

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN DẠY HỌC LỚP 11  
THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH  
GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP THPT  
Môn: SINH HỌC**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2370 /QĐ-BGDĐT ngày 29 tháng 8 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

**HÀ NỘI, THÁNG 8 NĂM 2024**

- 1. Chủ trì biên soạn tài liệu: Vụ Giáo dục thường xuyên**
- 2. Tham gia biên soạn Phần chung về Chương trình GDTX cấp THPT**  
**TS. Hoàng Đức Minh - Chủ biên**  
**TS. Đồng Văn Bình - Thành viên**  
**ThS. Lại Thị Thu Thúy - Thành viên**
- 3. Tham gia biên soạn phần môn Sinh học**  
**PGS.TS. Phan Thị Thanh Hội - Chủ biên**  
**PGS.TS. Lê Trung Dũng - Thành viên, Thư ký**  
**TS. Đỗ Thành Trung - Thành viên**

## LỜI NÓI ĐẦU

Ngày 26/7/2022, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ký Thông tư số 12/2022/TT-BGDĐT ban hành Chương trình Giáo dục thường xuyên (GDTX) cấp Trung học phổ thông (THPT) có hiệu lực bắt đầu từ khóa tuyển sinh lớp 10 năm học 2022- 2023; Theo quy định của Thông tư số 12, sách giáo khoa của Chương trình GDTX dùng chung sách giáo khoa của Chương trình GDPT 2018 cùng cấp học do Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt. Để giúp các cơ sở GDTX, giáo viên tổ chức thực hiện có hiệu quả Chương trình GDTX cấp THPT và thống nhất triển khai chung trong toàn quốc, Vụ GDTX đã tổ chức biên soạn tài liệu Hướng dẫn dạy học lớp 10 thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT các môn học Toán, Ngữ văn, Lịch sử, Địa lý, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lý, Hóa học và Sinh học.

Tài liệu Hướng dẫn dạy học lớp 11 thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT nhằm giúp giáo viên, cán bộ quản lý tổ chức việc dạy học cho phù hợp với nhu cầu, đặc điểm của người học, điều kiện cơ sở vật chất của trung tâm GDTX, trung tâm GDNN – GDTX (gọi chung là trung tâm GDTX).

Nội dung tài liệu cấu trúc gồm 3 phần:

Phần thứ nhất. Những vấn đề chung về Chương trình GDTX cấp THPT.

Phần thứ hai. Giới thiệu Chương trình GDTX cấp THPT môn Sinh học: Phần này nhằm giúp giáo viên xác định được mục tiêu, yêu cầu cần đạt, nội dung và thời lượng bố trí kế hoạch dạy học của chương trình lớp 11 môn Sinh học, một số định hướng về phương pháp dạy học, thiết bị dạy học, kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực.

Phần thứ ba. Hướng dẫn tổ chức dạy học môn Sinh học lớp 11 Chương trình GDTX cấp THPT: Phần này nhằm giúp giáo viên xác định được mục tiêu năng lực và phẩm chất của từng nội dung/chủ đề cũng như cách thức tổ chức tiến hành dạy học để hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực của người học.

Mặc dù các tác giả đã có nhiều cố gắng, song đây là những vấn đề mới, vì vậy tài liệu cần tiếp tục được bổ sung để hoàn thiện.

Nhóm tác giả rất mong nhận được ý kiến phản hồi, góp ý của các đồng nghiệp để tài liệu thực sự phát huy tác dụng tích cực trong việc bồi dưỡng giáo viên.

Trân trọng cảm ơn!

**Các tác giả**

## KÍ HIỆU VIẾT TẮT

<i>STT</i>	<i>Các từ viết tắt</i>	<i>Viết đầy đủ</i>
1.	GDTX	Giáo dục thường xuyên
2.	ĐGĐK	Đánh giá định kì
3.	ĐGTX	Đánh giá thường xuyên
4.	GDPT	Giáo dục phổ thông
5.	GDTX	Giáo dục thường xuyên
6.	GV	Giáo viên
7.	HĐTN	Hoạt động trải nghiệm
8.	HV	Học viên
9.	KHBD	Kế hoạch bài dạy
10.	KHGD	Kế hoạch giáo dục
11.	KTĐG	Kiểm tra, đánh giá
12.	PPDH	Phương pháp dạy học
13.	QTDH	Quá trình dạy học
14.	THCS	Trung học cơ sở
15.	THPT	Trung học phổ thông
16.	YCCĐ	Yêu cầu cần đạt

## MỤC LỤC

<b>I. MỤC TIÊU</b> .....	7
<b>II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC</b> .....	7
1. Yêu cầu Phẩm chất .....	7
2. Yêu cầu Năng lực .....	7
3. Yêu cầu cần đạt về Phẩm chất chủ yếu và năng lực chung.....	7
4. Yêu cầu cần đạt về Năng lực đặc thù môn học.....	12
<b>III. KẾ HOẠCH GIÁO DỤC</b> .....	13
1. Nội dung giáo dục.....	13
2. Thời lượng giáo dục .....	15
<b>IV. ĐỊNH HƯỚNG VỀ PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC, HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC</b> .....	16
1. Định hướng về phương pháp giáo dục .....	16
2. Hình thức tổ chức dạy học.....	16
3. Định hướng về đánh giá kết quả giáo dục .....	17
<b>GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG MÔN SINH HỌC</b> .....	18
<b>II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC</b> .....	18
<b>III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11</b> .....	20
1. Thời lượng dạy học cho từng nội dung .....	21
2. Định hướng đổi mới về phương pháp giáo dục .....	22
3. Định hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá.....	24
4. Định hướng về sử dụng thiết bị dạy học Sinh học 11.....	25
<b>HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC LỚP 11 MÔN SINH HỌC</b> .....	26
<b>CHỦ ĐỀ 1. TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT</b> .....	26
Bài 1. KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG .....	26
Bài 2. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ KHOÁNG Ở THỰC VẬT .....	31
Bài 3. NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ KHOÁNG Ở THỰC VẬT..	39
Bài 4. QUANG HỢP Ở THỰC VẬT .....	46
Bài 5. HÔ HẤP Ở THỰC VẬT.....	58
Bài 6. DINH DƯỠNG VÀ TIÊU HÓA Ở ĐỘNG VẬT .....	64
Bài 7. HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT.....	71
Bài 8. HỆ TUẦN HOÀN Ở ĐỘNG VẬT .....	78
Bài 9. MIỄN DỊCH Ở NGƯỜI VÀ ĐỘNG VẬT .....	92
Bài 10. BÀI TIẾT VÀ CÂN BẰNG NỘI MÔI .....	100
Bài 11. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1 .....	109
<b>CHỦ ĐỀ 2: CẢM ỨNG Ở SINH VẬT</b> .....	111
Bài 12. KHÁI QUÁT VỀ CẢM ỨNG Ở SINH VẬT .....	111
Bài 13. CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT.....	116
Bài 14. CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT.....	124

Bài 15. TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT .....	133
Bài 16. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 2 .....	138
<b>CHỦ ĐỀ 3: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT .....</b>	<b>141</b>
Bài 17. KHÁI QUÁT VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT.....	141
Bài 18. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT .....	145
Bài 19. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT .....	151
Bài 20. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT .....	155
Bài 21. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT .....	160
Bài 22. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 3 .....	164
<b>CHỦ ĐỀ 4: SINH SẢN Ở SINH VẬT .....</b>	<b>166</b>
Bài 23. KHÁI QUÁT VỀ SINH SẢN Ở SINH VẬT .....	166
Bài 24. SINH SẢN Ở THỰC VẬT .....	170
Bài 25. SINH SẢN Ở ĐỘNG VẬT .....	176
Bài 26. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 4 .....	182
Bài 27. CƠ THỂ LÀ MỘT THỂ THỐNG NHẤT .....	184
Bài 28. MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ LIÊN QUAN ĐẾN SINH HỌC CƠ THỂ .....	186
<b>CÁC CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP.....</b>	<b>190</b>
<b>CHUYÊN ĐỀ 11.1. DINH DƯỠNG KHOÁNG – TĂNG NĂNG SUẤT CÂY TRỒNG VÀ NÔNG NGHIỆP SẠCH .....</b>	<b>190</b>
<b>CHUYÊN ĐỀ 11.2. MỘT SỐ BỆNH DỊCH Ở NGƯỜI VÀ CÁCH PHÒNG, CHỐNG .....</b>	<b>200</b>
<b>CHUYÊN ĐỀ 11.3. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM .....</b>	<b>209</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>216</b>

**NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH  
GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**I. MỤC TIÊU**

- Chương trình Giáo dục thường xuyên (GDTX) cấp trung học phổ thông (THPT) nhằm tạo cơ hội học tập cho người học có nhu cầu để đạt được trình độ giáo dục THPT theo hình thức GDTX, đáp ứng yêu cầu nâng cao dân trí, đào tạo nguồn nhân lực của địa phương và nhu cầu học tập suốt đời, góp phần xây dựng xã hội học tập.

- Mục tiêu chung của Chương trình GDTX cấp THPT nhằm giúp học viên (HV) tiếp tục phát triển những phẩm chất, năng lực cần thiết đối với người lao động, ý thức và nhân cách công dân, khả năng tự học và ý thức học tập suốt đời, hoàn thiện học vấn THPT và định hướng nghề nghiệp phù hợp với năng lực, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân, đáp ứng yêu cầu có thể tham gia vào thị trường lao động và tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

- Chương trình GDTX cấp THPT nhằm cụ thể hoá mục tiêu Chương trình Giáo dục phổ thông (GDPT) 2018 cấp THPT đối với GDTX, giúp HV làm chủ kiến thức phổ thông, vận dụng hiệu quả kiến thức, kỹ năng đã học vào đời sống, có khả năng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với sở thích và năng lực; phát triển hài hoà các mối quan hệ xã hội, có nhân cách và đời sống tâm hồn phong phú, đóng góp tích cực vào sự phát triển của đất nước và nhân loại.

**II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC**

**1. Yêu cầu Phẩm chất**

Chương trình GDTX cấp THPT hình thành và phát triển cho HV những phẩm chất chủ yếu sau: Yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

**2. Yêu cầu Năng lực**

Chương trình GDTX cấp THPT hình thành và phát triển cho HV các năng lực cốt lõi sau:

a) Những năng lực chung được hình thành, phát triển thông qua tất cả các môn học và hoạt động giáo dục gồm: Năng lực tự chủ và tự học; năng lực giao tiếp và hợp tác; năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

b) Những năng lực đặc thù được hình thành, phát triển chủ yếu thông qua một số môn học và hoạt động giáo dục gồm: Năng lực ngôn ngữ; năng lực tính toán; năng lực khoa học; năng lực công nghệ; năng lực tin học, năng lực thẩm mỹ.

**3. Yêu cầu cần đạt về Phẩm chất chủ yếu và năng lực chung**

a) *Yêu cầu cần đạt về Phẩm chất chủ yếu*

<b>Phẩm chất</b>	<b>Yêu cầu cần đạt</b>
<b>Yêu nước</b>	- Tích cực, chủ động và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ thiên nhiên.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự giác thực hiện và vận động người khác thực hiện các quy định của pháp luật, góp phần bảo vệ và xây dựng Nhà nước xã hội chủ nghĩa Việt Nam.</li> <li>- Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ, phát huy giá trị các di sản văn hoá.</li> <li>- Đấu tranh với các âm mưu, hành động xâm phạm lãnh thổ, biên giới quốc gia, các vùng biển thuộc chủ quyền và quyền chủ quyền của quốc gia bằng thái độ và việc làm phù hợp với lứa tuổi, với quy định của pháp luật.</li> <li>- Sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.</li> </ul>
<b>Nhân ái</b>	
Yêu quý mọi người	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan tâm đến mối quan hệ hài hoà với những người khác.</li> <li>- Tôn trọng quyền và lợi ích hợp pháp của mọi người; đấu tranh với những hành vi xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân.</li> <li>- Chủ động, tích cực vận động người khác tham gia các hoạt động từ thiện và hoạt động phục vụ cộng đồng.</li> </ul>
Tôn trọng sự khác biệt giữa mọi người	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tôn trọng sự khác biệt về lựa chọn nghề nghiệp, hoàn cảnh sống, sự đa dạng văn hoá cá nhân.</li> <li>- Cảm thông, độ lượng với những hành vi, thái độ có lỗi của người khác.</li> </ul>
<b>Chăm chỉ</b>	
Ham học	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có ý thức đánh giá điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi, khó khăn trong học tập để xây dựng kế hoạch học tập.</li> <li>- Tích cực tham gia học tập; có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả trong học tập.</li> </ul>
Chăm làm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích cực tham gia và vận động mọi người tham gia các công việc phục vụ cộng đồng.</li> <li>- Có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong lao động.</li> <li>- Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai.</li> </ul>
<b>Trung thực</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận thức và hành động theo lẽ phải.</li> <li>- Sẵn sàng đấu tranh bảo vệ lẽ phải, bảo vệ người tốt.</li> <li>- Tự giác tham gia và vận động người khác tham gia phát hiện, đấu tranh với các hành vi thiếu trung thực trong học tập và trong cuộc sống, các hành vi vi phạm chuẩn mực đạo đức và quy định của pháp luật.</li> </ul>
<b>Trách nhiệm</b>	
Trách nhiệm với bản thân	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích cực, tự giác và nghiêm túc rèn luyện, tu dưỡng đạo đức của bản thân.</li> <li>- Sẵn sàng chịu trách nhiệm về những lời nói và hành động của bản thân.</li> </ul>
Trách nhiệm đối	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có ý thức làm tròn bổn phận với người thân và gia đình.</li> </ul>



với gia đình	- Quan tâm bàn bạc với người thân, xây dựng và thực hiện kế hoạch chi tiêu hợp lý trong gia đình.
Trách nhiệm với nhà trường và xã hội	- Tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động công ích của nhà trường và xã hội. - Tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động tuyên truyền pháp luật. - Đánh giá được hành vi chấp hành kỉ luật, pháp luật của bản thân và người khác; đấu tranh phê bình các hành vi vô kỉ luật, vi phạm pháp luật.
Trách nhiệm với môi trường sống	- Hiểu rõ ý nghĩa của tiết kiệm đối với sự phát triển bền vững; có ý thức tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên; đấu tranh ngăn chặn các hành vi sử dụng bừa bãi, lãng phí vật dụng, tài nguyên. - Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động tuyên truyền, chăm sóc, bảo vệ thiên nhiên, ứng phó với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững.

*b) Yêu cầu cần đạt về Năng lực chung*

<b>Năng lực</b>	<b>Yêu cầu cần đạt</b>
<b>Năng lực tự chủ và tự học</b>	
Tự lực	Luôn chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; biết giúp đỡ người khác gặp khó khăn để vươn lên để có lối sống tự lực.
Tự khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu chính đáng	Khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu cá nhân phù hợp với đạo đức và pháp luật.
Tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, hành vi của mình	- Đánh giá được những ưu điểm và hạn chế về tình cảm, cảm xúc của bản thân; tự tin, lạc quan. - Tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, hành vi của bản thân; luôn bình tĩnh và có cách cư xử đúng mực. - Sẵn sàng đón nhận và quyết tâm vượt qua thử thách trong học tập và đời sống. - Biết tự phòng tránh các tệ nạn xã hội.
Thích ứng với cuộc sống	- Điều chỉnh được hiểu biết, kĩ năng, kinh nghiệm của cá nhân thích ứng với cuộc sống mới. - Thay đổi được cách tư duy, cách biểu hiện thái độ, cảm xúc của bản thân để đáp ứng với yêu cầu mới, hoàn cảnh mới trong cuộc sống.
Định hướng nghề nghiệp	- Nhận thức được cá tính và giá trị sống của bản thân.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết được những thông tin chính về thị trường lao động, về yêu cầu và triển vọng của các ngành nghề để lựa chọn cho phù hợp với khả năng của bản thân.</li> <li>- Xác định được hướng phát triển của bản thân phù hợp sau THPT; lựa chọn học các môn học phù hợp với năng lực và định hướng nghề nghiệp của bản thân.</li> </ul>
Tự học, tự hoàn thiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được nhiệm vụ học tập dựa trên kết quả đã đạt được; biết đặt mục tiêu học tập chi tiết, cụ thể, khắc phục những hạn chế.</li> <li>- Đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; hình thành cách học riêng của bản thân; tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập khác nhau; ghi chép thông tin bằng các hình thức phù hợp, thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng, bổ sung khi cần thiết.</li> <li>- Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập; suy ngẫm cách học của bản thân, rút kinh nghiệm để có thể vận dụng vào các tình huống khác; biết tự điều chỉnh cách học.</li> <li>- Thường xuyên tu dưỡng theo mục tiêu phấn đấu cá nhân và các giá trị công dân.</li> </ul>
<b>Năng lực giao tiếp và hợp tác</b>	
Xác định được mục đích, nội dung, phương tiện và thái độ giao tiếp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được mục đích giao tiếp phù hợp với đối tượng và ngữ cảnh giao tiếp; dự kiến được thuận lợi, khó khăn để đạt được mục đích trong giao tiếp.</li> <li>- Lựa chọn nội dung, kiểu loại văn bản, ngôn ngữ và các phương tiện giao tiếp khác phù hợp với ngữ cảnh và đối tượng giao tiếp.</li> <li>- Tiếp nhận được các văn bản về những vấn đề khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp của bản thân, có sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng.</li> <li>- Sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng để trình bày thông tin, ý tưởng và để thảo luận, lập luận, đánh giá về các vấn đề trong khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp.</li> <li>- Chủ động trong giao tiếp; tự tin và biết kiểm soát cảm xúc, thái độ khi nói trước nhiều người.</li> </ul>
Thiết lập và phát triển các quan hệ xã hội; điều chỉnh và hoá giải các mâu thuẫn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết và thấu cảm được suy nghĩ, tình cảm, thái độ của người khác.</li> <li>- Xác định đúng nguyên nhân mâu thuẫn giữa bản thân với người khác hoặc giữa những người khác với nhau và biết cách hoá giải mâu thuẫn.</li> </ul>

Xác định mục đích và phương thức hợp tác	Chủ động đề xuất mục đích hợp tác để giải quyết một vấn đề do bản thân và những người khác đề xuất; biết lựa chọn hình thức làm việc nhóm với quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ.
Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân trong nhóm	Phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm; sẵn sàng nhận công việc khó khăn của nhóm.
Xác định nhu cầu và khả năng của người hợp tác	Đánh giá được khả năng hoàn thành công việc của từng thành viên trong nhóm để đề xuất điều chỉnh phương án phân công công việc và tổ chức hoạt động hợp tác.
Tổ chức và thuyết phục người khác	Theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hoà hoạt động phối hợp; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm.
Đánh giá hoạt động hợp tác	Căn cứ vào mục đích hoạt động của các nhóm, đánh giá được mức độ đạt mục đích của cá nhân, của nhóm và nhóm khác; rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng người trong nhóm.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có hiểu biết cơ bản về hội nhập quốc tế.</li> <li>- Chủ động, tự tin trong giao tiếp với bạn bè quốc tế; biết chủ động, tích cực tham gia một số hoạt động hội nhập quốc tế phù hợp với bản thân và đặc điểm của trung tâm, địa phương.</li> <li>- Tìm đọc tài liệu phục vụ công việc học tập và định hướng nghề nghiệp của bản thân và bạn bè.</li> </ul>
<b>Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo</b>	
Nhận ra ý tưởng mới	Xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới từ các nguồn thông tin khác nhau; biết phân tích các nguồn thông tin độc lập để thấy được khuynh hướng và độ tin cậy của ý tưởng mới.
Phát hiện và làm rõ vấn đề	Phân tích được tình huống trong học tập, trong cuộc sống; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập, trong cuộc sống.
Hình thành và triển khai ý tưởng mới	Nêu được nhiều ý tưởng mới trong học tập và cuộc sống; tạo ra yếu tố mới dựa trên những ý tưởng khác nhau; hình thành và kết nối các ý tưởng; nghiên cứu để thay đổi giải pháp trước sự thay đổi của bối cảnh; đánh giá rủi ro và có dự phòng.
Đề xuất, lựa chọn giải pháp	Thu thập và làm rõ các thông tin có liên quan đến vấn đề; biết đề xuất và phân tích được một số giải pháp giải quyết vấn đề; lựa chọn được giải pháp phù hợp nhất.
Thiết kế và tổ chức hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập được kế hoạch hoạt động có mục tiêu, nội dung, hình thức, phương tiện hoạt động phù hợp;</li> <li>- Tập hợp và điều phối được nguồn lực (nhân lực, vật lực) cần thiết cho hoạt động.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh được kế hoạch và việc thực hiện kế hoạch, cách thức và tiến trình giải quyết vấn đề cho phù hợp với hoàn cảnh để đạt hiệu quả cao.</li> <li>- Đánh giá được hiệu quả của giải pháp và hoạt động.</li> </ul>
Tư duy độc lập	Đặt được nhiều câu hỏi có giá trị, không dễ dàng chấp nhận thông tin một chiều; không thành kiến khi xem xét, đánh giá vấn đề; biết quan tâm tới các lập luận và minh chứng thuyết phục; sẵn sàng xem xét, đánh giá lại vấn đề.

#### **4. Yêu cầu cần đạt về Năng lực đặc thù môn học**

##### *a) Năng lực ngôn ngữ*

Năng lực ngôn ngữ của HV bao gồm năng lực sử dụng tiếng Việt và năng lực sử dụng ngoại ngữ; mỗi năng lực được thể hiện qua các hoạt động: nghe, nói, đọc, viết.

Yêu cầu cần đạt năng lực ngôn ngữ đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Ngữ văn, môn Ngoại ngữ và được thực hiện trong toàn bộ các môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học, trong đó môn Ngữ văn và Ngoại ngữ là chủ đạo.

##### *b) Năng lực tính toán*

Năng lực tính toán của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức kiến thức toán học;
- Tư duy toán học;
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

Năng lực tính toán được hình thành, phát triển ở nhiều môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học. Biểu hiện tập trung nhất của năng lực tính toán là năng lực toán học, được hình thành và phát triển chủ yếu ở môn Toán. Yêu cầu cần đạt năng lực toán học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Toán.

##### *c) Năng lực khoa học (Khoa học tự nhiên và Khoa học xã hội)*

Năng lực khoa học của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức khoa học;
- Tìm hiểu tự nhiên, tìm hiểu xã hội;
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

Năng lực khoa học được hình thành, phát triển ở nhiều môn học phù hợp với đặc điểm của mỗi môn học, trong đó các môn học chủ đạo là: Vật lý, Hóa học, Sinh học, Lịch sử, Địa lý, Giáo dục kinh tế và pháp luật. Chương trình mỗi môn học giúp HV tiếp tục phát triển năng lực khoa học với mức độ chuyên sâu: năng lực vật lý, năng lực hóa học, năng lực sinh học, năng lực lịch sử, năng lực địa lý,...

Yêu cầu cần đạt năng lực khoa học đối với HV ở mỗi lớp học được quy định trong chương trình giáo dục các môn học: Vật lý, Hóa học, Sinh học, Lịch sử, Địa lý, Giáo dục kinh tế và pháp luật.

##### *d) Năng lực công nghệ*

Năng lực công nghệ của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức công nghệ;
- Giao tiếp công nghệ;
- Sử dụng công nghệ;
- Đánh giá công nghệ;
- Thiết kế kỹ thuật.

Yêu cầu cần đạt năng lực công nghệ đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Công nghệ.

#### *đ) Năng lực tin học*

Năng lực tin học của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Sử dụng và quản lý các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông;
- Ứng xử phù hợp trong môi trường số;
- Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông;
- Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học;
- Hợp tác trong môi trường số.

Yêu cầu cần đạt năng lực tin học đối với HV mỗi lớp học được quy định trong chương trình môn Tin học.

#### *e) Năng lực thẩm mỹ*

Năng lực thẩm mỹ của HV được thể hiện qua các hoạt động sau đây:

- Nhận thức các yếu tố thẩm mỹ;
- Phân tích, đánh giá các yếu tố thẩm mỹ;
- Tái hiện, sáng tạo và ứng dụng các yếu tố thẩm mỹ.

Yêu cầu cần đạt năng lực thẩm mỹ đối với HV ở mỗi lớp học được quy định trong Chương trình môn Ngữ văn.

### **III. KẾ HOẠCH GIÁO DỤC**

Chương trình GDĐT cấp THPT được thực hiện trong 3 năm học, bắt đầu từ lớp 10, lớp 11 và lớp 12.

#### **1. Nội dung giáo dục**

Chương trình GDĐT cấp THPT bao gồm: Các môn học và hoạt động giáo dục bắt buộc; các môn học lựa chọn theo định hướng nghề nghiệp (gọi tắt là môn học lựa chọn); các chuyên đề học tập lựa chọn; các môn học và hoạt động giáo dục tự chọn.

a) Các môn học bắt buộc gồm 7 môn học, trong đó: Ngữ văn, Toán, Lịch sử là 3 môn học bắt buộc và 4 môn học lựa chọn trong số các môn học: Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Tin học, Công nghệ.

b) Hoạt động giáo dục bắt buộc: Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp.

- Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp: là hoạt động giáo dục nhằm tạo cơ hội cho HV tiếp cận thực tế, thể nghiệm các cảm xúc tích cực, khai thác những kinh nghiệm đã có và huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng của các môn học khác nhau để thực hiện những nhiệm vụ được giao hoặc giải quyết những vấn đề của thực tiễn đời sống phù hợp với lứa tuổi; thông qua đó, chuyển hoá những kinh nghiệm đã trải qua thành tri thức mới, kỹ năng

mới góp phần phát huy tiềm năng sáng tạo và khả năng thích ứng với cuộc sống, môi trường và nghề nghiệp tương lai.

- Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp phát triển các phẩm chất chủ yếu, năng lực cốt lõi của HV trong các mối quan hệ với bản thân, xã hội, môi trường tự nhiên và nghề nghiệp. Nội dung Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp tập trung vào các mạch nội dung chính: Hoạt động hướng vào bản thân, hoạt động hướng đến xã hội, hoạt động hướng đến tự nhiên và hoạt động hướng nghiệp. Thông qua các hoạt động hướng nghiệp, HV được đánh giá và tự đánh giá năng lực, sở trường, hứng thú liên quan đến nghề nghiệp, làm cơ sở để tự chọn cho mình ngành nghề phù hợp và rèn luyện phẩm chất và năng lực để thích ứng với nghề nghiệp tương lai.

- Nội dung hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp được thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT 2018 cấp THPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT).

- Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp được tổ chức theo các hình thức: Sinh hoạt dưới cờ, hoạt động giáo dục theo chủ đề và sinh hoạt lớp. Sinh hoạt dưới cờ do Ban Giám đốc phối hợp với Đoàn thanh niên phụ trách; hoạt động giáo dục theo chủ đề do GV chủ nhiệm hoặc GV bộ môn phụ trách theo các chủ đề được quy định trong Chương trình GDPT 2018; sinh hoạt lớp do GV chủ nhiệm phụ trách.

#### c) Các chuyên đề học tập:

- Chuyên đề học tập là nội dung giáo dục dành cho HV cấp THPT, nhằm thực hiện yêu cầu phân hoá sâu, giúp HV tăng cường kiến thức và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức giải quyết một số vấn đề của thực tiễn, đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp.

- Các môn học: Ngữ văn, Toán, Lịch sử, Địa lí, Giáo dục kinh tế và pháp luật, Vật lí, Hoá học, Sinh học, Công nghệ, Tin học có một số chuyên đề học tập tạo thành cụm chuyên đề học tập của môn học. Thời lượng dành cho mỗi chuyên đề học tập là 10 tiết hoặc 15 tiết; tổng thời lượng dành cho cụm chuyên đề học tập của môn học là 35 tiết/năm học. Ở mỗi lớp 10, 11, 12, HV phải bắt buộc chọn 3 cụm chuyên đề học tập của 3 môn học phù hợp với nguyện vọng của bản thân và khả năng tổ chức của trung tâm GDTX, trung tâm Giáo dục nghề nghiệp – Giáo dục thường xuyên (gọi chung là trung tâm GDTX).

- Chuyên đề học tập của môn học do GV dạy môn học đó tổ chức thực hiện. Ngoài ra, căn cứ nội dung cụ thể của chuyên đề học tập, trung tâm GDTX có thể bố trí nhân viên phòng thí nghiệm hoặc mời các doanh nhân, nghệ nhân,... có hiểu biết, kinh nghiệm thực tiễn trong lĩnh vực chuyên môn của những chuyên đề học tập có tính thực hành, hướng nghiệp hướng dẫn HV học những nội dung phù hợp của các chuyên đề học tập này.

#### d) Các môn học tự chọn gồm: Ngoại ngữ, Tiếng dân tộc thiểu số.

- Nội dung Chương trình môn tiếng Anh được quy định tại Thông tư này. Các chương trình ngoại ngữ khác thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT 2018 cấp THPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

- Nội dung dạy học Tiếng dân tộc thiểu số thực hiện theo quy định tại Chương trình GDPT môn học tiếng Bahnar, tiếng Chăm, tiếng Êđê, tiếng Jrai, Tiếng Khmer, tiếng Mông,

tiếng M'ông, tiếng Thái ban hành kèm theo Thông tư số 34/2020/TT-BGDĐT ngày 15/9/2020 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

đ) Hoạt động giáo dục tự chọn: Nội dung giáo dục địa phương,

- Nội dung giáo dục địa phương là những vấn đề cơ bản hoặc thời sự về văn hoá, lịch sử, địa lí, kinh tế, xã hội, môi trường, hướng nghiệp,... của địa phương bổ sung cho nội dung giáo dục bắt buộc chung thống nhất trong cả nước, nhằm trang bị cho HV những hiểu biết về nơi sinh sống, bồi dưỡng cho HV tình yêu quê hương, ý thức tìm hiểu và vận dụng những điều đã học để góp phần giải quyết những vấn đề của quê hương.

Nội dung giáo dục địa phương thực hiện theo quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đối với Chương trình GDPT ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

## 2. Thời lượng giáo dục

Thời gian học của mỗi năm học là 35 tuần/lớp. Mỗi ngày học một buổi, mỗi buổi không bố trí quá 5 tiết học; mỗi tiết học 45 phút.

Thời lượng và số tiết của các môn học thực hiện theo quy định của Chương trình GDPT 2018 cấp THPT.

**Bảng tổng hợp kế hoạch giáo dục Chương trình GDTX cấp THPT**

Nội dung giáo dục		Lớp 10 (Số tiết)	Lớp 11 (Số tiết)	Lớp 12 (Số tiết)
<b>Môn học bắt buộc</b>	Ngữ văn	105	105	105
	Toán	105	105	105
	Lịch sử	52	52	52
<b>Môn học lựa chọn</b>	Địa lí	70	70	70
	Giáo dục kinh tế và pháp luật	70	70	70
	Vật lí	70	70	70
	Hoá học	70	70	70
	Sinh học	70	70	70
	Công nghệ	70	70	70
	Tin học	70	70	70
<b>Chuyên đề học tập lựa chọn bắt buộc (3 cụm chuyên đề của môn học)</b>		105	105	105
<b>Hoạt động giáo dục bắt buộc</b>	Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp	105	105	105
<b>Môn học tự chọn</b>	Ngoại ngữ	105	105	107
	Tiếng dân tộc thiểu số	105	105	107
<b>Hoạt động giáo dục tự chọn</b>	Nội dung giáo dục địa phương	35	35	35

<b>Nội dung giáo dục</b>	<b>Lớp 10 (Số tiết)</b>	<b>Lớp 11 (Số tiết)</b>	<b>Lớp 12 (Số tiết)</b>
<b>Tổng số tiết học/năm học</b> ( <i>Không kể môn học, hoạt động giáo dục tự chọn</i> )	<b>752</b>	<b>752</b>	<b>752</b>
<b>Số tiết học trung bình/tuần</b> ( <i>Không kể môn học, hoạt động giáo dục tự chọn</i> )	<b>21,5</b>	<b>21,5</b>	<b>21,5</b>
<b>Tổng số tiết học/năm học</b> ( <i>Kể cả môn học, hoạt động giáo dục tự chọn</i> )	<b>997</b>	<b>997</b>	<b>997</b>
<b>Số tiết học trung bình/tuần</b> ( <i>Kể cả môn học, hoạt động giáo dục tự chọn</i> )	<b>28,5</b>	<b>28,5</b>	<b>28,5</b>

Căn cứ vào Kế hoạch giáo dục của Chương trình GDTX cấp THPT và sự lựa chọn của HV về các môn học lựa chọn, chuyên đề học tập, môn học tự chọn và hoạt động giáo dục tự chọn, các trung tâm GDTX xây dựng các tổ hợp môn học và kế hoạch giáo dục của trung tâm trên cơ sở vừa bảo đảm đáp ứng nguyện vọng của người học, vừa đảm bảo phù hợp với điều kiện về đội ngũ GV, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học của trung tâm.

#### **IV. ĐỊNH HƯỚNG VỀ PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC, HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC**

##### **1. Định hướng về phương pháp giáo dục**

- Các môn học và hoạt động giáo dục áp dụng các phương pháp dạy học tích cực hoá hoạt động của HV, trong đó, GV đóng vai trò tổ chức, hướng dẫn hoạt động cho HV, tạo môi trường học tập thân thiện và những tình huống có vấn đề để khuyến khích HV tích cực tham gia vào các hoạt động học tập, tự phát hiện năng lực, nguyện vọng của bản thân, rèn luyện thói quen và khả năng tự học, phát huy tiềm năng và những kiến thức, kỹ năng đã tích lũy được để phát triển.

- Phương pháp giáo dục cần khai thác kinh nghiệm của người học, coi trọng việc bồi dưỡng năng lực tự học, sử dụng các phương tiện hiện đại và công nghệ thông tin để nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học thông qua một số hình thức chủ yếu sau: học lí thuyết, thực hiện bài tập, thí nghiệm, trò chơi, đóng vai, dự án nghiên cứu; thảo luận, tham quan, sinh hoạt tập thể,...

- Tùy theo mục tiêu, tính chất nội dung dạy học, GV có thể tổ chức cho HV được làm việc độc lập, làm việc theo nhóm hoặc làm việc chung cả lớp nhưng phải bảo đảm mỗi HV được tạo điều kiện để tự mình thực hiện nhiệm vụ học tập và trải nghiệm thực tế.

##### **2. Hình thức tổ chức dạy học**

Chương trình GDTX cấp THPT được tổ chức linh hoạt theo các hình thức: tập trung, vừa làm vừa học để phù hợp đặc điểm, nguyện vọng của người học và điều kiện dạy học của các địa phương. Khuyến khích các địa phương tổ chức các hình thức dạy học kết hợp giữa dạy học trực tiếp và dạy học trực tuyến theo quy định của Bộ GDĐT.

Việc lựa chọn và tổ chức dạy học Chương trình GDTX cấp THPT do các trung tâm GDTX quyết định trên cơ sở đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy định của Chương trình.



### **3. Định hướng về đánh giá kết quả giáo dục**

#### **a) Mục tiêu đánh giá**

- Đánh giá kết quả học tập của HV nhằm cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt và những tiến bộ của HV trong suốt quá trình học tập môn học, để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động dạy học, quản lí và phát triển chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng HV và nâng cao chất lượng giáo dục.

- Đánh giá kết quả học tập của HV đối với mỗi môn học, mỗi lớp học nhằm xác định mức độ đạt được mục tiêu chương trình GDTX cấp THPT, làm căn cứ để điều chỉnh quá trình dạy học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục.

#### **b) Phương thức đánh giá**

- Kết quả giáo dục được đánh giá bằng các hình thức định tính và định lượng thông qua đánh giá thường xuyên và đánh giá định kì. Cùng với kết quả các môn học bắt buộc, các môn học lựa chọn, các chuyên đề học tập lựa chọn bắt buộc, các hoạt động giáo dục bắt buộc và các môn học tự chọn được sử dụng cho đánh giá kết quả học tập chung của HV trong từng năm học và trong cả quá trình học tập.

- Phương thức đánh giá kết quả học tập các môn học: đánh giá thường xuyên và đánh giá định kì.

+ Đánh giá thường xuyên được thực hiện liên tục trong suốt quá trình dạy học, do GV phụ trách môn học tổ chức; hình thức đánh giá gồm: GV đánh giá HV, HV đánh giá lẫn nhau, HV tự đánh giá. Để đánh giá thường xuyên, GV có thể dựa trên quan sát HV, HV trả lời câu hỏi, làm bài kiểm tra,...

+ Đánh giá định kì được thực hiện ở thời điểm giữa học kì, cuối học kì do trung tâm GDTX tổ chức thực hiện chương trình GDTX cấp THPT.

- Kết hợp giữa đánh giá thường xuyên với đánh giá định kì, kết hợp giữa các hình thức đánh giá, đánh giá qua bài kiểm tra với các hình thức đánh giá khác như: đánh giá theo dự án, phiếu học tập, hồ sơ học tập HV,...

Việc đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương do tổ chức khảo thí cấp quốc gia hoặc cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức để phục vụ công tác quản lí các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng đánh giá kết quả giáo dục ở cơ sở giáo dục, phục vụ phát triển chương trình và nâng cao chất lượng giáo dục.

#### **c) Yêu cầu đánh giá**

- Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt phẩm chất và năng lực được quy định tại phần Những vấn đề chung và Chương trình môn học. Phạm vi đánh giá bao gồm các môn học bắt buộc, môn học lựa chọn và môn học tự chọn (nếu có), các hoạt động giáo dục và các chuyên đề học tập. Đối tượng đánh giá là sản phẩm và quá trình học tập, rèn luyện của người học.

- Đánh giá HV thông qua đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt phẩm chất và năng lực được quy định trong chương trình GDTX cấp THPT.

- Đánh giá sự tiến bộ và vì sự tiến bộ của người học; coi trọng việc động viên, khuyến khích sự tiến bộ trong học tập, rèn luyện của HV; đảm bảo kịp thời, công bằng, khách quan, không so sánh, không tạo áp lực cho HV.

---

## GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG MÔN SINH HỌC

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Mục tiêu chung

Môn Sinh học góp phần hình thành và phát triển cho HV những phẩm chất chủ yếu: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực và trách nhiệm; đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, niềm tự hào về thiên nhiên của quê hương, đất nước.

Môn Sinh học cũng góp phần phát triển cho HV các năng lực chung: năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo. Đặc biệt, môn Sinh học hình thành và phát triển cho HV năng lực sinh học; tạo điều kiện cho HV tăng cường vận dụng kiến thức sinh học vào thực tiễn, từ thực tiễn nhận thức rõ những vấn đề về môi trường và phát triển bền vững, xây dựng ý thức bảo vệ môi trường, rèn luyện khả năng thích ứng trong một thế giới biến đổi không ngừng, đồng thời định hướng ngành nghề cho HV.

#### 2. Mục tiêu cụ thể

- Môn Sinh học tiếp tục phát triển ở HV những phẩm chất chủ yếu đã được hình thành ở cấp THCS, giúp HV có ý thức tôn trọng các quy luật của thiên nhiên, trân trọng, giữ gìn và bảo vệ thiên nhiên, ứng xử với thiên nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững; rèn luyện cho HV thế giới quan khoa học, tính trung thực, tinh thần trách nhiệm, tình yêu lao động.

- Môn Sinh học phát triển ở HV năng lực sinh học – một thành phần của năng lực khoa học tự nhiên mà HV đã được hình thành và phát triển ở cấp THCS. Năng lực sinh học bao gồm các thành phần: nhận thức sinh học, tìm hiểu thế giới sống, vận dụng kiến thức và kỹ năng đã học; đồng thời góp phần cùng các môn học, hoạt động giáo dục khác hình thành, phát triển ở HV các năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Ngoài ra, môn Sinh học giúp HV tìm hiểu các ngành nghề liên quan đến sinh học và ứng dụng sinh học, qua đó giúp HV định hướng các ngành nghề trong tương lai.

### II. YÊU CẦU CẦN ĐẠT VỀ PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC

#### 1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung

Môn Sinh học góp phần hình thành và phát triển phẩm chất chủ yếu và năng lực chung theo các mức độ phù hợp với môn học đã được quy định trong phần thứ nhất. Những vấn đề chung về Chương trình cấp THPT.

#### 2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù

Môn Sinh học hình thành và phát triển ở HV năng lực sinh học, bao gồm các thành phần năng lực: nhận thức sinh học; tìm hiểu thế giới sống; vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học. Những biểu hiện của năng lực sinh học được trình bày trong bảng sau:

<b>Thành phần năng lực</b>	<b>Biểu hiện</b>
<b>Nhận thức sinh học</b>	<p>Trình bày, phân tích được các kiến thức sinh học cốt lõi và các thành tựu công nghệ sinh học trong các lĩnh vực. Cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết, kể tên, phát biểu, nêu được các đối tượng, khái niệm, quy luật, quá trình sống.</li> <li>- Trình bày được các đặc điểm, vai trò của các đối tượng và các quá trình sống bằng các hình thức biểu đạt như ngôn ngữ nói, viết, công thức, sơ đồ, biểu đồ,...</li> <li>- Phân loại được các đối tượng, hiện tượng sống theo các tiêu chí khác nhau.</li> <li>- Phân tích được các đặc điểm của một đối tượng, sự vật, quá trình theo một logic nhất định.</li> <li>- So sánh, lựa chọn được các đối tượng, khái niệm, các cơ chế, quá trình sống dựa theo các tiêu chí nhất định.</li> <li>- Trình bày được mối quan hệ giữa các sự vật và hiện tượng (nguyên nhân – kết quả, cấu tạo – chức năng,...).</li> <li>- Đưa ra được những nhận định có tính phê phán liên quan tới chủ đề trong thảo luận.</li> <li>- Sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học; sử dụng được các hình thức ngôn ngữ biểu đạt khác nhau.</li> </ul>
<b>Tìm hiểu thế giới sống</b>	<p>Thực hiện được quy trình tìm hiểu thế giới sống. Cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đề xuất vấn đề liên quan đến thế giới sống: đặt ra được các câu hỏi liên quan đến vấn đề; phân tích được bối cảnh đề đề xuất vấn đề; dùng ngôn ngữ của mình biểu đạt được vấn đề đã đề xuất.</li> <li>- Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết: phân tích được vấn đề để nêu được phán đoán; xây dựng và phát biểu được giả thuyết nghiên cứu.</li> <li>- Lập kế hoạch thực hiện: xây dựng được khung logic nội dung nghiên cứu; lựa chọn được phương pháp thích hợp (quan sát, thực nghiệm, điều tra, phỏng vấn, hồi cứu tư liệu,...); lập được kế hoạch triển khai hoạt động nghiên cứu.</li> <li>- Thực hiện kế hoạch: thu thập, lưu giữ được dữ liệu từ kết quả tổng quan, thực nghiệm, điều tra; đánh giá được kết quả dựa trên phân tích, xử lý các dữ liệu bằng các tham số thống kê đơn giản; so sánh được kết quả với giả thuyết, giải thích, rút ra kết luận và điều chỉnh (nếu cần); đề xuất được ý kiến khuyến nghị vận dụng kết quả nghiên cứu, hoặc vấn đề nghiên cứu tiếp.</li> </ul>

	- Viết, trình bày báo cáo và thảo luận: sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để biểu đạt quá trình và kết quả nghiên cứu; viết được báo cáo nghiên cứu; hợp tác được với đối tác bằng thái độ lắng nghe tích cực và tôn trọng quan điểm, ý kiến đánh giá do người khác đưa ra để tiếp thu tích cực và giải trình, phản biện, bảo vệ kết quả nghiên cứu một cách thuyết phục.
<b>Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học</b>	Vận dụng được kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích, đánh giá hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và trong đời sống; có thái độ và hành vi ứng xử thích hợp. Cụ thể như sau: - Giải thích thực tiễn: giải thích, đánh giá được những hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và trong đời sống, tác động của chúng đến phát triển bền vững; giải thích, đánh giá, phản biện được một số mô hình công nghệ ở mức độ phù hợp. - Có hành vi, thái độ thích hợp: đề xuất, thực hiện được một số giải pháp để bảo vệ sức khỏe bản thân, gia đình và cộng đồng; bảo vệ thiên nhiên, môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững.

### III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11

<b>CHỦ ĐỀ</b>	<b>NỘI DUNG</b>
Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật	- Khái quát trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong sinh giới - Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật - Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở động vật
Cảm ứng ở sinh vật	- Khái quát về cảm ứng ở sinh vật - Cảm ứng ở thực vật - Cảm ứng ở động vật
Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	- Khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật - Sinh trưởng và phát triển ở thực vật - Sinh trưởng và phát triển ở động vật
Sinh sản ở sinh vật	- Khái quát về sinh sản ở sinh vật - Sinh sản ở thực vật - Sinh sản ở động vật
Cơ thể là một thể thống nhất và ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể	- Cơ thể là một thể thống nhất - Một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể

#### IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11

##### 1. Thời lượng dạy học cho từng nội dung

###### 1.1. Nội dung cốt lõi

Chủ đề	Nội dung/ bài	Thời lượng (tiết)
Chủ đề 1. Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật (27t)	Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng	2
	Trao đổi nước và khoáng ở thực vật	3
	Nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và khoáng ở thực vật	2
	Quang hợp ở thực vật	4
	Hô hấp ở thực vật	2
	Dinh dưỡng và tiêu hóa ở động vật	2
	Hô hấp ở động vật	2
	Hệ tuần hoàn ở động vật	4
	Miễn dịch ở người và động vật	3
	Bài tiết và cân bằng nội môi	2
	Ôn tập chủ đề 1.	1
Chủ đề 2. Cảm ứng ở sinh vật (11t)	Khái quát về cảm ứng ở sinh vật	2
	Cảm ứng ở thực vật	3
	Cảm ứng ở động vật	3
	Tập tính ở động vật	2
	Ôn tập chủ đề 2	1
Chủ đề 3. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (13t)	Khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	2
	Sinh trưởng và phát triển ở thực vật	3
	Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật	2
	Sinh trưởng và phát triển ở động vật	3
	Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật	2
	Ôn tập chủ đề 3.	1
Chủ đề 4. Sinh sản ở sinh vật (8t)	Khái quát về sinh sản ở sinh vật	2
	Sinh sản ở thực vật	2
	Sinh sản ở động vật	3
	Ôn tập chủ đề 4.	1
Chủ đề 5. Cơ thể là một thể thống nhất và ngành nghề liên	Cơ thể là một thể thống nhất	2
	Một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể	2

quan đến sinh học cơ thể (4t)		
-------------------------------	--	--

## 1.2. Chuyên đề học tập

Chuyên đề	Nội dung	Thời lượng (tiết)
Chuyên đề 11.1. Dinh dưỡng khoáng - tăng năng suất cây trồng và nông nghiệp sạch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguyên tắc sử dụng khoáng tăng năng suất cây trồng.</li> <li>- Nông nghiệp sạch.</li> <li>- Dự án điều tra sử dụng phân bón ở địa phương.</li> <li>- Thực hành trồng cây với kỹ thuật bón phân phù hợp.</li> <li>- Ôn tập chuyên đề 1.</li> </ul>	10
Chuyên đề 11.2. Một số bệnh dịch ở người và cách phòng, chống	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bệnh dịch và tác nhân gây bệnh ở người</li> <li>- Nguyên nhân gây lây nhiễm bệnh dịch ở người</li> <li>- Các biện pháp phòng chống bệnh dịch ở người.</li> <li>- Dự án điều tra một số bệnh dịch phổ biến ở người và tuyên truyền phòng chống bệnh.</li> <li>- Ôn tập chuyên đề 2.</li> </ul>	15
Chuyên đề 11.3. Vệ sinh an toàn thực phẩm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vệ sinh an toàn thực phẩm và nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm.</li> <li>- Tác hại của mất vệ sinh an toàn thực phẩm. Cách phòng và điều trị ngộ độc thực phẩm.</li> <li>- Dự án điều tra về hiện trạng an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương.</li> <li>- Ôn tập chuyên đề 3.</li> </ul>	10

## 2. Định hướng đổi mới về phương pháp giáo dục

### 2.1. Định hướng chung

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

a) Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HV; tránh áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; tập trung bồi dưỡng năng lực tự chủ và tự học để HV 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.

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

c) Vận dụng các phương pháp giáo dục một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng HV và điều kiện cụ thể. Tùy theo yêu cầu cần đạt, GV có thể sử dụng phối hợp nhiều PPDH trong một chủ đề/ bài học. Các PPDH truyền thống (thuyết trình, đàm thoại,...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của

HV. Tăng cường sử dụng các PPDH hiện đại đề cao vai trò chủ thể học tập của HV (dạy học thực hành, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, dạy học dự án, dạy học dựa trên trải nghiệm, khám phá;... cùng các kĩ thuật dạy học phù hợp).

d) 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,... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học. Coi trọng các nguồn tư liệu ngoài SGK và hệ thống các thiết bị dạy 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,...).

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

## **2.2. Định hướng phương pháp hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung**

### **a) Phương pháp hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu**

Thông qua việc tổ chức cho HV tham gia các hoạt động thực hành, dã ngoại, thảo luận, làm việc nhóm, thực hiện dự án nghiên cứu,... môn Sinh học giáo dục cho HV tình yêu thiên nhiên, niềm tự hào về sự đa dạng và phong phú của tài nguyên sinh vật Việt Nam, trách nhiệm công dân trong việc giữ gìn, phát huy và bảo tồn sự đa dạng, phong phú của tài nguyên thiên nhiên; rèn luyện cho HV các đức tính chăm chỉ, trung thực trong học tập và nghiên cứu khoa học.

### **b) Phương pháp hình thành, phát triển các năng lực chung**

Môn Sinh học có nhiều ưu thế hình thành và phát triển các năng lực chung đã quy định trong phần chung. Phát triển các năng lực đó cũng chính là để nâng cao chất lượng giáo dục sinh học.

- *Năng lực tự chủ và tự học*: Trong dạy học môn Sinh học, năng lực tự chủ được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động thực hành, làm dự án, hoạt động ngoài thực địa, đặc biệt trong tổ chức tìm hiểu thế giới sống. Định hướng tự chủ, tích cực, chủ động trong phương pháp dạy học mà môn Sinh học chú trọng là cơ hội giúp HV hình thành và phát triển năng lực tự học.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Trong môn Sinh học, việc tìm kiếm, trao đổi thông tin trong quá trình quan sát, xây dựng giả thuyết khoa học, lập và thực hiện kế hoạch kiểm chứng giả thuyết, thu thập và xử lí dữ kiện, tổng hợp kết quả và trình bày báo cáo kết quả nghiên cứu giúp HV phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác. Đặc biệt, khi thực hiện các bài thực hành, các dự án nghiên cứu, các hoạt động trải nghiệm theo nhóm, mỗi thành viên có trách nhiệm thực hiện các phần việc khác nhau, trao đổi thông tin, trình bày, chia sẻ ý tưởng với nhau để hoàn thành nhiệm vụ chung. Đó là những cơ hội mà môn Sinh học tạo ra để phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác cho HV.

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Giải quyết vấn đề và sáng tạo là hoạt động đặc thù trong quá trình tìm hiểu và khám phá thế giới sống, vì vậy, phát triển năng lực này là một trong những nội dung giáo dục cốt lõi của môn Sinh học. Năng lực chung này được

hình thành, phát triển trong quá trình tổ chức cho HV đề xuất vấn đề, nêu giả thuyết, lập kế hoạch, thực hiện kế hoạch tìm hiểu các hiện tượng đa dạng của thế giới sống gắn gũi với cuộc sống hằng ngày.

### **2.3. Định hướng phương pháp hình thành, phát triển năng lực sinh học**

a) Đối với thành phần năng lực nhận thức sinh học, GV tạo cho HV cơ hội huy động những hiểu biết, kinh nghiệm sẵn có để tham gia hình thành kiến thức mới. Chú ý tổ chức các hoạt động học tập, trong đó HV 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.

b) Đối với thành phần năng lực tìm hiểu thế giới sống, GV tạo điều kiện để HV đưa ra câu hỏi, vấn đề cần tìm hiểu; tạo cho HV cơ hội tham gia quá trình hình thành kiến thức mới, đề xuất và kiểm tra giả thuyết; thu thập bằng chứng, phân tích, xử lý để rút ra kết luận, đánh giá kết quả thu được. Dựa vào một số phương pháp như: dạy học thực hành, điều tra, dạy học giải quyết vấn đề, dạy học dự án,... GV có thể tổ chức cho HV 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 lý thông tin để kiểm tra dự đoán,...

c) Đối với thành phần năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học về sinh học, HV được tạo cơ hội đề xuất hoặc tiếp cận với các tình huống thực tiễn, tìm kiếm, giải thích, trình bày thông tin, lập luận và đưa ra giải pháp trên cơ sở kiến thức, kỹ năng sinh học đã học; HV cần được quan tâm rèn luyện các kỹ năng: phát hiện vấn đề, lập kế hoạch nghiên cứu, giải quyết vấn đề (thu thập, trình bày thông tin, xử lý thông tin để rút ra kết luận), đánh giá kết quả giải quyết vấn đề, nêu giải pháp khắc phục hoặc cải tiến. Cần quan tâm sử dụng các bài tập đòi hỏi tư duy phân biện, sáng tạo (câu hỏi mở, có nhiều cách giải, gắn kết với sự phản hồi trong quá trình học).

## **3. Định hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá**

### **3.1. Yêu cầu chung về đánh giá**

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 HV tự điều chỉnh quá trình học, GV điều chỉnh hoạt động dạy, cán bộ quản lý trung tâm có giải pháp cải thiện chất lượng giáo dục, gia đình theo dõi, giúp đỡ HV trong học tập.

- Nội dung đánh giá là phẩm chất, năng lực chung, năng lực sinh học, khả năng 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, phương pháp 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 HV để rèn luyện cho HV năng lực tự chủ và tự học, tư duy phê phán.

### **3.2. Một số hình thức đánh giá**

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



- Kiểm tra, ĐGTX được thực hiện trong quá trình dạy học và giáo dục, nhằm kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện các nhiệm vụ học tập, rèn luyện của HV theo chương trình môn học. ĐGTX được thực hiện theo hình thức trực tiếp hoặc trực tuyến thông qua: hỏi - đáp, viết, thuyết trình, thực hành, thí nghiệm, sản phẩm học tập.

- Kiểm tra, ĐGDK được thực hiện sau mỗi giai đoạn giáo dục nhằm đánh giá kết quả học tập, rèn luyện và mức độ hoàn thành nhiệm vụ học tập của HV theo chương trình môn học. ĐGDK bao gồm kiểm tra, đánh giá giữa kì và kiểm tra, đánh giá cuối kì. ĐGDK được thực hiện thông qua: bài kiểm tra (trên giấy hoặc trên máy tính), bài thực hành, dự án học tập,...

### **3.3. Phương pháp đánh giá**

- 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: Trả lời câu hỏi vấn đáp, phỏng vấn,...

- Đánh giá thông qua quan sát: Quan sát quá trình HV thực hiện các bài thực hành thí nghiệm, thảo luận nhóm, học ngoài thực địa, tham quan các cơ sở sản xuất, tham gia dự án,... bằng cách sử dụng bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, hồ sơ học tập,...

- Đánh giá thông qua sản phẩm học tập: các bài viết, tập san, bài luận, mô hình,...

## **4. Định hướng về sử dụng thiết bị dạy học Sinh học 11**

- Thiết bị dạy học tối thiểu môn Sinh học thực hiện theo quy định của Bộ GDĐT.

- Sinh học là môn khoa học thực nghiệm, vì vậy, thực hành thí nghiệm vừa là nội dung vừa là phương pháp dạy học. Mặt khác, chương trình được xây dựng theo hướng phát triển năng lực, gắn lí thuyết với thực hành, học lí thuyết bằng thực hành. Theo định hướng này, cần trang bị các thiết bị dạy học đa dạng về chủng loại: tranh, ảnh, mô hình, mẫu vật thật, dụng cụ, vật liệu, hoá chất, thiết bị kĩ thuật nghe nhìn, các loại máy móc.

Bộ thiết bị dạy học môn Sinh học 11 gồm có:

a) Các thiết bị dùng để trình diễn, minh hoạ

- Tranh, ảnh: bộ tranh, ảnh về các đặc trưng của tổ chức sống ở cấp độ cơ thể: trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản ở sinh vật.

- Video clip: bộ video về các đặc trưng sống ở cấp độ cơ thể: quang hợp, hô hấp, sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, động vật, cảm ứng ở thực vật, động vật, tiêu hóa, tuần hoàn,...

b) Các thiết bị dùng để thực hành

- Bộ dụng cụ thí nghiệm thực hành về quang hợp, hô hấp, tuần hoàn máu.

- Bộ dụng cụ thực hành về: cảm ứng ở sinh vật, sinh trưởng, phát triển ở sinh vật.

- Bộ dụng cụ thực hành về giâm cành, chiết, ghép cành.

---

## HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC LỚP 11 MÔN SINH HỌC

### CHỦ ĐỀ 1. TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

#### Bài 1. KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG

Thời gian thực hiện: 2 tiết

#### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật; Đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng; Các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng

#### 2. Năng lực

- Nêu được khái niệm tự dưỡng và dị dưỡng.
- Nêu được các phương thức trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng (tự dưỡng và dị dưỡng). Lấy được ví dụ minh hoạ.
- Phân tích được vai trò của sinh vật tự dưỡng trong sinh giới.
- Dựa vào sơ đồ chuyển hoá năng lượng trong sinh giới, nêu được tóm tắt ba giai đoạn chuyển hoá năng lượng (tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng).
- Nêu được vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng đối với sinh vật.
- Nêu được các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng (thu nhận các chất từ môi trường, vận chuyển các chất, biến đổi các chất, tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng, phân giải các chất và giải phóng năng lượng, đào thải các chất ra môi trường, điều hoà).
- Đặt được mục tiêu học tập; Xác định được nhiệm vụ học tập môn Sinh học 11; Tìm hiểu thêm về vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng đối với sinh vật.
- Xác định được mục đích giao tiếp, hợp tác với các thành viên khác trong quá trình học tập môn Sinh học. Chủ động giao tiếp, hợp tác với các thành viên khác cùng tìm hiểu về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong sinh giới.

#### 3. Phẩm chất

- Có ý thức tự học, tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; tích cực tìm hiểu thêm thông tin về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về các đặc trưng và các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.

#### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Các hình ảnh về nội dung bài học:

- Hình ảnh về các giai đoạn của quá trình chuyển hóa năng lượng trong sinh giới

- Phiếu học tập số 1: Các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng

- Phiếu học tập số 2: Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng



Hình 1.2. Các giai đoạn của quá trình chuyển hoá năng lượng trong sinh giới

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Đây là bài học mở đầu cho Chương trình môn Sinh học 11, do đó, GV cần hướng dẫn cho HV cách học, cách đọc tài liệu, cách giao tiếp, hợp tác với các thành viên khác.

Đối với nội dung bài này, yêu cầu khái quát về quá trình Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp cơ thể, không đi sâu vào từng đối tượng. GV cần bám sát yêu cầu cần đạt, làm rõ vai trò, đặc trưng chung nhất của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật và các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng. Ở các bài học sau HV sẽ được tiếp cận với các đối tượng cụ thể là thực vật và động vật.

### IV. GỢI Ý TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trước khi vào bài học, đồng thời huy động kiến thức HV đã học.

**b) Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HV động não kể tên một số dạng năng lượng đã biết. Nêu nguồn gốc các loại năng lượng đó. Năng lượng đó được chuyển hóa sang dạng năng lượng khác như thế nào?

#### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

##### 2.1. Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong sinh giới

**a) Mục tiêu**

- Nêu được khái niệm tự dưỡng và dị dưỡng.
- Nêu được các phương thức trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng (tự dưỡng và dị dưỡng). Lấy được ví dụ minh họa.
- Phân tích được vai trò của sinh vật tự dưỡng trong sinh giới.
- Dựa vào sơ đồ chuyển hoá năng lượng trong sinh giới, nêu được tóm tắt ba giai đoạn chuyển hoá năng lượng (tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng).

**b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV hoạt động nhóm, thực hiện phiếu học tập số 1.

<b>Phiếu học tập số 1</b>		
1. Phân biệt sinh vật tự dưỡng và dị dưỡng bằng cách hoàn thành bảng sau:		
Đặc điểm	Sinh vật tự dưỡng	Sinh vật dị dưỡng

Sử dụng năng lượng ánh sáng		
Sử dụng năng lượng hóa học trong hợp chất hữu cơ		
Tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ		
Tổng hợp chất hữu cơ từ chất hữu cơ		
Ví dụ minh họa		

2. Nêu khái niệm tự dưỡng, dị dưỡng. Lấy ví dụ minh họa các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng (tự dưỡng và dị dưỡng).

3. Phân tích vai trò của sinh vật tự dưỡng trong sinh giới.

4. Trình bày các giai đoạn của quá trình chuyển hóa năng lượng trong sinh giới, nêu tóm tắt 3 giai đoạn chuyển hóa năng lượng (Có thể lập bảng).

- HV thực hiện nhiệm vụ.
- Yêu cầu đại diện 1-2 nhóm báo cáo sản phẩm. Các nhóm khác góp ý, bổ sung.
- GV kết luận và nhận xét.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

- Sinh vật tự dưỡng là sinh vật có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ; có vai trò là sinh vật sản xuất, cung cấp nguyên liệu và năng lượng cho các sinh vật trong sinh giới.

- Sinh vật dị dưỡng là sinh vật chỉ có khả năng tổng hợp các chất hữu cơ từ những chất hữu cơ có sẵn.

- Quá trình chuyển hoá năng lượng trong sinh giới bao gồm ba giai đoạn: tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng.

<b>Giai đoạn tổng hợp</b>	<b>Giai đoạn phân giải</b>	<b>Giai đoạn huy động năng lượng</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn năng lượng khởi đầu trong sinh giới là năng lượng ánh sáng mặt trời (quang năng).</li> <li>- Chất diệp lục của cây xanh thu nhận quang năng để tổng hợp chất hữu cơ từ các phân tử CO<sub>2</sub> và nước.</li> <li>- Động vật lấy năng lượng có sẵn trong thức ăn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các liên kết hoá học trong phân tử hữu cơ chứa năng lượng ở dạng thế năng, nhờ quá trình hô hấp mà thế năng này biến đổi thành động năng.</li> <li>- Năng lượng của quá trình phân giải tích lũy ở dạng hóa năng (ATP, NADPH,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Năng lượng tạo ra từ hô hấp tế bào được sử dụng cho các hoạt động sống.</li> <li>- Các dạng năng lượng khác cuối cùng đều chuyển thành nhiệt năng và toả vào môi trường.</li> </ul>

## 2.2. Đặc trưng của trao đổi chất, chuyển hóa năng lượng

**a) Mục tiêu:** Nêu được các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.

**b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV hoạt động nhóm, thực hiện phiếu học tập số 2.

## Phiếu học tập số 2

Thảo luận về các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng bằng cách hoàn thành bảng sau:

Đặc trưng	Biểu hiện
Thu nhận các chất từ môi trường	
Vận chuyển các chất	
Biến đổi các chất	
Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng	
Phân giải các chất và giải phóng năng lượng	
Đào thải các chất ra môi trường	
Điều hòa	

- HV thảo luận nhóm, trao đổi hoàn thành nhiệm vụ.
- Yêu cầu đại diện một số nhóm chia sẻ, báo cáo sản phẩm.
- GV yêu cầu HV đánh giá lẫn nhau.
- GV nhận xét và kết luận

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

Dựa vào các thông tin trong SGK để hoàn thành bảng (Phiếu học tập số 2).

### 2.3. Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật

**a) Mục tiêu:** Nêu được vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng đối với sinh vật.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV hoạt động cá nhân, sau đó chia sẻ cặp đôi trao đổi về nhiệm vụ sau:

- Nêu vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng đối với sinh vật. Nêu ví dụ minh họa.

HV đọc thêm trong SGK, trả lời câu hỏi, thảo luận với nhau.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

*Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật*

– Sinh vật lấy các chất từ môi trường cung cấp cho quá trình tạo chất sống của cơ thể, hình thành tế bào, cơ quan, cơ thể, đồng thời tích lũy và giải phóng năng lượng phục vụ cho các hoạt động sống của cơ thể.

– Thải các chất độc hại và dư thừa ra ngoài môi trường

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a) Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức đã học về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật; Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp tác.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV thực hiện các nhiệm vụ sau đây:

1. Vẽ sơ đồ khái quát nội dung bài học.
2. Trả lời các câu hỏi sau:

- Vì sao gọi thực vật là sinh vật tự dưỡng và động vật là sinh vật dị dưỡng?
- Vì sao phải trồng và bảo vệ cây xanh?

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Gợi ý phiếu đánh giá HV thuyết trình (Phiếu này có thể sử dụng cho nhiều nhiệm vụ thuyết trình ở các bài sau)

Nội dung đánh giá	Các tiêu chí đánh giá	Đánh giá	
		Có	Không
Nội dung bài thuyết trình	1. Bài thuyết trình có bố cục rõ ràng (giới thiệu, các nội dung chính, kết luận vấn đề)		
	2. Đầy đủ nội dung cơ bản về vấn đề cần trình bày	x2	
	3. Thông tin đưa ra chính xác, khoa học	x2	
	4. Trình bày trọng tâm, làm nổi bật vấn đề, không lan man		
	5. Mở rộng thêm thông tin, dẫn chứng ngoài SGK		
	6. Chọn lọc được nội dung làm điểm nhấn trong bài thuyết trình		
	7. Cập nhật được các vấn đề mới, thời sự liên quan đến vấn đề		
	8. Trả lời được những câu hỏi thảo luận thêm (do GV hoặc các HV khác đặt ra)	x2	
Phong cách thuyết trình	9. Phong thái tự tin (đứng thẳng, nét mặt vui tươi), có sử dụng ngôn ngữ cơ thể (tay chỉ, giao lưu bằng ánh mắt với người nghe...)		
	10. Diễn đạt trôi chảy, mạch lạc, không bị ngắt quãng, ề à hoặc có những từ ngữ thừa (à, ờ, thì, mà, là...)	x2	
	11. Tốc độ nói vừa phải, nhấn giọng ở những điểm quan trọng		
	12. Giọng nói truyền cảm, lên xuống giọng hợp lí		
	13. Tương tác phù hợp với người nghe		
Thời gian thuyết trình	14. Thời gian thuyết trình vừa đủ, không vi phạm thời gian tối thiểu hoặc tối đa cho phép		
Hợp tác nhóm	15. Có sự phân chia công việc hợp lí giữa các thành viên trong nhóm		
	16. Có sự hỗ trợ, kết hợp giữa các thành viên khi lên thuyết trình		
<b>Tổng điểm</b>		<b>20</b>	

- Phiếu đánh giá năng lực giao tiếp và hợp tác (GV có thể lựa chọn một số các tiêu chí hoặc sử dụng tất cả các tiêu chí).

Các tiêu chí đánh giá	Có (✓)	Không (X)
1. Đóng góp ý kiến và ý tưởng		
2. Lắng nghe người khác tích cực		
3. Hỗ trợ và giúp đỡ thành viên khác		
4. Chia sẻ thông tin và tài liệu		
5. Tôn trọng sự khác biệt của từng thành viên trong nhóm		
6. Giải quyết tốt các xung đột xảy ra trong nhóm		
7. Tham gia tích cực trong các hoạt động nhóm		
8. Chấp nhận trách nhiệm		
9. Thái độ hợp tác tốt		
10. Đóng góp vào quyết định chung		
11. Giao tiếp rõ ràng và hiệu quả		
12. Tinh thần học hỏi và cải thiện		
13. Tinh thần làm việc nhóm		
14. Thích nghi với thay đổi		

## Bài 2. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ KHOÁNG Ở THỰC VẬT

Thời gian thực hiện: 3 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Vai trò của nước và một số nguyên tố khoáng đối với thực vật; Sự hấp thụ nước, khoáng và vận chuyển các chất trong cây; Sự thoát hơi nước ở thực vật; Dinh dưỡng khoáng

### 2. Năng lực

- Trình bày được nước có vai trò vừa là thành phần cấu tạo tế bào thực vật, là dung môi hoà tan các chất, môi trường cho các phản ứng sinh hoá, điều hoà thân nhiệt và vừa là phương tiện vận chuyển các chất trong hệ vận chuyển ở cơ thể thực vật.

- Nêu được khái niệm dinh dưỡng ở thực vật và vai trò sinh lí của một số nguyên tố khoáng đối với thực vật (cụ thể một số nguyên tố đa lượng, vi lượng).

- Quan sát và nhận biết được một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng.

- Dựa vào sơ đồ, mô tả được quá trình trao đổi nước trong cây, bao gồm: sự hấp thụ nước ở rễ, sự vận chuyển nước ở thân và sự thoát hơi nước ở lá.

- Trình bày được cơ chế hấp thụ nước và khoáng ở tế bào lông hút của rễ.

- Nêu được sự vận chuyển các chất trong cây theo 2 dòng: dòng mạch gỗ và dòng mạch rây.

- Trình bày được sự vận chuyển nước và khoáng trong cây phụ thuộc vào: động lực hút của lá (do thoát hơi nước tạo ra), động lực đẩy nước của rễ (do áp suất rễ tạo ra) và động lực trung gian (lực liên kết giữa các phân tử nước và lực bám giữa các phân tử nước với thành mạch dẫn).

- Nêu được sự vận chuyển các chất hữu cơ trong mạch rây cung cấp cho các hoạt động sống của cây và dự trữ trong cây.

- Trình bày được cơ chế đóng mở khí khổng thực hiện chức năng điều tiết quá trình thoát hơi nước. Giải thích được vai trò quan trọng của sự thoát hơi nước đối với đời sống của cây.

- Nêu được các nguồn cung cấp nitrogen cho cây.

- Tích cực đọc sách và tìm hiểu thông tin về quá trình trao đổi nước và khoáng; vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

- Thảo luận với các thành viên trong nhóm để khám phá về quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật.

### 3. Phẩm chất

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ học tập cá nhân như đọc thông tin trong SGK, tìm kiếm tài liệu, khai thác tranh hình để hoàn thành nhiệm vụ.

- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về trao đổi nước và khoáng ở thực vật.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giấy A0, bút dạ

- Phiếu học tập:

Phiếu số 1. Vai trò của nước và các nguyên tố khoáng đối với thực vật

Phiếu số 2. Tìm hiểu quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật;

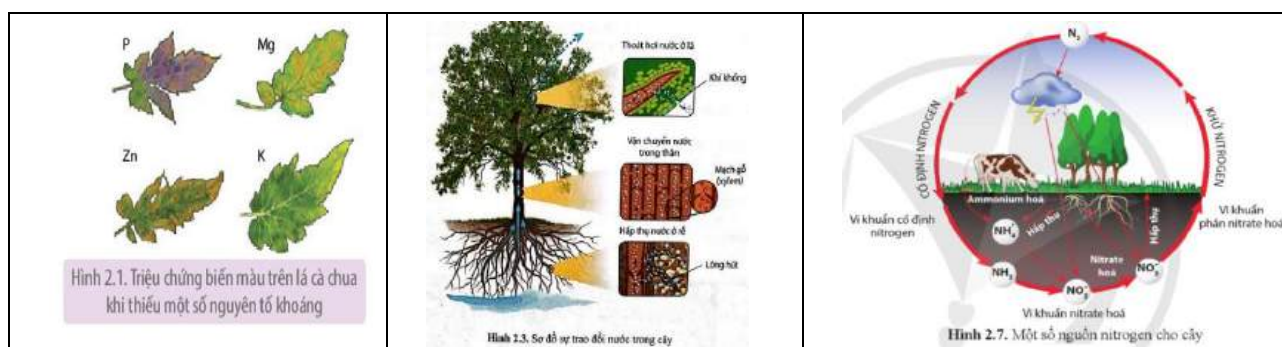
Phiếu số 3. Luyện tập

- Các video: 1. Video về quá trình trao đổi nước:

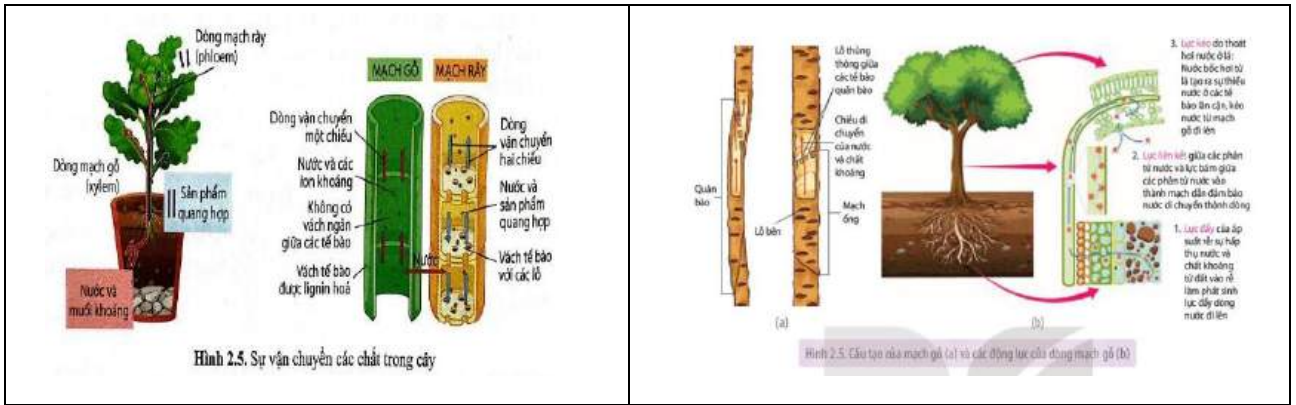
<https://www.youtube.com/watch?v=QqUknAtE8Z8>

2. Video về chu trình Nitrogen: <https://www.youtube.com/watch?v=FqhgidmCiiU>

- Các hình ảnh liên quan đến trao đổi nước và khoáng ở thực vật như: hình ảnh về một số triệu chứng của cây khi thiếu dinh dưỡng; Sơ đồ trao đổi nước trong cây; Sự vận chuyển nước trong cây; Nguồn nitrogen cho cây.







**III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý**

Sau khi HV học bài 1, HV có thể khái quát được những đặc điểm đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật, HV sẽ được học về quá trình này ở hai đối tượng cụ thể là thực vật và động vật. Bài học này GV cần giúp HV trình bày được quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật, cụ thể hóa quá trình hút nước ở rễ, vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá. Đây là quá trình trao đổi chất quan trọng ở thực vật.

**IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. MỞ ĐẦU**

*a) Mục tiêu:* Huy động kiến thức đã học và kích thích HV khám phá quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật.

*b) Tổ chức thực hiện*

GV tổ chức cho HV trao đổi cặp đôi về vai trò của nước và khoáng đối với thực vật. Lấy ví dụ minh họa.

GV cũng có thể cho HV quan sát hình sau, cho biết cây có biểu hiện như thế nào khi không được cung cấp đủ nước và dinh dưỡng khoáng? Nêu biện pháp để tránh xảy ra các hiện tượng này.



**2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**2.1. Vai trò của nước và một số nguyên tố khoáng đối với thực vật**

*a) Mục tiêu*

Trình bày được nước có vai trò vừa là thành phần cấu tạo tế bào thực vật, là dung môi hoà tan các chất, môi trường cho các phản ứng sinh hoá, điều hoà thân nhiệt và vừa là

phương tiện vận chuyển các chất trong hệ vận chuyển ở cơ thể thực vật.

**b) Tổ chức thực hiện**

- GV yêu cầu HV thảo luận nhóm 5-6 người tìm hiểu vai trò của nước và các nguyên tố khoáng bằng cách thực hiện Phiếu học tập số 1.

- HV thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- Các nhóm đổi sản phẩm và đánh giá đồng đẳng.

- GV yêu cầu đại diện 2 nhóm báo cáo sản phẩm đã thực hiện và sự góp ý, đánh giá của nhóm khác.

- Nhóm tự đánh giá sản phẩm nhóm.

- GV nhận xét, kết luận và chốt lại một số nội dung cốt lõi.

**Phiếu học tập số 1**

1) Nêu vai trò của nước đối với thực vật. Lấy ví dụ minh họa.

2) Quan sát hình 2.1. và hoàn thành bảng sau:

Lá cây cà chua biểu hiện thiếu nguyên tố khoáng	Tên nguyên tố khoáng bị thiếu	Triệu chứng khi thiếu nguyên tố khoáng
 <p>Hình 2.1. Triệu chứng biến màu trên lá cà chua khi thiếu một số nguyên tố khoáng</p>		

3. Phân biệt nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng:

Nguyên tố	Chiếm tỉ lệ	Một số nguyên tố	Vai trò
Đa Lượng			
Vi Lượng			

4. Nêu khái niệm dinh dưỡng ở thực vật.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

**1. Vai trò của nước**

- Là thành phần cấu tạo của tế bào.
- Là dung môi hòa tan các chất, tham gia vào quá trình vận chuyển vật chất trong cây.
- Là nguyên liệu, môi trường của các phản ứng sinh hóa.
- Điều hòa nhiệt độ của cơ thể thực vật.

**2. Vai trò sinh lý của một số nguyên tố khoáng trong cây**

- Dinh dưỡng ở thực vật là quá trình thực vật hấp thụ các nguyên tố, hợp chất cần thiết từ môi trường và sử dụng cho trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản.

- Nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu là nguyên tố trực tiếp tham gia vào quá trình chuyển hoá vật chất trong cơ thể không thể thay thế bởi các nguyên tố khác.
- Nguyên tố dinh dưỡng khoáng, có vai trò cấu trúc và điều tiết, được chia thành 2 nhóm: nguyên tố đa lượng (N, K, Ca, Mg, P, S) và nguyên tố vi lượng (<0,01% khối lượng chất khô) Cl, B, Fe, Cu, Mo, Ni...).
- Cây thiếu hoặc thừa nguyên tố dinh dưỡng khoáng biểu hiện thay đổi hình thái và màu sắc của lá.

### 3. Phân biệt nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng:

Nguyên tố	Chiếm tỉ lệ	Đại diện	Vai trò
Đa lượng	> 100mg/1kg chất khô TB	C, H, O, N, P, K,S, Ca, Mg,...	Cấu trúc nên các thành phần của tế bào.
Vi lượng	<= 100 mg/1kg chất khô TB	Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni,..	Điều tiết các quá trình sinh lí

## 2.2. Sự hấp thụ nước, khoáng và vận chuyển các chất trong cây

### a) Mục tiêu

- Dựa vào sơ đồ, mô tả được quá trình trao đổi nước trong cây, bao gồm: sự hấp thụ nước ở rễ, sự vận chuyển nước ở thân và sự thoát hơi nước ở lá.

- Trình bày được cơ chế hấp thụ nước và khoáng ở tế bào lông hút của rễ.

- Nêu được sự vận chuyển các chất trong cây theo hai dòng: dòng mạch gỗ và dòng mạch rây.

- Trình bày được sự vận chuyển nước và khoáng trong cây phụ thuộc vào: động lực hút của lá (do thoát hơi nước tạo ra), động lực đẩy nước của rễ (do áp suất rễ tạo ra) và động lực trung gian (lực liên kết giữa các phân tử nước và lực bám giữa các phân tử nước với thành mạch dẫn).

- Nêu được sự vận chuyển các chất hữu cơ trong mạch rây cung cấp cho các hoạt động sống của cây và dự trữ trong cây.

### b) Tổ chức thực hiện

- GV yêu cầu HV xem video về quá trình trao đổi nước và khoáng, quan sát hình 2.5

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=QqUknAtE8Z8>

- Thảo luận nhóm 4-5 người tìm hiểu quá trình trao đổi nước và khoáng trong cây bằng cách thực hiện Phiếu học tập số 2.

- HV thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV yêu cầu đại diện 2 nhóm báo cáo sản phẩm đã thực hiện, các nhóm khác góp ý, nhận xét.

- Các nhóm tự đánh giá sản phẩm nhóm.

- GV nhận xét, kết luận và chốt lại một số nội dung cốt lõi.

## Phiếu học tập số 2

1. Dựa vào hình 2.3. mô tả quá trình trao đổi nước trong cây.

2. Trình bày sự hấp thụ nước và khoáng ở thực vật theo gợi ý sau:

Cơ quan hấp thụ nước và khoáng	
Cơ chế hấp thụ nước ở rễ cây	
Cơ chế hấp thụ khoáng ở rễ cây	
Con đường di chuyển của nước và khoáng từ đất vào mạch gỗ của rễ	

3. Nêu sự vận chuyển các chất trong cây theo hai dòng: dòng mạch gỗ và dòng mạch rây

Tiêu chí phân biệt	Mạch gỗ (Xylem)	Mạch rây (Phloem)
Cấu tạo		
Chất được vận chuyển		
Chiều vận chuyển		
Động lực vận chuyển		

### Sản phẩm/ Tiểu kết

- Hoạt động trao đổi nước ở thực vật diễn ra theo ba giai đoạn kế tiếp nhau gồm: Hấp thụ nước ở hệ rễ, vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá.

*Cơ quan hấp thụ nước và khoáng ở thực vật*

- Thực vật sống dưới nước: Qua bề mặt các tế bào biểu bì của cây
- Thực vật sống trên cạn: qua bề mặt tế bào biểu bì rễ, chủ yếu qua các tế bào lông hút. Có thể hấp thụ nước và khoáng qua tế bào khí khổng.

*Cơ chế hấp thụ nước và khoáng ở rễ cây*

- Cây hấp thụ nước và khoáng nhờ rễ cây có các tế bào lông hút.
- Nước được hấp thụ vào rễ cây nhờ cơ chế thẩm thấu (thụ động): nước di chuyển từ dung dịch đất (môi trường nhược trương) vào tế bào lông hút (môi trường ưu trương)

*Khoáng được hấp thụ vào rễ cây theo hai cơ chế:*

- Cơ chế thụ động: ion khoáng từ dung dịch đất (nơi có nồng độ cao) khuếch tán đến dịch bào tế bào lông hút (nơi có nồng độ thấp); hoặc xâm nhập vào rễ cây theo dòng nước liên kết; hoặc từ bề mặt keo đất trao đổi với ion khoáng trên bề mặt rễ khi có sự tiếp xúc trực tiếp giữa lông hút và hạt keo đất.

- Cơ chế chủ động: phần lớn ion khoáng xâm nhập từ dung dịch đất vào rễ cây ngược chiều nồng độ, đòi hỏi tiêu tốn năng lượng ATP.

*Sự vận chuyển các chất trong cây*

- Nước và khoáng hấp thụ ở rễ được đưa đến các cơ quan khác nhờ mạch gỗ: Nước và chất khoáng từ rễ được vận chuyển một chiều trong mạch gỗ của thân lên lá và các cơ quan phía trên.

	<b>Mạch gỗ</b>	<b>Mạch rây</b>
<i>Cấu tạo</i>	Từ hai loại tế bào chết: quản bào và mạch ống.	Từ các tế bào ống rây và tế bào kèm.
<i>Chất được vận chuyển</i>	Nước, các chất khoáng hòa tan và một số hợp chất hữu cơ như amino acid, amide, cytokinine, alkaloid,...	Các sản phẩm quang hợp (chủ yếu là sucrose), một số hợp chất như amino acid, hormone thực vật (phytohormone), các ion khoáng tái sử dụng
<i>Chiều vận chuyển</i>	Từ rễ được vận chuyển một chiều trong mạch gỗ của thân cây lên lá và các cơ quan phía trên	Được vận chuyển trong mạch rây từ lá đến rễ và các cơ quan dự trữ
<i>Động lực vận chuyển</i>	Áp suất rễ (lực đẩy), thoát hơi nước ở lá (lực kéo), lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và lực bám giữa các phân tử nước với thành mạch gỗ (động lực trung gian)	Chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa cơ quan nguồn (nơi có áp suất thẩm thấu cao) và các cơ quan sử dụng (nơi có áp suất thẩm thấu thấp)

### 2.3. Sự thoát hơi nước ở thực vật

#### a) Mục tiêu

Trình bày được cơ chế đóng mở khí khổng thực hiện chức năng điều tiết quá trình thoát hơi nước. Giải thích được vai trò quan trọng của sự thoát hơi nước đối với đời sống của cây.

#### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV xem video 1) phân sau, thảo luận cặp đôi và trả lời câu hỏi:

1. Trình bày cấu tạo của khí khổng và cơ chế đóng, mở khí khổng thực hiện chức năng điều tiết quá trình thoát hơi nước.

2. Giải thích vai trò quan trọng của sự thoát hơi nước đối với đời sống của cây.

Sau đó, yêu cầu 3 nhóm cặp đôi thảo luận với nhau để rút ra kết luận về sự thoát hơi nước ở thực vật.

Đại diện 2 nhóm báo cáo kết quả thảo luận.

Các nhóm khác góp ý, bổ sung.

GV kết luận, nêu tiểu kết.

Sản phẩm/ Tiểu kết

#### 1. Thoát hơi nước ở lá cây

- Thoát hơi nước qua lớp cuticle: nước khuếch tán từ khoảng gian bào qua thịt lá qua lớp cutin để ra ngoài. Tốc độ thoát hơi nước qua lớp cuticle phụ thuộc vào độ dày của lớp cutin. Lớp cuticle càng dày thì sự khuếch tán qua lớp cuticle càng nhỏ và ngược lại.

- Thoát hơi nước qua khí khổng: là con đường thoát hơi nước chủ yếu ở thực vật, gồm 3 giai đoạn: nước chuyển thành dạng hơi đi vào gian bào, hơi nước từ gian bào khuếch tán qua lỗ khí vào khí quyển xung quanh bề mặt lá, hơi nước khuếch tán từ không khí quanh bề mặt lá ra không khí xa hơn. Tốc độ thoát hơi nước qua khí khổng do độ mở của khí khổng điều tiết.

## **2. Cơ chế đóng mở khí khổng**

- Khi no nước, thành mỏng của khí khổng căng ra làm cho thành dày cong theo → khí khổng mở → thoát hơi nước mạnh
- Khi mất nước, thành mỏng hết căng, thành dày duỗi thẳng → khí khổng khép lại → thoát hơi nước yếu.
- Sự trương nước của tế bào khí khổng được điều tiết bởi hai tác nhân chính đó là ánh sáng và stress.

## **3. Vai trò của quá trình thoát hơi nước đối với thực vật**

- Tạo động lực đầu trên cho quá trình hấp thụ, vận chuyển vật chất ở rễ lên lá và cơ quan phía trên.
- Duy trì sức trương và liên kết các cơ quan của cây thành một thể thống nhất.
- Đảm bảo CO<sub>2</sub> có thể khuếch tán vào lá, cung cấp cho quang hợp
- Giảm nhiệt độ bề mặt lá trong những ngày nắng nóng, bảo vệ các cơ quan khỏi bị tổn thương bởi nhiệt độ và duy trì các hoạt động sống bình thường.

## **2.4. Dinh dưỡng khoáng ở thực vật**

### **a) Mục tiêu**

Nêu được các nguồn cung cấp nitrogen cho cây.

### **b) Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share

Yêu cầu HV quan sát hình 2.7 và nêu các nguồn cung cấp nitrogen cho cây.

Sau đó chia sẻ với bạn

Đại diện một số HV báo cáo sản phẩm và nhận xét.

GV nhận xét, kết luận.

### **Tiểu kết**

#### **Nguồn cung cấp nitrogen**

- Trong tự nhiên, nitrogen tồn tại ở dạng tự do trong khí quyển và các dạng hợp chất vô cơ, hợp chất hữu cơ
- Sự phóng lửa điện trong khí quyển làm oxygen hóa N<sub>2</sub> thành NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- Cố định nitrogen tự do thành NH<sub>4</sub><sup>+</sup> nhờ một số vi sinh vật sống tự do hay cộng sinh với thực vật.
- Vi sinh vật phân giải hợp chất nitrogen hữu cơ.
- Con người bổ sung phân bón nitrogen cho cây trồng .

## **3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Hệ thống hóa và củng cố lại kiến thức cơ bản về trao đổi nước và khoáng ở thực vật. Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp tác và giải quyết vấn đề.

### **b) Tổ chức thực hiện**

GV cho HV thảo luận để thực hiện các nhiệm vụ trong phiếu học tập số 3.

### Phiếu học tập số 3

1. Kể tên những hoạt động, quá trình sinh lí trong đời sống của thực vật cần có sự tham gia của nước. Giải thích tầm quan trọng của nước đối với thực vật.
2. Bằng cách nào có thể nhận biết cây thiếu nước hoặc thiếu khoáng ở cây trồng? Cho ví dụ minh họa.
3. Hệ thống hóa quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật bằng bảng sau:

Giai đoạn	Cơ quan thực hiện	Con đường	Vai trò
Hấp thụ nước và khoáng			
Vận chuyển nước và khoáng			
Thoát hơi nước			

4. Vì sao nói “Thoát hơi nước là tai họa tất yếu ở thực vật”?
5. Thực vật có thể sử dụng trực tiếp nitrogen tự do có trong không khí hay không? Vì sao?

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.
- Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.
- GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

### Bài 3. NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ KHOÁNG Ở THỰC VẬT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

#### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật; Ứng dụng thực tiễn; Thực hành trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật

#### 2. Năng lực

- Phân tích được một số nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước ở thực vật và ứng dụng hiểu biết này vào thực tiễn.

- Trình bày được các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình dinh dưỡng khoáng ở cây, đặc biệt là nhiệt độ và ánh sáng. Ứng dụng được kiến thức này vào thực tiễn.

- Giải thích được sự cân bằng nước và việc tưới tiêu hợp lí; các phản ứng chống chịu hạn, chống chịu ngập úng, chống chịu mặn của thực vật và chọn giống cây trồng có khả năng chống chịu.

- Nêu được vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.

- Thực hiện được các thí nghiệm chứng minh sự hút nước ở rễ; vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá. Thực hiện được các bài thực hành về thủy canh, khí canh.

- Chủ động đọc sách, tự trả lời câu hỏi, tích cực tìm kiếm tài liệu để tìm hiểu về các

nhân tố ảnh hưởng trao đổi nước, khoáng ở thực vật và ứng dụng vào thực tiễn.

- Vận dụng kiến thức đã học vào việc chăm sóc cây trồng thông như: bón phân, tưới nước hợp lí.

- Chủ động, tích cực, có trách nhiệm trong hoạt động nhóm làm các bài thực hành về trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật.

### 3. Phẩm chất

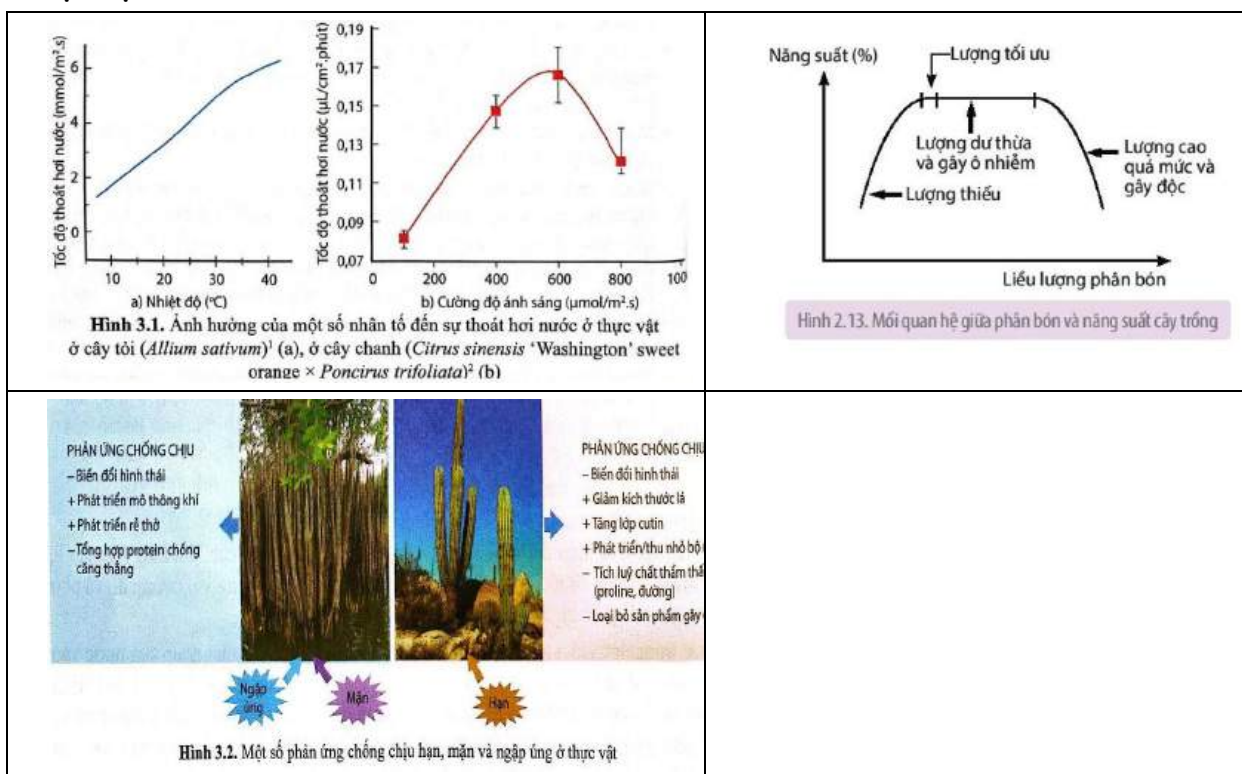
- Có ý thức hoàn thành các nhiệm vụ tự học lí thuyết và thực hành về trao đổi nước, khoáng ở thực vật.

- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để học lí thuyết và thực hành về trao đổi nước, khoáng ở thực vật.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giấy A0, bút dạ

- Một số hình ảnh về các nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật:



- Mẫu báo cáo thực hành thí nghiệm

### MẪU BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

- Tên thí nghiệm:
- Nhóm thực hiện:
- Kết quả và thảo luận:
- Kết luận:
- Phụ lục (nếu có):



### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Ở bài học này, sau khi HV được học về một số nội dung lí thuyết là các nhân tố ảnh hưởng đến sự trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng, GV cần chú ý tổ chức cho HV vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn, đưa ra các tình huống để HV giải quyết liên quan đến sử dụng phân bón, tưới tiêu hợp lí.

### IV. GỢI Ý TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Huy động kiến thức của HV và tạo hứng thú trước khi vào bài học.

b) **Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kĩ thuật động não, yêu cầu HV kể tên các yếu tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật.

Có thể sử dụng trò chơi: Ai nhanh hơn để thi đua giữa các nhóm hoặc sử dụng trò chơi tiếp sức, yêu cầu 2 nhóm đứng trước bảng và thay nhau viết về các yếu tố trong khoảng thời gian 2 phút.

#### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

##### 2.1. Các nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật

a) **Mục tiêu**

- Phân tích được một số nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước ở thực vật và ứng dụng hiểu biết này vào thực tiễn.

- Trình bày được các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình dinh dưỡng khoáng ở cây, đặc biệt là nhiệt độ và ánh sáng. Ứng dụng được kiến thức này vào thực tiễn.

b) **Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kĩ thuật dạy học theo công đoạn. GV chia lớp thành 4 nhóm hoặc 8 nhóm tùy theo số lượng HV, mỗi nhóm (nếu chia thành 4 nhóm) hoặc 2 nhóm (nếu chia lớp thành 8 nhóm) tìm hiểu ảnh hưởng của một nhân tố: Vai trò và ứng dụng hiểu biết về nhân tố đó trong trồng trọt.

Nhóm 1: Tìm hiểu về nhiệt độ

Nhóm 2: Tìm hiểu về ánh sáng

Nhóm 3: Tìm hiểu về độ ẩm đất

Nhóm 4: Tìm hiểu về độ thoáng khí và hệ vi sinh vật vùng rễ

Sau đó, các nhóm chuyên sản phẩm cho nhóm theo chiều 1→2 →3→4→1 để nhận xét lẫn nhau.

Tiếp tục chuyển sản phẩm cho đến khi sản phẩm của nhóm nào quay về nhóm đó.

Các nhóm chia sẻ sản phẩm để cùng hoàn thành bảng sau:

Nhân tố	Vai trò	Ứng dụng trong trồng trọt
Ánh sáng		
Nhiệt độ		
Độ ẩm đất		
Độ thoáng khí của đất		

Hệ vi sinh vật vùng rễ		
------------------------	--	--

GV nhận xét và kết luận

Sản phẩm/ Tiêu kết

<b>Nhân tố</b>	<b>Vai trò</b>	<b>Ứng dụng trong trồng trọt</b>
Ánh sáng	Tác động đến quá trình hấp thụ khoáng của thực vật thông qua ảnh hưởng đến quang hợp và trao đổi nước của cây.	Đảm bảo mật độ gieo trồng (trồng theo hàng, tía cành,...), chọn khu vực trồng phù hợp nhằm cung cấp đủ ánh sáng cho cây.
Nhiệt độ	Nhiệt độ của đất ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển và trao đổi chất của rễ.	- Ủ ấm gốc cây bằng rơm rạ, bao tải gai,.. để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt độ thấp đến khả năng hút nước và khoáng của rễ. - Khi trồng cây thủy canh, các ống trồng cây cần được bọc hoặc làm từ vật liệu cách nhiệt để duy trì nhiệt độ ổn định trong dung dịch dinh dưỡng từ đó tăng khả năng hút khoáng của hệ rễ.
Độ ẩm đất	Độ ẩm đất thấp làm giảm độ hòa tan của các chất khoáng trong đất, giảm khả năng hút nước của cây dẫn đến giảm sự hấp thụ các ion khoáng của rễ cây.	Cần tưới đủ nước cho cây trồng. Hạn chế để cây bị ngập úng hoặc khô hạn bằng cách tưới tiêu hợp lí.
Độ thoáng khí của đất	Giảm độ thoáng khí trong đất dẫn đến giảm sự xâm nhập của nước vào trong rễ cây, giảm hấp thụ các ion khoáng vào rễ.	Cần làm đất tơi xốp, tăng độ thoáng khí cho đất.
Hệ vi sinh vật vùng rễ	Hệ vi sinh vật vùng rễ giúp phân hủy các hợp chất hữu cơ, có ảnh hưởng đến độ hòa tan của các chất khoáng. Một số nấm rễ còn giúp cây hấp thụ nước và khoáng. Ngược lại, một số vi sinh vật gây bệnh ở rễ hoặc cạnh tranh dinh dưỡng với thực vật.	Sử dụng phân bón hoặc chế phẩm vi sinh để bổ sung vi sinh vật có lợi vào đất hoặc thúc đẩy sự phát triển của vi sinh vật.

## 2.2. Ứng dụng hiểu biết về các nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng vào thực tiễn

### a) Mục tiêu

- Giải thích được sự cân bằng nước và việc tưới tiêu hợp lí; các phản ứng chống chịu hạn, chống chịu ngập úng, chống chịu mặn của thực vật và chọn giống cây trồng có khả năng chống chịu.

- Nêu được vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.

### b) Tổ chức thực hiện

- Chia HV thành 4 nhóm, mỗi nhóm nghiên cứu để giải quyết một tình huống có vấn đề như sau.

- Sau khi giải quyết tình huống, giải thích sự cân bằng nước và tưới tiêu hợp lí, các phản ứng chống chịu hạn, chống chịu ngập úng, chống chịu mặn của thực vật. Nêu vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.

- Các nhóm báo cáo về tình huống và sản phẩm học tập của nhóm. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

- HV tự đánh giá.

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận.

### **Tình huống 1: Hạn hán kéo dài**

**Tình huống:** Một vùng nông nghiệp đang trải qua một đợt hạn hán kéo dài, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cây trồng. Nông dân nhận thấy cây trồng của họ khô héo, lá úa vàng và năng suất giảm mạnh.

#### **Câu hỏi:**

1. Hạn hán ảnh hưởng như thế nào đến quá trình trao đổi nước ở thực vật?
2. Những triệu chứng nào có thể thấy được ở cây trồng bị thiếu nước?
3. Nông dân có thể áp dụng những biện pháp nào để giảm thiểu tác động của hạn hán đến cây trồng?
4. Hạn hán ảnh hưởng đến việc hấp thu dinh dưỡng khoáng như thế nào?

### **Tình huống 2: Đất bị mặn hóa**

**Tình huống:** Một vùng ven biển đang bị mặn hóa đất do sự xâm nhập của nước biển. Cây trồng trong vùng này bắt đầu biểu hiện các dấu hiệu sinh trưởng kém, lá nhỏ và còi cọc.

#### **Câu hỏi:**

1. Mặn hóa đất ảnh hưởng như thế nào đến quá trình trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật?
2. Những triệu chứng nào có thể thấy được ở cây trồng bị ảnh hưởng bởi mặn hóa đất?
3. Các biện pháp nào có thể được áp dụng để cải thiện tình trạng mặn hóa đất và bảo vệ cây trồng?
4. Tại sao cây trồng lại khó hấp thu nước và dinh dưỡng khoáng trong môi trường đất mặn?

### **Tình huống 3: Thiếu hụt dinh dưỡng khoáng**

**Tình huống:** Một trang trại trồng rau xanh nhận thấy lá cây bị vàng, sinh trưởng chậm và xuất hiện các đốm nâu trên lá. Kiểm tra đất cho thấy đất thiếu hụt các chất dinh dưỡng khoáng như N, K và P.

#### **Câu hỏi:**

1. Thiếu hụt các dinh dưỡng khoáng như N, K và P ảnh hưởng như thế nào đến sự phát triển của thực vật?
2. Những triệu chứng cụ thể nào có thể thấy được khi cây trồng thiếu từng loại dinh dưỡng khoáng này?
3. Làm thế nào để bổ sung các chất dinh dưỡng khoáng cần thiết cho cây trồng?

4. Những biện pháp nào có thể giúp duy trì cân bằng dinh dưỡng khoáng trong đất?

#### **Tình huống 4: Quá nhiều phân bón**

**Tình huống:** Một nông dân bón quá nhiều phân đạm cho ruộng ngô, hy vọng sẽ tăng năng suất. Tuy nhiên, cây ngô phát triển yếu và lá bị cháy.

#### **Câu hỏi:**

1. Quá nhiều phân đạm ảnh hưởng đến sự trao đổi nước và hấp thu dinh dưỡng khoáng của cây ngô như thế nào?
2. Những dấu hiệu nào cho thấy cây trồng đang bị "cháy phân" do bón quá nhiều phân đạm?
3. Đề xuất các biện pháp khắc phục tình trạng bón phân quá mức cho cây trồng.
4. Làm thế nào để quản lý và bón phân đúng cách nhằm tối ưu hóa năng suất và bảo vệ môi trường?

#### *Sản phẩm/ Tiểu kết*

#### **1. Cân bằng nước và tưới tiêu hợp lý cho cây trồng**

- Cây sinh trưởng và phát triển không bình thường khi lượng nước hút vào nhỏ hơn lượng nước thoát ra, cây sẽ rơi vào trạng thái thiếu nước (thân, lá mất sức trương)

*Trong hoạt động tưới nước, để đảm bảo trạng thái cân bằng nước cho cây cần lưu ý:*

- Thời điểm tưới nước (các giai đoạn sinh trưởng của cây, thời gian trong ngày)
- Lượng nước phải tưới (đúng nhu cầu sinh lý của cây).
- Cách tưới nước.

#### **2. Vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng**

- Việc bón quá ít hoặc quá nhiều phân bón sẽ ảnh hưởng đến đất và cây trồng:

- Nếu bón phân với lượng quá ít, không đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng của cây, triệu chứng thiếu khoáng sẽ xuất hiện, cây còi cọc và chậm lớn dẫn đến giảm năng suất cây trồng.

- Nếu bón phân quá nhiều sẽ dẫn đến dư thừa và gây độc cho cây. Dư thừa phân bón có thể tiêu diệt các sinh vật có lợi trong đất (vi sinh vật cố định đạm, phân giải chất hữu cơ,...), làm ô nhiễm đất và nước ngầm, tồn dư trong mô thực vật gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người và vật nuôi khi sử dụng thực vật làm thức ăn.

#### **2.3. Thực hành trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật**

##### **a) Mục tiêu**

Thực hiện được các thí nghiệm chứng minh sự hút nước ở rễ; vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá. Thực hiện được các bài thực hành về thủy canh, khí canh.

##### **b) Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kỹ thuật dạy học theo trạm để tổ chức HV thực hành. Mỗi nhóm thực hiện 1 trong 3 thí nghiệm, sau đó quay vòng đổi vị trí cho nhóm khác, cho đến khi mỗi HV đều được thực hành ở cả 3 thí nghiệm.

Nhóm 1: Thí nghiệm 1. Chứng minh sự hút nước ở rễ, sự vận chuyển nước ở thân cây.

Nhóm 2: Thí nghiệm 2. Chứng minh sự thoát hơi nước ở lá.

Nhóm 3: Thực hành 3. Trồng cây theo phương pháp thủy canh, khí canh.

Mỗi nhóm làm thực hành theo các bước (dựa theo SGK) và trả lời các câu hỏi sau:

Thí nghiệm 1: Mô tả và giải thích sự thay đổi mực nước trong mỗi ống đong. So sánh sự khác nhau giữa màu sắc của hai cây và lát cắt ngang rễ, thân của chúng.

Thí nghiệm 2: Nhận xét sự chuyển màu và giải thích sự khác nhau về tốc độ chuyển màu của hai mảnh lá  $\text{CoCl}_2$  ở hai mặt trên và dưới của lá.

Thực hành 3: Vẽ biểu đồ sinh trưởng của cây (theo từng chỉ tiêu chiều cao cây, chiều dài và chiều rộng lá, số lá/cây)

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

#### a) Mục tiêu

Hệ thống hóa và củng cố lại kiến thức cơ bản về các nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và khoáng ở thực vật. Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp tác và giải quyết vấn đề.

#### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-5 người và trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Vì sao cây trên cạn bị ngập úng lâu ngày sẽ chết?

Câu 2: Trong tự nhiên, ở một số cây trồng như cà rốt, khoai tây,... chất dự trữ trong củ sẽ được vận chuyển lên các cơ quan phía trên trong giai đoạn sinh trưởng, phát triển nào của thực vật?

Câu 3: Giải thích tại sao trong trồng trọt, phân hữu cơ (phân chuồng, phân xanh,...) thường được sử dụng để bón lót (bón vào đất trước khi gieo trồng), trong khi các loại phân vô cơ (đạm, kali) được dùng để bón thúc.

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.

Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.

GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

Hướng dẫn HV thực hành thí nghiệm và đánh giá quá trình thực hành của HV thông qua rubric gợi ý như sau. Các bài thực hành khác cũng có thể sử dụng phiếu đánh giá tương tự.

Nội dung đánh giá	Mức 4 (Tốt)	Mức 3 (Khá)	Mức 2 (Đạt)	Mức 1 (Không đạt)
1) Chuẩn bị thí nghiệm	Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, hóa chất, mẫu vật; Sắp xếp các dụng cụ theo nhóm	Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, mẫu vật, nhưng còn thiếu một vài dụng cụ. Chưa sắp xếp dụng cụ theo nhóm	Đã có chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, mẫu vật. Tuy nhiên, vẫn còn thiếu một vài dụng cụ/ hóa chất/ mẫu vật.	Mới chuẩn bị được một vài dụng cụ, hóa chất, mẫu vật. Còn thiếu nhiều dụng cụ/ hóa chất/ mẫu vật.

2) Tiến trình làm thí nghiệm	Thiết kế các bước thí nghiệm hợp lí, phân tích mục tiêu và xác định chi tiết các thao tác cho mỗi bước.	Thiết kế các bước thí nghiệm hợp lí; xác định được chi tiết mỗi bước.	Thiết kế được các bước thí nghiệm hợp lí. Chưa mô tả cụ thể mỗi bước.	Thiết kế các bước thí nghiệm nhưng có một vài bước chưa hợp lí.
3) Thao tác thí nghiệm	Thực hiện thành thạo các bước theo đúng trật tự logic. Sản phẩm thí nghiệm tốt.	Thực hiện được các bước thí nghiệm theo đúng trật tự. Đã có sản phẩm nhưng chưa tốt.	Đã thực hiện được các bước nhưng còn lúng túng, chưa có sản phẩm.	Bắt đầu thực hiện các bước nhưng thao tác lúng túng, chưa theo trật tự logic.
4) Ghi chép kết quả	Ghi chép kết quả thí nghiệm đầy đủ.	Ghi chép kết quả thí nghiệm ở dạng tóm tắt.	Có ghi chép kết quả thí nghiệm nhưng sơ sài.	Chưa ghi chép kết quả thí nghiệm.
5) Báo cáo kết quả	Báo cáo thí nghiệm đầy đủ từ tiến trình thực hiện đến kết quả thực hiện một cách ngắn gọn, rõ ràng, hấp dẫn.	Báo cáo thí nghiệm đầy đủ nhưng còn dài dòng hoặc quá ngắn.	Mới tập trung báo cáo kết quả thí nghiệm.	Nêu kết quả thí nghiệm sơ lược hoặc chưa nêu được kết quả.
6) Rút ra kết luận	Rút ra kết luận dựa trên cơ sở quá trình và kết quả thí nghiệm. Rút được kinh nghiệm về bài thí nghiệm.	Rút được kết luận về thí nghiệm và rút ra được một vài kinh nghiệm.	Nêu được kết luận về thí nghiệm.	Nêu được một vài nhận xét sơ lược về kết quả thí nghiệm.

## Bài 4. QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

Thời gian thực hiện: 4 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Khái quát về quang hợp ở thực vật; Quá trình quang hợp ở thực vật; Vai trò của quang hợp ở thực vật; Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp ở thực vật; Thí nghiệm về quang hợp ở thực vật

### 2. Năng lực

- Phát biểu được khái niệm quang hợp ở thực vật. Viết được phương trình quang hợp. Nêu được vai trò của quang hợp ở thực vật (vai trò đối với cây, với sinh vật và sinh quyển).

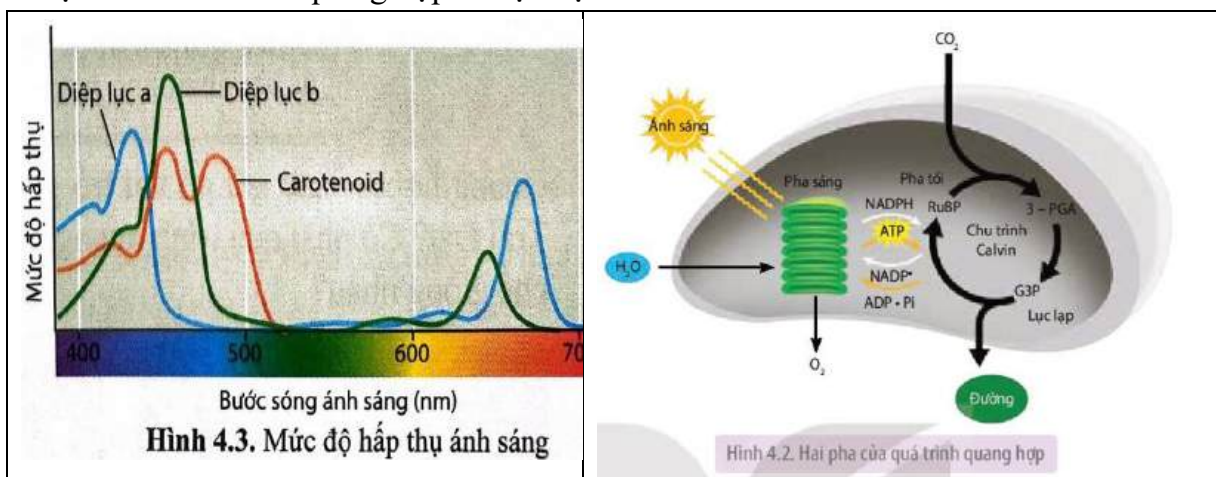
- Nêu được các con đường đồng hoá carbon trong quang hợp.
- Trình bày được vai trò của sản phẩm quang hợp trong tổng hợp chất hữu cơ (chủ yếu là tinh bột), đối với cây và đối với sinh giới.
- Trình bày được ảnh hưởng của các điều kiện đến quang hợp (ánh sáng, CO<sub>2</sub>, nhiệt độ).
- Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được một số biện pháp kĩ thuật và công nghệ nâng cao năng suất cây trồng.
- Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm về sự hình thành tinh bột; thải oxygen trong quá trình quang hợp.
- Chủ động đọc SGK, trả lời câu hỏi, tìm kiếm thêm tài liệu để tìm hiểu quang hợp ở các nhóm thực vật.
- Vận dụng kiến thức về quang hợp vào thực tiễn cuộc sống.
- Chủ động, tích cực, có trách nhiệm trong hoạt động nhóm làm các bài thực hành về trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở thực vật.

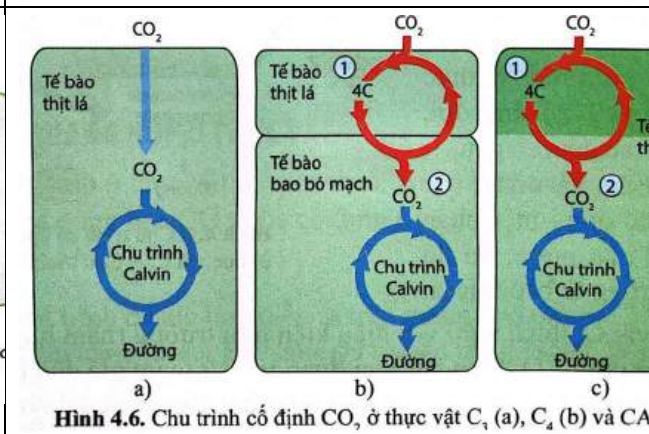
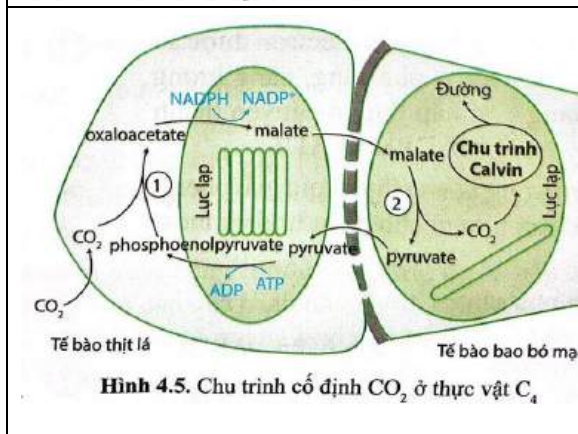
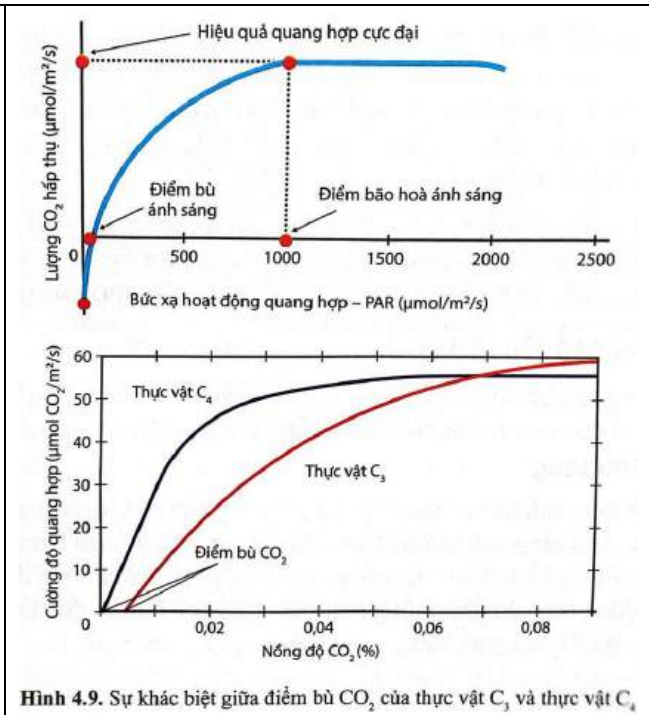
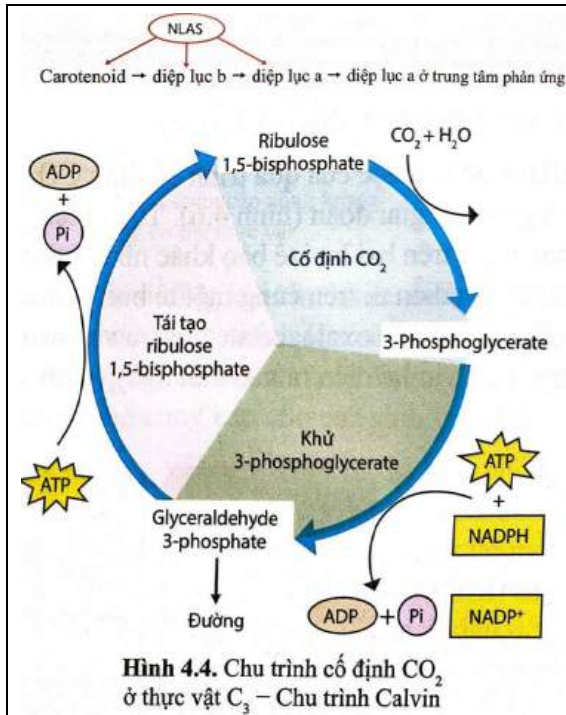
### 3. Phẩm chất

- Có ý thức hoàn thành các nhiệm vụ tự học lí thuyết và thực hành về trao đổi nước, khoáng ở thực vật.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để học lí thuyết và thực hành về trao đổi nước, khoáng ở thực vật.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giấy A0, bút dạ
- Phiếu học tập số 1: Quang hợp ở thực vật
- Phiếu học tập số 2: Phân biệt chu trình C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, CAM
- Phiếu học tập số 3: Vai trò của quang hợp
- Phiếu học tập số 4: Các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp ở thực vật
- Video quang hợp ở thực vật: <https://www.youtube.com/watch?v=mUHV-10Yep0>  
[https://www.youtube.com/watch?v=xEF8shaU\\_34](https://www.youtube.com/watch?v=xEF8shaU_34)
- Các dụng cụ, thiết bị thí nghiệm về quang hợp (theo hướng dẫn trong các cuốn SGK)
- Một số hình ảnh về quang hợp ở thực vật





### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Đối với nội dung quang hợp, HV đã được học ở cấp THCS. Ở cấp THPT, HV đã được học về quang hợp ở phần Sinh học tế bào lớp 10. Ở lớp 11, bài học này nhấn mạnh đến quá trình quang hợp xảy ra ở cấp cơ thể, là quá trình quan trọng tạo ra sản phẩm là chất hữu cơ và giải phóng khí oxygen. Ở bài này, GV cần hướng dẫn HV làm rõ quang hợp xảy ra ở các đối tượng thực vật khác nhau có những đặc điểm khác nhau. Đặc biệt là chu trình cố định CO<sub>2</sub> ở thực vật C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> và thực vật CAM có những điểm rất đặc biệt.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

##### a) Mục tiêu:

Huy động được những kiến thức, kĩ năng của HV có liên quan đến quang hợp ở thực vật, kích thích HV mong muốn tìm hiểu bài học mới.

##### b) Tổ chức thực hiện

Sinh học 10, HV đã học về quang hợp ở tế bào, vì vậy đầu bài học này, GV có thể yêu cầu HV sử dụng kĩ thuật KWL để huy động kiến thức và mong muốn của HV về bài học.



Yêu cầu HV viết vào cột K và cột W trong phiếu sau:

K (Những điều đã biết)	W (Những điều muốn học)	L (Những điều đã học được sau bài học)

Yêu cầu HV thảo luận cặp đôi về cột K và cột W. Một số HV đại diện chia sẻ trước lớp.

GV thu phiếu và tổng hợp về những gì HV đã học và mong muốn học về quang hợp trong bài học sắp tới và chia sẻ cho toàn lớp.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### 2.1. Khái quát về quang hợp ở thực vật

**a) Mục tiêu :** Phát biểu được khái niệm quang hợp ở thực vật. Viết được phương trình quang hợp.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HV hoạt động cặp đôi, xem video, quan sát hình và hoàn thành phiếu học tập số 1.

#### Phiếu học tập số 1

- 1) Viết phương trình quang hợp. Nêu bản chất của quá trình quang hợp ở thực vật.
- 2) Nên chiếu ánh sáng có bước sóng nào để tăng cường hiệu quả quang hợp ở thực vật? Vì sao?
- 3) Vì sao lá cây có màu xanh?

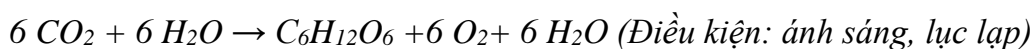
Các cặp đôi trao đổi cùng nhau thực hiện phiếu học tập số 1.

Một số cặp đôi chia sẻ sản phẩm thảo luận. Các cặp đôi khác bổ sung.

GV nhận xét và kết luận

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

– Phương trình quang hợp:



– Bản chất của quá trình quang hợp: Quang hợp ở thực vật là quá trình lục lạp hấp thụ và sử dụng năng lượng ánh sáng (NLAS) để chuyển hóa  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  thành hợp chất hữu cơ ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) đồng thời giải phóng  $\text{O}_2$ , trong quá trình này thực vật chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học.

– Để tăng cường hiệu quả của quá trình quang hợp ở thực vật, nên chiếu ánh sáng có bước sóng 430 – 470 nm (vùng màu xanh tím) và 640 – 760 nm (vùng màu đỏ), vì cả hai phân tử diệp lục a và diệp lục b đều chủ yếu hấp thụ ánh sáng vùng màu đỏ và màu xanh tím.

### 2.2. Quá trình quang hợp ở thực vật

**a) Mục tiêu:** Nêu được các con đường đồng hoá carbon trong quang hợp.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-6 người, quan sát hình, thảo luận và thực hiện phiếu học tập số 2.

<b>Phiếu học tập số 2</b>			
1. Phân biệt 2 pha của quá trình quang hợp dựa theo bảng sau:			
<b>Nội dung</b>	<b>Pha sáng</b>	<b>Pha tối</b>	
Nơi thực hiện			
Nguyên liệu			
Điều kiện			
Sản phẩm			
Diễn biến			
2. Căn cứ vào cơ sở khoa học nào để người ta phân chia thực vật thành các nhóm C <sub>3</sub> , C <sub>4</sub> và CAM?			
3. Phân biệt quang hợp ở các nhóm thực vật C <sub>3</sub> , C <sub>4</sub> và thực vật CAM bằng cách hoàn thành bảng sau:			
<b>Nhóm thực vật</b>	<b>C<sub>3</sub></b>	<b>C<sub>4</sub></b>	<b>CAM</b>
Chất nhận CO <sub>2</sub>			
Sản phẩm đầu tiên			
Nơi thực hiện			
Chu trình quang hợp			
Thời gian thực hiện			
Năng suất sinh học			
Nhóm thực vật			

GV yêu cầu HV chuyển sản phẩm cho các nhóm khác, HV đánh giá đồng đẳng.

Một số nhóm đại diện chia sẻ kết quả của nhóm. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

GV nhận xét, kết luận.

*Gợi ý câu trả lời*

1. Phân biệt 2 pha của quá trình quang hợp:

<b>Nội dung</b>	<b>Pha sáng</b>	<b>Pha tối</b>
Nơi thực hiện	Màng thylakoid (hạt Grana)	Chất nền Stroma (lục lạp)
Nguyên liệu	Năng lượng ánh sáng, H <sub>2</sub> O, NADP <sup>+</sup> , ADP, phosphorus vô cơ	CO <sub>2</sub> , NADPH, ATP
Điều kiện	Cần ánh sáng	Cần nhiệt độ thích hợp
Sản phẩm	NADPH, ATP, O <sub>2</sub>	Các hợp chất hữu cơ

Diễn biến	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diệp lục hấp thụ ánh sáng và chuyển thành trạng thái kích động electron làm cho một số electron (e) của diệp lục bật ra khỏi quỹ đạo.</li> <li>- Dưới tác dụng gián tiếp của ánh sáng nước phân li, giải phóng O<sub>2</sub>, electron và H<sup>+</sup> theo sơ đồ: <math>2H_2O \rightarrow 4H^+ + 4e^- + O_2</math></li> <li>- Electron sinh ra từ phân li nước được dùng để bù lại cho phân tử diệp lục a đã mất electron. H<sup>+</sup> tham gia tổng hợp ATP và khử NADP<sup>+</sup> thành NADPH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự cố định CO<sub>2</sub> tạo thành các hợp chất hữu cơ (glucose,...) diễn ra ở pha tối nhờ nguồn năng lượng ATP và NADPH do pha sáng cung cấp.</li> <li>- TV sống ở các điều kiện khí hậu khác nhau có con đường cố định CO<sub>2</sub> khác nhau (chu trình C<sub>3</sub>, chu trình C<sub>4</sub>, chu trình CAM)</li> </ul>
-----------	---	--

2. Phân chia thực vật thành các nhóm C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> và CAM dựa trên cơ sở pha đồng hóa CO<sub>2</sub> diễn ra ở chất nền của lục lạp.

– Thực vật C<sub>3</sub>: Nhóm thực vật này cố định CO<sub>2</sub> theo chu trình Calvin, sản phẩm ổn định đầu tiên của chu trình là hợp chất 3 carbon nên chúng được gọi là thực vật C<sub>3</sub>

– Thực vật C<sub>4</sub>: Ở tế bào thịt lá, CO<sub>2</sub> được cố định bởi hợp chất phosphoenolpyruvate và hình thành hợp chất oxaloacetate (4C) (hợp chất 4 carbon được hình thành đầu tiên nên gọi là thực vật C<sub>4</sub>. Oxaloacetate được chuyển hóa thành malate và vận chuyển sang tế bào bao bó mạch. Tại đây, malate chuyển hóa thành pyruvate đồng thời giải phóng CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> được cố định và chuyển hóa thành hợp chất hữu cơ theo chu trình Calvin.

– Thực vật CAM: bản chất hóa học của quá trình cố định CO<sub>2</sub> ở thực vật CAM và thực vật C<sub>4</sub> là giống nhau, tuy nhiên ở thực vật CAM cả 2 giai đoạn đều diễn ra trên một tế bào nhưng ở hai thời điểm khác nhau. Phân biệt quang hợp ở các nhóm thực vật:

Nhóm thực vật	Thực vật C <sub>3</sub>	Thực vật C <sub>4</sub>	Thực vật CAM
Chất nhận CO <sub>2</sub>	RuBP ribuloso – 1,5 – điphotphat (Rib – 1,5 – đip)	PEP phosphoenl piruvic - PEP	PEP phosphoenl piruvic - PEP
Sản phẩm đầu tiên	PGA (3C) photphoglixeric acid	OAA (4C) oxaloacetic acid	OAA (4C)
Nơi thực hiện	Lục lạp tế bào mô giậu	Lục lạp tế bào mô giậu và tế bào bao bó mạch.	Lục lạp tế bào mô giậu

Chu trình quang hợp	Chu trình Calvin (C <sub>3</sub> )	Chu trình C <sub>4</sub> và Chu trình Calvin (C <sub>3</sub> )	Chu trình C <sub>4</sub> và Chu trình Calvin (C <sub>3</sub> )
Thời gian thực hiện	Ban ngày	Ban ngày	Ban ngày - đêm
Năng suất sinh học	Trung bình	Cao	Thấp
Nhóm thực vật	Nhóm thực vật sống ở vùng ôn đới và á nhiệt đới	TV sống ở khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới, khí hậu nóng ẩm kéo dài	Sống ở vùng sa mạc, điều kiện khô hạn kéo dài

### 2.3. Vai trò của quang hợp ở thực vật

#### a) Mục tiêu

- Nêu được vai trò của quang hợp ở thực vật (vai trò đối với cây, với sinh vật và sinh quyển).

- Trình bày được vai trò của sản phẩm quang hợp trong tổng hợp chất hữu cơ (chủ yếu là tinh bột), đối với cây và đối với sinh giới.

#### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV thảo luận cặp đôi về vai trò của quang hợp bằng cách hoàn thành phiếu học tập số 3:

<b>Phiếu học tập số 3</b>	
1. Trình bày vai trò của quang hợp ở thực vật dựa theo gợi ý sau:	
Vai trò của quang hợp đối với thực vật	
Vai trò của quang hợp đối với sinh vật	
Vai trò của quang hợp đối với sinh quyển	
2. Giải thích vì sao quang hợp có vai trò quyết định đến năng suất cây trồng.	

GV yêu cầu HV chuyển sản phẩm cho các nhóm khác, HV đánh giá đồng đẳng.

Một số nhóm đại diện chia sẻ kết quả của nhóm. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

GV nhận xét, kết luận.

*Tiểu kết*

#### ***Vai trò của quang hợp***

***Đối với cây:*** khoảng 50% chất hữu cơ được tạo thành để:

- *Cung cấp cho các hoạt động sống.*

- *Làm nguyên liệu tổng hợp các hợp chất hữu cơ cấu tạo nên tế bào thực vật, đồng thời là nguồn carbon và năng lượng dự trữ (chủ yếu là tinh bột) cho tế bào và cơ thể thực vật.*

**Đối với sinh vật:**

- Quang hợp cung cấp nguồn O<sub>2</sub> và chất hữu cơ cho nhiều sinh vật khác.
- Quang hợp cung cấp nguồn chất hữu cơ là nguồn nguyên liệu, nhiên liệu cho các ngành công nghiệp, xây dựng, y dược.
- Quang hợp là quá trình chuyển hóa quang năng thành hóa năng (ATP) → duy trì các hoạt động của sinh giới.

**Đối với sinh quyển:**

- Đảm bảo sự cân bằng O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> trong khí quyển.
- Nguồn carbohydrate tạo ra là nguồn năng lượng dồi dào để duy trì các hoạt động sống của sinh giới.

**2.3. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp ở thực vật**

**a) Mục tiêu**

- Trình bày được ảnh hưởng của các điều kiện ngoại cảnh đến quang hợp (ánh sáng, CO<sub>2</sub>, nhiệt độ).
- Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được một số biện pháp kỹ thuật và công nghệ nâng cao năng suất cây trồng.

**b) Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kỹ thuật dạy học theo công đoạn. GV chia lớp thành 3 nhóm hoặc 6 nhóm tùy theo số lượng HV, mỗi nhóm (nếu chia thành 3 nhóm) hoặc 2 nhóm (nếu chia lớp thành 6 nhóm) tìm hiểu ảnh hưởng của các điều kiện đến quang hợp.

Nhóm 1: Tìm hiểu về nhiệt độ

Nhóm 2: Tìm hiểu về ánh sáng

Nhóm 3: Tìm hiểu về CO<sub>2</sub>

Sau đó, các nhóm chuyên sản phẩm cho nhóm theo chiều 1→2 →3→1 để nhận xét lẫn nhau.

Tiếp tục chuyển sản phẩm cho đến khi sản phẩm của nhóm nào quay về nhóm đó.

Các nhóm chia sẻ sản phẩm để cùng hoàn thành Phiếu học tập 4

<b>Phiếu học tập 4</b>	
1. Hoàn thành bảng sau về các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp ở thực vật	
<b>Yếu tố</b>	<b>Ảnh hưởng</b>
<b>Ánh sáng</b>	<p><b>* Cường độ ánh sáng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm bù ánh sáng:.....</li> <li>- Điểm bão hòa ánh sáng:.....</li> </ul> <p><b>* Thành phần ánh sáng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quang hợp diễn ra chủ yếu ở .....</li> </ul> <p>+ <i>Ánh sáng</i>.....:</p> <p>I<sub>QH</sub> mạnh nhất → hiệu quả quang hợp cao nhất</p> <p>Kích thích tổng hợp.....</p>

	+ <i>Ánh sáng</i> .....: kích thích tổng hợp.....
<b>Khí CO<sub>2</sub></b>	- Điểm <i>bù</i> CO <sub>2</sub> :..... - Điểm <i>bão hòa</i> CO <sub>2</sub> :..... + Nếu vượt quá trị số bão hòa, I <sub>QH</sub> ..... (nằm trong khoảng 0.06 – 0.1%) - Mối quan hệ giữa quang hợp và nồng độ CO <sub>2</sub> : + Trong giới hạn nhất định, khi nồng độ CO <sub>2</sub> tăng thì I <sub>QH</sub> ..... + Nồng độ CO <sub>2</sub> quá cao → I <sub>QH</sub> ..... (do cây chết vì ngộ độc)
<b>Nhiệt độ</b>	- Nhiệt độ tăng → I <sub>QH</sub> ..... và đạt cực đại ở nhiệt độ..... + Sau ngưỡng tối ưu, tăng nhiệt độ → I <sub>QH</sub> ..... - Nhiệt độ tối ưu khác nhau ở các nhóm thực vật: + TV nhiệt đới:..... + TV ôn đới:.....

2. Giải quyết tình huống sau đây:

**Tình huống: Nồng độ CO<sub>2</sub> cao**

Một nhà kính trồng hoa hồng sử dụng hệ thống tăng cường CO<sub>2</sub> để cải thiện quá trình quang hợp. Tuy nhiên, sau một thời gian, cây hoa hồng bắt đầu biểu hiện các dấu hiệu như lá bị xoắn, màu sắc hoa kém tươi. Người trồng hoa không hiểu tại sao có hiện tượng này. Em hãy tìm hiểu và trả lời các câu hỏi sau để từ đó giải thích hiện tượng trên.

**Câu hỏi:**

1. Nồng độ CO<sub>2</sub> ảnh hưởng như thế nào đến quá trình quang hợp ở thực vật?
2. Những triệu chứng nào có thể thấy được ở cây trồng khi nồng độ CO<sub>2</sub> quá cao?
3. Làm thế nào để điều chỉnh nồng độ CO<sub>2</sub> trong nhà kính để cây trồng phát triển tốt hơn?
4. Tại sao việc duy trì nồng độ CO<sub>2</sub> ở mức tối ưu lại quan trọng đối với quá trình quang hợp?

3. Trình bày một số biện pháp kỹ thuật và công nghệ nâng cao năng suất cây trồng.

**Gợi ý trả lời bảng**

<b>Yếu tố</b>	<b>Ảnh hưởng</b>
<b>Ánh sáng</b>	<p><b>* Cường độ ánh sáng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm bù ánh sáng: là cường độ ánh sáng mà tại đó <math>I_{QH} = I_{HH}</math></li> <li>- Điểm bão hòa ánh sáng: là cường độ ánh sáng mà tại đó <math>I_{QH}</math> đạt cao nhất.</li> </ul> <p><b>* Thành phần ánh sáng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quang hợp diễn ra chủ yếu ở miền <i>ánh sáng đỏ và xanh tím</i>:</li> </ul> <p>+ <i>Ánh sáng đỏ</i>: <math>I_{QH}</math> mạnh nhất → hiệu quả quang hợp cao nhất Kích thích tổng hợp carbohydrate. + <i>Ánh sáng xanh tím</i>: kích thích tổng hợp amino acid, protein.</p>

<b>Khí CO<sub>2</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm <i>bù</i> CO<sub>2</sub>: nồng độ CO<sub>2</sub> tối thiểu mà tại đó <math>I_{QH} = I_{HH}</math></li> <li>- Điểm <i>bão hòa</i> CO<sub>2</sub>: là nồng độ CO<sub>2</sub> mà tại đó cường độ quang hợp đạt <b>cực đại</b>.</li> <li>+ Nếu vượt quá trị số bão hòa, <math>I_{QH}</math> giảm (nằm trong khoảng 0.06 – 0.1%)</li> <li>- Mối quan hệ giữa quang hợp và nồng độ CO<sub>2</sub>:</li> <li>+ Trong giới hạn nhất định, khi nồng độ CO<sub>2</sub> tăng thì <math>I_{QH}</math> tăng.</li> <li>+ Nồng độ CO<sub>2</sub> quá cao → <math>I_{QH}</math> giảm (do cây chết vì ngộ độc)</li> </ul>
<b>Nhiệt độ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ tăng → <math>I_{QH}</math> tăng nhanh và đạt cực đại ở nhiệt độ tối ưu.</li> <li>+ Sau ngưỡng tối ưu, tăng nhiệt độ → <math>I_{QH}</math> giảm mạnh đến 0.</li> <li>- Nhiệt độ tối ưu khác nhau ở các nhóm thực vật:</li> <li>+ TV nhiệt đới: 25 – 30 °C</li> <li>+ TV ôn đới: 8 – 15 °C</li> </ul>

### Tiểu kết

<p><b>1. Ánh sáng</b></p> <p>Ánh sáng ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến quá trình quang hợp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trực tiếp đến phản ứng phân li nước và mức độ kích thích của các phân tử diệp lục</li> <li>+ Gián tiếp ảnh hưởng đến hàm lượng CO<sub>2</sub> trong tế bào (Ảnh hưởng đến sự đóng mở của khí khổng)</li> </ul> <p>Cường độ ánh sáng, thành phần quang phổ và thời gian chiếu sáng đều ảnh hưởng đến quá trình quang hợp ở thực vật.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ở cường độ ánh sáng mà cường độ quang hợp và hô hấp bằng nhau thì gọi là điểm bù ánh sáng.</li> <li>- Hiệu quả của quang hợp tăng khi tăng cường độ ánh sáng và đạt giá trị cực đại ở điểm bão hòa ánh sáng, (nếu vượt qua điểm bão hòa ánh sáng, cường độ quang hợp không tăng mà có thể bị giảm)</li> <li>- Chia TV làm 2 nhóm: nhóm ưa sáng, nhóm ưa bóng.</li> </ul> <p><b>2. Nồng độ CO<sub>2</sub></b></p> <p>Mối quan hệ giữa nồng độ CO<sub>2</sub> với cường độ quang hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi tăng nồng độ CO<sub>2</sub> thì cường độ quang hợp cũng tăng tỉ lệ thuận, sau đó tăng chậm cho tới khi đến giá trị bão hòa (nồng độ CO<sub>2</sub> khoảng 0,06 - 0,1%).</li> </ul> <p>Cường độ <math>QH_{max}</math> khi tăng nồng độ CO<sub>2</sub> và khi đó cường độ QH sẽ không tăng nữa dù có tăng CO<sub>2</sub></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm bù CO<sub>2</sub> là nồng độ CO<sub>2</sub> mà tại đó lượng CO<sub>2</sub> sử dụng cho quá trình quang hợp tương đương với lượng CO<sub>2</sub> tạo ra trong quá trình hô hấp.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><math>CD\ QH\ sử\ dụng\ CO_2 = CD\ HH\ thải\ CO_2</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực vật C<sub>4</sub> có điểm bão hòa CO<sub>2</sub> thấp hơn C<sub>3</sub>, điểm bù CO<sub>2</sub> thấp hơn C<sub>3</sub> dẫn đến cường độ quang hợp cao hơn</li> </ul> <p><b>3. Nhiệt độ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ tối ưu cho quá trình quang hợp phụ thuộc vào loài thực vật và môi trường sống của chúng. Thông thường, khi các nhân tố môi trường khác ở điều kiện thuận lợi,</li> </ul>
---

*cường độ quang hợp tăng khi tăng nhiệt độ. Khi vượt qua ngưỡng nhiệt tối ưu, cường độ quang hợp bắt đầu giảm.*

- Ngưỡng nhiệt tối ưu của thực vật  $C_3$  dao động trong (khoảng 25 – 30°C)
- Ngưỡng nhiệt tối ưu của thực vật  $C_4$ , thực vật CAM ường độ quang hợp đạt cực đại ở nhiệt độ cao hơn 40°C

#### **4. Biện pháp kĩ thuật và công nghệ nâng cao năng suất cây trồng**

- *Cải tạo tiềm năng của cây trồng: Tăng hiệu suất quang hợp bằng cách chọn tạo giống có cường độ quang hợp cao, chọn tạo giống cây kết hợp với biện pháp canh tác để sản phẩm quang hợp phân bố chủ yếu vào các bộ phận giá trị kinh tế (hạt, củ, hoặc thân,...)*
- *Tăng diện tích lá: Thực hiện biện pháp như tưới nước và bón phân hợp lí để lá sinh trưởng tốt, kết hợp với việc chăm sóc và loại bỏ sự cạnh tranh dinh dưỡng của những loài cỏ dại, các loài sinh vật ăn lá hoặc gây bệnh cho lá.*
- *Sử dụng hiệu quả nguồn sáng: Chọn giống cây có thời gian sinh trưởng phù hợp với thời gian chiếu sáng và nhiệt độ ở các mùa khác nhau. Tăng diện tích tiếp xúc của lá cây với ánh sáng bằng cách bố trí hàng, luống phù hợp.*

### **2.4. Thí nghiệm về quang hợp ở thực vật**

**a) Mục tiêu:** Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm về sự hình thành tinh bột; thải oxygen trong quá trình quang hợp.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV chia lớp thành 4 nhóm hoặc 6 nhóm, trong đó có 1 nửa số nhóm thực hiện thí nghiệm 1, số nhóm còn lại thực hiện thí nghiệm 2. Sau khi hoàn thành thì đổi nhóm, đảm bảo mỗi HV đều được thực hiện 2 thí nghiệm (Quy trình thực hiện theo hướng dẫn của các SGK).

Thí nghiệm 1. Thí nghiệm tìm hiểu sự hình thành tinh bột trong quá trình quang hợp.

Thí nghiệm 2. Thí nghiệm tìm hiểu sự thải oxygen trong quá trình quang hợp.

Sau đó yêu cầu HV tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng về quá trình thực hiện thí nghiệm.

#### *Sản phẩm thí nghiệm dự kiến*

<p><i>Thí nghiệm 1: Thí nghiệm tìm hiểu sự hình thành tinh bột trong quá trình quang hợp</i></p>	<p>- <i>Kết quả sự tạo thành tinh bột: Phần lá bị bịt giấy đen không có phản ứng đổi màu với dung dịch iodine, phần lá không bị bịt giấy đen có phản ứng đổi màu với dung dịch iodine.</i></p> <p>- <i>Giải thích: Tiến hành bịt một phần lá thí nghiệm bằng băng giấy màu đen nhằm: ngăn cản quá trình quang hợp ở phần lá bị bịt băng đen.</i></p> <p>- <i>Phần lá bị bịt giấy đen: lá không thể quang hợp, tổng hợp chất hữu cơ. Lá không tích trữ được tinh bột nên không có phản ứng đổi màu với dung dịch iodine.</i></p> <p>- <i>Phần lá không bị bịt giấy đen: lá có thể quang hợp, tổng hợp chất hữu cơ. Lá tích trữ được tinh bột nên có phản ứng đổi màu với dung dịch iodine.</i></p>
<p><i>Thí nghiệm 2: Thí nghiệm tìm</i></p>	<p>- <i>Kết quả sự thải oxygen: Ống nghiệm ở ngoài sáng có xuất hiện bọt khí, ống nghiệm ở trong tối không có bọt khí</i></p>



hiểu sự thái oxygen trong quá trình quang hợp	- Giải thích: Chất khí được thải ra chính là khí oxygen. Do cốc thủy tinh được chiếu ánh sáng nên cành rong đuôi chó ở cốc đó sẽ tiến hành quang hợp thải ra khí oxygen. Oxygen nhẹ hơn nước nên sẽ tạo thành bọt khí nổi lên trên.
--	---

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a) Mục tiêu:** Hệ thống hóa và củng cố lại kiến thức đã học về quang hợp ở thực vật. Phát triển năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân để trả lời các câu hỏi:

1. Tại sao các cây xương rồng, thuốc bỏng,... thường sinh trưởng và phát triển chậm hơn so với các cây thuộc nhóm thực vật C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>?

2. Tại sao trong trồng trọt người ta thường trồng xen cây có điểm bù ánh sáng thấp với cây có điểm bù ánh sáng cao? Lấy ví dụ.

3. Trong trồng trọt, muốn tăng năng suất và chất lượng cây trồng như khoai tây, khoai lang, sắn dây, mía, củ cải đường,... thông qua quang hợp, cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật nào?

*Gợi ý trả lời*

1. Các cây xương rồng, thuốc bỏng, ... sống ở điều kiện khí hậu khô hạn. Để hạn chế sự thoát hơi nước, khí khổng của các thực vật này sẽ đóng vào ban ngày và mở vào ban đêm để CO<sub>2</sub> khuếch tán vào bên trong tế bào thịt lá. Vì vậy năng suất sinh học các cây này thấp, dẫn đến chúng sinh trưởng và phát triển chậm hơn so với các cây thuộc nhóm thực vật C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>

2. Việc trồng xen canh các cây ưa sáng và cây ưa bóng sẽ giúp tận dụng tối đa nguồn ánh sáng, chất dinh dưỡng trên một diện tích trồng trọt mà vẫn đảm bảo năng suất do cây ưa sáng cần nhiều ánh sáng sẽ ở phía tầng trên còn cây ưa bóng cần ít ánh sáng hơn sẽ ở tầng dưới.

*VD: trồng xen giữa cây ngô và cây đậu.*

3. Các biện pháp tăng năng suất cây trồng thông qua điều khiển quá trình quang hợp:

- Tăng diện tích lá (tăng diện tích tiếp nhận ánh sáng): bón phân tưới nước hợp lý, sử dụng kỹ thuật chăm sóc phù hợp cho từng loại cây trồng.

- Tăng cường độ quang hợp: cung cấp nước, bón phân, chăm sóc hợp lý tạo điều kiện cho cây hấp thụ và chuyển hóa năng lượng mặt trời một cách có hiệu quả.

- Tăng hệ số kinh tế:

+ Chọn giống cây có sự phân bố sản phẩm quang hợp vào các bộ phận có giá trị kinh tế (hạt, củ, ...) với tỉ lệ cao.

+ Bón phân hợp lý.

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.
- Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.
- GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

## **Bài 5. HÔ HẤP Ở THỰC VẬT**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Khái quát về hô hấp ở thực vật; Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp ở thực vật; Mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp; Thực hành hô hấp ở thực vật

### **2. Năng lực**

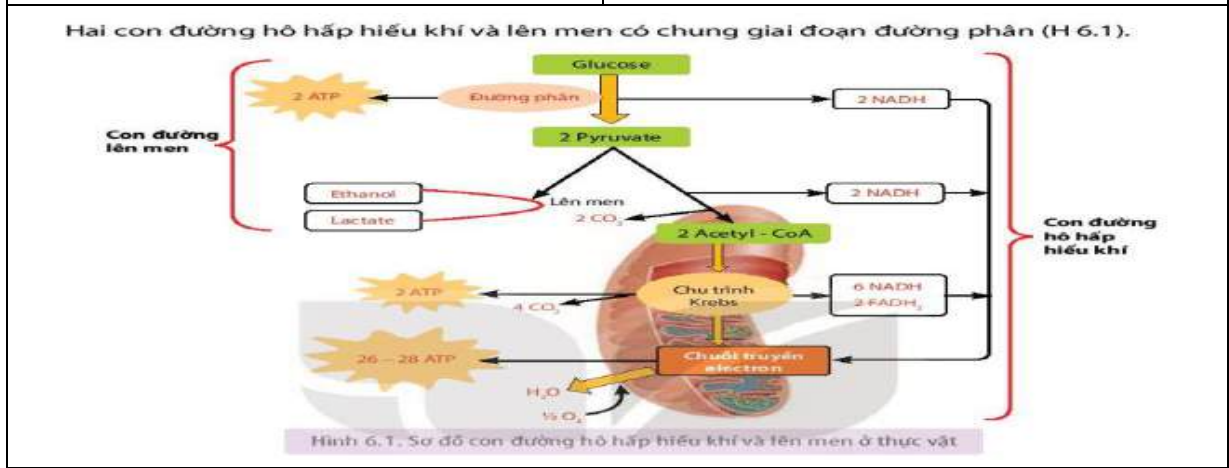
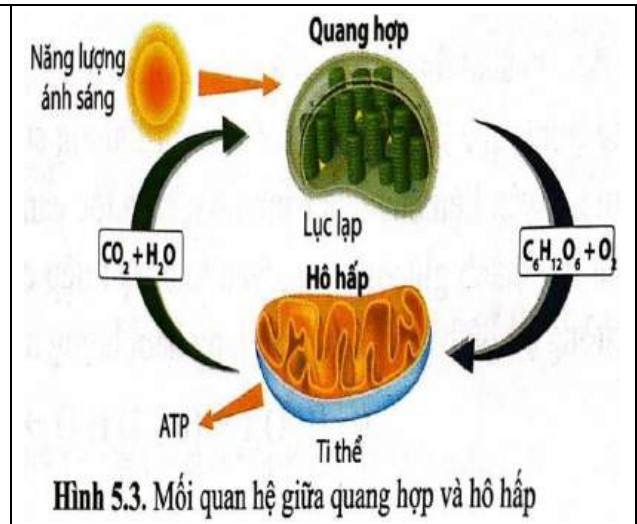
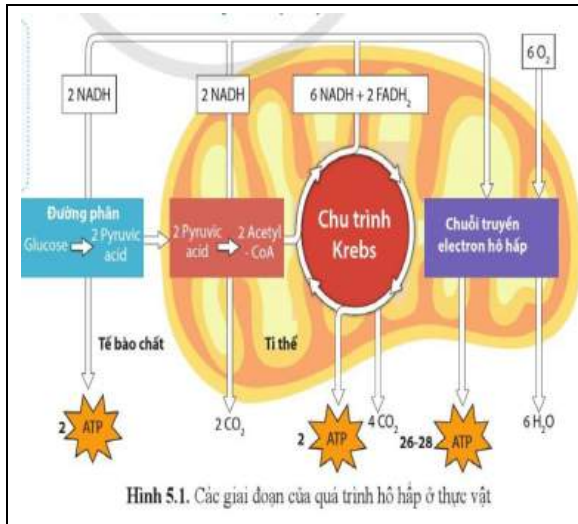
- Nêu được khái niệm hô hấp ở thực vật.
- Trình bày được vai trò của hô hấp ở thực vật.
- Trình bày được sơ đồ các giai đoạn của hô hấp ở thực vật.
- Trình bày được ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến hô hấp ở thực vật. Vận dụng được hiểu biết về hô hấp giải thích các vấn đề thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt và nông sản, cây ngập úng sẽ chết,...).
- Trình bày được mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp.
- Tiến hành được thí nghiệm hô hấp ở hạt đỗ (hoặc hạt lúa) nảy mầm.
- Tự giác đọc và trả lời câu hỏi trong SGK về hô hấp ở thực vật; Tìm đọc thêm tài liệu về hô hấp ở thực vật.
- Trao đổi, thảo luận với các thành viên khác để tìm hiểu về hô hấp ở thực vật và thực hiện các thí nghiệm.

### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức thực hiện các nhiệm vụ tự học, tích cực trong hoạt động làm thí nghiệm về hô hấp ở thực vật.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về hô hấp ở thực vật và thí nghiệm về hô hấp.

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

- Giấy A0, bút dạ.
- Phiếu học tập 1: Hô hấp hiếu khí ở thực vật.
- Phiếu học tập 2: Phân biệt hô hấp hiếu khí và lên men.
- Phiếu học tập 3: Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp ở thực vật .
- Dụng cụ và thiết bị làm thí nghiệm về hô hấp ở thực vật
- Video: + Video 1: Quang hợp và hô hấp:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ktIxIesu1U0>
- + Video 2: Thí nghiệm hô hấp ở thực vật:  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_YjK3gW8HFI](https://www.youtube.com/watch?v=_YjK3gW8HFI)
- Một số hình ảnh về hô hấp ở thực vật



### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Ở lớp 10, HV đã được học về hô hấp tế bào. Ở lớp 11, HV tiếp tục học về hô hấp nhưng ở cấp độ cơ thể. Bài này, GV cần làm rõ cho HV về hô hấp ở thực vật và mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp. Tổ chức cho HV giải quyết tình huống nhằm vận dụng kiến thức về hô hấp vào thực tiễn.

### IV. GỢI Ý TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Huy động kiến thức đã có của HV về hô hấp ở thực vật và tạo hứng khởi, kích thích tính tích cực của HV khi vào dạy học bài mới.

#### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV thảo luận cặp đôi về câu hỏi sau:

- Vì sao ban đêm không nên để nhiều hoa hoặc cây xanh trong phòng ngủ đóng kín cửa?

- Vì sao khi bị ngập úng, mặc dù xung quanh gốc cây có rất nhiều nước nhưng cây vẫn bị chết héo?

GV yêu cầu một vài HV trả lời câu hỏi. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

GV có thể không đưa ra câu trả lời đúng, mà đặt vấn đề vào bài, sau khi kết thúc bài sẽ quay trở lại giải quyết vấn đề này.

### **Gợi ý trả lời**

- Vào ban đêm, cây (hoa) sẽ thực hiện quá trình hô hấp bằng cách lấy khí oxygen có trong phòng và thải ra khí CO<sub>2</sub>. Nếu đóng kín cửa phòng, lượng khí CO<sub>2</sub> do cây thải vào không khí quá lớn làm ta cảm thấy ngột ngạt hoặc tệ hơn là ngạt thở do thiếu O<sub>2</sub>.

- Khi đất bị ngập nước, O<sub>2</sub> trong không khí không thể khuếch tán vào đất, rễ cây không thể lấy O<sub>2</sub> để hô hấp. Nếu như quá trình ngập úng kéo dài, sẽ gây ra hiện tượng hô hấp kỵ khí sinh ra các chất độc hại đối với tế bào lông hút, các lông hút trên rễ sẽ bị chết, rễ bị thối hỏng, không còn lấy được nước và các chất dinh dưỡng cho cây, làm cho cây bị chết.

## **2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

### **2.1. Khái quát về hô hấp ở thực vật**

#### **a) Mục tiêu**

- Nêu được khái niệm hô hấp ở thực vật.
- Trình bày được vai trò của hô hấp ở thực vật.
- Trình bày được sơ đồ các giai đoạn của hô hấp ở thực vật.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-6 người, quan sát hình, đọc SGK và thảo luận để hoàn thành phiếu học tập số 1.

<b>Phiếu học tập số 1</b>			
1. Nêu khái niệm hô hấp ở thực vật.			
2. Viết phương trình hô hấp ở thực vật.			
3. Trình bày được vai trò của hô hấp ở thực vật.			
4. Trình bày các giai đoạn hô hấp hiếu khí ở thực vật bằng cách hoàn thành bảng sau:			
	Đường phân	Oxy hoá pyruvate và chu trình Krebs	Chuỗi chuyền electron
Vị trí xảy ra			
Nguyên liệu			
Sản phẩm			

Sử dụng kĩ thuật phòng tranh để trình bày và báo cáo kết quả thảo luận.

Các nhóm nhận xét và góp ý.

GV nhận xét và kết luận.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

#### **1. Khái niệm hô hấp ở thực vật**

Hô hấp là quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ phức tạp, phổ biến là carbohydrate thành các chất đơn giản, đồng thời tạo ra ATP và nhiệt năng.

Phân loại: TV có 2 con đường hô hấp:

- Hô hấp hiếu khí: trong điều kiện có oxygen (là hình thức hô hấp chủ yếu ở thực vật)
- Lên men: trong điều kiện không có oxygen.

PTTQ của hô hấp:  $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O + \text{Năng lượng (nhiệt + ATP)}$ .

## 2. Quá trình hô hấp ở thực vật

Phân biệt các giai đoạn của con đường hô hấp hiếu khí ở thực vật

	Đường phân	Oxy hoá pyruvate và chu trình Krebs	Chuỗi chuyền electron
Vị trí xảy ra	Tế bào chất	Chất nền ti thể	Màng trong ti thể
Nguyên liệu	Glucose	Pyruvate	10 NADH, 2 FADH <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>
Sản phẩm	2 pyruvate, 2 NADH	2 CO <sub>2</sub> , 8 NADH, 2 FADH <sub>2</sub> , 2ATP	H <sub>2</sub> O, 26-28 ATP

## 3. Vai trò của hô hấp ở thực vật

- Năng lượng (dưới dạng ATP) sinh ra từ hô hấp được sử dụng cho hầu hết các hoạt động sống của cây như tổng hợp (protein, lipid, nucleic acid, ...), và vận chuyển các chất, sinh trưởng và phát triển, cảm ứng,...

- Nhiệt năng được giải phóng ra trong hô hấp giúp duy trì nhiệt độ cơ thể, đảm bảo cho các hoạt động sống trong cơ thể thực vật diễn ra một cách bình thường. (giúp thực vật có khả năng chịu lạnh, duy trì nhiệt độ thuận lợi)

- Hô hấp tạo ra các sản phẩm trung gian (đường 3 carbon, pyruvate,...) là nguyên liệu để tổng hợp nên các hợp chất hữu cơ trong cơ thể như protein, acid béo.

- Tăng khả năng chống bệnh của thực vật. Khi tiếp xúc với tác nhân gây bệnh, thực vật tăng cường độ hô hấp, chuyển hoá năng lượng và tích lũy các hợp chất có tính chống chịu (phenol, tannin, chlorogenic acid, ...).

## 2.2. Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp ở thực vật

**a) Mục tiêu :** Trình bày được ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến hô hấp ở thực vật. Vận dụng được hiểu biết về hô hấp giải thích các vấn đề thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt và nông sản, cây ngập úng sẽ chết,...).

### b) Tổ chức thực hiện

Sử dụng kĩ thuật công đoạn.

GV chia lớp thành 4 nhóm hoặc 8 nhóm, mỗi nhóm tìm hiểu về ảnh hưởng của 1 yếu tố đến hô hấp ở thực vật.

Nhóm 1: Ảnh hưởng của nước đến hô hấp ở thực vật

Nhóm 2: Ảnh hưởng của nồng độ O<sub>2</sub> đến hô hấp ở thực vật

Nhóm 3: Ảnh hưởng của nhiệt độ đến hô hấp ở thực vật

Nhóm 4: Ảnh hưởng của nồng độ CO<sub>2</sub> đến hô hấp ở thực vật

Tiếp theo, các nhóm chuyển sản phẩm sang nhóm khác, 4 nhóm quay vòng sản phẩm, mỗi nhóm đều được 3 nhóm khác nhận xét. Đến khi nhóm nhận lại được sản phẩm của nhóm mình.

Mỗi nhóm đều chỉnh sửa sản phẩm của nhóm dựa theo góp ý của các nhóm khác.

Đại diện mỗi nhóm báo cáo sản phẩm.

GV nhận xét, bổ sung và kết luận

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

### **1. Hàm lượng nước**

Hàm lượng nước ảnh hưởng đến áp suất thẩm thấu của tế bào và hoạt động của các enzyme trong quá trình hô hấp. Thực vật thường sử dụng nguồn carbon dự trữ là tinh bột làm nguyên liệu của quá trình hô hấp, nước cần thiết cho quá trình thủy phân biến đổi tinh bột thành glucose - nguyên liệu trực tiếp của quá trình hô hấp. Vì vậy, muốn tăng cường độ hô hấp thì cần phải tăng hàm lượng nước trong tế bào và cơ thể thực vật.

### **2. Nhiệt độ**

- Nhiệt độ tối ưu cho quá trình hô hấp của thực vật trong khoảng 30-40°C. Trên 40°C, tốc độ hô hấp giảm vì nhiệt độ cao làm biến tính và giảm hoạt tính của enzyme hô hấp.

- Ở nhiệt độ khoảng 0-10°C, cường độ hô hấp của thực vật khá thấp. Trong khoảng nhiệt độ từ 0-35°C cường độ hô hấp tăng khoảng 2 - 2,5 lần khi nhiệt độ tăng 10°C.

### **3. Nồng độ O<sub>2</sub>**

- O<sub>2</sub> là nguyên liệu của quá trình hô hấp, do đó thực vật phát triển tốt khi được cung cấp đủ O<sub>2</sub>. Nếu nồng độ O<sub>2</sub> giảm xuống dưới 10% thì quá trình hô hấp sẽ bị ảnh hưởng.

- Ở thực vật, khi môi trường thiếu O<sub>2</sub>, các tế bào thực vật sẽ chuyển hóa glucose theo con đường lên men. Glucose được chuyển hóa thành pyruvic acid, sau đó từ pyruvic acid chuyển thành lactic acid hoặc ethanol.

### **4. Nồng độ CO<sub>2</sub>**

- CO<sub>2</sub> là sản phẩm của quá trình hô hấp. Tăng nồng độ CO<sub>2</sub> trong khí quyển sẽ gây ức chế và làm giảm cường độ hô hấp, ức chế các quá trình sinh lí của thực vật, đặc biệt là sự nảy mầm của hạt. Ở môi trường đất nghèo O<sub>2</sub>, hàm lượng CO<sub>2</sub> tích tụ nhiều do quá trình hô hấp của vi sinh vật sẽ ảnh hưởng không tốt tới tốc độ sinh trưởng của sinh vật.

## **2.3. Mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp ở thực vật**

**a) Mục tiêu :** Trình bày được mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp.

**b) Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kĩ thuật Think-pair-share, GV yêu cầu HV làm việc cá nhân, quan sát hình 6.3, xem video 1, trình bày mối quan hệ giữa hô hấp và quang hợp ở thực vật. Sau đó, HV thảo luận với bạn.

Yêu cầu đại diện một số cặp đôi trả lời câu hỏi.

GV nhận xét, kết luận.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

- Hô hấp và quang hợp là 2 quá trình phụ thuộc lẫn nhau. Hô hấp cung cấp năng lượng và nguyên liệu cho quang hợp ngược lại quang hợp cung cấp nguyên liệu cho hô hấp.

- Mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp ảnh hưởng đến lượng chất hữu cơ tích lũy trong cây và quyết định đến năng suất cây trồng

### 2.3. Thí nghiệm về hô hấp ở thực vật

a) **Mục tiêu:** Tiến hành được thí nghiệm hô hấp ở hạt đỗ (hoặc hạt lúa) nảy mầm.

b) **Tổ chức thực hiện**

Từ bài học trước, GV hướng dẫn HV chuẩn bị hạt đỗ nảy mầm.

**Chuẩn bị hạt nảy mầm**

- Chọn 5g hạt chắc không bị mọt, vỡ.
- Ngâm hạt trong cốc nước ấm (40 độ) trong 2 giờ.
- Vớt hạt, rải đều lên đĩa petri đã lót giấy thấm.
- Phủ giấy thấm đã thấm nước lên trên bề mặt hạt và đậy nắp đĩa petri.
- Để đĩa petri ở nhiệt độ phòng khoảng 30°C – 35°C trong 1-2 ngày.



**Tiến hành thí nghiệm – quan sát hiện tượng và kết quả thí nghiệm**

GV cho HV xem video 2 về thí nghiệm chứng minh hô hấp ở thực vật.

Sau đó, chia HV thành 4 nhóm để tiến hành các bước thí nghiệm theo hướng dẫn SGK.

*Thí nghiệm chứng minh quá trình hô hấp thải CO<sub>2</sub>*

Kết thúc thí nghiệm, yêu cầu các nhóm viết báo cáo thực hành và báo cáo sản phẩm, các nhóm nhận xét, góp ý lẫn nhau.

Mỗi nhóm tự đánh giá quá trình làm thí nghiệm và sản phẩm của nhóm mình.

GV nhận xét và kết luận.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu**

Ôn tập, củng cố kiến thức về hô hấp ở thực vật.

Phát triển năng lực tự học và vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

b) **Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HV quay lại các tình huống/ câu hỏi từ hoạt động mở đầu và trả lời lại.

Yêu cầu HV hoạt động nhóm, thảo luận và trả lời các câu hỏi sau:

1. Tại sao biện pháp bảo quản lạnh vừa hạn chế giảm hàm lượng chất hữu cơ, vừa có tác dụng ngăn chặn sự phát triển của vi sinh vật gây hại cho nông sản?
2. Tại sao nhiều loài thực vật (cải ngọt, hoa hồng,...) chỉ có thể sống trong điều kiện môi trường đất thoáng khí và thoát nước tốt?
3. Hiện nay, việc sử dụng khí CO<sub>2</sub> để bảo quản nông sản là một biện pháp hiện đại và cho hiệu quả cao. Tại sao?

*Gợi ý trả lời câu hỏi*

1. Bảo quản lạnh là phương pháp làm giảm nhiệt độ của thực phẩm, làm chậm lại quá trình sinh lý, sinh hóa và trao đổi chất của sản phẩm giúp hạn chế giảm hàm lượng chất

*hữu cơ. Nhiệt độ lạnh ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng sinh hóa học trong tế bào của vi sinh vật, làm biến tính các loại protein, nucleic acid... từ đó ngăn chặn sự phát triển của vi sinh vật gây hại cho nông sản.*

*2. Vì nếu trồng ở môi trường đất nén chặt hay thoát nước kém khiến cây thiếu oxygen, rễ cây trong tình trạng thiếu oxy sẽ khiến cho các đầu rễ bị tổn thương và những lông hô hấp trên rễ cây bị ngừng hoạt động.*

*3. Nguyên tắc để bảo quản nông sản là ức chế hoạt động hô hấp xảy ra, vì hô hấp làm tiêu hao các chất trong nông sản, làm hỏng nông sản. Nồng độ CO<sub>2</sub> cao sẽ ức chế hoạt động hô hấp, do đó người ta đã ứng dụng điều này trong bảo quản nông sản, an toàn thực phẩm.*

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.

Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.

GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

## Bài 6. DINH DƯỠNG VÀ TIÊU HÓA Ở ĐỘNG VẬT

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Quá trình dinh dưỡng ở động vật; Tiêu hóa ở động vật; Ứng dụng về dinh dưỡng và tiêu hóa ở người

### 2. Năng lực

- Trình bày được quá trình dinh dưỡng bao gồm: lấy thức ăn; tiêu hoá thức ăn; hấp thu chất dinh dưỡng và đồng hoá các chất.

- Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh), trình bày được hình thức tiêu hoá ở động vật chưa có cơ quan tiêu hoá; động vật có túi tiêu hoá; động vật có ống tiêu hoá.

- Vận dụng được hiểu biết về dinh dưỡng trong xây dựng chế độ ăn uống và các biện pháp dinh dưỡng phù hợp ở mỗi lứa tuổi và trạng thái cơ thể.

- Vận dụng được hiểu biết về hệ tiêu hoá để phòng các bệnh về tiêu hoá.

- Giải thích được vai trò của việc sử dụng thực phẩm sạch trong đời sống con người.

- Thực hiện tìm hiểu được các bệnh về tiêu hoá ở người và các bệnh học đường liên quan đến dinh dưỡng như béo phì, suy dinh dưỡng.

- Tìm đọc thêm các thông tin về dinh dưỡng và tiêu hóa ở người; vận dụng kiến thức đã học vào bảo vệ sức khỏe của bản thân.

- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về dinh dưỡng và tiêu hóa ở người.

### 3. Phẩm chất

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, bao gồm tìm hiểu thông tin về dinh dưỡng và tiêu hóa ở người.



- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về dinh dưỡng và tiêu hóa ở người.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giấy A0, bút dạ
- Video tiêu hóa ở người: <https://www.facebook.com/watch/?v=1244402752247581>
- Phiếu học tập số 1: Dinh dưỡng ở động vật
- Phiếu học tập số 2: Tiêu hóa ở động vật
- Phiếu học tập số 3: Một số bệnh về đường tiêu hóa
- Một số hình ảnh liên quan đến bài học

**Hình 8.3. Ống tiêu hoá và các tuyến tiết dịch tiêu hoá ở người**

**Hình 6.4. Quá trình tiêu hoá ở thú rùa**

**Hình 6.2. Quá trình dinh dưỡng ở người**

**Bảng 6.2. Nhu cầu năng lượng và chất dinh dưỡng khuyến nghị trong một ngày**  
(Nguồn: Viện Dinh dưỡng Quốc gia, 2016)

Tuổi	Năng lượng (kcal)		Protein (g)		Lipid (g)		Carbohydrate (g)	
	Nam	Nữ	Nam	Nữ	Nam	Nữ	Nam	Nữ
10 – 11	1880 – 2150	1740 – 1980	50	48	46 – 72	44 – 66	290 – 320	230 – 260
12 – 14	2200 – 2500	2040 – 2310	65	60	56 – 83	51 – 77	300 – 340	280 – 300
15 – 19	2500 – 2820	2110 – 2380	74	63	63 – 94	53 – 79	400 – 440	330 – 370
20 – 29	2200 – 2570	1760 – 2050	69	60	57 – 71	46 – 57	370 – 400	320 – 360
30 – 49	2010 – 2350	1730 – 2010	68	60	52 – 65	45 – 56	330 – 360	290 – 320
≥ 70	1870 – 2190	1550 – 1820	68	59	49 – 61	40 – 51	300 – 320	250 – 280
Phụ nữ có thai	+ 50 – 450		+ 1 – 31		+ 1,5 – 15		+ 7 – 70	
Phụ nữ cho con bú	+ 500		+ 13 – 19		+ 10		+ 50 – 55	

**Ghi chú:**

- Người hoạt động thể lực nhẹ (nhân viên văn phòng, giáo viên...) có nhu cầu năng lượng và chất dinh dưỡng thấp hơn người hoạt động thể lực trung bình (sinh viên, công nhân công nghiệp nhẹ, lao động nông nghiệp...) và người hoạt động thể lực nặng (công nhân xây dựng, vũ công, vận động viên thể thao, công nhân khai thác gỗ...).
- Giá trị ở bảng khuyến nghị cho người có mức độ hoạt động thể lực từ nhẹ đến trung bình.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Bài học này đề cập đến nội dung về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở động vật. Tiêu hóa và dinh dưỡng là các quá trình quan trọng đối với động vật, nhờ quá trình này cung cấp chất dinh dưỡng cho các hoạt động sống khác như sinh trưởng, phát triển, sinh sản. Ở bài học này, GV cần hướng dẫn HV tìm hiểu về quá trình tiêu hóa ở các nhóm động vật khác nhau, tùy theo mức độ tiến hóa của cơ quan tiêu hóa mà có sự tiêu hóa đơn giản hay phức tạp. Đặc biệt HV cần được học về dinh dưỡng và tiêu hóa ở người, từ đó làm cơ sở cho việc phòng chống các bệnh về đường tiêu hóa.

## IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Huy động kiến thức đã học và tạo tâm thế vui vẻ cho HV chuẩn bị vào học bài mới.

### **b) Tổ chức thực hiện**

Có thể sử dụng một trong các câu hỏi sau, yêu cầu HV trả lời cá nhân, sau đó thảo luận với bạn để thống nhất câu hỏi.

1. Các động vật như trâu, mèo, hổ, kiến ăn những thức ăn khác nhau, quá trình tiêu hóa và dinh dưỡng của chúng có khác nhau không? Tại sao?

2. Mô tả con đường đi của thức ăn trong cơ thể người.

3. Tình huống: Một HV 15 tuổi thường xuyên ăn thức ăn nhanh và uống nước ngọt có gas, dẫn đến thiếu năng lượng và luôn cảm thấy mệt mỏi, học tập kém hiệu quả. Chế độ ăn của HV này thiếu những chất dinh dưỡng nào và ảnh hưởng của nó đến sức khỏe là gì?

GV mời đại diện một số nhóm trả lời câu hỏi. GV không cần thiết phải phân tích đúng sai. Từ câu trả lời của HV, GV đặt vấn đề vào bài học.

## **2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

### **2.1. Quá trình dinh dưỡng ở động vật**

#### **a) Mục tiêu**

Trình bày được quá trình dinh dưỡng bao gồm: lấy thức ăn; tiêu hoá thức ăn; hấp thu chất dinh dưỡng và đồng hoá các chất.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV tổ chức hoạt động nhóm 4-6 HV/nhóm, quan sát các hình ảnh, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 1.

Đại diện các nhóm chia sẻ sản phẩm của nhóm, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

GV nhận xét, kết luận.

#### **Phiếu học tập số 1**

1. Quan sát hình, xem video, trình bày quá trình dinh dưỡng ở người bao gồm: lấy thức ăn; tiêu hoá thức ăn; hấp thu chất dinh dưỡng và đồng hoá các chất, thải chất cặn bã.
2. Phân biệt các giai đoạn dinh dưỡng ở các loài khác nhau bằng cách hoàn thành bảng sau:

<b>Giai đoạn</b>	<b>Bọt biển</b>	<b>Thủy tức</b>	<b>Người</b>
Lấy thức ăn			
Tiêu hóa thức ăn			
Hấp thụ chất dinh dưỡng			
Tổng hợp (đồng hóa) các chất			
Thải chất cặn bã			

*Gợi ý đáp án ở bảng*

<b>Giai đoạn</b>	<b>Bọt biển</b>	<b>Thủy tức</b>	<b>Người</b>
Lấy thức ăn	Màng tế bào (chân giả) lõm xuống để lấy thức ăn → tạo không bào tiêu hóa	Xúc tu có tế bào gai làm tê liệt con mồi, đưa con mồi vào miệng	Thức ăn được đưa vào miệng
Tiêu hóa thức ăn	Lysosome gắn vào không bào tiêu hóa và giải phóng enzyme thủy phân để tiêu hóa thức ăn	Tế bào tuyến tiết enzyme để tiêu hóa thức ăn thành những phần tử nhỏ	Thức ăn được vận chuyển, biến đổi cơ học và hóa học
Hấp thụ chất dinh dưỡng	Hấp thụ chất dinh dưỡng Chất thải đưa ra bằng xuất bào	Những hạt thức ăn nhỏ được đưa vào tế bào. Hạt thức ăn nhỏ được tiêu hóa trong không bào tiêu hóa	Thức ăn được vận chuyển, biến đổi cơ học và hóa học
Tổng hợp (đồng hóa) các chất	Các chất dinh dưỡng giúp lớn lên, tham gia hình thành tế bào mới khi cần	Chất dinh dưỡng được giữ lại ở tế bào	Chất dinh dưỡng được vận chuyển đến tế bào. Tế bào sử dụng đó để tổng hợp thành những chất cần thiết cho các hoạt động sống
Thải chất cặn bã	Những chất không hấp thụ được đào thải ra ngoài qua xuất bào	Chất thải được đưa ra ngoài qua lỗ miệng	Những chất không hấp thụ được đào thải ra ngoài qua hậu môn

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

*Động vật là sinh vật dị dưỡng vì động vật không thể tự tổng hợp các hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ, nó chỉ có thể lấy chất hữu cơ từ sinh vật tự dưỡng hoặc từ động vật khác, thông qua quá trình tiêu hóa, hấp thụ và đồng hóa để xây dựng cơ thể.*

*Quá trình dinh dưỡng gồm 5 giai đoạn: Lấy thức ăn, tiêu hóa thức ăn, hấp thụ, đồng hóa và thải chất cặn bã.*

*Giai đoạn 1: Thức ăn được đưa vào miệng.*

*Giai đoạn 2: Thức ăn được vận chuyển, biến đổi cơ học và hóa học.*

*Giai đoạn 3: Chất dinh dưỡng được hấp thụ vào máu và mạch bạch huyết.*

*Giai đoạn 4: Chất dinh dưỡng được vận chuyển đến tế bào. Tế bào sử dụng những chất dinh dưỡng đó để tổng hợp thành những chất cần thiết cho các hoạt động sống.*

*Giai đoạn 5: Những chất không hấp thụ được đào thải ra ngoài qua hậu môn.*

## 2.2. Tiêu hóa ở động vật

### a) Mục tiêu

Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh), trình bày được hình thức tiêu hoá ở động vật chưa có cơ quan tiêu hoá; động vật có túi tiêu hoá; động vật có ống tiêu hoá.

### b) Tổ chức thực hiện

GV tổ chức cho HV hoạt động cặp đôi, thảo luận và hoàn thành PHT số 2.

Phiếu học tập số 2		
1. Sắp xếp các loài: thủy tức, giun đất, vịt, cá, mèo, bọt biển vào các nhóm: chưa có cơ quan tiêu hóa, có túi tiêu hóa, có ống tiêu hóa.		
2. Hoàn thành bảng quá trình tiêu hóa ở các nhóm ĐV theo bảng sau		
Nhóm ĐV	Đại diện	Hình thức TH
1. Tiêu hoá ở động vật chưa có cơ quan tiêu hoá		
2. Tiêu hoá ở động vật có túi tiêu hoá		
3. Tiêu hoá ở động vật có ống tiêu hoá		

#### Gợi ý đáp án bảng

Nhóm ĐV	Đại diện	Hình thức TH
1. Tiêu hoá ở động vật chưa có cơ quan tiêu hoá	Trùng giày, amip ...	Nội bào
2. Tiêu hoá ở động vật có túi tiêu hoá	Thủy tức. Ruột khoang, Giun dẹp, ...	Nội bào và ngoại bào
3. Tiêu hoá ở động vật có ống tiêu hoá	Giun đất, châu chấu, cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú	Tiêu hóa ngoại bào là chủ yếu

## 2.3. Ứng dụng về dinh dưỡng và tiêu hóa ở người

### a) Mục tiêu

- Vận dụng được hiểu biết về dinh dưỡng trong xây dựng chế độ ăn uống và các biện pháp dinh dưỡng phù hợp ở mỗi lứa tuổi và trạng thái cơ thể.

- Vận dụng được hiểu biết về hệ tiêu hoá để phòng các bệnh về tiêu hoá.

- Giải thích được vai trò của việc sử dụng thực phẩm sạch trong đời sống con người.

- Thực hiện tìm hiểu được các bệnh về tiêu hoá ở người và các bệnh học đường liên quan đến dinh dưỡng như béo phì, suy dinh dưỡng.

### b) Tổ chức thực hiện

#### ❖ Chế độ dinh dưỡng cân bằng

GV tổ chức cho HV thảo luận cặp đôi về nhiệm vụ sau:

1. Quan sát bảng “Nhu cầu năng lượng và chất dinh dưỡng khuyến nghị trong một ngày”, trình bày sự khác nhau về nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng ở các độ tuổi, giới tính, tình trạng mang thai và hoạt động thể lực. Giải thích tại sao có sự khác nhau đó.

2. Thế nào là chế độ dinh dưỡng cân bằng? Vì sao cần xây dựng chế độ dinh dưỡng cân bằng?

Đại diện các nhóm chia sẻ sản phẩm của nhóm, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  
GV nhận xét, kết luận.

❖ **Phòng bệnh về tiêu hóa**

GV sử dụng kỹ thuật mảnh ghép. Chia HV thành 5 nhóm.

Vòng 1: Mỗi nhóm tìm hiểu một bệnh tiêu hóa khác nhau (nguyên nhân, triệu chứng biểu hiện, hậu quả và biện pháp phòng tránh).

Các bệnh:

Vòng 2: Mỗi thành viên trong mỗi nhóm ở vòng 1 tham gia vào 1 nhóm ở vòng 2.  
Mỗi nhóm hoàn thành Phiếu học tập số 3

<b>Phiếu học tập số 3</b>				
1. Hoàn thành bảng sau về một số bệnh tiêu hóa.				
<b>Tên bệnh</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Triệu chứng</b>	<b>Hậu quả</b>	<b>Biện pháp phòng, tránh</b>
Giun sán				
Sâu răng				
Tiêu chảy/ Ngộ độc thức ăn				
Táo bón				
Viêm dạ dày/ viêm ruột				
2. Hãy thiết kế một áp phích trình bày về lợi ích của thực phẩm sạch, an toàn đối với sức khỏe của hệ tiêu hóa.				

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

<p><b>1. Chế độ dinh dưỡng cân bằng</b></p> <p>- Sự khác nhau về nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng ở các độ tuổi, giới tính, tình trạng mang thai và hoạt động thể lực:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theo độ tuổi: Nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng tăng dần đến tuổi trưởng thành (15 – 19 tuổi) do ở độ tuổi này cần nhiều năng lượng và nguyên liệu cho hoạt động sinh trưởng và phát triển thể chất mạnh mẽ. Ngược lại, khi tuổi về già, quá trình sinh trưởng và phát triển giảm dần nên nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng giảm dần.</li> <li>• Theo giới tính: Nam giới thường có quá trình sinh trưởng và phát triển thể chất mạnh mẽ hơn, hoạt động thể lực cao hơn, ... nên cần nhiều năng lượng và nguyên liệu cho hoạt động sống hơn.</li> <li>• Theo tình trạng mang thai: Phụ nữ mang thai cần nhiều năng lượng và các chất dinh dưỡng hơn bình thường để vừa cung cấp cho cơ thể mẹ vừa cung cấp cho thai nhi phát triển khỏe mạnh.</li> </ul>
---

*Theo hoạt động thể lực: Người hoạt động thể lực nhẹ có nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng thấp hơn người hoạt động thể lực trung bình và người hoạt động thể lực nặng. Do người hoạt động thể lực nặng tiêu hao nhiều năng lượng cho các hoạt động làm việc ở cường độ cao nên nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng ở những người này cao hơn.*

*- Sự thiếu hụt hay dư thừa năng lượng hoặc một số chất dinh dưỡng có thể dẫn đến rối loạn dinh dưỡng (suy dinh dưỡng, béo phì, thiếu vitamin A, thiếu vitamin B1, thiếu máu,...)*

## **2. Phòng bệnh về tiêu hoá**

*Sử dụng thực phẩm sạch và an toàn, bảo vệ nguồn nước, thực hiện vệ sinh an toàn thực phẩm; thực hiện chế độ dinh dưỡng, vận động và nghỉ ngơi hợp lý giúp phòng các bệnh về tiêu hóa.*

## **3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Luyện tập kiến thức về tiêu hóa ở động vật; Phát triển cho HV năng lực tự học, giải quyết vấn đề, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

### **b) Tổ chức thực hiện**

Tổ chức cho HV hoạt động nhóm, trả lời các câu hỏi sau:

1. Dựa trên thông tin SGK, mạng internet, tình hình bệnh ở địa phương, hãy đề xuất một số biện pháp dinh dưỡng phù hợp cho bản thân và những người trong gia đình em.

2. Hãy đề xuất chế độ ăn và biện pháp dinh dưỡng phù hợp cho bản thân.

3. Tình huống: Anh Nam, 28 tuổi, làm việc trong môi trường áp lực cao và thường xuyên bị đau dạ dày, khó tiêu và ợ nóng.

### **Câu hỏi:**

- Căng thẳng ảnh hưởng như thế nào đến hệ tiêu hóa?

- Những triệu chứng nào cho thấy hệ tiêu hóa bị ảnh hưởng bởi căng thẳng?

- Anh Nam có thể áp dụng những biện pháp nào để giảm căng thẳng và cải thiện tiêu hóa?

- Chế độ ăn uống và lối sống nào giúp hỗ trợ hệ tiêu hóa trong điều kiện căng thẳng?

## **V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.

Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.

GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

## **Bài 7. HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Vai trò của hô hấp ở động vật; Các hình thức trao đổi khí với môi trường; Bệnh hô hấp và phòng bệnh.

### **2. Năng lực**

- Trình bày được vai trò của hô hấp ở động vật: trao đổi khí với môi trường và hô hấp tế bào.

- Dựa vào hình ảnh, sơ đồ, trình bày được các hình thức trao đổi khí: qua bề mặt cơ thể; ống khí; mang; phổi.

- Giải thích được một số hiện tượng trong thực tiễn, ví dụ: nuôi tôm, cá thường cần có máy sục khí oxygen, nuôi ếch chú ý giữ môi trường ẩm ướt,...

- Vận dụng hiểu biết về hô hấp trao đổi khí để phòng các bệnh về đường hô hấp.

- Giải thích được tác hại của hút thuốc lá đối với sức khỏe.

- Giải thích được vai trò của thể dục, thể thao; thực hiện được việc tập thể dục thể thao đều đặn.

- Giải thích được tác hại của ô nhiễm không khí đến hô hấp.

- Tìm hiểu được các bệnh về đường hô hấp.

- Trình bày được quan điểm của bản thân về việc xử phạt người hút thuốc lá ở nơi công cộng và cấm trẻ em dưới 16 tuổi hút thuốc lá.

- Tìm đọc thêm các thông tin về hô hấp ở động vật; vận dụng kiến thức đã học vào bảo vệ sức khỏe của bản thân.

- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về hô hấp ở động vật.

### **3. Phẩm chất**

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, bao gồm tìm hiểu thông tin về hô hấp ở động vật.

- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về hô hấp ở động vật.

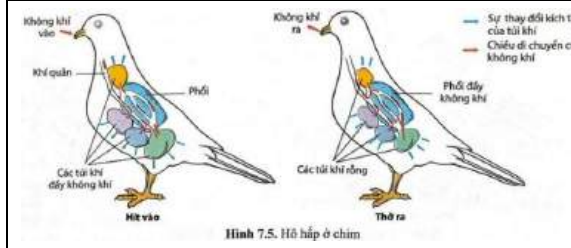
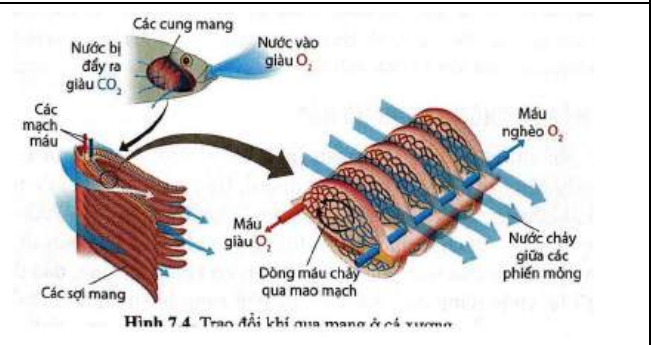
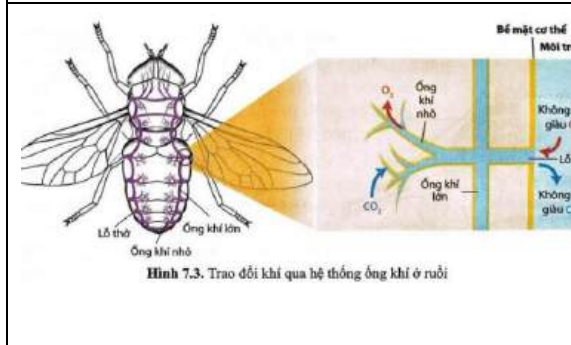
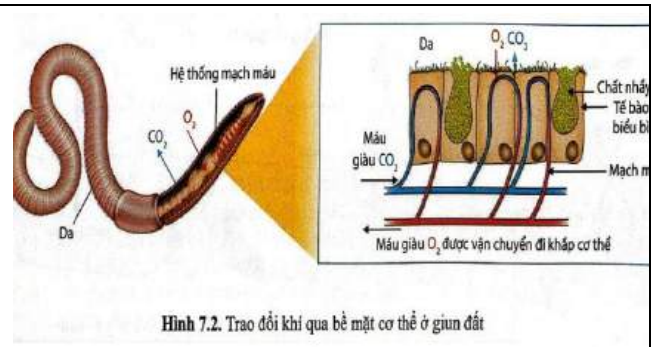
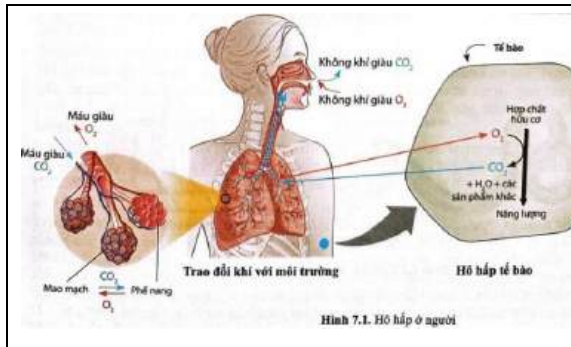
### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Giấy A0, bút dạ

- Phiếu học tập số 1: Tìm hiểu các hình thức trao đổi khí ở động vật

- Phiếu học tập số 2: Tìm hiểu một số bệnh về hô hấp

- Một số hình ảnh về hô hấp ở động vật



### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

HV đã học về hô hấp tế bào và hô hấp ở thực vật. Bài học này, GV cần hướng dẫn HV phân biệt quá trình hô hấp ở động vật, làm rõ các cơ quan hô hấp khác nhau ở các nhóm động vật khác nhau. Đặc biệt, hướng dẫn HV vận dụng kiến thức về hô hấp để giải quyết một số vấn đề thực tiễn và phòng, chống các bệnh liên quan đến đường hô hấp.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Tạo tình huống có vấn đề cho HV, kích thích sự hứng thú của HV với nội dung bài học.

**b) Tổ chức thực hiện**

GV tổ chức cho HV thảo luận theo cặp giải quyết 1 trong 2 tình huống sau:

**Tình huống 1:** Bé Tùng, 7 tuổi, bị đau họng, sốt cao, và khó nuốt. Bác sĩ chẩn đoán bé bị viêm họng cấp.

**Câu hỏi:**

1. Viêm họng cấp là gì? Nguyên nhân nào gây ra bệnh này?
2. Làm thế nào để điều trị viêm họng cấp?
3. Cần làm gì để phòng ngừa viêm họng cấp, đặc biệt ở trẻ em?

**Tình huống 2:** Bệnh COVID-19 do virus SARS-CoV-2 gây ra có tốc độ lây lan nhanh chóng và có tỉ lệ tử vong rất cao.



*Câu hỏi:*

1. Bệnh COVID-19 là gì?
2. Vì sao bệnh có tốc độ lây lan nhanh chóng?
3. Vì sao bệnh này có tỉ lệ tử vong rất cao?

GV yêu cầu một số đại diện HV trả lời câu hỏi. Có thể không cần thiết kết luận đúng hay sai. GV có thể quay lại 2 tình huống này sau khi học xong bài học. GV đặt vấn đề vào bài học, hô hấp có vai trò quan trọng đối với động vật, chúng ta cần phải bảo vệ hô hấp để phòng tránh các bệnh về hô hấp.

## **2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

### **2.1. Vai trò của hô hấp ở động vật**

**a) Mục tiêu:** Trình bày được vai trò của hô hấp ở động vật: trao đổi khí với môi trường và hô hấp tế bào.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kỹ thuật Think-pair-share, yêu cầu HV quan sát hình 7.1., trình bày vai trò của hô hấp ở động vật. Trả lời các câu hỏi:

- Trình bày vai trò của hô hấp ở động vật.
- Thế nào là hô hấp tế bào; bề mặt trao đổi khí; Trao đổi khí với môi trường;
- Trình bày mối quan hệ giữa trao đổi khí với môi trường và hô hấp tế bào.

Sau đó chia sẻ với bạn bên cạnh cùng nhau thống nhất về vai trò của hô hấp ở động vật. Giáo viên gọi đại diện một số nhóm trình bày sản phẩm, các nhóm khác có thể bổ sung. Giáo viên nhận xét và kết luận về vai trò của hô hấp ở động vật.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

- *Vai trò của hô hấp ở động vật: Lấy khí oxygen liên tục từ môi trường cung cấp cho hô hấp tế bào, tạo năng lượng cho hoạt động sống. Thải CO<sub>2</sub> ra ngoài.*

*Hô hấp ngoài là quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường sống thông qua bề mặt trao đổi khí (da, mang, phổi...)*

- *Trao đổi khí với môi trường: Thông qua hô hấp, cơ thể động vật lấy O<sub>2</sub> từ môi trường vào cơ thể và thải CO<sub>2</sub> từ cơ thể ra môi trường. Quá trình này được thực hiện qua bề mặt trao đổi khí. Bề mặt trao đổi khí là bộ phận của cơ thể, ở đó O<sub>2</sub> khuếch tán từ môi trường ngoài vào tế bào còn CO<sub>2</sub> khuếch tán từ tế bào ra môi trường*

- *Hô hấp tế bào: Trong quá trình hô hấp tế bào, năng lượng hóa học có trong các hợp chất hữu cơ được chuyển đổi thành năng lượng ATP để cung cấp cho tất cả các hoạt động sống của tế bào và cơ thể. Quá trình này cần O<sub>2</sub> và sản sinh ra CO<sub>2</sub>*

- *Mối quan hệ giữa trao đổi khí với môi trường và hô hấp tế bào: Thông qua trao đổi khí với môi trường, O<sub>2</sub> được vận chuyển đến tế bào, tham gia vào quá trình hô hấp tế bào. CO<sub>2</sub> sinh ra từ hô hấp tế bào được vận chuyển đến bề mặt trao đổi khí, rồi thải ra môi trường.*

## 2.2. Các hình thức trao đổi khí với môi trường

### a) Mục tiêu

- Dựa vào hình ảnh, sơ đồ, trình bày được các hình thức trao đổi khí: qua bề mặt cơ thể; ống khí; mang; phổi.

- Giải thích được một số hiện tượng trong thực tiễn, ví dụ: nuôi tôm, cá thường cần có máy sục khí oxygen, nuôi ếch chú ý giữ môi trường ẩm ướt,...

### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-6 người, hoàn thành phiếu học tập số 1.

<b>Phiếu học tập số 1</b>				
<i>Quan sát hình ảnh, thảo luận và trả lời các câu hỏi sau:</i>				
1. Phân biệt các hình thức trao đổi khí ở một số loài động vật và con người				
Đặc điểm	Giun đất	Ruồi	Cá	Người
Bề mặt trao đổi khí				
Hoạt động trao đổi khí				
2. Sắp xếp các loài sau vào nhóm trao đổi khí qua bề mặt cơ thể, ống khí, mang hoặc phổi: thủy tức, gà, cá, ếch, cá mập, mèo, ve sầu, cá sấu, hổ.				

### Sản phẩm/ Tiểu kết

Các hình thức trao đổi khí ở một số loài động vật và con người				
Hình thức TĐK	Trao đổi khí qua bề mặt cơ thể	Trao đổi khí qua lỗ khí/ống khí	Trao đổi khí qua mang	Trao đổi khí qua phổi
<i>Đại diện</i>	<i>Ruột khoang, Giun dẹp, Giun đốt, ếch, ...</i>	<i>Côn trùng và một số chân khớp khác sống trên cạn.</i>	<i>Thân mềm, Chân khớp, Cá sụn, Cá xương</i>	<i>Lưỡng cư, Bò sát, Chim và Thú.</i>
<i>Hoạt động trao đổi khí</i>	<i>O<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub> được khuếch tán trực tiếp qua màng tế bào hoặc lớp biểu bì quanh cơ thể</i>	<i>Không khí giàu O<sub>2</sub> trong không khí được khuếch tán qua các lỗ thở vào ống khí rồi đến mọi tế bào của cơ thể</i>	<i>O<sub>2</sub> hòa tan trong nước được khuếch tán vào máu, CO<sub>2</sub> từ máu khuếch tán vào nước khi nước chảy giữa các phiến mỏng của mang</i>	<i>O<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub> được khuếch tán qua màng các phế nang trong phổi - Phổi được tạo thành từ hàng triệu phế nang nên diện tích bề mặt trao đổi khí rất lớn. Phế nang có hệ thống mao mạch bao quanh dày đặc. Máu chảy trong các mao mạch trao đổi khí O<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub></i>

				<p>với dòng không khí ra, vào phế nang.</p> <p>- Thông khí ở phổi người là nhờ hoạt động của các cơ hô hấp làm thay đổi thể tích lồng ngực và thể tích phổi</p> <p>- Phổi chim có cấu tạo đặc biệt, phổi thông với hệ thống túi khí và không có phế nang, cả khi hít vào và khi thở ra đều có không khí giàu O<sub>2</sub> đi qua phổi theo một chiều, liên tục và không có khí cặn.</p>
--	--	--	--	--

### 2.3. Bệnh hô hấp và phòng bệnh hô hấp

#### a) Mục tiêu

- Vận dụng hiểu biết về hô hấp trao đổi khí để phòng các bệnh về đường hô hấp.
- Giải thích được tác hại của hút thuốc lá đối với sức khoẻ.
- Giải thích được vai trò của thể dục, thể thao; thực hiện được việc tập thể dục thể thao đều đặn.
- Giải thích được tác hại của ô nhiễm không khí đến hô hấp.
- Tìm hiểu được các bệnh về đường hô hấp.
- Trình bày được quan điểm của bản thân về việc xử phạt người hút thuốc lá ở nơi công cộng và cấm trẻ em dưới 16 tuổi hút thuốc lá.

#### b) Tổ chức thực hiện

Sử dụng kỹ thuật mảnh ghép, yêu cầu HV làm việc theo 5 nhóm.

Vòng 1 (chuyên gia): Mỗi nhóm tìm hiểu về một bệnh về đường hô hấp (nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả, cách phòng tránh): 1) Viêm đường hô hấp cấp do virus; Viêm họng cấp; Viêm phổi; Lao phổi; Ung thư phổi

Vòng 2 (mảnh ghép): Các nhóm mảnh ghép được thành lập gồm 5 thành viên, mỗi thành viên ở vòng 1 sẽ về 1 nhóm ở vòng 2. Mỗi nhóm thực hiện Phiếu học tập số 2.

GV yêu cầu các nhóm đánh giá lẫn nhau.

Đại diện một số nhóm báo cáo, HV nhận xét sản phẩm nhóm báo cáo, góp ý.

GV nhận xét, kết luận.

<b>Phiếu học tập số 2</b>			
1. Hoàn thành bảng sau về một số bệnh về đường hô hấp.			
<b>Bệnh thường gặp</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Triệu chứng</b>	<b>Cách phòng tránh</b>

Viêm đường hô hấp cấp do virus			
Viêm họng cấp			
Viêm phổi			
Lao phổi			
Ung thư phổi			

2. Hãy lập một bảng kế hoạch và thực hiện việc tập thể dục, thể thao đều đặn.

3. Nêu ý nghĩa của việc cấm hút thuốc lá nơi công cộng và cấm trẻ em dưới 16 tuổi hút thuốc lá.

*Tiểu kết/ Sản phẩm*

<b>Bệnh thường gặp</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Triệu chứng</b>	<b>Cách phòng tránh</b>
<i>Viêm đường hô hấp cấp do virus</i>	<i>Do nhiều loại virus gây nên như virus SARS-CoV-2, virus MERS-CoV, Rhinovirus, Adenovirus,...</i>	<i>Một số triệu chứng phổ biến: tắc nghẽn ở các xoang mũi hoặc ở phổi, chảy nước mũi, ho, đau cổ họng, đau nhức toàn thân, mệt mỏi, sốt cao trên 39 oC và ớn lạnh, chóng mặt, khó thở.</i>	<i>Hạn chế tiếp xúc với người bệnh viêm đường hô hấp cấp; rửa tay thường xuyên với nước rửa tay khô hoặc xà phòng; súc miệng bằng nước muối hoặc nước súc miệng; tránh đưa tay lên mắt mũi miệng; báo ngay cho cơ quan y tế nếu có triệu chứng;...</i>
<i>Viêm họng cấp</i>	<i>Có thể do các loại virus hoặc các chủng vi khuẩn gây ra nhưng virus là nguyên nhân thường xuyên hơn.</i>	<i>Các triệu chứng chung thường bao gồm họng sưng, đỏ, ngứa, rát, đau, có thể ho, khàn giọng, sốt, khó nuốt, mệt mỏi.</i>	<i>Đeo khẩu trang khi ra khỏi nhà; tránh tụ tập nơi đông người; tránh tiếp xúc với người bệnh; giữ ấm cơ thể tránh uống nước đá, hút thuốc, uống rượu gây kích ứng niêm mạc họng; súc miệng bằng nước muối;...</i>
<i>Viêm phổi</i>	<i>Có nhiều tác nhân gây ra tình trạng viêm phổi, nhưng thường do vi khuẩn, virus và nấm.</i>	<i>Đau ngực khi thở hoặc ho; ho, ho có đờm; mệt mỏi; sốt, đổ mồ hôi và ớn lạnh; ở người già hoặc người suy giảm miễn dịch; buồn nôn, nôn mửa hoặc tiêu chảy;...</i>	<i>Tiêm phòng; tăng cường vệ sinh cá nhân như thường xuyên vệ sinh tay, đeo khẩu trang, súc miệng bằng nước muối hoặc dung dịch sát khuẩn; không hút thuốc lá; tăng cường hệ miễn dịch bằng cách ngủ đủ giấc, tập chạy;...</i>

			<i>thể dục thường xuyên, ăn uống lành mạnh; ...</i>
<i> Lao phổi</i>	<i> Xảy ra khi vi khuẩn lao tấn công chủ yếu vào phổi.</i>	<i> Ho khan, ho khạc đờm thường có màu trắng, ho ra máu; khó thở, khám phổi thấy ran ẩm, ran nổ vùng tổn thương.</i>	<i> Tiêm vaccine phòng lao; hạn chế tiếp xúc với bệnh nhân lao; thường xuyên mở cửa cho không khí trong phòng thông thoáng; đeo khẩu trang thường xuyên; ...</i>
<i> Ung thư phổi</i>	<i> Bất kì ai cũng có thể mắc bệnh ung thư phổi và tỉ lệ này sẽ gia tăng nếu người đó gặp phải các yếu tố sau: hút thuốc lá, tiếp xúc với các khí độc, xạ trị.</i>	<i> Các triệu chứng ở giai đoạn đầu: ho lâu kéo dài, ho lẫn đờm hoặc máu; thở khò khè, hụt hơi; đau ngực, cơn đau tăng nặng khi cười, thở sâu hoặc ho; mệt mỏi và suy nhược cơ thể; khàn tiếng; chán ăn, sụt cân. Các triệu chứng khi khối u lan rộng: nổi hạch bạch huyết ở xương đòn hoặc ở cổ; chóng mặt, nhức đầu, tê dại tay chân, dễ mất thăng bằng; vàng mắt, vàng da; ...</i>	<i> Không hút thuốc lá và hút thuốc thụ động; giảm lượng radon trong nhà bằng cách tăng cường thông gió, sử dụng máy lọc không khí, ...; phòng chống phơi nhiễm phóng xạ; phòng chống ô nhiễm không khí; tăng cường đề kháng bằng cách ăn uống lành mạnh, tăng cường tập luyện thể dục thể thao; tầm soát ung thư định kì để được can thiệp sớm, giảm nguy cơ ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của bản thân; ...</i>

Ý nghĩa của việc cấm hút thuốc lá nơi công cộng và cấm trẻ em dưới 16 tuổi hút thuốc lá: Trong khói thuốc lá có đến 7000 hóa chất độc hại, trong đó, có gần 70 chất gây ung thư. Khi hút thuốc, các chất độc tích tụ, phá hủy dần các tế bào trong cơ thể, gây nên những bệnh nguy hiểm không chỉ cho bản thân mà cả những người xung quanh. Bởi vậy, việc cấm hút thuốc lá nơi công cộng và cấm trẻ em dưới 16 tuổi hút thuốc lá là việc làm cần thiết để bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a) Mục tiêu:** Hệ thống hóa kiến thức đã học, phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo và năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV thảo luận nhóm 4-6 người, trả lời các câu hỏi:

Câu 1. Tại sao khi nuôi ếch và giun đất, người nuôi phải giữ cho môi trường nuôi luôn ẩm ướt?

Câu 2. Tại sao nuôi tôm, cá với mật độ cao người ta thường dùng máy sục khí vào nước nuôi?

Câu 3. Tại sao động vật ở cạn không thể thở được khi chìm dưới nước?

Câu 4. Tại sao cá lên cạn sẽ bị chết trong thời gian ngắn?

Câu 5. Thiết kế poster tuyên truyền tác hại của thuốc lá trong đời sống.

Câu 6. Vẽ sơ đồ tư duy hệ thống lại kiến thức về các hình thức hô hấp ở động vật

*Gợi ý câu trả lời*

1. Khi nuôi ếch và giun đất, giữ cho môi trường nuôi luôn ẩm ướt là vô cùng quan trọng vì ếch và giun đất chủ yếu hô hấp qua da. Da của chúng cần ẩm để thực hiện khuếch tán không khí dễ dàng. Nếu môi trường không đủ ẩm, da của ếch và giun đất sẽ khô, gây khó khăn cho việc thực hiện quá trình trao đổi khí qua da. Nếu khô da quá lâu, chúng không thể thực hiện được chức năng hô hấp qua da, dẫn đến bị ngưng thở và chết. Vì vậy, để đảm bảo sức khỏe và sự sống của ếch và giun đất, việc giữ cho môi trường nuôi luôn ẩm ướt là rất cần thiết.

2. Người ta thường dùng máy sục khí vào nước nuôi tôm cá với mật độ cao để cung cấp oxygen cho tôm cá sống sót và phát triển tốt trong điều kiện môi trường khắc nghiệt. Mật độ cao gây ra sự cạnh tranh về oxygen giữa tôm cá, do đó, cung cấp oxygen bổ sung bằng cách sử dụng máy sục khí giúp tăng năng suất và chất lượng sản phẩm nuôi.

3. Vì không có cơ quan trao đổi khí thích nghi với điều kiện sống trong nước.

4. Diện tích trao đổi khí nhỏ và mang bị khô nên cá không hô hấp được.

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.

Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.

GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

## Bài 8. HỆ TUẦN HOÀN Ở ĐỘNG VẬT

**Thời gian thực hiện: 4 tiết**

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Khái quát về hệ tuần hoàn; Cấu tạo, hoạt động của tim và hệ mạch; Phòng bệnh hệ tuần hoàn; Thực hành

### 2. Năng lực

- Trình bày được khái quát hệ vận chuyển trong cơ thể động vật. Nêu được một số dạng hệ vận chuyển ở các nhóm động vật khác nhau.

- Dựa vào hình ảnh, sơ đồ, phân biệt được các dạng tuần hoàn ở động vật: tuần hoàn kín và tuần hoàn hở; tuần hoàn đơn và tuần hoàn kép.

- Trình bày được cấu tạo và hoạt động của tim. Giải thích được khả năng tự phát nhịp gây nên tính tự động của tim.

- Dựa vào hình ảnh, sơ đồ, mô tả được cấu tạo và hoạt động của hệ mạch.
- Mô tả được quá trình vận chuyển máu trong hệ mạch (huyết áp, vận tốc máu và sự trao đổi chất giữa máu với các tế bào).
- Nêu được hoạt động tim mạch được điều hoà bằng cơ chế thần kinh và thể dịch.
- Phân tích được tác hại của việc lạm dụng rượu, bia đối với sức khoẻ của con người, đặc biệt là hệ tim mạch.
- Trình bày được vai trò của thể dục, thể thao đối với tuần hoàn.
- Kể được các bệnh thường gặp về hệ tuần hoàn. Trình bày được một số biện pháp phòng chống các bệnh tim mạch.
- Đánh giá được ý nghĩa việc xử phạt người tham gia giao thông khi sử dụng rượu, bia.
- Thực hành: Đo được huyết áp ở người và nhận biết được trạng thái sức khoẻ từ kết quả đo. Đo nhịp tim người ở các trạng thái hoạt động khác nhau và giải thích kết quả.
- Tìm đọc thêm các thông tin về bệnh thường gặp về hệ tuần hoàn; vận dụng kiến thức đã học vào bảo vệ sức khỏe của bản thân.
- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về tuần hoàn ở động vật và bệnh ở hệ tuần hoàn.

### **3. Phẩm chất**

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, bao gồm tìm hiểu thông tin về bệnh thường gặp về hệ tuần hoàn.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về hệ tuần hoàn và bệnh thường gặp về hệ tuần hoàn.

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

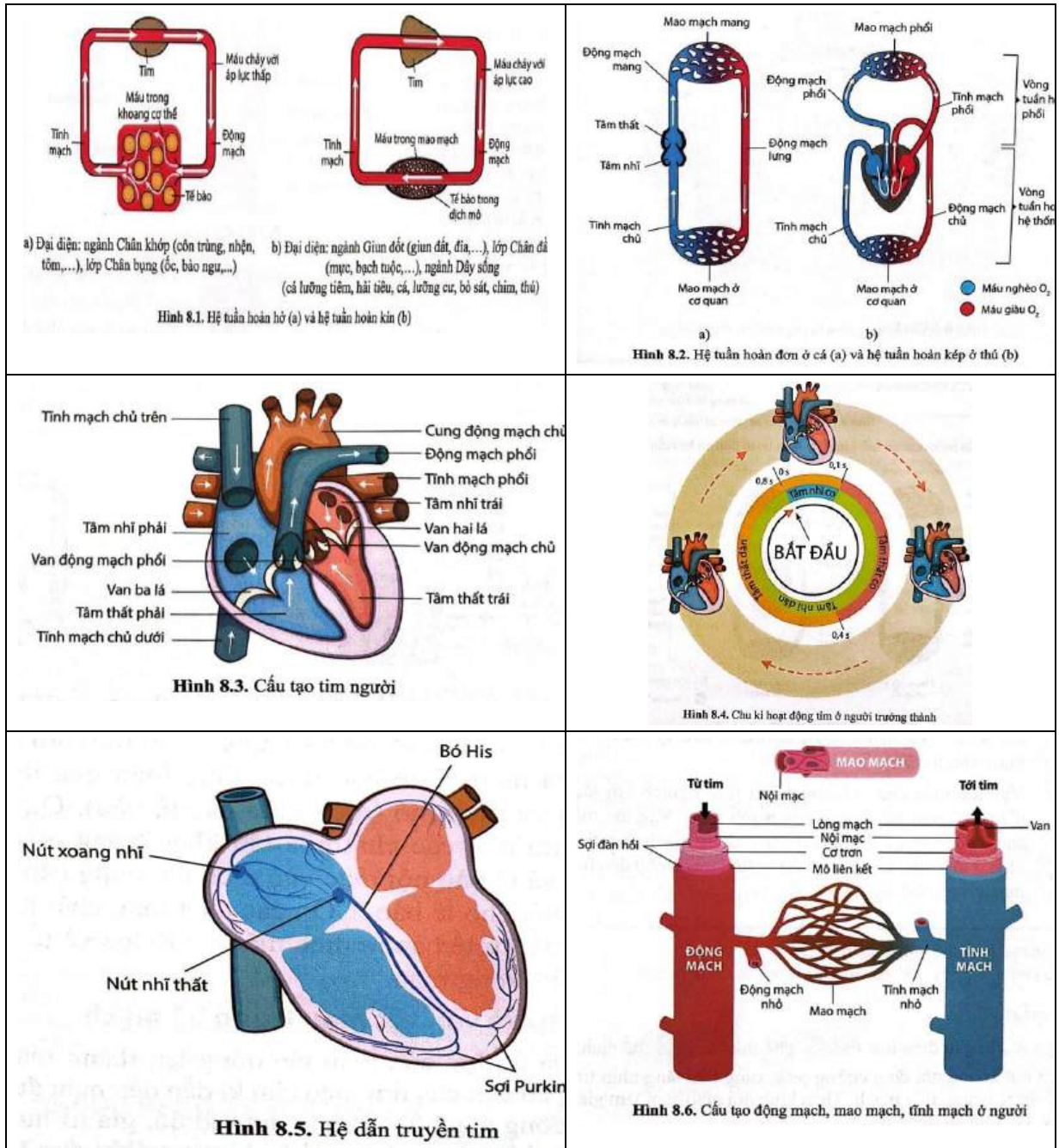
- Giấy A0, bút dạ
- Phiếu học tập số 1. Các dạng hệ tuần hoàn ở động vật
- Phiếu học tập số 2. Cấu tạo, hoạt động hệ mạch và huyết áp
- Phiếu học tập số 3: Các bệnh về hệ tuần hoàn
- Video về hệ tuần hoàn ở người:

Video 1: <https://www.youtube.com/watch?v=CWFyxn0qDEU>

Video 2: <https://www.youtube.com/watch?v=RRvOOZff6P0>

Video 3: [https://www.youtube.com/watch?v=T7KO\\_Nk0s\\_o](https://www.youtube.com/watch?v=T7KO_Nk0s_o)

- Một số hình ảnh về tuần hoàn ở động vật



### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Hệ tuần hoàn được xem như là hệ vận chuyển trong cơ thể động vật. Ở bài học này, GV cần hướng dẫn HV tìm hiểu và phân biệt các dạng hệ tuần hoàn ở động vật; các kiến thức lí thuyết về cấu tạo và hoạt động của tim và hệ mạch. Đặc biệt hướng dẫn HV vận dụng kiến thức đã học và giải quyết các vấn đề thực tiễn và phòng chống các bệnh về tim, mạch.

### IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Huy động được những kiến thức, kinh nghiệm của HV có liên quan đến bài học mới, kích thích mong muốn tìm hiểu bài học mới.

**b) Tổ chức thực hiện**



GV cho HV xem hình ảnh về hậu quả của xơ vữa gây tắc nghẽn mạch máu, và trả lời câu hỏi: Mạch máu bị hẹp hoặc tắc do xơ vữa có thể gây hậu quả gì đối với cơ thể?

Hoặc GV cho HV thi kể tên các cơ quan trong hệ tuần hoàn ở người.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### 2.1. Khái quát về hệ tuần hoàn

a) **Mục tiêu:** Trình bày được khái quát hệ vận chuyển trong cơ thể động vật. Nêu được một số dạng hệ vận chuyển ở các nhóm động vật khác nhau.

#### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV làm việc nhóm 4-6 người, thảo luận hoàn thành phiếu học tập số 1.

<b>Phiếu học tập số 1</b>		
1. Nêu sự vận chuyển các chất ở nhóm động vật chưa có hệ tuần hoàn.		
2. Phân biệt hệ tuần hoàn hở và hệ tuần hoàn kín bằng cách điền thông tin theo bảng sau:		
Đặc điểm	Hệ tuần hoàn hở	Hệ tuần hoàn kín
Thành phần cấu tạo		
Đường di chuyển của máu		
Áp lực máu trong mạch		
Vận tốc máu chảy trong mạch		
3. Phân biệt hệ tuần hoàn đơn và hệ tuần hoàn kép về số vòng tuần hoàn và đường đi của máu.		
Đặc điểm	Hệ tuần hoàn đơn	Hệ tuần hoàn kép
Số vòng tuần hoàn		
Đường đi của máu		

#### Tiểu kết/ Sản phẩm

Đặc điểm	Động vật chưa có hệ tuần hoàn	Động vật có hệ tuần hoàn	
		Hệ tuần hoàn hở	Hệ tuần hoàn kín
Nhóm động vật	Đơn bào và đa bào bậc thấp ngành Thân lỗ, Ruột khoang, Giun	Chân khớp (côn trùng, nhện, tôm...), lớp Chân bụng (ốc, bào ngư, ...)	Đại diện ngành Giun đốt (giun đốt, đũa), lớp Chân đầu (mực, bạch tuộc), ngành dây sống (cá lưỡng cư, bò sát, chim, thú)
Thành phần cấu tạo	Chưa có	Tim, hệ mạch (động mạch, tĩnh mạch), dịch tuần hoàn (máu lẫn dịch mô).	Tim, hệ mạch (động mạch, mao mạch, tĩnh mạch), dịch tuần hoàn (máu).

<i>Đường chuyển máu của</i>	<i>Chưa có Chỉ là: các tế bào trao đổi chất trực tiếp với khoang (xoang)</i>	<i>Tim → Động mạch → Khoang cơ thể → Tĩnh mạch → Tim.</i>	<i>Tim → Động mạch → Mao mạch → Tĩnh mạch → Tim.</i>
<i>Áp lực máu trong mạch</i>	<i>Chưa có</i>	<i>Thấp</i>	<i>Cao hơn</i>
<i>Vận tốc máu chảy trong mạch</i>	<i>Chưa có</i>	<i>Chậm</i>	<i>Nhanh hơn</i>

*Hệ tuần hoàn kín có 2 dạng, hệ tuần hoàn đơn và hệ tuần hoàn kép.*

<b>Đặc điểm</b>	<b>Hệ tuần hoàn đơn</b>	<b>Hệ tuần hoàn kép</b>
<i>Số vòng tuần hoàn</i>	<i>1 vòng tuần hoàn.</i>	<i>2 vòng tuần hoàn (vòng tuần hoàn phổi và vòng tuần hoàn hệ thống).</i>
<i>Đường đi của máu</i>	<i>Máu nghèo O<sub>2</sub> ở tâm nhĩ của tim → Tâm thất của tim → Động mạch mang → Mao mạch mang (thực hiện trao đổi khí trở thành máu giàu O<sub>2</sub>) → Động mạch lưng → Mao mạch ở cơ quan (thực hiện trao đổi khí và chất dinh dưỡng thành máu nghèo O<sub>2</sub>) → Tĩnh mạch chủ → Tâm nhĩ của tim.</i>	<i>Vòng tuần hoàn phổi: Máu nghèo O<sub>2</sub> từ tâm nhĩ phải của tim → Tâm thất phải của tim → Động mạch phổi → Mao mạch phổi (thực hiện trao đổi khí trở thành máu giàu O<sub>2</sub>) → Tĩnh mạch phổi → Tâm nhĩ trái của tim. Vòng tuần hoàn hệ thống: Máu giàu O<sub>2</sub> từ tâm nhĩ trái của tim → Tâm thất trái của tim → Động mạch chủ → Mao mạch ở cơ quan (thực hiện trao đổi khí và chất dinh dưỡng thành máu nghèo O<sub>2</sub>) → Tĩnh mạch chủ → Tâm nhĩ phải của tim.</i>

## **2.2. Cấu tạo, hoạt động của tim và hệ mạch**

### **a) Mục tiêu**

- Trình bày được cấu tạo và hoạt động của tim. Giải thích được khả năng tự phát nhịp gây nên tính tự động của tim.
- Dựa vào hình ảnh, sơ đồ, mô tả được cấu tạo và hoạt động của hệ mạch.
- Mô tả được quá trình vận chuyển máu trong hệ mạch (huyết áp, vận tốc máu và sự trao đổi chất giữa máu với các tế bào).
- Nêu được hoạt động tim mạch được điều hoà bằng cơ chế thần kinh và thể dịch.

### **b) Tổ chức thực hiện**

#### **2.2.1. Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của tim**

GV yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-6 HV, sử dụng kỹ thuật khăn trải bàn, quan sát hình, xem video 1, và thực hiện nhiệm vụ sau:

- Trình bày cấu tạo của tim cá, tim lưỡng cư, bò sát, chim, thú.

- Nêu sự khác nhau về độ dày của thành tâm nhĩ so với thành tâm thất, thành tâm thất trái so với thành tâm thất phải. Đặc điểm này có ý nghĩa gì với hoạt động bơm máu của tim.

- Trình bày chu kì hoạt động của tim.

Yêu cầu đại diện một số nhóm chia sẻ kết quả hoạt động nhóm.

Các nhóm nhận xét lẫn nhau.

GV nhận xét, đánh giá.

### Tiểu kết/ Sản phẩm

#### 1. Cấu tạo của tim

- Tim của cá có 2 ngăn (1 tâm nhĩ và 1 tâm thất)

- Tim của lưỡng cư có 3 ngăn, tim của bò sát (trừ cá sấu) có 3 ngăn và vách hụt ở tâm thất (2 tâm nhĩ và 1 tâm thất)

- Tim của cá sấu, chim, thú có 4 ngăn (2 tâm nhĩ và 2 tâm thất)

+ Tâm nhĩ: nhận máu từ tĩnh mạch

+ Tâm thất : bơm máu vào động mạch

- Giữa tâm nhĩ và tâm thất, giữa tâm thất và động mạch có 4 van tim, giúp cho máu chảy theo một chiều từ tâm nhĩ xuống tâm thất và từ tâm thất vào động mạch.

+ Van 3 lá và van 2 lá mở: máu chảy một chiều từ 2 tâm nhĩ xuống 2 tâm thất

+ Van động mạch phổi mở: máu chảy từ tâm thất phải vào động mạch phổi

+ Van động mạch chủ mở: máu chảy từ tâm thất trái vào động mạch chủ

#### 2. Hoạt động của tim.

##### a. Tính tự động của tim

- Tim bị cắt rời khỏi cơ thể vẫn co giãn nhịp nhàng thêm một thời gian nếu được cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng,  $O_2$  và nhiệt độ thích hợp. Khả năng co giãn của tim được gọi là tính tự động của tim.

- Tim co giãn tự động là nhờ hệ dẫn truyền tim., bao gồm các thành phần: nút xoang nhĩ, nút nhĩ thất, bó His và mạng Purkinje.

- Hoạt động của hệ dẫn truyền tim: Nút xoang nhĩ tự động phát xung điện theo chu kì, xung điện lan ra khắp cơ tâm nhĩ làm 2 tâm nhĩ co, tiếp đó xung điện lan đến nút nhĩ thất, bó His rồi theo mạng Purkinje lan ra khắp cơ tâm thất làm 2 tâm thất co.

##### b. Chu kì hoạt động của tim (chu kì tim)

- Tim co giãn nhịp nhàng theo chu kì. Chu kì tim bắt đầu từ pha tâm nhĩ co → pha tâm thất co → pha giãn chung.

- Ở người trưởng thành, trung bình mỗi chu kì tim kéo dài 0,8 giây: pha tâm nhĩ co (0,1 giây), pha tâm thất co (0,3 giây), pha giãn chung (0,4 giây) → có 75 chu kì tim (nhịp tim) trong 1 phút.

**2.2.2. Tìm hiểu cấu tạo, hoạt động của hệ mạch và huyết áp**

Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-6 người, thảo luận và hoàn thành PHT số 2.

Yêu cầu đại diện một số nhóm chia sẻ kết quả hoạt động nhóm.

Các nhóm nhận xét lẫn nhau.

GV nhận xét, đánh giá.

<b>Phiếu học tập số 2</b>		
1. Quan sát hình ảnh, nêu đặc điểm các mạch máu và trình bày đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của chúng bằng cách hoàn thành bảng sau:		
<b>Loại mạch</b>	<b>Đặc điểm cấu tạo</b>	<b>Sự phù hợp giữa đặc điểm cấu tạo với chức năng</b>
Động mạch		
Tĩnh mạch		
Mao mạch		
2. Mô tả quá trình vận chuyển máu trong hệ mạch (huyết áp, vận tốc máu và sự trao đổi chất giữa máu với các tế bào).		
3. Trình bày sự khác biệt về tổng diện tích mặt cắt ngang giữa các đoạn mạch; Sự khác biệt về vận tốc máu ở động mạch, mao mạch và tĩnh mạch.		
4. Nêu khái niệm huyết áp. Vì sao có sự khác biệt về huyết áp giữa các đoạn mạch?		
5. Tại sao giá trị huyết áp ở tĩnh mạch lại nhỏ hơn ở động mạch? Vận tốc máu chảy chậm có ý nghĩa như thế nào đối với chức năng của mao mạch?		

*Gợi ý trả lời bảng*

<b>Loại mạch</b>	<b>Đặc điểm cấu tạo</b>	<b>Sự phù hợp giữa đặc điểm cấu tạo với chức năng</b>
Động mạch	Thành động mạch gồm 3 lớp: mô liên kết, cơ trơn, nội mạc. Trong đó, lớp mô liên kết và lớp cơ trơn của động mạch dày hơn; lòng của động mạch hẹp hơn.	Cấu tạo của động mạch phù hợp với chức năng dẫn máu từ tim đến các cơ quan với vận tốc cao, áp lực lớn: - Động mạch có nhiều sợi đàn hồi giúp chống lại áp lực cao của máu. - Lớp cơ trơn ở thành động mạch tạo tính co dẫn giúp điều hòa lượng máu đến cơ quan.
Tĩnh mạch	Thành tĩnh mạch gồm 3 lớp: mô liên kết, cơ trơn, nội mạc. Trong đó, lớp mô liên kết và lớp cơ trơn của tĩnh mạch mỏng hơn; lòng của tĩnh mạch	Cấu tạo của tĩnh mạch phù hợp với chức năng dẫn máu từ các tế bào về tim với vận tốc và áp lực nhỏ hơn động mạch: - Tĩnh mạch có đường kính lòng mạch lớn nên ít tạo lực cản với dòng máu và tăng khả năng chứa máu.

	rộng hơn và ở các tĩnh mạch phía dưới tim có các van.	- Các tĩnh mạch phía dưới tim có các van (van tĩnh mạch) giúp máu chảy một chiều về tim.
Mao mạch	Thành mao mạch chỉ gồm một lớp tế bào nội mạc, giữa các tế bào có vi lỗ (lỗ lọc).	Cấu tạo của mao mạch tạo điều kiện thuận lợi cho sự trao đổi chất giữa tế bào và máu: Thành mao mạch mỏng và có vi lỗ giúp quá trình trao đổi chất và khí giữa máu và tế bào thông qua dịch mô được thực hiện dễ dàng.

### Tiểu kết/ Sản phẩm

<p><i>1. Cấu tạo của hệ mạch</i></p> <p>- Hệ mạch bao gồm:</p> <p>+ Hệ động mạch: (động mạch chủ → tiểu động mạch): đưa máu từ tim đến các cơ quan</p> <p>+ Hệ tĩnh mạch: (động mạch chủ → tiểu động mạch): đưa máu từ các cơ quan về tim</p> <p>+ Mao mạch: (nói động mạch nhỏ nhất và tĩnh mạch nhỏ nhất): trao đổi chất giữa máu với tế bào</p> <p>- Động mạch và tĩnh mạch đều được cấu tạo từ 3 lớp: lớp tế bào biểu mô dẹt, lớp cơ và sợi đàn hồi, lớp mô liên kết</p> <p>+ Động mạch: có nhiều sợi đàn hồi giúp chống lại áp lực cao của máu, lớp cơ trơn tạo tính co dãn giúp điều hòa lượng máu đến cơ quan.</p> <p>+ Tĩnh mạch: có đường kính lòng mạch lớn nên ít tạo lực cản và tăng khả năng chứa máu. Các tĩnh mạch lớn có van tĩnh mạch giúp máu chảy một chiều về tim.</p> <p>+ Mao mạch: cấu tạo từ 1 lớp tế bào biểu mô dẹt, giữa các tế bào có các lỗ lọc để trao đổi chất.</p> <p><i>2. Hoạt động của hệ mạch</i></p> <p><i>a. Huyết áp</i></p> <p>- Huyết áp: là áp lực của máu lên thành mạch. Huyết áp gồm: huyết áp tâm thu – tối đa (tâm thất co) và huyết áp tâm trương – tối thiểu (tâm thất dãn)</p> <p>- Huyết áp giảm dần trong hệ mạch từ động mạch chủ đến mao mạch và tĩnh mạch chủ. Ở tĩnh mạch chủ, huyết áp gần như bằng 0.</p> <p>- Huyết áp của người thường được đo ở cánh tay. Trị số bình thường của người trưởng thành: huyết áp tâm thu: 110 – 120 mmHg, huyết áp tâm trương: 70 – 80 mmHg.</p> <p>- Huyết áp phụ thuộc các yếu tố: lực co tim, nhịp tim, khối lượng máu, độ quán tính của máu, độ đàn hồi của mạch máu</p> <p><i>b. Vận tốc máu</i></p> <p>- Vận tốc máu: tốc độ máu chảy trong 1 giây.</p> <p>- Trong hệ mạch, vận tốc máu cao ở động mạch lớn, giảm dần ở động mạch nhỏ, thấp nhất ở mao mạch rồi tăng dần từ tĩnh mạch nhỏ đến tĩnh mạch lớn.</p> <p>- Vận tốc máu phụ thuộc vào tổng tiết diện của mạch (tỉ lệ nghịch với tổng tiết diện mạch máu) và chênh lệch huyết áp ở 2 đầu đoạn mạch (tỉ lệ thuận với huyết áp)</p>
--

### *c. Trao đổi chất ở mao mạch*

- Mao mạch có đường kính 5 – 10  $\mu\text{m}$ , chiều dài khoảng 0,4 – 2mm.
- Số lượng mao mạch rất lớn, tạo ra diện tích trao đổi chất giữa máu và tế bào khoảng 500 – 700m<sup>2</sup>.
- Mao mạch: cấu tạo từ 1 lớp tế bào biểu mô dẹt, giữa các tế bào có các lỗ lọc có thể cho các chất đi qua
- Tại thành mao mạch, máu trao đổi chất với tế bào qua dịch mô:
  - + O<sub>2</sub>, các chất dinh dưỡng và các chất hòa tan khác trong máu qua lỗ lọc và tế bào nội mạc vào dịch mô, cung cấp cho tế bào
  - + CO<sub>2</sub>, các chất thải.. từ tế bào ra dịch mô, qua lỗ lọc và tế bào nội mạc vào máu.

### 2.2.3. Tìm hiểu điều hòa của hệ mạch

GV sử dụng kỹ thuật think-pair-share, yêu cầu HV trả lời các câu hỏi sau:

GV yêu cầu HV quan sát hình ảnh và thảo luận cặp đôi, trả lời câu hỏi sau:

1. Hoạt động tim mạch chịu sự điều hòa của những yếu tố nào?
  2. Trình bày hoạt động tim mạch được điều hoà bằng cơ chế thần kinh và thể dịch.
- Yêu cầu một số HV trả lời câu hỏi.

Các HV khác nhận xét, bổ sung, GV nhận xét, kết luận.

*Tiểu kết/ Sản phẩm*

- Hoạt động tim mạch được điều hòa bằng cơ chế thần kinh, thể dịch, qua đó điều hòa tuần hoàn máu.
- Cơ chế thần kinh theo nguyên tắc phản xạ, cơ chế thể dịch thực hiện nhờ các hormone.
  - + Thần kinh giao cảm: kích thích nút xoang nhĩ tăng cường phát xung làm tăng nhịp tim, tăng lực co tim, gây co một số động mạch, tĩnh mạch
  - + Thần kinh đối giao cảm: làm giảm nhịp tim, giảm lực tim, gây giãn một số động mạch
- Dựa trên thông tin truyền về từ thụ thể áp lực hoặc thụ thể hoá học (thụ thể O<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub>) ở xoang động mạch cảnh (cổ) và góc cung động mạch chủ, trung khu điều hoà tim mạch tăng hay giảm xung thần kinh trên dây thần kinh giao cảm hoặc đối giao cảm, qua đó ảnh hưởng đến hoạt động của tim và mạch máu.
- Một số hormone có thể ảnh hưởng đến hoạt động tim mạch như:
  - + Adrenalin, noradrenalin (hormone tuyến thượng thận) làm tăng nhịp tim, tăng hoạt động cơ tim, gây co mạch máu
  - + Thyroxine (hormone tuyến giáp) làm tăng nhịp tim.

## 2.3. Phòng bệnh hệ tuần hoàn

### a) Mục tiêu

- Kể được các bệnh thường gặp về hệ tuần hoàn. Trình bày được một số biện pháp phòng chống các bệnh tim mạch.

- Trình bày được vai trò của thể dục, thể thao đối với tuần hoàn.
- Phân tích được tác hại của việc lạm dụng rượu, bia đối với sức khỏe của con người, đặc biệt là hệ tim mạch.
- Đánh giá được ý nghĩa việc xử phạt người tham gia giao thông khi sử dụng rượu, bia.

**b) Tổ chức thực hiện**

GV sử dụng kỹ thuật dạy học theo công đoạn.

Chia lớp thành 4 nhóm hoặc 5-6 nhóm tùy theo số bệnh GV yêu cầu HV tìm hiểu.

Yêu cầu mỗi nhóm tìm hiểu về một bệnh phổ biến ở hệ tuần hoàn, bao gồm tên bệnh, nguyên nhân gây bệnh và biện pháp phòng tránh bệnh.

- Bệnh mạch vành.
- Bệnh động mạch ngoại biên.
- Thiếu máu cơ tim.
- Suy tim.

Sau đó các nhóm chuyển sản phẩm của mình cho lần lượt các nhóm khác nhau, cho đến khi mỗi nhóm đều nhận xét vào sản phẩm của nhóm bạn và sản phẩm trở về với nhóm ban đầu thì kết thúc việc xoay vòng.

Yêu cầu các nhóm chỉnh sửa sản phẩm của nhóm và báo cáo.

Mỗi nhóm xem video 2 và video 3, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 3.

<b>PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3</b>		
1. Kể tên các bệnh thường gặp về hệ tuần hoàn. Trình bày một số biện pháp phòng chống các bệnh tim mạch.		
Tên bệnh	Nguyên nhân gây bệnh	Biện pháp phòng tránh
2. Tại sao luyện tập thể dục thể thao giúp nâng cao sức khỏe tim mạch?		
3. Giải thích cơ sở khoa học của quy định người đã uống rượu, bia thì không được điều khiển phương tiện giao thông.		

*Tiểu kết/ Sản phẩm*

Tên	Nguyên nhân gây bệnh	Biện pháp phòng tránh
1. <i>Bệnh mạch vành</i>	<i>Do tình trạng thừa cân béo phì, lối sống ít vận động, chế độ ăn uống/sinh hoạt thiếu học và hút thuốc lá ở người trẻ tuổi. Tình trạng cao huyết áp Bệnh đái tháo đường</i>	<i>Ngưng hút thuốc lá và tránh khói thuốc; Nói không với rượu bia; Chế độ ăn uống hợp lý; Luyện tập thể dục đều đặn;</i>

	<i>Rối loạn lipid máu Hút thuốc lá</i>	<i>Kiểm soát tốt các bệnh lý kèm theo Xây dựng lối sống tích cực, thanh thản, vui vẻ, tránh tình trạng căng thẳng quá mức, thực hiện chế độ sinh hoạt hợp lý, làm việc điều độ, quản lý thời gian hiệu quả.</i>
<i>2. Bệnh động mạch ngoại biên</i>	<i>Do tăng thành lập các mảng xơ vữa trên thành mạch. Đây là hệ quả của các bệnh lý gây ảnh hưởng đến sự chuyển hóa trong cơ thể, nổi bật nhất là rối loạn lipid máu.</i>	<i>Ngưng hút thuốc lá Thăm khám thường xuyên</i>
<i>3. Thiếu máu cơ tim</i>	<i>Thiếu máu cơ tim thường do 3 nguyên nhân xơ vữa động mạch, co thắt mạch vành và rối loạn chức năng vi mạch gây ra. Trong đó rối loạn chức năng vi mạch là nguyên nhân quan trọng gây thiếu máu cơ tim ở người đái tháo đường, tăng huyết áp nhưng ít được chú ý.</i>	<i>Tuân thủ chỉ định điều trị của bác sĩ. Xây dựng chế độ ăn tốt cho tim mạch. Luyện tập thể dục và giảm stress. Bổ sung chiết xuất có lợi cho sức khỏe.</i>
<i>4. Suy tim</i>	<i>Suy tim là hậu quả của nhiều bệnh. Các nguyên nhân thường gặp nhất là tăng huyết áp, bệnh tim thiếu máu cục bộ, các bệnh van tim, các bệnh tim bẩm sinh, bệnh cơ tim giãn, nghiện rượu, viêm cơ tim, loạn nhịp tim, tiểu đường, cường giáp, bệnh tự miễn, bệnh tim chu sản (suy tim xảy ra cho người mẹ trước và sau thời gian sinh con vài tuần),...</i>	<i>Điều chỉnh lối sống. Điều trị bằng thuốc. Sử dụng các kỹ thuật nâng cao.</i>

*2. Luyện tập thể dục thể thao giúp nâng cao sức khỏe tim mạch vì luyện tập thể dục, thể thao thường xuyên sẽ tác động đến cấu tạo và chức năng của tim và mạch máu:*

*- Đối với tim: Luyện tập thể dục thể thao thường xuyên giúp cơ tim phát triển, thành tim dày, buồng tim giãn rộng hơn và cơ mạnh hơn dẫn đến tăng thể tích tâm thu cả khi nghỉ ngơi và khi đang luyện tập; nhịp tim khi nghỉ ngơi giảm nhưng lưu lượng tim vẫn giữ nguyên; lưu lượng tim cao hơn khi lao động nặng.*

*- Đối với mạch máu: Luyện tập thể dục thể thao thường xuyên giúp mạch máu bền hơn và tăng khả năng đàn hồi, nhờ đó tăng lưu lượng máu khi lao động nặng; tăng thêm mao mạch ở cơ xương, nhờ đó tăng khả năng điều chỉnh huyết áp; tăng thể tích máu, tăng số lượng hồng cầu, nhờ đó tăng khả năng cung cấp O<sub>2</sub>.*



3. Cơ sở khoa học của quy định người đã uống rượu, bia thì không được điều khiển phương tiện giao thông: Rượu, bia có chứa ethanol, hàm lượng lớn ethanol gây ức chế hoạt động thần kinh dẫn đến khó khăn trong việc kiểm soát và phối hợp các cử động của cơ thể. Do đó, người đã uống rượu, bia khi điều khiển phương tiện giao thông sẽ dễ gây tai nạn đe dọa đến tính mạng của người đó và những người tham gia giao thông khác.

Tác hại của việc lạm dụng rượu bia đối với sức khỏe và hệ tim mạch

- Ảnh hưởng xấu đến nhiều cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể.

- Là một chất gây nghiện.

- Hàm lượng lớn ethanol gây ức chế hoạt động thần kinh dẫn đến khó khăn trong việc kiểm soát và phối hợp các cử động của cơ thể, gây nôn, dễ nổi nóng....

- Dùng nhiều, lâu dài làm tổn thương các tế bào não, điều này có thể dẫn đến các triệu chứng: trầm cảm, giảm trí nhớ, rối loạn vận động ....

- Phần lớn ethanol được phân hủy ở gan, tuy nhiên, sản phẩm phân hủy có thể gây độc tế bào gan và dẫn đến viêm gan. xơ gan....

- Nồng độ cao ethanol gây ảnh hưởng cơ thành mạch máu và cơ tim, ... tăng huyết áp, bệnh cơ tim, rối loạn nhịp tim, tăng nguy cơ đột quỵ.

## 2.4. Thực hành

a) **Mục tiêu** : Thực hành: Đo được huyết áp ở người và nhận biết được trạng thái sức khỏe từ kết quả đo. Đo nhịp tim người ở các trạng thái hoạt động khác nhau và giải thích kết quả.

### b) Tổ chức thực hiện

*Hoạt động 1: Đo huyết áp*

GV yêu cầu HV đọc hướng dẫn và quan sát hình về cách tiến hành đo huyết áp sử dụng huyết áp kế điện tử.

Sau đó GV gọi 1 HV lên làm mẫu theo hình.

Chia lớp thành 4-6 nhóm, yêu cầu các nhóm cử đại diện HV đo và ghi chép số liệu, giải thích.

*Hoạt động 2: Xác định nhịp tim*

- GV yêu cầu HV đọc hướng dẫn và quan sát hình về cách tiến hành đếm nhịp tim thông qua bắt mạch đập ở cổ tay ở 2 trạng thái: nghỉ ngơi và sau khi chạy tại chỗ 2 phút hoặc chống hai tay xuống ghế và nâng cơ thể vài chục lần, ghi lại kết quả.

- Sau đó GV gọi 1 HV lên làm mẫu theo hình.

- Chia lớp thành 4-6 nhóm, yêu cầu các nhóm cử đại diện HV đo và ghi chép số liệu, giải thích.

## BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐO HUYẾT ÁP

- Tên hoạt động: Đo huyết áp.

- Nhóm thực hiện: .....

- Kết quả và thảo luận:

HV tiến hành đo huyết áp của HV trong nhóm theo hướng dẫn, ghi giá trị huyết áp tối đa, huyết áp tối thiểu của từng HV vào bảng.

Họ và tên	Huyết áp tối đa (mmHg)	Huyết áp tối thiểu (mmHg)
Nguyễn Văn A	135	75
.....	.....	.....

- Kết luận:

+ Ở người trưởng thành, giá trị huyết áp tối đa bình thường trong khoảng 90 – 140 mmHg; huyết áp tối thiểu bình thường trong khoảng 60 – 90 mmHg.

+ Huyết áp tối đa cao hơn 140 mmHg hoặc huyết áp tối thiểu cao hơn 90 mmHg được coi là tăng huyết áp (huyết áp cao).

### BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH NHỊP TIM

- Tên hoạt động: Xác định nhịp tim.

- Nhóm thực hiện: .....

- Kết quả và thảo luận:

HV tiến hành xác định nhịp tim ở 3 thời điểm, ghi kết quả đo nhịp tim ở các thời điểm.

+ Thời điểm 1: Người được đo ở trạng thái nghỉ ngơi (nghỉ ngơi sau khi hoạt động ít nhất 10 phút)

+ Thời điểm 2: Ngay sau chạy nhanh tại chỗ 2 phút.

+ Thời điểm 3: Sau 4 phút nghỉ ngơi tính từ thời điểm 2.

Tên	Thời điểm 1 (lần/phút)	Thời điểm 2 (lần/phút)	Thời điểm 3 (lần/phút)
Nguyễn Văn A			

Lưu ý: Nhịp tim ở trạng thái nghỉ ngơi của người trưởng thành khoảng 75 lần/phút. Nhịp tim tăng lên khi tăng cường độ hoạt động (khi chạy bộ là khoảng 100 – 160 lần/phút). Sau khi hoạt động và ngồi nghỉ ngơi, nhịp tim giảm dần và quay về trạng thái bình thường.

**Giải thích:** Ở người trưởng thành, một chu kỳ hoạt động của tim kéo dài khoảng 0,8s. Nhịp tim ở trạng thái nghỉ ngơi của người trưởng thành khoảng 75 lần/phút. Nhịp tim tăng lên khi chạy vì: khi chạy, tốc độ hô hấp tế bào ở các tế bào cơ tăng lên để đáp ứng nhu cầu về năng lượng cho cơ xương hoạt động liên tục. Khi tốc độ hô hấp tế bào ở các tế bào cơ tăng, hàm lượng O<sub>2</sub> trong máu giảm (hô hấp tế bào tiêu hao O<sub>2</sub>), hàm lượng CO<sub>2</sub> trong máu tăng (hô hấp tế bào thải ra CO<sub>2</sub>), pH máu giảm. Điều này sẽ tác động lên thụ thể hóa học ở cung động mạch chủ, xoang động mạch cổ (cảnh) kích thích hoạt động thần kinh giao cảm làm tăng nhịp tim để đảm bảo cung cấp đủ O<sub>2</sub> và đào thải kịp thời CO<sub>2</sub> cho các tế bào cơ xương hoạt động. Sau đó, khi ngồi nghỉ ngơi, lúc này có sự giảm

tiêu thụ  $O_2$  và đào thải  $CO_2$ , điều này sẽ làm giảm kích thích lên hệ thần kinh giao cảm dẫn đến nhịp tim dần giảm về trạng thái bình thường.

- Kết luận:

Trạng thái hoạt động của cơ thể sẽ ảnh hưởng đến nhịp tim.

Luyện tập thể dục thể thao giúp nâng cao sức khỏe tim mạch.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

#### a) Mục tiêu

- Hệ thống hóa và củng cố lại kiến thức cơ bản về hệ tuần hoàn ở động vật.
- Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học, năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

#### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV thảo luận nhóm 4-6 người về các câu hỏi sau:

**Câu 1.** Tại sao máu ở tĩnh mạch phổi có nồng độ  $O_2$  cao hơn so với máu ở tĩnh mạch chủ?

**Câu 2.** Bảng dưới đây cho thấy nhịp tim của một số động vật:

Động vật	Nhịp tim/phút
Voi	25 - 40
Trâu	40 - 50
Lợn	60 - 90
Mèo	110 - 130
Chuột	720 - 780

Nêu nhận xét về mối liên quan giữa nhịp tim và kích thước cơ thể động vật. Tại sao nhịp tim khác nhau ở các loài động vật?

**Câu 3.** Người luyện tập thể dục, thể thao đều đặn vài tháng có nhịp tim lúc nghỉ ngơi giảm đi so với trước đó, giải thích vì sao.

**Câu 4.** Nêu một số biện pháp giúp hệ tuần hoàn khỏe mạnh, hoạt động hiệu quả?

**Câu 5.** Thiết kế infographic tuyên truyền đến bạn bè, người thân và đưa lên mạng xã hội để cảnh tỉnh lối sống của giới trẻ hiện nay như lười vận động, ăn thức ăn nhanh, stress,...là nguyên nhân làm các bệnh lí về tim mạch ngày càng trẻ hóa.

Gợi ý câu trả lời

*Câu 1: Máu ở tĩnh mạch phổi có nồng độ  $O_2$  cao hơn so với máu ở tĩnh mạch chủ. Bởi vì tĩnh mạch phổi là dòng máu đi từ mao mạch phổi về tim, tại tĩnh mạch phổi, máu vừa được nhận khí  $O_2$  và thải khí  $CO_2$  nên dòng máu đang có nồng độ  $O_2$  cao hơn. Còn ở tĩnh mạch chủ là dòng máu đi từ các cơ quan về tim, tại đây, nồng độ  $O_2$  đã được các cơ quan sử dụng và thải khí  $CO_2$ , nên ở tĩnh mạch chủ có nồng độ  $O_2$  thấp hơn.*

*Câu 2: Những loài động vật có khối lượng càng lớn thì nhịp tim càng chậm (hay nhịp tim tỉ lệ nghịch với khối lượng cơ thể). Sự khác nhau về nhịp tim ở các loài động vật này*

do: những loài động vật có kích thước càng nhỏ thì tốc độ trao đổi chất và năng lượng càng nhanh do đó nhu cầu oxygen cao và ngược lại.

Câu 3: Trong quá trình luyện tập thể dục, thể thao, nhịp tim sẽ tạm thời tăng lên và quay lại trạng thái bình thường khi nghỉ ngơi. Đối với những người thường xuyên luyện tập, nhịp tim lúc nghỉ sẽ thấp hơn, điều này giúp tim không phải hoạt động quá nhiều và gia tăng tuổi thọ so với người lười hoạt động.

Câu 4: Một số biện pháp:

- Tập thể dục thường xuyên, 30 phút tập thể dục mỗi ngày sẽ giúp trái tim và phần còn lại của hệ tuần hoàn khỏe mạnh.
- Nói không với thuốc lá.
- Ăn các thực phẩm tốt cho hệ tuần hoàn.
- Giữ trọng lượng cơ thể phù hợp.
- Giảm stress.

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.

Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.

GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

## Bài 9. MIỄN DỊCH Ở NGƯỜI VÀ ĐỘNG VẬT

Thời gian thực hiện: 3 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Nguyên nhân gây bệnh ở người và động vật; Miễn dịch ở người và động vật

### 2. Năng lực

- Nêu được các nguyên nhân bên trong và bên ngoài gây nên các bệnh ở động vật và người. Giải thích được vì sao nguy cơ mắc bệnh ở người rất lớn, nhưng xác suất bị bệnh rất nhỏ.

- Phát biểu được khái niệm miễn dịch. Mô tả được khái quát về hệ miễn dịch ở người: các tuyến và vai trò của mỗi tuyến

- Phân biệt được miễn dịch không đặc hiệu và đặc hiệu.

- Trình bày được cơ chế mắc bệnh và cơ chế chống bệnh ở động vật.

- Phân tích được vai trò của việc chủ động tiêm phòng vaccine.

- Giải thích được cơ sở của hiện tượng dị ứng với chất kích thích, thức ăn; cơ chế thử phản ứng khi tiêm kháng sinh.

- Trình bày được quá trình phá vỡ hệ miễn dịch của các tác nhân gây bệnh trong cơ thể người bệnh: HIV, ung thư, tự miễn.

- Điều tra việc thực hiện tiêm phòng bệnh, dịch trong trường học hoặc tại địa phương.

- Tìm đọc thêm các thông tin về các loại miễn dịch; vận dụng kiến thức đã học vào bảo vệ sức khỏe của bản thân.
- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về các bệnh ở người và miễn dịch.
- Giải thích được một số hiện tượng trong thực tiễn, như: Các bệnh phát sinh do chức năng hệ miễn dịch bị phá vỡ; Cơ sở của hiện tượng dị ứng với chất kích thích, thức ăn; cơ sở khoa học của phản ứng khi tiêm kháng sinh.

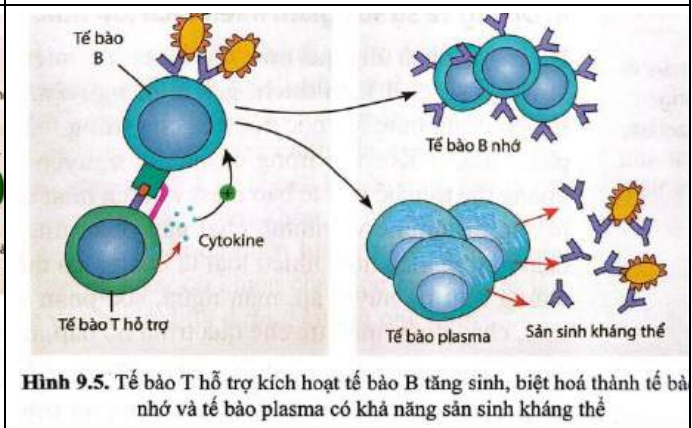
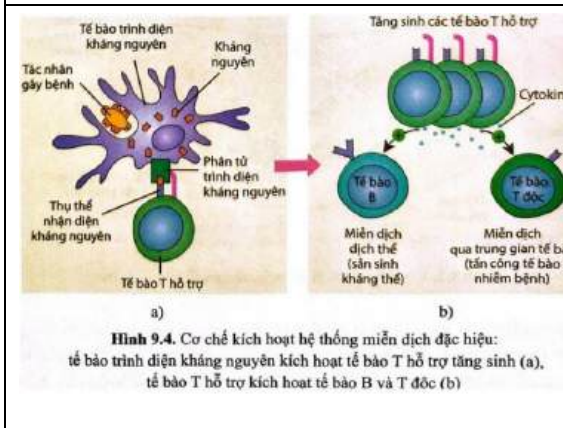
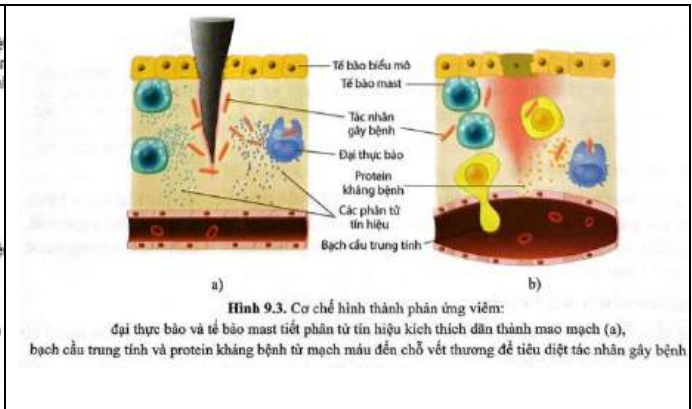
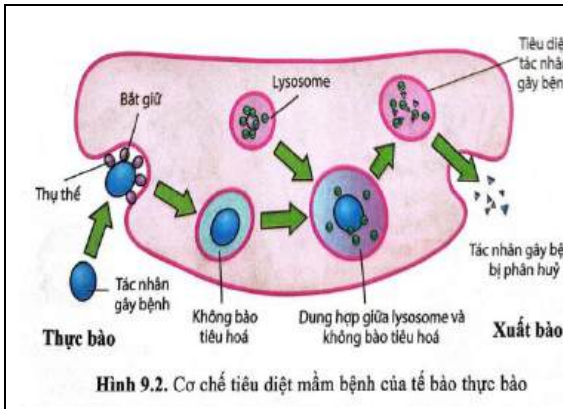
### 3. Phẩm chất

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, tìm hiểu thông tin về các loại miễn dịch.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về các bệnh ở người và các loại miễn dịch.
- Chủ động tiêm vaccine và tuyên truyền cho những người khác tiêm vaccine phòng bệnh.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giấy A0, bút dạ
- Phiếu học tập số 1. Miễn dịch ở người và động vật
- Phiếu học tập số 2.
- Video giới thiệu hệ miễn dịch người:  
<https://www.youtube.com/watch?v=UDQOeabiTyg>
- Một số hình ảnh liên quan đến bài học.





### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Bài học này, GV cần hướng dẫn HV tìm hiểu về miễn dịch, cơ thể có khả năng chống lại các tác nhân gây bệnh, đảm bảo cho cơ thể khỏe mạnh, không mắc bệnh, điều này được thực hiện nhờ hệ thống miễn dịch. HV cần tìm hiểu về hệ thống miễn dịch của cơ thể, bao gồm mô, cơ quan, tế bào bạch cầu, một số phân tử protein trong máu, cùng tham gia tạo thành các phòng tuyến bảo vệ, chống lại sự xâm nhập của các tác nhân gây bệnh. Để tăng cường hệ thống miễn dịch cần tiêm vaccine.

### IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Huy động được những kiến thức kĩ năng kinh nghiệm của bản thân có liên quan đến bài học mới, kích thích mong muốn tìm hiểu bài học mới.

#### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV suy nghĩ và trả lời câu hỏi “Ở người, khi tiếp xúc cùng một tác nhân gây bệnh, có những người sẽ mắc bệnh do tác nhân đó gây ra nhưng một số người khác thì không. Hiện tượng này được giải thích như thế nào?”

#### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

##### 2.1. Nguyên nhân gây bệnh ở người và động vật

**a) Mục tiêu :** Nêu được các nguyên nhân bên trong và bên ngoài gây nên các bệnh ở động vật và người. Giải thích được vì sao nguy cơ mắc bệnh ở người rất lớn, nhưng xác suất bị bệnh rất nhỏ.

#### b) Tổ chức thực hiện

Sử dụng kĩ thuật Think-pair-share.

Yêu cầu HV tìm hiểu và liệt kê các nguyên nhân bên trong và bên ngoài gây nên các bệnh ở động vật và người. Giải thích vì sao nguy cơ mắc bệnh ở người rất lớn, nhưng xác suất bị bệnh rất nhỏ.

Yêu cầu HV chia sẻ ý kiến với HV bên cạnh, sau đó đại diện chia sẻ trước lớp.

GV nhận xét, kết luận.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

*Nguyên nhân gây bệnh ở người và động vật*

– Nguyên nhân bên ngoài:

+ Tác nhân sinh học: vi khuẩn, virus, vi nấm, giun sán, ...

+ Tác nhân vật lí: cơ học, nhiệt độ, dòng điện, ánh sáng mạnh, âm thanh lớn, ...

+ Tác nhân hóa học: acid, kiềm, chất cyanide trong nấm, măng, tetrodotoxin trong cá nóc, ...

– Nguyên nhân bên trong:

+ Yếu tố di truyền: đột biến gene, đột biến NST gây bạch tạng, mù màu, ...

+ Yếu tố tuổi già: thoái hóa mô thần kinh, thoái hóa võng mạc.

– Cơ chế chung: Các tác nhân gây bệnh tác động vào tế bào, cơ quan, bộ phận của cơ thể gây tổn thương về cấu trúc và rối loạn về chức năng làm xuất hiện triệu chứng bệnh lí.

– Cơ thể chỉ bị bệnh khi tác nhân gây bệnh hội tụ đủ ba yếu tố:

+ Có khả năng gây bệnh (độc lực)

+ Có con đường xâm nhiễm phù hợp

+ Số lượng đủ lớn (vượt tầm kiểm soát của cơ thể).

## **2.2. Miễn dịch ở người và động vật**

### **a) Mục tiêu**

- Phát biểu được khái niệm miễn dịch. Mô tả được khái quát về hệ miễn dịch ở người: các tuyến và vai trò của mỗi tuyến

- Phân biệt được miễn dịch không đặc hiệu và đặc hiệu.

- Trình bày được cơ chế mắc bệnh và cơ chế chống bệnh ở động vật.

- Phân tích được vai trò của việc chủ động tiêm phòng vaccine.

- Giải thích được cơ sở của hiện tượng dị ứng với chất kích thích, thức ăn; cơ chế thử phản ứng khi tiêm kháng sinh.

- Trình bày được quá trình phá vỡ hệ miễn dịch của các tác nhân gây bệnh trong cơ thể người bệnh: HIV, ung thư, tự miễn.

- Điều tra việc thực hiện tiêm phòng bệnh, dịch trong trường học hoặc tại địa phương.

### **b) Tổ chức thực hiện**

#### **2.2.1. Tìm hiểu miễn dịch và các tuyến miễn dịch**

Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-6 người, đọc tài liệu, quan sát hình 9.1, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 1.

<b>Phiếu học tập số 1</b>		
1. Nêu khái niệm miễn dịch. Mô tả khái quát hệ miễn dịch ở người: Các tuyến và vai trò mỗi tuyến.		
2. Mô tả cơ chế tiêu diệt tác nhân gây bệnh của hàng rào miễn dịch không đặc hiệu khi chúng xâm nhiễm vào cơ thể. Phân biệt miễn dịch không đặc hiệu và đặc hiệu.		
Tiêu chí phân biệt	Miễn dịch không đặc hiệu	Miễn dịch đặc hiệu
Khái niệm		
Thành phần tham gia		
Tính đặc hiệu với tác nhân gây bệnh		
Tính ghi nhớ		
Tính hiệu quả		
Thời gian đáp ứng		
3. Trình bày cơ chế mắc bệnh và cơ chế chống bệnh ở động vật.		
4. Vì sao chủ động tiêm phòng vaccine để phòng bệnh?		

Yêu cầu HV đánh giá lẫn nhau.

Đại diện một số nhóm báo cáo sản phẩm. Các nhóm khác góp ý, bổ sung.

GV nhận xét, kết luận.

*Tiểu kết/ Sản phẩm*

<p><b>1. Khái niệm miễn dịch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miễn dịch là khả năng cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh, đảm bảo cho cơ thể khỏe mạnh, không mắc bệnh.</li> <li>- Hệ miễn dịch bao gồm mô, cơ quan, tế bào bạch cầu, một số phân tử protein trong máu, cùng tham gia tạo thành các phòng tuyến bảo vệ, chống lại sự xâm nhập của các tác nhân gây bệnh.</li> <li>- Hai phòng tuyến bảo vệ cơ thể do hệ miễn dịch tạo thành là miễn dịch không đặc hiệu và miễn dịch đặc hiệu.</li> </ul> <p><b>2. Miễn dịch không đặc hiệu</b></p> <p>Miễn dịch không đặc hiệu còn gọi là miễn dịch bẩm sinh hoặc miễn dịch tự nhiên. Miễn dịch không đặc hiệu thể hiện đáp ứng giống nhau chống lại các tác nhân gây bệnh khác nhau, nghĩa là không đặc hiệu đối với tác nhân gây bệnh.</p> <p>Miễn dịch không đặc hiệu bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàng rào bảo vệ vật lý và hoá học. Lớp tế bào biểu mô lót trong các hệ tiêu hoá, hô hấp, bài tiết, sinh sản và da tạo thành hàng rào vật lý và hoá học ngăn chặn mầm bệnh.</li> <li>- Các đáp ứng không đặc hiệu: thực bào, viêm, sốt và tạo peptide, protein chống lại mầm bệnh.</li> </ul>
--



<i>Tiêu chí phân biệt</i>	<i>Miễn dịch không đặc hiệu</i>	<i>Miễn dịch đặc hiệu</i>
<i>Khái niệm</i>	<i>Miễn dịch không đặc hiệu thể hiện đáp ứng giống nhau chống lại các tác nhân gây bệnh khác nhau, nghĩa là không đặc hiệu đối với tác nhân gây bệnh.</i>	<i>Miễn dịch đặc hiệu là phản ứng đặc hiệu chống lại những mầm bệnh riêng biệt khi chúng xâm nhập vào cơ thể.</i>
<i>Thành phần tham gia</i>	<i>Hàng rào vật lý, hóa học, thực bào, phản ứng viêm, sốt.....</i>	<i>Tế bào miễn dịch, kháng thể</i>
<i>Tính đặc hiệu với tác nhân gây bệnh</i>	<i>Không</i>	<i>Có</i>
<i>Tính ghi nhớ</i>	<i>Không tạo ra bộ nhớ miễn dịch.</i>	<i>Tạo ra một bộ nhớ miễn dịch.</i>
<i>Tính hiệu quả</i>	<i>ít hiệu quả</i>	<i>có hiệu quả hơn.</i>
<i>Thời gian đáp ứng</i>	<i>Phản ứng miễn dịch không đặc hiệu cần thời gian để xảy ra đáp ứng.</i>	<i>Phản ứng miễn dịch đặc hiệu xảy ra đáp ứng gần như tức thì.</i>

3. Khi tác nhân gây bệnh xâm nhập vào cơ thể thì đầu tiên sẽ gặp phải sự bảo vệ của hàng rào bề mặt cơ thể: vi khuẩn vô hại trên bề mặt da cạnh tranh phát triển với vi khuẩn gây bệnh; dịch nhày giữ bụi và tác nhân gây bệnh; dòng nước mắt, nước tiểu cuốn trôi mầm bệnh ra ngoài; hàng rào hóa học như acid (dạ dày, đường sinh dục) tiêu diệt và ức chế sự phát triển của tác nhân gây bệnh; lysozyme (có trong nước bọt, nước mắt) tiêu diệt tác nhân gây bệnh; ...

- Nếu tác nhân gây bệnh thoát khỏi hàng rào bề mặt cơ thể thì chúng sẽ gặp phải sự bảo vệ của hàng rào bên trong cơ thể với nhiều cách thức khác nhau như:

+ *Thực bào*: Các tế bào thực bào như đại thực bào, bạch cầu trung tính sẽ bắt giữ, bao bọc, tiêu diệt tác nhân gây bệnh.

+ *Giết chết tế bào bệnh*: Tế bào giết tự nhiên nhận diện những biến đổi bất thường trên bề mặt các tế bào bệnh, tiết protein làm chết các tế bào bệnh.

+ *Tổng hợp peptide và protein chống lại tác nhân gây bệnh*: Các tế bào tổng hợp peptide và protein (như interferon) có khả năng chống lại các tác nhân gây bệnh.

4. Việc sử dụng vaccine có thể chủ động tăng cường miễn dịch đặc hiệu của cơ thể người hoặc động vật: Vaccine là chế phẩm có chứa kháng nguyên hoặc chất sản sinh kháng nguyên. Khi đưa vào cơ thể sẽ kích hoạt hệ miễn dịch hình thành kháng thể bất hoạt kháng nguyên, đồng thời, ghi nhớ kháng nguyên. Nhờ hình thành trí nhớ miễn dịch nên hệ thống miễn dịch có khả năng nhận diện và tiêu diệt tác nhân gây bệnh (chứa kháng nguyên tương tự) nhanh và hiệu quả nếu chúng xâm nhập vào cơ thể ở lần sau. Nhờ đó, cơ thể ít bị bệnh.

### **2.2.2. Tìm hiểu dị ứng và sự suy giảm miễn dịch khi mắc một số bệnh**

Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-6 người, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 2.

#### **Phiếu học tập số 2**

1. Nêu khái niệm dị ứng. Nêu nguyên nhân và cơ chế của dị ứng.
2. Trình bày một số bệnh gây suy giảm miễn dịch cho cơ thể bằng cách hoàn thành bảng

sau:

Tiêu chí phân biệt	HIV/AIDS	Bệnh ung thư	Bệnh tự miễn
Nguyên nhân			
Cơ chế gây bệnh			
Hậu quả			

3. Giải thích tên gọi “bệnh tự miễn”. Kể tên một số bệnh tự miễn.

4. Giải thích vì sao một số bệnh như sởi, quai bị, đậu mùa,... thường chỉ mắc một lần trong đời.

### Tiểu kết/ Sản phẩm

1. *Dị ứng là phản ứng quá mức của cơ thể đối với kháng nguyên nhất định, nghĩa là cơ thể quá mẫn cảm với kháng nguyên.*

*Một số người có phản ứng quá mức với loại kháng nguyên nào đó, những người khác thì không. Kháng nguyên trong phản ứng dị ứng gọi là dị nguyên. Dị nguyên có ở phấn hoa, bào tử nấm, lông động vật, nọc ong, hải sản, sữa,...*

*Một số thuốc kháng sinh được coi là dị nguyên vì chúng cũng gây ra phản ứng dị ứng.*

*Dị ứng gây ra các triệu chứng bất lợi đối với cơ thể như ngứa, hắt hơi, sổ mũi, khó thậm chí tử vong.*

2. *Một số bệnh gây suy giảm miễn dịch cho cơ thể như HIV/AIDS, ung thư, bệnh tự miễn,...*

Tiêu chí phân biệt	HIV/AIDS	Bệnh ung thư	Bệnh tự miễn
Nguyên nhân	<i>Do một loại retrovirus có tên là HIV gây ra</i>	<i>Do một nhóm tế bào trở nên bất thường và phân chia liên tục, không kiểm soát được dẫn đến tạo thành khối u, gọi là u ác tính</i>	<i>Có thể do gene, do một số yếu tố môi trường như tia phóng xạ, hoá chất, virus, vi khuẩn,...</i>
Cơ chế gây bệnh	<i>Khi vào cơ thể, HIV xâm nhập và tăng sinh trong tế bào T hỗ trợ và tiêu diệt tế bào này, dẫn đến làm suy yếu dần đáp ứng miễn dịch dịch thể và đáp ứng miễn dịch tế bào.</i>	<i>U ác tính có xu hướng phát triển nhanh, xâm lấn các mô bình thường bên cạnh, gây cản trở chức năng của các cơ quan bộ phận.</i>	<i>Cấu tạo của tế bào cơ thể bị biến đổi thành phần, làm hệ miễn dịch coi tế bào như là chất ngoại lai và tấn công.</i>
Hậu quả	<i>Khả năng chống nhiễm trùng và ung thư ngày càng suy giảm, bất kỳ một mầm bệnh nào đều có thể phát triển và gây bệnh.</i>	<i>Hệ miễn dịch bị suy yếu, dẫn đến giảm khả năng tiêu diệt tế bào ung thư và mầm bệnh.</i>	<i>Hủy hoại các tế bào, cơ quan của chính mình và gây ra bệnh tự miễn.</i>

3. *Gọi là "bệnh tự miễn" vì bệnh này xảy ra do hệ thống miễn dịch hoạt động chống lại một số phân tử của chính cơ thể vì nhầm tưởng đó là kháng nguyên.*

*Một số bệnh tự miễn: Lupus ban đỏ toàn thân, đái tháo đường tuýp 1, viêm khớp dạng thấp, vẩy nến, đa xơ cứng, ...*

*4. Một số bệnh như sởi, quai bị, đậu mùa, ... thường chỉ mắc một lần trong đời vì sau khi mắc bệnh, cơ thể sẽ sản xuất ra kháng nguyên chống lại virus và hình thành trí nhớ miễn dịch, cơ thể sẽ miễn dịch với căn bệnh này, do đó tỉ lệ bệnh nhân bị tái phát bệnh là rất nhỏ.*

### **3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG**

#### **a) Mục tiêu**

- Điều tra được tiêm phòng bệnh, dịch bệnh trong trường học hoặc tại địa phương.
- Luyện tập kiến thức đã học về miễn dịch ở động vật; phát triển năng lực tự học, giải quyết vấn đề và sáng tạo, vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HV làm việc theo nhóm 5-6 người.

1. Yêu cầu HV thực hiện khảo sát thực địa: Tìm gặp những người phụ trách y tế, những người phụ trách thú y của địa phương và đề nghị họ cho biết:

- Địa phương đã tiêm vaccine phòng chống những bệnh nào cho trẻ em và người lớn?

- Những loài động vật nuôi nào ở địa phương đã được tiêm vaccine phòng bệnh và phòng những bệnh nào?

2. Chúng ta cần làm gì để tăng cường khả năng bảo vệ của hệ thống miễn dịch không đặc hiệu của cơ thể?

3. Giải thích tại sao bác sĩ thường phải thử thuốc trước khi tiêm kháng sinh.

### **V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.

Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.

GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

## **Bài 10. BÀI TIẾT VÀ CÂN BẰNG NỘI MÔI**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Bài tiết; Cân bằng nội môi

**2. Năng lực**

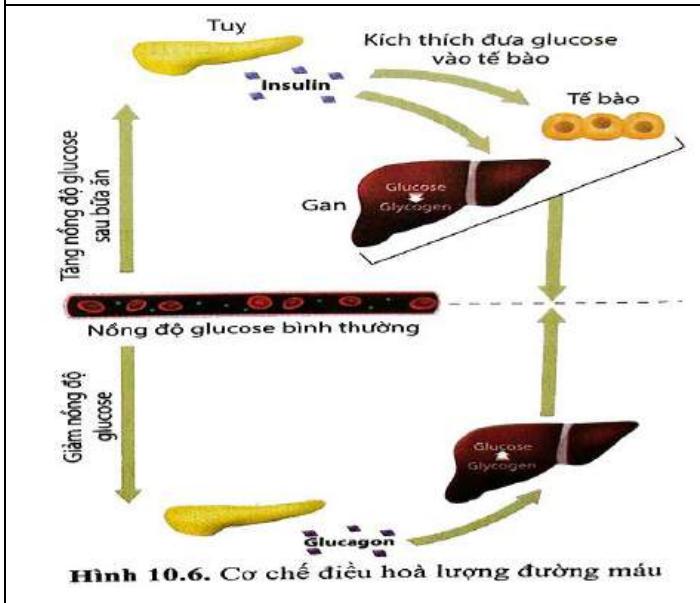
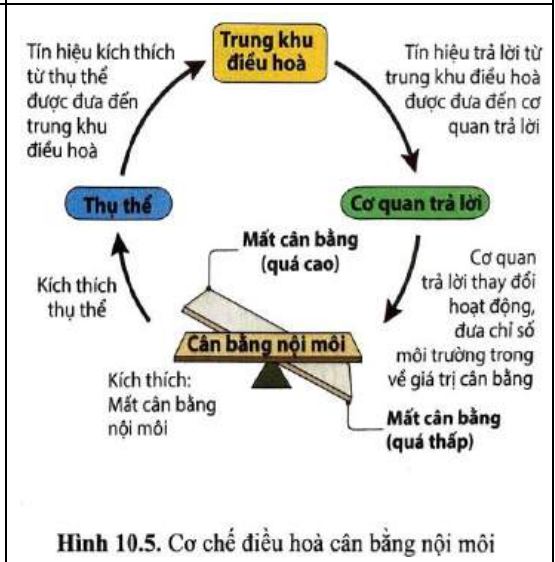
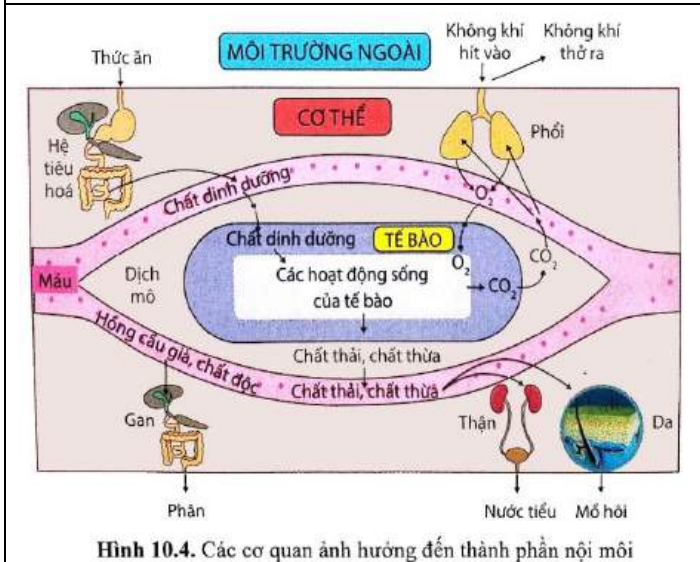
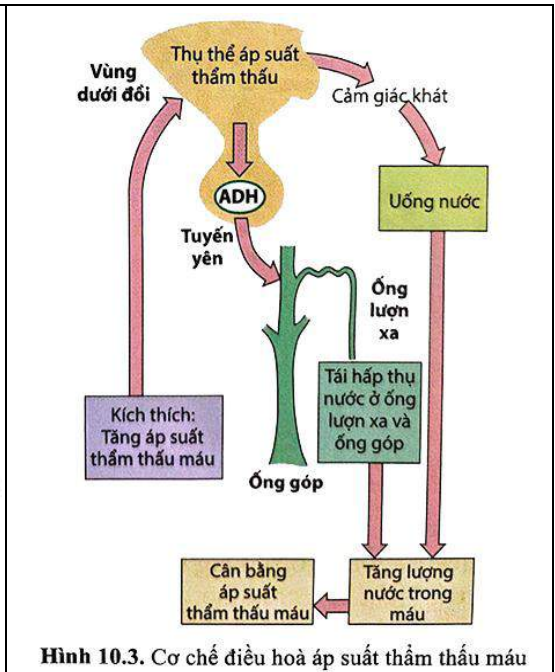
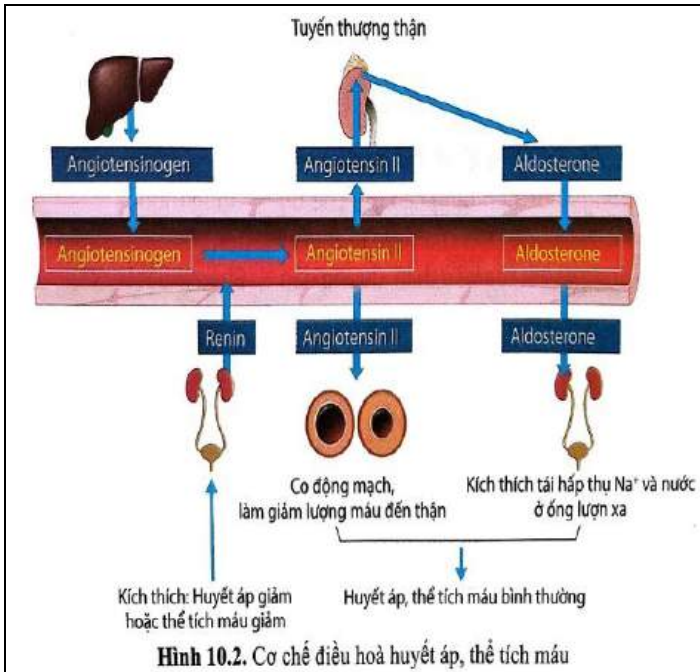
- Phát biểu được khái niệm bài tiết. Trình bày được vai trò của bài tiết.
- Trình bày được vai trò của thận trong bài tiết và cân bằng nội môi.
- Nêu được các khái niệm: nội môi, cân bằng động (Lấy ví dụ ở người về các chỉ số cân bằng pH, đường, nước).
- Kể tên được một số cơ quan tham gia điều hoà cân bằng nội môi và hằng số nội môi cơ thể.
- Dựa vào sơ đồ, giải thích được cơ chế chung điều hoà nội môi.
- Trình bày được các biện pháp bảo vệ thận: điều chỉnh chế độ ăn và uống đủ nước; không sử dụng quá nhiều loại thuốc; không uống nhiều rượu, bia.
- Vận dụng được kiến thức bài tiết để phòng và chống được một số bệnh liên quan đến thận và bài tiết (suy thận, sỏi thận,...).
- Nêu được tầm quan trọng của việc xét nghiệm định kỳ các chỉ số sinh hoá liên quan đến cân bằng nội môi. Giải thích được các kết quả xét nghiệm.
- Tìm đọc thêm các thông tin về cân bằng nội môi; vận dụng kiến thức đã học vào bảo vệ sức khỏe của bản thân.
- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về cân bằng nội môi.
- Giải thích được một số hiện tượng trong thực tiễn liên quan đến cân bằng nội môi.

**3. Phẩm chất**

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, bao gồm tìm hiểu thông tin về cân bằng nội môi.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về cân bằng nội môi.

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

- Giấy A0, bút dạ.
- Phiếu học tập.
- Một số hình ảnh liên quan đến cân bằng nội môi.



### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Bài tiết có vai trò quan trọng trong việc đào thải các chất thải ra khỏi cơ thể. Bài học này, GV cần hướng dẫn HV tìm hiểu về các cơ quan bài tiết, qua đó vận dụng kiến thức đã học để phòng, tránh các bệnh liên quan đến hệ bài tiết.

Bài học này cũng cần hướng dẫn HV tìm hiểu về Cân bằng nội môi - trạng thái trong đó các điều kiện lí, hoá của môi trường trong cơ thể duy trì ổn định đảm bảo cho các tế bào, cơ quan hoạt động bình thường; Đánh giá được tầm quan trọng của việc xét nghiệm định kì các chỉ số sinh hoá liên quan đến cân bằng nội môi. HV cần vận dụng được hiểu biết về cân bằng nội môi để điều chỉnh chế độ ăn uống, luyện tập, đảm bảo sức khỏe.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Tạo tâm thế vui vẻ, thoải mái cho HV, huy động được những kiến thức kĩ năng kinh nghiệm của bản thân có liên quan đến bài học mới, kích thích mong muốn tìm hiểu bài học mới.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV thảo luận cặp đôi theo kỹ thuật Think – pair – share về một trong 2 tình huống sau:

Tình huống 1: “Ồ người, khi ăn mặn sẽ có cảm giác khát nước nhiều hơn so với bình thường. Hiện tượng này được giải thích như thế nào?”

Tình huống 2. “Điều gì sẽ xảy ra với cơ thể nếu như các chất độc hại và các chất dư thừa không được thải ra bên ngoài mà lại tích tụ trong cơ thể?”

Yêu cầu đại diện HV trả lời câu hỏi, HV khác có thể nhận xét, góp ý.

GV không chốt lại đáp án mà gợi ý sẽ trả lời sau khi học bài.

#### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

##### 2.1. Bài tiết

#### **a) Mục tiêu**

- Phát biểu được khái niệm bài tiết. Trình bày được vai trò của bài tiết.
- Trình bày được vai trò của thận trong bài tiết và cân bằng nội môi.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV thảo luận nhóm 4-6 người, hoàn thành phiếu học tập số 1.

HV đánh giá đồng đẳng.

Đại diện các nhóm báo cáo sản phẩm.

GV nhận xét, kết luận.

<b>Phiếu học tập số 1</b>	
1. Nêu một số cơ quan bài tiết và sản phẩm bài tiết theo gợi ý bảng sau:	
Cơ quan bài tiết	Sản phẩm thải


2. Nêu khái niệm bài tiết và vai trò của bài tiết đối với cơ thể.
3. Trình bày vai trò của thận trong bài tiết.
4. Trình bày một số bệnh liên quan đến bài tiết.

*Tiểu kết/ Sản phẩm*

<b>1. Các cơ quan bài tiết và sản phẩm bài tiết chính</b>	
<b>Cơ quan bài tiết</b>	<b>Sản phẩm bài tiết chính</b>
<i>Phổi</i>	<i>CO<sub>2</sub></i>
<i>Thận</i>	<i>Nước tiểu (gồm nước, urea, uric acid, creatinine, chất vô cơ dưới dạng ...)</i>
<i>Da</i>	<i>Mồ hôi (gồm nước, một ít chất vô cơ và urea)</i>
<i>Hệ tiêu hoá</i>	<i>Bilirubin</i>
<p>2. <b>Bài tiết</b> là quá trình loại bỏ ra khỏi cơ thể các chất sinh ra từ quá trình chuyển hoá mà cơ thể không sử dụng, các chất độc hại và các chất dư thừa. Các chất bài tiết như: CO<sub>2</sub> thải ra từ phổi; nước tiểu thải ra từ thận; mồ hôi thải qua da; bilirubin thải ra từ hệ tiêu hóa; ...</p> <p>Vai trò:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhờ có bài tiết, các chất sinh ra từ quá trình chuyển hoá, các chất độc hại, các chất dư thừa bị đào thải ra khỏi cơ thể.</li> <li>- Nếu các chất này tích tụ lại trong cơ thể sẽ gây mất cân bằng nội môi, gây tổn thương tế bào, cơ quan, dẫn đến bệnh tật hoặc tử vong.</li> </ul> <p>3. <b>Thận và vai trò của thận</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ở người, 2 quả thận thuộc hệ tiết niệu làm chức năng lọc máu tạo nước tiểu.</li> <li>- Mỗi thận được cấu tạo bởi khoảng 1 triệu nephron.</li> <li>- Mỗi nephron được cấu tạo từ cầu thận và ống thận (Ống lượn gần, quai Henle và ống lượn xa).</li> <li>- Mỗi ống góp thu nhận nước tiểu từ một số nephron, hấp thụ bớt nước và chuyển nước tiểu chính thức vào bể thận, sau đó qua niệu quản vào bàng quang trước khi thải ra ngoài</li> </ul> <p>Vai trò của thận trong bài tiết</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giai đoạn 1: Lọc máu ở cầu thận để tạo thành nước tiểu đầu (dịch lọc).</li> <li>- Huyết áp đẩy nước và các chất hoà tan từ máu qua lỗ lọc vào lòng nang Bowman, tạo ra dịch lọc cầu thận.</li> <li>- Giai đoạn 2: Tái hấp thu các chất cần thiết cho cơ thể.</li> </ul>	

- Nước, các chất dinh dưỡng, các ion cần thiết như  $\text{Na}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,... trong dịch lọc được các tế bào ống thận hấp thụ trả về máu.
- Giai đoạn 3: Tiết các ion thừa, chất độc hại vào dịch lọc hình thành nước tiểu chính thức.
- Chất độc, một số ion dư thừa  $\text{H}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,... được các tế bào thành ống thận tiết vào dịch lọc.
- Giai đoạn 4: Nước tiểu theo ống dẫn nước tiểu xuống bàng quang để thải ra ngoài.
- Nước tiểu được ống góp hấp thụ bớt nước và chảy vào bể thận, qua niệu quản vào lưu trữ ở bàng quang trước khi được thải ra ngoài.

#### **4. Một số bệnh liên quan đến bài tiết**

- Một số biện pháp giúp phòng tránh bệnh sỏi thận: uống đủ nước; không ăn quá nhiều protein, quá chua, quá nhiều đường hoặc quá nhiều thực phẩm chứa chất tạo sỏi (rau chân vịt, khoai lang, hạt điều, hạnh nhân, ... chứa nhiều oxalat); tránh bổ sung vitamin C liều cao; không nhịn tiểu lâu; đối với những người có nguy cơ mắc sỏi thận, có thể uống bổ sung một số loại thuốc phòng ngừa theo chỉ dẫn của bác sĩ; ...
- Một số biện pháp giúp phòng tránh bệnh nhiễm trùng đường tiết niệu: uống đủ nước; vệ sinh sạch sẽ và đúng cách bộ phận bên ngoài của đường tiết niệu hằng ngày; tình dục an toàn; tránh mặc các loại quần áo, đồ lót quá chật, làm bằng chất liệu khó thoát mồ hôi; tránh tiếp xúc với các chất gây kích thích niệu đạo như nằm trong bồn tắm hòa xà phòng, chất khử mùi tại chỗ, ...; không được nhịn tiểu; ...

## **2.2. Cân bằng nội môi**

### **a) Mục tiêu**

- Nêu được các khái niệm: nội môi, cân bằng động (Lấy ví dụ ở người về các chỉ số cân bằng pH, đường, nước).
- Kể tên được một số cơ quan tham gia điều hoà cân bằng nội môi và hằng số nội môi cơ thể.
- Dựa vào sơ đồ, giải thích được cơ chế chung điều hoà nội môi.
- Trình bày được các biện pháp bảo vệ thận: điều chỉnh chế độ ăn và uống đủ nước; không sử dụng quá nhiều loại thuốc; không uống nhiều rượu, bia.
- Vận dụng được kiến thức bài tiết để phòng và chống được một số bệnh liên quan đến thận và bài tiết (suy thận, sỏi thận,...).
- Nêu được tầm quan trọng của việc xét nghiệm định kì các chỉ số sinh hoá liên quan đến cân bằng nội môi. Giải thích được các kết quả xét nghiệm.

### **b) Tổ chức thực hiện**

#### **Phiếu học tập số 2**

1. Nêu khái niệm nội môi, cân bằng nội môi. Cho ví dụ.
2. Hệ thống duy trì cân bằng nội môi đảm bảo duy trì cân bằng nội môi trong cơ thể như thế nào? Cho ví dụ.



3. Khi một bộ phận của hệ thống điều hòa cân bằng nội môi hoạt động không bình thường thì điều gì sẽ xảy ra? Cho ví dụ.

4. Nêu vai trò của thận trong cân bằng nội môi.

5. Trình bày vai trò của các bộ phận trong quá trình điều hòa cân bằng nội môi bằng cách hoàn thành bảng sau:

Bộ phận	Cơ quan	Vai trò
Tiếp nhận kích thích		
Điều khiển		
Thực hiện		

### **Tiểu kết/ Sản phẩm**

#### **1. Khái niệm nội môi và cân bằng nội môi**

- Nội môi là môi trường bên trong cơ thể được tạo bởi máu, bạch huyết và dịch mô.

- Cân bằng nội môi là trạng thái trong đó các điều kiện lí, hoá của môi trường trong cơ thể duy trì ổn định đảm bảo cho các tế bào, cơ quan hoạt động bình thường.

Cân bằng nội môi là trạng thái cân bằng động nghĩa là các chỉ số của môi trường trong cơ thể có xu hướng thay đổi và dao động xung quanh một khoảng giá trị xác định. Do ảnh hưởng từ sự thay đổi liên tục của các kích thích bên ngoài hoặc bên trong cơ thể.

Ví dụ: Nồng độ glucose trong máu người luôn dao động trong khoảng 3,9 - 6,4 mmol/L

Vai trò cân bằng nội môi

- Sự ổn định về các điều kiện lí hoá của môi trường trong đảm bảo cho các tế bào, cơ quan trong cơ thể hoạt động bình thường → đảm bảo cho động vật tồn tại và phát triển.

- Khi điều kiện lí hoá của môi trường bị biến động → không duy trì được sự ổn định → rối loạn hoạt động của các tế bào hoặc các cơ quan → bệnh lí hoặc tử vong.

Để duy trì được sự ổn định của cơ thể cần các cơ chế duy trì cân bằng nội môi

Vai trò của thận trong cân bằng nội môi

- Vai trò của thận trong điều hòa thể tích máu, huyết áp máu: Khi huyết áp giảm hoặc thể tích máu giảm (ví dụ như khi cơ thể bị mất máu, mất nước) sẽ kích thích thận tăng tiết renin. Renin kích thích tạo angiotensin II. Angiotensin II kích thích co động mạch tới thận, giảm lượng nước tiểu tạo thành. Ngoài ra, angiotensin II còn kích thích tuyến thượng thận tiết hormone aldosterone, aldosterone kích thích tăng tái hấp thụ  $\text{Na}^+$  và nước ở ống lượn xa, làm giảm lượng nước tiểu. Kết quả là thể tích máu, huyết áp tăng về mức bình thường.

- Vai trò của thận trong điều hòa áp suất thẩm thấu máu: Áp suất thẩm thấu máu tăng (ví dụ như khi ăn mặn, tăng glucose máu, cơ thể mất nước) sẽ kích thích tiết hormone ADH. ADH kích thích tăng tái hấp thụ nước ở ống lượn xa và ống góp, làm giảm lượng nước tiểu và tăng lượng nước trong máu, từ đó, làm giảm áp suất thẩm thấu của máu.

#### **2. Cơ chế điều hoà cân bằng nội môi**

*Hoạt động cân bằng nội môi có sự tham gia của các bộ phận:*

<i>Bộ phận</i>	<i>Cơ quan</i>	<i>Vai trò</i>
<i>Tiếp nhận kích thích</i>	<i>Thụ thể, cơ quan thụ cảm</i>	- <i>Tiếp nhận kích thích từ môi trường (trong, ngoài)</i> - <i>Hình thành xung thần kinh truyền về bộ phận điều khiển</i>
<i>Điều khiển</i>	<i>Trung ương thần kinh hoặc tuyến nội tiết</i>	- <i>Tiếp nhận xung thần kinh từ bộ phận kích thích truyền tới</i> - <i>Xử lý thông tin</i> - <i>Gửi đi các tín hiệu thần kinh hoặc hormone đến cơ quan hoạt động và điều khiển hoạt động của bộ phận thực hiện</i>
<i>Thực hiện</i>	<i>Thận, gan, phổi, tim, mạch máu</i>	- <i>Nhận tín hiệu thần kinh từ cơ quan điều khiển làm tăng hoặc giảm hoạt động và biến đổi các điều kiện lí hóa của môi trường đưa môi trường trở về trạng thái cân bằng, ổn định.</i> - <i>Tác động ngược lại bộ phận tiếp nhận kích thích (liên hợp ngược)</i>

**3. Điều hoà cân bằng nội môi**

**3.1. Điều hoà áp suất thẩm thấu**

*Vai trò của thận trong việc duy trì áp suất thẩm thấu của máu thông qua điều hoà hàm lượng nước*

*Khi cơ thể mất nước: Khi cơ thể mất nước → áp suất thẩm thấu tăng → kích thích trung khu điều hoà trao đổi nước → gây cảm giác khát*

*Khi lượng nước tăng/do uống nhiều nước: Hàm lượng nước trong cơ thể tăng → áp suất thẩm thấu trong máu cân bằng*

*Vai trò của thận trong điều hoà: Thận có khả năng tái hấp thụ hoặc thải bớt nước và các chất hoà tan trong máu.*

- *Khi áp suất thẩm thấu trong máu tăng do ăn mặn, đổ nhiều mồ hôi... → thận tăng cường tái hấp thụ nước, đồng thời động vật có cảm giác khát nước → uống nước → giúp cân bằng áp suất thẩm thấu.*

- *Khi áp suất thẩm thấu trong máu giảm → thận tăng thải nước → duy trì áp suất thẩm thấu.*

**3.2. Điều hoà hàm lượng đường**

- *Hàm lượng đường glucose trong máu khoảng 3,9 - 6,4 mmol/L; hàm lượng này được duy trì ổn định chủ yếu nhờ hoạt động của gan.*

- *Sau bữa ăn, nồng độ glucose trong máu tăng cao → tuyến tụy tiết ra insulin → gan chuyển glucose thành glycogen dự trữ, đồng thời kích thích tế bào nhận và sử dụng glucose → nồng độ glucose trong máu giảm và duy trì ổn định.*

- *Khi đói, do các tế bào sử dụng nhiều glucose → nồng độ glucose trong máu giảm → tuyến tụy tiết ra glucagon → gan chuyển glycogen thành glucose đưa vào máu → nồng độ glucose trong máu tăng lên và duy trì ổn định.*

- Gan điều hòa nồng độ nhiều chất trong huyết tương như: protein, các chất tan và glucose trong máu.

### 3.3. Điều hoà pH nội môi

\* Điều hoà pH nội môi:

+ pH người	7,35 - 7,45
+ pH máu được quyết định	Nồng độ $H^+$ và $OH^-$
+ Hệ đệm nào điều hoà pH máu	Hệ đệm bicarbonat ( $H_2CO_3/NaHCO_3$ ), hệ đệm phosphate ( $Na_2HPO_4/NaH_2PO_4$ ) và hệ đệm proteinat.
+ Nếu pH máu thay đổi	Có thể gây ra những biến đổi lớn hoặc rối loạn hoạt động của tế bào, cơ quan, thậm chí gây tử vong

Chức năng của thận trong cân bằng nội môi:

Thận điều hoà áp suất thẩm thấu của máu nhờ vào điều hoà lượng nước và nồng độ các chất hòa tan trong máu.

- Khi áp suất thẩm thấu của máu tăng cao (ăn mặn, mất nhiều mồ hôi,...) thận tăng cường tái hấp thụ nước để trả về máu.

- Khi áp suất thẩm thấu của máu giảm (uống dư thừa nước) thận tăng thải nước.

- Thận thải các chất độc đối với cơ thể (ure, creatine,...).

## 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu

- Hệ thống hóa và củng cố lại kiến thức cơ bản về cân bằng nội môi.
- Phát triển năng lực tự học, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

### b) Tổ chức thực hiện

Yêu cầu HV làm việc nhóm 4-6 người. Thảo luận và thực hiện nhiệm vụ:

1. Vẽ sơ đồ tư duy tóm tắt nội dung bài học.

2. Trả lời các câu hỏi sau:

**Câu 1.** Trong cuộc sống hằng ngày, có người uống lượng nước vượt quá nhu cầu của cơ thể và có người uống lượng nước ít hơn so với nhu cầu của cơ thể. Trong hai trường hợp này, hoạt động của thận sẽ thay đổi như thế nào? Giải thích.

**Câu 2.** Tại sao những người bị bệnh suy thận nặng phải chạy thận nhân tạo?

**Câu 3.** Uống rượu ức chế tuyến yên giải phóng ADH, tại sao uống rượu gây khát nước và thải nhiều nước tiểu?

**Câu 4.** Giải thích tại sao ăn mặn (nhiều muối) thường xuyên sẽ tăng nguy cơ bị bệnh cao huyết áp.

**Câu 5.** Việc thường xuyên nhịn tiểu có thể dẫn đến tác hại gì?

Gợi ý đáp án:

1. Nếu uống thừa nước sẽ gây loãng máu, tăng áp lực thải nước qua thận, lâu ngày dẫn đến suy thận. Nếu uống không đủ nước, cơ thể khó thải hết các chất thải độc hại qua

thận, đồng thời nồng độ các chất thải trong nước tiểu tăng lên, tạo điều kiện thuận lợi cho sỏi thận hình thành.

2. Chạy thận nhân tạo giúp cơ thể đào thải các chất độc, nước và muối ra khỏi cơ thể khi chức năng của thận bị suy giảm và không thể thực hiện được nhiệm vụ này. Chạy thận nhân tạo là một cách để điều trị suy thận, giúp người bị bệnh có thể tiếp tục sinh hoạt một cách bình thường.

3. Vai trò sinh lý chủ yếu của hormone ADH là duy trì độ thẩm thấu của huyết thanh trong phạm vi bình thường. Hormon ADH làm cho nước tiểu cô đặc tương đối bằng cách tăng tái hấp thu nước ở ống thận.

Càng nhiều hormone ADH được giải phóng, nước tái hấp thụ ở thận càng nhiều. Nước sẽ tái hấp thụ quá nhiều vào dòng máu và khiến nước tiểu đặc lại.

Nếu có quá ít hormone ADH hoặc thận không đáp ứng với ADH thì quá nhiều nước sẽ bị mất qua thận, nước tiểu sẽ loãng hơn bình thường và máu trở nên bị cô đặc hơn. Điều này có thể gây nên sự khát quá nhiều, đi tiểu thường xuyên, mất nước và - nếu không được bù đủ nước thì sodium (Na) trong máu sẽ tăng.

4. Ăn mặn (nhiều muối) thường xuyên sẽ tăng nguy cơ bị bệnh cao huyết áp vì: Khi ăn mặn, áp suất thẩm thấu máu tăng kích thích giải phóng hormone ADH, dẫn tới tăng tái hấp thu nước ở ống lượn xa và ống góp, đồng nghĩa, làm giảm lượng nước tiểu và tăng lượng nước trong máu. Đồng thời, ăn mặn cũng khiến cho bạn có cảm giác khát nước nhiều hơn. Kết quả dẫn đến thể tích tuần hoàn tăng lên khiến áp lực lên mạch máu tăng. Lâu dần, áp lực này dẫn đến tình trạng bệnh lý tăng huyết áp. - Ngoài ra, muối cũng làm tăng độ nhạy của tim mạch và thận với adrenaline – một chất có khả năng làm huyết áp tăng lên.

5. Tác hại của việc thường xuyên nhịn tiểu:

Làm bàng quang bị giãn ra, các cơ vòng bên ngoài cũng bị kéo căng dẫn đến khả năng giữ nước tiểu của bàng quang bị hạn chế, mất khả năng kiểm soát các cơ vòng ngoài bàng quang khiến nước tiểu rò rỉ.

Có thể gây bí tiểu, thậm chí, trong tình huống nghiêm trọng khi nước tiểu ứ đọng ở bàng quang có thể chảy ngược vào thận dẫn tới suy thận và tử vong.

Khởi nguồn cho một chuỗi các bệnh lý tại thận và ngoài thận như nhiễm khuẩn đường tiết niệu, viêm bàng quang kẽ, sỏi thận, suy thận, ...

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Sử dụng phiếu đánh giá năng lực hợp tác, kỹ năng thuyết trình ở Bài 1.

Dựa vào các đáp án phiếu học tập để đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm của HV.

GV có thể bổ sung thêm một số câu hỏi trắc nghiệm khách quan để đánh giá nhanh về kiến thức của HV sau khi học bài.

## Bài 11. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1

Thời gian thực hiện: 1 tiết

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Năng lực

- Vẽ được sơ đồ tư duy hệ thống hóa kiến thức của chủ đề 1.
- Lập được bảng hệ thống về quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng thể hiện ở hai nhóm thực vật và động vật.
- Vận dụng được kiến thức về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

#### 2. Phẩm chất

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, ôn tập kiến thức về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để ôn tập về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Phiếu học tập số 1: Hệ thống hóa về quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

Phiếu học tập số 2: Vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Với những bài ôn tập chủ đề, GV cần hướng dẫn HV hệ thống hóa lại toàn bộ kiến thức đã học trong chủ đề đó, có thể yêu cầu HV vẽ sơ đồ tư duy, bản đồ khái niệm hoặc lập bảng hệ thống để kết nối các kiến thức đã học.

Cần có hệ thống câu hỏi với các mức độ khác nhau và các bài tập luyện tập và vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Huy động kiến thức đã học của HV nhằm mục đích hệ thống hóa, ôn tập kiến thức.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

- Tổ chức game: Ai nhanh hơn?
- Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-5 HV, viết tên các từ khóa đã học về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng xuất hiện trong chủ đề 1. Thời gian: 2 phút.
- Yêu cầu các nhóm đánh giá lẫn nhau. Nhóm nào viết đúng và nhiều nhất sẽ thắng cuộc.

#### 2. LUYỆN TẬP

##### 2.1. Hệ thống hóa kiến thức về trao đổi chất và năng lượng

#### **a) Mục tiêu**

- Vẽ được sơ đồ tư duy hệ thống hóa kiến thức của chủ đề 1.

- Lập được bảng hệ thống về quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.

**b) Tổ chức thực hiện**

- Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-5 người, thực hiện Phiếu học tập số 1.
- Sử dụng kỹ thuật phòng tranh để yêu cầu HV quan sát, đánh giá lẫn nhau.
- Yêu cầu HV báo cáo, đánh giá
- GV nhận xét, kết luận

<b>Phiếu học tập số 1</b>		
1. Vẽ sơ đồ tư duy về nội dung chủ đề trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.		
2. Hệ thống hóa quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng bằng cách hoàn thành bảng sau:		
<b>Quá trình</b>	<b>Biểu hiện ở thực vật</b>	<b>Biểu hiện ở động vật</b>
Thu nhận các chất		
Vận chuyển các chất		
Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng		
Phân giải các chất và giải phóng năng lượng		
Đào thải các chất ra môi trường		
Điều hòa		

**2.2. Vận dụng kiến thức về trao đổi chất và năng lượng vào thực tiễn**

**a) Mục tiêu :** Vận dụng được kiến thức về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

**b) Tổ chức thực hiện**

- Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-5 người, thực hiện Phiếu học tập số 2.
- Yêu cầu HV đánh giá lẫn nhau.
- Sau đó, đại diện một số nhóm HV báo cáo, đánh giá
- GV nhận xét, kết luận

<b>Phiếu học tập số 2</b>
Trả lời các câu hỏi sau đây:
1. Vì sao không nên trồng cây, để nhiều hoa tươi trong phòng ngủ?
2. Nên sử dụng những biện pháp bảo quản nông sản nào? Vì sao?
3. Vì sao sau khi ăn không nên vận động mạnh?
4. Tại sao những người bị suy thận phải chạy thận nhân tạo?
5. Tại sao ăn mặn (nhiều muối) thường xuyên sẽ tăng nguy cơ bị bệnh cao huyết áp?

**CHỦ ĐỀ 2: CẢM ỨNG Ở SINH VẬT**  
**Bài 12. KHÁI QUÁT VỀ CẢM ỨNG Ở SINH VẬT**  
**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Khái niệm cảm ứng ở sinh vật; Vai trò của cảm ứng đối với sinh vật; Cơ chế cảm ứng ở sinh vật

**2. Năng lực**

- Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật. Trình bày được vai trò của cảm ứng đối với sinh vật.

- Trình bày được cơ chế cảm ứng ở sinh vật (thu nhận kích thích, dẫn truyền kích thích, phân tích và tổng hợp, trả lời kích thích).

- Chủ động tìm hiểu và đọc các thông tin về cảm ứng ở động vật và thực vật, vai trò của cảm ứng đối với sinh vật.

- Tìm hiểu và giải thích được các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật trong thực tiễn.

- Thảo luận với các thành viên khác về cơ chế cảm ứng ở sinh vật.

**2. Phẩm chất**

- Tích cực, chủ động tìm thêm tài liệu cảm ứng ở sinh vật nói chung, tìm hiểu về cơ chế cảm ứng ở sinh vật.

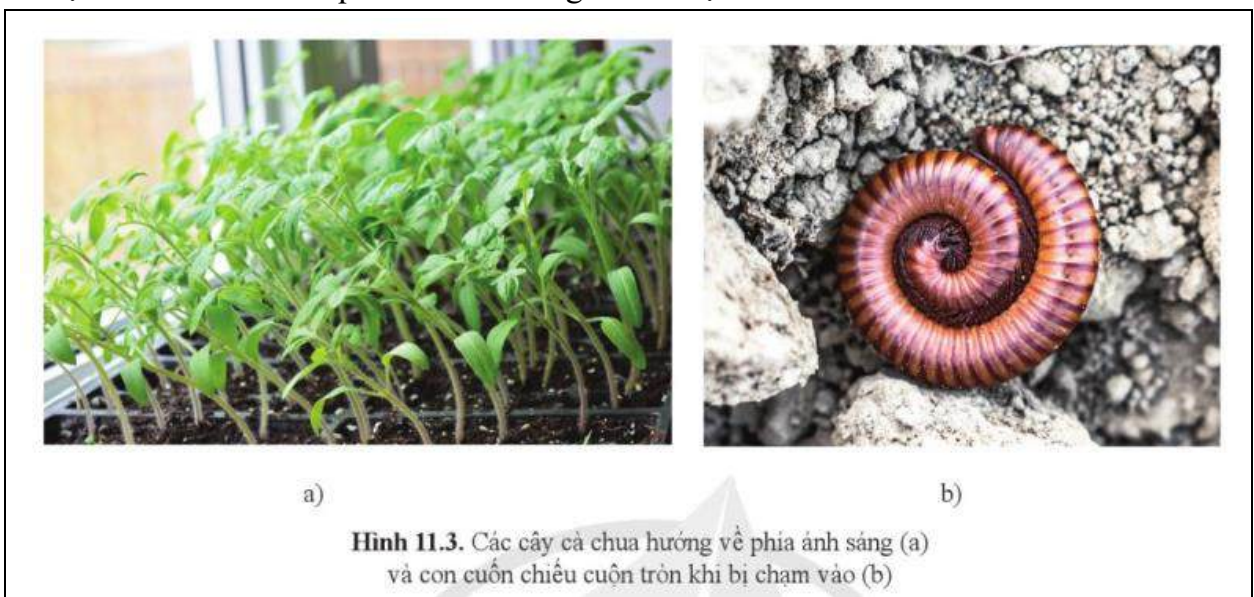
- Chủ động nhận nhiệm vụ và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao về việc tìm hiểu và giải thích được các vấn đề thực tiễn liên quan đến cảm ứng ở sinh vật

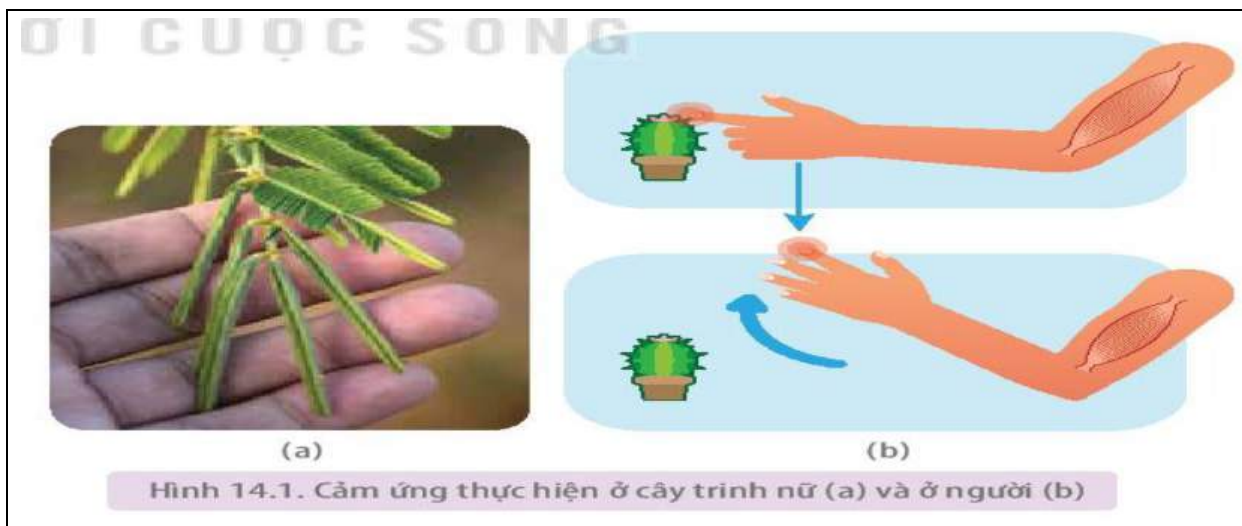
- Có trách nhiệm trong học tập, trao đổi, chia sẻ với các thành viên khác về tài liệu, kiến thức chung về cảm ứng

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Một số hình ảnh liên quan đến cảm ứng ở sinh vật





- Video về cảm ứng ở động vật:

<https://www.youtube.com/watch?v=6KJvESFq6W4>;

<https://www.youtube.com/watch?v=-HLsVlaFKZ8>

- Video cây xấu hổ: <https://www.youtube.com/watch?v=-D5KZfboMyY>

- Phiếu học tập: Cơ chế cảm ứng ở sinh vật.

- Bộ câu hỏi trò chơi (PHỤ LỤC).

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Để học tập tốt bài này, GV có thể cho HV ôn tập lại kiến thức chủ đề Cảm ứng ở sinh vật môn KHTN 7. Nội dung ôn tập về khái niệm cảm ứng ở sinh vật, các ví dụ về các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật (thực vật và động vật) và vai trò của cảm ứng đối với sinh vật. Trên cơ sở đó, GV chú ý cho HV tạo được mối liên hệ về sự phát triển khái niệm cảm ứng ở môn KHTN 7 và Sinh học 11.

Trong bài học này, GV có thể sử dụng các hình ảnh, video để dạy học, tuy nhiên ngoài việc sử dụng các phương tiện trực quan, GV có thể cho HV thực hiện một số phản ứng cảm ứng thực tế để phân tích → kích thích tư duy của HV trong dạy mạch nội dung cơ chế của cảm ứng ở sinh vật.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV để học bài mới; xác định các nội dung chính của bài học.

**b) Tổ chức hoạt động**

**Phương án 1:** GV đưa ra tình huống: Trên đường đi học, em gặp 1 con chó dữ. Yêu cầu HV suy nghĩ đưa ra phản ứng khi gặp tình huống trên.

**Phương án 2:** GV chiếu 1 loạt hình ảnh về một số phản ứng của sinh vật với môi trường (cây trinh nữ co lại khi tay người chạm vào, con người nổi da gà khi trời lạnh, cây mọc về phía ánh sáng), yêu cầu HV chỉ ra điểm chung của những hình ảnh trên.

Từ câu trả lời của HV, GV đặt vấn đề vào nội dung bài học.



## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### 2.1. Khái quát về cảm ứng ở sinh vật

#### a) Mục tiêu

- Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật.
- Trình bày được vai trò của cảm ứng đối với sinh vật.

#### b) Tổ chức hoạt động

- GV giới thiệu và phổ biến trò chơi “Câu trả lời tốc độ”:  
+ HV sẽ có 10 giây để quan sát hình ảnh và điền vào bảng nhỏ cá nhân câu trả lời nhanh nhất tương ứng với phản ứng trả lời của sinh vật trong hình.

+ Qua mỗi hình ảnh, HV trả lời sai sẽ không có quyền tham gia trả lời hình ảnh tiếp theo. HV trả lời đúng tiếp tục chơi cho đến khi chỉ còn 1 HV chiến thắng hoặc đến khi trả lời đến hình ảnh cuối cùng thì trò chơi kết thúc.

+ HV/nhóm HV chiến thắng sẽ được cộng điểm.

- HV lắng nghe.

- GV tổ chức trò chơi.

- HV tham gia trò chơi.

- GV tổng kết trò chơi. Đưa yêu cầu HV thảo luận cặp đôi và suy nghĩ trả lời:

Câu 1. Nêu khái niệm và vai trò của cảm ứng ở sinh vật.

Câu 2. Phân biệt cảm ứng ở thực vật và cảm ứng ở động vật với các tiêu chí: tốc độ phản ứng, sự đa dạng và tính chính xác.

- HV trả lời; GV nhận xét, chính xác hóa.

#### Tiểu kết

- Cảm ứng ở sinh vật là khả năng cơ thể tiếp nhận kích thích và phản ứng thích hợp với các kích thích từ môi trường, đảm bảo cho sinh vật tồn tại và phát triển
- Cảm ứng đảm bảo cho sinh vật thích ứng với những sự thay đổi từ môi trường, đồng thời duy trì môi trường bên trong cơ thể, tối ưu cho các hoạt động sống của cơ thể.

### 2.2. Cơ chế cảm ứng của sinh vật

a) **Mục tiêu:** Trình bày được cơ chế cảm ứng ở sinh vật (thu nhận kích thích, dẫn truyền kích thích, phân tích và tổng hợp, trả lời kích thích).

#### b) Tổ chức hoạt động

- GV chia lớp thành các nhóm 4 HV, phát phiếu học tập và các thẻ thông tin, yêu cầu HV thảo luận nhóm và thực hiện phiếu học tập trong thời gian 15 phút.

#### Phiếu học tập số 1

1. Dán các thẻ thông tin vào tương ứng với cơ chế cảm ứng của các trường hợp sau đây:  
Các thẻ thông tin:

Nhiệt độ cao	Thụ thể	Xung thần kinh	Tủy sống	
Lời nói	Thụ thể da	Xung điện	Chồi đình	Hướng về phía ánh sáng
Ánh sáng phân bố không đều	Thụ thể tai	Xung thần kinh	Não bộ	Giải thích

Trường hợp	Cây hướng về phía ánh sáng	Toát mồ hôi khi trời nóng	Phản ứng khi bị mẹ mắng vì điểm kém
Tác nhân kích thích			
Thu nhận kích thích			
Dẫn truyền kích thích			
Xử lý thông tin			
Trả lời kích thích			

2. Vẽ sơ đồ cơ chế cảm ứng ở sinh vật.

3. Mô tả cơ chế cảm ứng của em khi chạm tay vào vật nóng.

- HV thực hiện nhiệm vụ, đưa ra tín hiệu hoàn thành.

- GV chụp đại diện 1 Phiếu học tập của 1 nhóm, chữa bài trực tiếp bằng công cụ kết nối điện thoại/ipad với máy chiếu.

*Gợi ý trả lời Phiếu học tập số 1:*

1.

Trường hợp	Cây hướng về phía ánh sáng	Toát mồ hôi khi trời nóng	Phản ứng khi bị mẹ mắng vì điểm kém
Tác nhân kích thích	Ánh sáng phân bố không đều	Nhiệt độ cao	Lời nói
Thu nhận kích thích	Thụ thể	Thụ thể da	Thụ thể tai
Dẫn truyền kích thích	Xung điện	Xung thần kinh	Xung thần kinh
Xử lý thông tin	Chồi đình	Tủy sống	Não bộ
Trả lời kích thích	Hướng về phía ánh sáng	Toát mồ hôi	Giải thích

2. Kích thích → Thụ thể kích thích → Dẫn truyền kích thích → Xử lý thông tin → Trả lời kích thích

3. Vật nóng → kích thích thụ thể tiếp nhận kích thích ở da tay → hình thành xung thần kinh dẫn truyền tín hiệu → bộ phận xử lý thông tin phân tích → tín hiệu trả lời → bộ phận trả lời thực hiện hành động rút tay lại.

*Tiểu kết*

- Cơ chế cảm ứng ở sinh vật gồm: Thu nhận kích thích, dẫn truyền kích thích, trả lời kích thích. Ở động vật có hệ thần kinh có cơ chế phân tích và tổng hợp kích thích.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

#### a) Mục tiêu

- Ôn tập và khắc sâu các kiến thức đã học khái quát về cảm ứng ở sinh vật.
- Phát triển năng lực tự học, vận dụng kiến thức và kỹ năng đã học.

#### b) Tổ chức thực hiện

- GV yêu cầu HV hoạt động cặp đôi, thảo luận về các câu hỏi:

1. Những bộ phận nào của cơ thể thực vật và động vật tham gia vào quá trình cảm ứng?

2. Hiện tượng người quay đầu lại khi nghe tiếng người khác gọi tên mình từ phía sau có phải là cảm ứng không? Giải thích.

- HV thảo luận cặp đôi, suy nghĩ trả lời.
- GV mời 1-2 HV phát biểu, HV phát biểu.
- GV cho HV nhận xét, GV nhận xét, chính xác hóa.

**Để tổ chức cho HV vận dụng kiến thức của bài, GV có thể tổ chức:**

**Nhiệm vụ 1:** Vẽ sơ đồ tư duy về khái quát cảm ứng ở sinh vật.

- Sản phẩm: Bài làm viết vào vở.
- GV tổ chức báo cáo, thảo luận và kết luận.
- Yêu cầu HV nộp bài qua hệ thống quản lý học tập; GV nhận xét vào bài làm.
- GV trả bài, chọn 1 số bài làm tốt của HV để giới thiệu trước lớp vào thời điểm thích hợp.

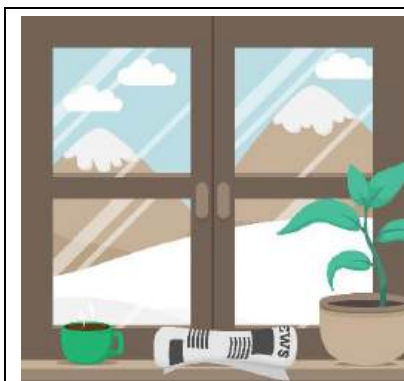
**Nhiệm vụ 2:** Suu tầm 2-3 hiện tượng cảm ứng ở sinh vật khác SGK và giải thích các hiện tượng đó theo cơ chế đã học.

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Đánh giá các hoạt động học trong suốt tiến trình dạy học.
- Đánh giá hoạt động nhóm của HV qua hoạt động tìm hiểu cơ chế của cảm ứng ở sinh vật.

### VI. PHỤ LỤC

Câu hỏi trò chơi “Câu trả lời tốc độ”:



Cây trồng cạnh cửa sổ sẽ phát triển về hướng nào?



Cây xấu hổ phản ứng như thế nào khi ta chạm tay vào?



Rễ cây và thân cây sẽ phát triển theo hướng nào khi gieo hạt xuống đất?

		
<p>Phản ứng của ngón tay khi đưa lại gần ngọn nến?</p>	<p>Cây nắp ấm phản ứng như thế nào khi có côn trùng đến gần?</p>	<p>Khi em đạt điểm không tốt, bố mẹ em sẽ phản ứng như thế nào?</p>

*Gợi ý trả lời*

<p>Cây trồng cạnh cửa sổ sẽ phát triển hướng về phía ánh sáng</p>	<p>Cây xấu hổ sẽ cuộn lá lại</p>	<p>Rễ cây sẽ đâm xuống đất, thân cây hướng lên trên</p>
<p>Cảm nhận thấy nóng và ngay lập tức rút tay lại</p>	<p>Cây nắp ấm tiết chất dẫn dụ và tiêu diệt côn trùng</p>	<p>Mỗi bố mẹ sẽ có các phản ứng khác nhau</p>

## Bài 13. CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT

Thời gian thực hiện: 3 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Khái niệm cảm ứng ở thực vật; Vai trò cảm ứng đối với thực vật; Đặc điểm, cơ chế cảm ứng ở thực vật; Một số hình thức cảm ứng ở thực vật.

### 2. Năng lực

- Nêu được khái niệm cảm ứng ở thực vật. Phân tích được vai trò cảm ứng đối với thực vật.

- Trình bày được đặc điểm và cơ chế cảm ứng ở thực vật.

- Nêu được một số hình thức biểu hiện của cảm ứng ở thực vật: vận động hướng động và vận động cảm ứng.

- Vận dụng được hiểu biết về cảm ứng ở thực vật để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

- Thực hành quan sát được hiện tượng cảm ứng ở một số loài cây.

- Thực hiện được thí nghiệm về cảm ứng ở một số loài cây.

- Nêu được ứng dụng và giải thích được các hiện tượng cảm ứng ở thực vật trong thực tiễn.

- Chủ động tìm hiểu về một số ví dụ về cảm ứng ở thực vật, vai trò của cảm ứng đối với thực vật.

- Thảo luận với các thành viên khác về đặc điểm, cơ chế và một số hình thức biểu hiện của cảm ứng ở sinh vật.

### 3. Phẩm chất

- Tích cực, chủ động tìm thêm tài liệu cảm ứng ở thực vật, tìm hiểu về cơ chế cảm ứng ở sinh vật.

- Chủ động nhận nhiệm vụ và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao về việc tìm hiểu và giải thích được các vấn đề thực tiễn liên quan đến cảm ứng ở thực vật.

- Có trách nhiệm trong học tập, trao đổi, chia sẻ với các thành viên khác về tài liệu, kiến thức chung về cảm ứng ở thực vật.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Các hình ảnh về cảm ứng ở thực vật có ở trong 3 bộ sách Cánh Diều, Kết nối tri thức với cuộc sống, Chân trời sáng tạo.

- Các video về cảm ứng ở thực vật (video về hướng động, ứng động); video về hiện tượng rụng lá, bắt mồi,...

- PowerPoint, các phiếu học tập (PHỤ LỤC).

- Dụng cụ, hóa chất, mẫu vật thực hành cho các nhóm HV:

+ Dụng cụ: Nước, bình xịt, thiết bị chụp ảnh, thùng carton kích thước 30×30×30 cm có nắp đậy, băng keo, dao, thước kẻ, mảnh bìa cứng, một chậu nhỏ. Hai hộp nhựa trong suốt, kích thước đường kính 25 cm, cao 35 cm, đựng đất mùn hay mặt cưa; bình tưới nước. Cốc nhựa hoặc chậu trồng cây trong suốt dung tích 500ml.

+ Hóa chất: Phân bón hỗn hợp NPK hoặc các dạng phân đơn: phân đạm, phân lân, phân kali..., cát, đất trồng cây.

+ Mẫu vật: Cây đậu nhỏ có 3 lá, trồng trong chậu, 8 hạt đậu đã nhú mầm, hạt ngô.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Để học tập tốt bài này, GV có thể cho HV ôn tập lại kiến thức chủ đề Cảm ứng ở sinh vật môn KHTN 7. Nội dung ôn tập về một số hình thức cảm ứng ở sinh vật (cụ thể là thực vật), các ví dụ về các hiện tượng cảm ứng ở thực và vai trò của cảm ứng đối với thực vật. Trên cơ sở đó, GV chú ý cho HV tạo được mối liên hệ về sự phát triển khái niệm cảm ứng ở môn KHTN 7 và Sinh học 11, tập trung vào cơ chế của hiện tượng cảm ứng và phân loại các hình thức biểu hiện của hiện tượng cảm ứng ở thực vật.

Trong bài này, GV có thể sử dụng các hình ảnh, video để dạy học, tuy nhiên ngoài việc sử dụng các phương tiện trực quan, thực hành là một yêu cầu cần đạt được của HV trong bài học này, do đó GV có thể xây dựng hoạt động cho HV thực hiện theo các tiến trình khác nhau (có thể đi từ lí thuyết tới thực hành, hoặc lồng ghép thực hành vào tìm hiểu kiến thức mới) → kích thích tư duy của HV trong dạy mạch nội dung cơ chế của cảm ứng ở sinh vật.

## IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú để HV vào bài học mới; xác định các nội dung trọng tâm của bài học

## **b) Tổ chức hoạt động**

**Phương án 1.** Chiếu hình ảnh về cây hoa hướng dương, GV đưa ra vấn đề, yêu cầu HV suy nghĩ trả lời: Tại sao hoa hướng dương lại có tên như vậy?

**Phương án 2.** GV đưa ra tình huống: Một cây được trồng ở 1 khu đất cố định. Bên trái khu đất trồng, bên phải khu đất có khu vực công nghiệp xả nước thải chưa xử lý. Yêu cầu HV suy nghĩ và viết phương án định hướng mọc của rễ cây phù hợp.

→ Từ câu trả lời của HV dẫn dắt vào nội dung bài học: Cảm ứng ở thực vật.

## **2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

### **2.1. Khái niệm và vai trò cảm ứng ở thực vật**

**a) Mục tiêu:** Nêu được khái niệm cảm ứng ở thực vật. Phân tích được vai trò cảm ứng đối với thực vật.

### **b) Tổ chức hoạt động**

- Từ kết quả ở hoạt động mở đầu, GV yêu cầu HV nêu khái niệm và vai trò của cảm ứng ở thực vật.

- Khái niệm cảm ứng, vai trò của cảm ứng ở sinh vật (thực vật và động vật) HV cũng đã được học ở cấp THCS. Do vậy, các nội dung này HV có thể tự tìm hiểu.

- Sử dụng kỹ thuật công đoạn: Yêu cầu HV hoạt động theo cặp và mỗi cặp trả lời 1 trong 4 câu hỏi dưới đây, sau đó 4 cặp chuyển sản phẩm cho nhau, chuyển cho đến khi sản phẩm trở về nhóm. Mỗi nhóm chỉnh sửa sản phẩm của nhóm và chuẩn bị báo cáo.

1. Cảm ứng ở thực vật là gì? Lấy ví dụ minh họa.
2. Trình bày vai trò của cảm ứng đối với sinh vật.
3. Việc thân non của cây hướng về ánh sáng có phải là cảm ứng hay không? Vì sao?
4. Vì sao cây “biết” được nguồn ánh sáng, nước, dinh dưỡng,... và hướng tới chúng?

- GV nhận xét hoạt động và sản phẩm của các nhóm và kết luận.

*Tiểu kết/ sản phẩm*

- Cảm ứng ở thực vật là phản ứng vận động của các cơ quan thực vật đối với các kích thích của môi trường gồm hướng động và ứng động. cảm ứng thường được biểu hiện bằng những thay đổi hình thái hoặc sự vận động của các cơ quan.

### **2.2. Đặc điểm và cơ chế cảm ứng ở thực vật**

**a) Mục tiêu:** Trình bày được đặc điểm và cơ chế cảm ứng ở thực vật.

### **b) Tổ chức hoạt động**

- GV chia lớp thành các nhóm mỗi nhóm 8 HV, phát phiếu học tập đặc điểm và cơ chế cảm ứng ở thực vật, yêu cầu HV đọc SGK, thảo luận và trả lời các câu hỏi trong Phiếu học tập số 1 trong khoảng thời gian 15 phút.

- HV thực hiện nhiệm vụ, đưa ra tín hiệu hoàn thành.

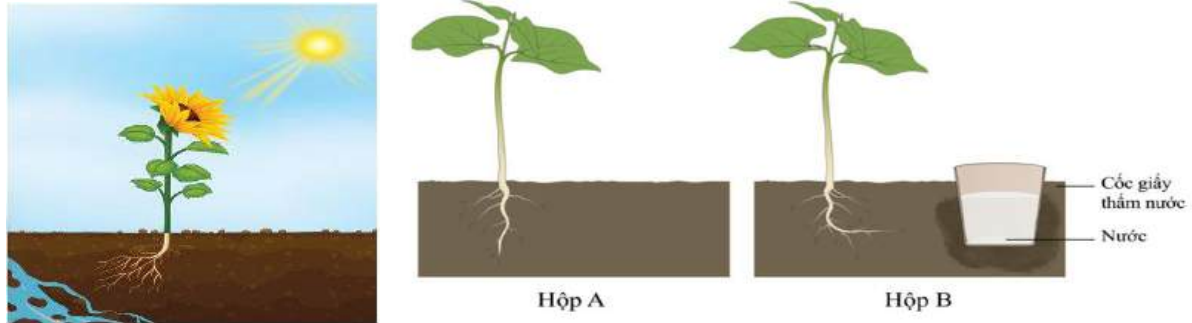
- GV chụp đại diện 1 Phiếu học tập của 1 nhóm chữa bài trực tiếp bằng công cụ kết nối điện thoại/ipad với máy chiếu.

## PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

### Đặc điểm và cơ chế của cảm ứng ở thực vật

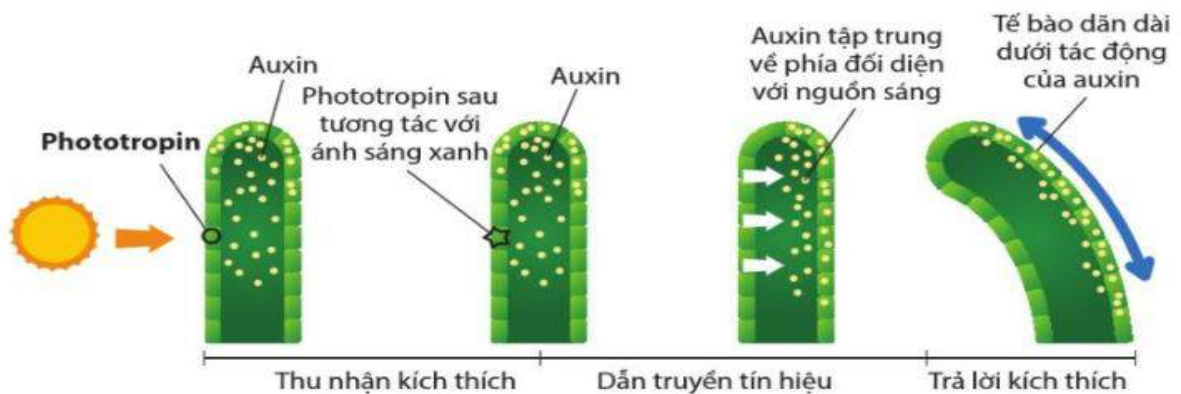
**Yêu cầu:** HV thảo luận nhóm 4-6 HV, thực hiện các nhiệm vụ dưới đây:

- **Nhiệm vụ 1:** Quan sát hình dưới đây cho biết các cây trong hình có đặc điểm gì đặc biệt? (Chú ý hướng phát triển của thân, rễ,...)



- **Nhiệm vụ 2:** Đọc thông tin SGK, phân tích đặc điểm của cảm ứng ở thực vật.

- **Nhiệm vụ 3:** Quan sát hình dưới đây và mô tả quá trình cảm ứng ở thực vật đối với các kích thích từ môi trường. Lập sơ đồ cơ chế cảm ứng ở thực vật (quá trình, đặc điểm từng quá trình, ví dụ...).



**Hình 12.2.** Sự thu nhận kích thích, dẫn truyền tín hiệu và trả lời kích thích trong phản ứng hướng sáng của chồi đỉnh

#### Tiểu kết/ sản phẩm

- Cảm ứng ở thực vật thường diễn ra chậm, khó nhận biết bằng mắt thường, chủ yếu liên quan đến sự thay đổi của hormone hay sự trương nước của các tế bào
- Cơ chế cảm ứng ở thực vật gồm: Thu nhận kích thích, dẫn truyền kích thích và trả lời kích thích

### 2.3. Một số hình thức biểu hiện của cảm ứng ở thực vật, ứng dụng cảm ứng ở thực vật trong thực tiễn

#### a) Mục tiêu

- Nêu được một số hình thức biểu hiện của cảm ứng ở thực vật: vận động hướng động và vận động cảm ứng.

- Vận dụng được hiểu biết về cảm ứng ở thực vật để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

**b) Tổ chức hoạt động**

- GV chia lớp thành các nhóm 4 HV, phát Phiếu học tập số 2 về một số hình thức biểu hiện của cảm ứng ở thực vật, yêu cầu HV thảo luận và trả lời các câu hỏi trong Phiếu học tập số 2 trong khoảng thời gian 25 phút.

- HV thực hiện nhiệm vụ, đưa ra tín hiệu hoàn thành.

- GV chụp đại diện 1 Phiếu học tập của 1 nhóm chữa bài trực tiếp bằng công cụ kết nối điện thoại/ipad với máy chiếu.

<b>PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2</b>		
<b>Một số hình thức biểu hiện và ứng dụng của cảm ứng ở thực vật</b>		
Yêu cầu: Thảo luận theo 4 nhóm HV và hoàn thành các nhiệm vụ dưới đây:		
- Nhiệm vụ 1: HV thực hiện trong khoảng thời gian 5 phút theo các nhóm:		
+ Nhóm 1: Tìm hiểu về hướng động dương ở thực vật.		
+ Nhóm 2: Tìm hiểu về hướng động âm ở thực vật.		
+ Nhóm 3: Tìm hiểu về ứng động sinh trưởng.		
+ Nhóm 4: Tìm hiểu về về ứng động không sinh trưởng.		
- Nhiệm vụ 2: HV thực hiện trong khoảng thời gian 20 phút:		
+ Nhóm 1 + 2: Trao đổi thông tin, lập sơ đồ tư duy, lấy các ví dụ tương ứng, hoàn thành bảng sau:		
<b>Hướng động được mô tả</b>	<b>Tên hướng động Dương (+)/Âm (-)</b>	<b>Ý nghĩa sinh học</b>
a. Thân non mọc hướng về phía có ánh sáng		
b. Thân cây mọc ngược chiều với lực hút của Trái Đất		
c. Rễ mọc hướng về nguồn nước		
d. Rễ mọc hướng xuống đất		
e. Các tua (lá biến dạng) chạm và cuộn xung quanh giàn leo		
d. Cây dây leo cuộn quanh thân cây gỗ trong rừng nhiệt đới		
h. Ống phấn phát triển về phía các chất hóa học do bầu nhụy của hoa tiết ra		
+ Nhóm 3 + 4: Trao đổi thông tin, lập sơ đồ tư duy về ứng động ở thực vật, lấy các ví dụ tương ứng, kể tên một số ứng dụng cảm ứng ở thực vật trong thực tiễn.		
+ Các nhóm lớn tổng hợp kết quả lên bảng phụ và trình bày sau khi hoàn thành.		
- Nhiệm vụ 3: HV thực hiện ở nhà:		



- + Nhóm 1: Tìm hiểu, quay video thực hiện 1 thí nghiệm về hướng động dương ở thực vật.
- + Nhóm 2: Tìm hiểu, quay video thực hiện 1 thí nghiệm về hướng động âm ở thực vật.
- + Nhóm 3: Tìm hiểu, quay (hoặc sưu tầm) video thực hiện 1 thí nghiệm về ứng động sinh trưởng ở thực vật.
- + Nhóm 4: Tìm hiểu, quay video (hoặc sưu tầm) thực hiện 1 thí nghiệm về ứng động không sinh trưởng ở thực vật.

#### *Tiểu kết/ sản phẩm*

- *Hướng động là hình thức phản ứng của cây trước tác nhân kích thích từ một phía. Hướng động gồm hướng sáng, hướng nước, hướng hóa, hướng tiếp xúc, hướng trọng lực. Phân chia theo chiều hướng động gồm hướng động dương và hướng động âm.*
- Hướng động liên quan đến hormone auicine*
- *Ứng động là hình thức phản ứng của cây trước các tác nhân không định hướng (nhiệt độ, chu kỳ ngày đêm, chu kỳ mùa, ...). Ứng động gồm ứng động sinh trưởng và ứng động không sinh trưởng.*
- *Vận dụng hiểu biết về cảm ứng ở thực vật để điều khiển yếu tố ngoại cảnh theo hướng có lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, góp phần nâng cao năng suất cây trồng.*

## **2.4. Thực hành về cảm ứng ở thực vật**

### **a) Mục tiêu**

- Thực hành quan sát được hiện tượng cảm ứng ở một số loài cây.
- Thực hiện được thí nghiệm về cảm ứng ở một số loài cây.

### **b) Tổ chức thực hiện**

#### *\* Thí nghiệm hiện tượng hướng sáng:*

- GV chia lớp thành 4 nhóm, phát cho mỗi nhóm HV 1 cây đậu nhỏ. Yêu cầu HV sử dụng các vật dụng đã chuẩn bị trước (dao, kéo, bìa carton,...) để hoàn thành 1 hộp giấy theo các mô hình như hình (đính kèm bên dưới). Bên ngoài hộp các nhóm sáng tạo bằng cách trang trí theo chủ đề của bài học.

- GV hướng dẫn HV trồng, tưới, quan sát cây theo đúng các bước theo SGK và đặt chậu cây ở cửa sổ lớp học, chăm sóc trong khoảng thời gian 3 tuần.

- GV yêu cầu HV làm báo cáo và giải thích hiện tượng thu được.

#### *\* Thí nghiệm hiện tượng hướng trọng lực*

- GV yêu cầu HV thực hiện thí nghiệm cá nhân và quan sát tại nhà theo hướng dẫn.

- Yêu cầu HV làm báo cáo và giải thích hiện tượng thu được.

#### *\* Quan sát một số hình thức cảm ứng ở thực vật trong tự nhiên*

- GV tổ chức cho HV quan sát qua tranh, ảnh, video, hoặc trong thực tế một số hiện tượng hướng động và ứng động; yêu cầu HV xác định loại hướng động, ứng động; tác nhân kích thích, hình thức phản ứng của mỗi hiện tượng bằng cách hoàn thành bảng sau:

Hiện tượng quan sát	Hướng động					Ứng động	
	Hướng sáng	Hướng nước	Hướng hóa	Hướng trọng lực	Hướng tiếp xúc	Sinh trưởng	Không sinh trưởng
Tác nhân kích thích							
Phản ứng của cây							

\* Hướng dẫn HV viết thu hoạch

GV hướng dẫn HV viết báo cáo thu hoạch theo mẫu sau:

<b>BÁO CÁO THỰC HÀNH</b>
<p><b>Nhóm:</b> .....</p> <p><b>Họ và tên từng HV:</b></p> <p>1. Mục tiêu bài thực hành (Yêu cầu nêu rõ mục tiêu của từng thí nghiệm)</p> <p>2. Chuẩn bị (HV trình bày các dụng cụ, mẫu vật → có minh chứng bằng chụp lại)</p> <p>3. Các bước tiến hành (ghi đầy đủ các bước tiến hành của từng nội dung thực hành → có thể minh họa bằng hình ảnh hoặc video)</p> <p>3. Kết quả Trình bày toàn bộ kết quả thực hiện được → có minh chứng bằng hình ảnh hoặc video</p> <p>4. Trả lời câu hỏi thảo luận</p> <p><b>CH1:</b> Trong thực tế bà con nông dân đã ứng dụng hướng động như thế nào? Cho ví dụ minh họa.</p> <p><b>CH2:</b> Đề xuất một ứng dụng dựa vào sự hiểu biết của bản thân về hướng động, ứng động trong thực tế trồng trọt.</p>

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

#### a) Mục tiêu

- Hệ thống hóa, ôn tập, củng cố những kiến thức liên quan đến hướng động, ứng động và ứng dụng của chúng trong thực tiễn.
- Phát triển năng lực tự học và vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

#### b) Tổ chức thực hiện

**Nhiệm vụ 1:** Vẽ sơ đồ tư duy về cảm ứng ở thực vật.

- Sản phẩm: Bài làm viết vào vở.
- GV tổ chức HV báo cáo, thảo luận và kết luận.
- HV nộp bài qua hệ thống quản lý học tập; GV nhận xét vào bài làm.
- GV trả bài, chọn 1 số bài làm tốt của HV để giới thiệu trước lớp vào thời điểm thích hợp.

**Nhiệm vụ 2:** Tìm hiểu và phân tích 1 số ứng dụng của hiện tượng cảm ứng ở thực vật trong trồng trọt của gia đình em hoặc hàng xóm, quay video báo cáo.

- GV yêu cầu HV nộp bài qua hệ thống quản lí học tập; GV nhận xét vào bài làm.
- GV trả bài, chọn 1 số bài làm tốt của HV để giới thiệu trước lớp vào thời điểm thích hợp.

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

### 1. Đánh giá cá nhân, nhóm

- Đánh giá các hoạt động học trong suốt tiến trình dạy học.
- Đánh giá theo cặp thông qua hoạt động tìm hiểu khái niệm, vai trò của cảm ứng ở thực vật.
- Đánh giá đồng đẳng giữa các nhóm qua các hoạt động làm Phiếu học tập số 1 và số 2 để tìm hiểu về đặc điểm, cơ chế, các hình thức cảm ứng của thực vật, tìm hiểu về ứng dụng về cảm ứng ở thực vật trong thực tiễn sản xuất.

2. Đánh giá năng lực của HV qua việc sử dụng một số câu hỏi trắc nghiệm và tự luận sau để đánh giá kiến thức.

## VI. PHỤ LỤC

Phiếu học tập về đặc điểm và cơ chế cảm ứng ở thực vật:

Đáp án Phiếu học tập số 1

- Nhiệm vụ 1:
  - + Hoa hướng dương mọc hướng về phía ánh sáng mặt trời, rễ mọc hướng về phía nguồn nước.
  - + Cây ở chậu A thân và rễ mọc thẳng đứng.
  - + Cây ở chậu B có thân mọc thẳng, rễ mọc hướng về phía nguồn nước.
- Nhiệm vụ 2:
  - + Sự thay đổi về hình thái hoặc sự vận động các cơ quan dưới kích thích của môi trường.
  - + Được kiểm soát bởi hormone thực vật.
  - + Khó nhận thấy, diễn ra chậm.
- Nhiệm vụ 3:
  - + Cảm ứng ở thực vật diễn ra qua 3 quá trình: Tiếp nhận kích thích, dẫn truyền tín hiệu, trả lời kích thích.
  - + Sơ đồ cơ chế cảm ứng ở thực vật:  
Có đầy đủ 3 quá trình: tiếp nhận kích thích, dẫn truyền tín hiệu, trả lời kích thích.  
Chỉ ra được đặc điểm từng quá trình; Có ví dụ cho từng quá trình.

- Phiếu học tập về một số hình thức biểu hiện của cảm ứng ở thực vật:

Đáp án Phiếu học tập 2:

- Sơ đồ tư duy, các ví dụ tương ứng HV thực hiện đúng, đủ nội dung.

- Gợi ý bảng:

Hướng động được mô tả	Tên hướng động Dương (+)/Âm (-)	Ý nghĩa sinh học
-----------------------	------------------------------------	------------------

a. Thân non mọc hướng về phía có ánh sáng	Hướng sáng (+)	Cây lấy được nhiều ánh sáng cho quang hợp.
b. Thân cây mọc ngược chiều với lực hút của Trái Đất	Hướng trọng lực (-)	Cây lấy được nhiều ánh sáng cho quang hợp.
c. Rễ mọc hướng về nguồn nước	Hướng nước (+)	Cây lấy được nước cho các hoạt động sống của cây.
d. Rễ mọc hướng xuống đất	Hướng trọng lực (+)	Cây bám chắc xuống đất để giúp cây đứng vững và tìm kiếm được nguồn nước, khoáng cho cây.
e. Các tua (lá biến dạng) chạm và cuốn xung quanh giàn leo	Hướng tiếp xúc (+)	Cây leo được lên giàn để có nhiều không gian và nguồn sáng cho sự sinh trưởng của cây.
d. Cây dây leo cuốn xung quanh thân cây gỗ trong rừng nhiệt đới	Hướng sáng (+) Hướng tiếp xúc (+)	Cây leo được lên cao để có nhiều không gian và nguồn sáng cho sự sinh trưởng của cây.
h. Ống phấn phát triển về phía các chất hóa học do bầu nhụy của hoa tiết ra	Hướng hóa (+)	Ống phấn phát triển về phía bầu nhụy để đưa giao tử đực vào noãn thực hiện quá trình thụ tinh với giao tử cái.

## Bài 14. CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT

Thời gian thực hiện: 3 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Các hình thức cảm ứng ở các động vật; Tế bào thần kinh và truyền tin qua synapse; Cơ chế phản xạ; Vận dụng hiểu biết về cảm ứng ở động vật vào thực tiễn

### 2. Năng lực

- Trình bày được các hình thức cảm ứng ở các nhóm động vật khác nhau.
- Dựa vào hình vẽ, nêu được cấu tạo và chức năng của tế bào thần kinh.
- Dựa vào sơ đồ, mô tả được cấu tạo synapse và quá trình truyền tin qua synapse.
- Nêu được các dạng thụ thể, vai trò của chúng.
- Nêu được vai trò các cảm giác vị giác, xúc giác và khứu giác trong cung phản xạ.
- Phân tích được đáp ứng của cơ xương trong cung phản xạ.
- Phân biệt được phản xạ không điều kiện và phản xạ có điều kiện. Nêu được đặc điểm và phân loại được phản xạ không điều kiện. Lấy được ví dụ minh họa.
- Trình bày được đặc điểm, các điều kiện và cơ chế hình thành phản xạ có điều kiện. Lấy được các ví dụ minh họa.
- Nêu được một số bệnh do tổn thương hệ thần kinh như mất khả năng vận động, mất khả năng cảm giác.

- Vận dụng hiểu biết về hệ thần kinh để giải thích được cơ chế giảm đau khi uống và tiêm thuốc giảm đau.

- Đề xuất được các biện pháp bảo vệ hệ thần kinh: không lạm dụng chất kích thích, phòng chống nghiện và cai nghiện các chất kích thích.

- Chủ động tìm hiểu ví dụ về cảm ứng ở động vật, vai trò của cảm ứng đối với động vật. Thảo luận với các thành viên khác về cơ chế cảm ứng của động vật.

- Vận dụng được hiểu biết về cơ chế cảm ứng ở động vật trong vấn đề bảo vệ sức khỏe của bản thân và tuyên truyền cho những người khác.

### 3. Phẩm chất

- Tích cực, chủ động tìm thêm tài liệu về cảm ứng và ứng dụng của cảm ứng ở động vật trong thực tiễn.

- Chủ động nhận nhiệm vụ và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao về việc tìm hiểu và giải thích được các vấn đề thực tiễn liên quan đến cảm ứng ở động vật.

- Có ý thức trong việc sử dụng một số thuốc giảm đau trong đời sống hàng ngày.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Các hình ảnh về cảm ứng ở động vật trong 3 bộ sách: Cánh Diều, Kết nối tri thức với cuộc sống, Chân trời sáng tạo

- Video về cấu tạo synape; sự truyền tin qua synape:

<https://www.youtube.com/watch?v=CPU6iZj9H4s>

- Video: Cấu trúc của tế bào thần kinh: <https://www.youtube.com/watch?v=6xc2Bz-RHbA>

- Video về cung phản xạ: [https://www.youtube.com/watch?v=IJbot7xh\\_1A](https://www.youtube.com/watch?v=IJbot7xh_1A)

- Video về lạm dụng thuốc giảm đau: <https://www.youtube.com/watch?v=2q27aY-awPY>

- PowerPoint, các phiếu học tập (PHỤ LỤC).

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Để học tập tốt bài này, GV có thể cho HV ôn tập lại kiến thức chủ đề Cảm ứng ở sinh vật môn KHTN 7. Nội dung ôn tập về một số hình thức cảm ứng ở sinh vật (cụ thể là động vật), các ví dụ về các hiện tượng cảm ứng và vai trò của cảm ứng đối với động vật. Trên cơ sở đó, GV chú ý cho HV tạo được mối liên hệ về sự phát triển lí thuyết cảm ứng ở môn KHTN 7 và Sinh học 11, nhấn mạnh vào cơ chế của hiện tượng cảm ứng và phân loại các phản xạ của động vật.

Trong bài này, GV có thể sử dụng các hình ảnh, video để dạy học, đặc biệt GV tăng cường triển khai các PPDH tích cực, giúp HV làm rõ cơ chế phản xạ ở động vật trong thực tiễn và nhận thức về cách phòng tránh các bệnh về thần kinh.

## IV. GỢI TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV để vào bài học mới; xác định những kiến thức trọng tâm của bài học

b. **Tổ chức hoạt động**

**Phương án 1:** GV đưa ra 2 hình ảnh: 1) Cuộc đua nước rút, 2) Về đích của 1 giải chạy marathon của các vận động viên điền kinh. Yêu cầu HV suy nghĩ và trả lời: “Tại sao mỗi vận động viên lại phản ứng với kích thích một cách nhanh chóng và chính xác khi có tín hiệu xuất phát và kết thúc cuộc thi?”.

**Phương án 2:** GV đưa ra tình huống: Bạn Nam lấy que chọc vào mình con ốc sên. Yêu cầu HV dự đoán hiện tượng gì sẽ xảy ra.

→ Từ câu trả lời của HV dẫn dắt về nội dung bài học: Cảm ứng ở động vật.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### 2.1. Các hình thức cảm ứng ở động vật

a) **Mục tiêu:** Trình bày được các hình thức cảm ứng ở các nhóm động vật khác nhau.

b) **Tổ chức hoạt động**



#### Phương án 1:


- GV chia lớp thành các nhóm 4 HV, phát Phiếu học tập số 1 về Các hình thức cảm ứng ở động vật, yêu cầu HV đọc SGK, thảo luận và thực hiện Phiếu học tập số 1 trong thời gian 10 phút.

- HV thực hiện nhiệm vụ, đưa ra tín hiệu hoàn thành.


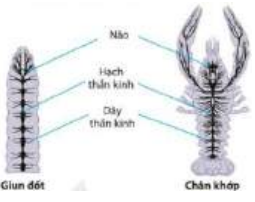

- GV yêu cầu các nhóm trao đổi sản phẩm, đánh giá lẫn nhau, sau đó đại diện 1-2 nhóm báo cáo.

- Hoặc GV chụp 1 Phiếu học tập của 1 nhóm chữa bài trực tiếp bằng công cụ kết nối điện thoại/ipad với máy chiếu/ Hoặc có thể tổ chức cho các nhóm đánh giá đồng đẳng bằng kỹ thuật 3 – khen/điều học được; 2 – góp ý; 1 – câu hỏi cho nhóm báo cáo.

<b>PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1</b>			
<b>Các hình thức cảm ứng ở động vật</b>			
Yêu cầu: Đọc SGK, thảo luận nhóm 4 HV và hoàn thành các nhiệm vụ sau:			
- Nhiệm vụ 1: Nêu các hình thức cảm ứng ở động vật.			
- Nhiệm vụ 2: Hoàn thành bảng sau:			
Hệ thần kinh	Đại diện	Đặc điểm cấu tạo	Đặc điểm phản ứng
 Hệ thần kinh dạng lưới			
 Hệ thần kinh dạng chuỗi hạch			

 <p>Não bộ Tuỷ sống Hạch thần kinh Dây thần kinh</p>			
<b>Hệ thần kinh dạng ống</b>			

*Tiểu kết/ sản phẩm*

<b>Hệ thần kinh</b>	<b>Đại diện</b>	<b>Đặc điểm cấu tạo</b>	<b>Đặc điểm phản ứng</b>
 <p><i>Hệ thần kinh dạng lưới</i></p>	<i>ĐV đối xứng tỏa tròn (ngành Ruột khoang)</i>	<i>Các tế bào thần kinh nằm rải rác trong cơ thể và liên hệ với nhau bằng các sợi thần kinh mạng lưới</i>	<i>Co toàn bộ cơ thể, do vậy tiêu tốn năng lượng, thiếu chính xác</i>
 <p><i>Hệ thần kinh dạng chuỗi hạch</i></p>	<i>ĐV đối xứng hai bên (ngành Giun dẹp, Giun tròn, Chân khớp)</i>	<i>Các tế bào thần kinh tập hợp lại thành các hạch thần kinh nằm dọc theo chiều dài của cơ thể. Mỗi hạch thần kinh là một trung tâm điều khiển, các hạch thần kinh được nối với nhau tạo thành chuỗi hạch thần kinh</i>	<i>Phản ứng mang tính chất định khu (tại vùng bị kích thích), chính xác hơn, tiết kiệm năng lượng hơn so với hệ thần kinh dạng lưới</i>
 <p><i>Hệ thần kinh dạng ống</i></p>	<i>ĐV có xương sống (Cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú)</i>	<i>Số lượng rất lớn các tế bào thần kinh tập hợp lại thành một ống thần kinh nằm dọc theo vùng lưng của cơ thể, các tế bào thần kinh tập trung mạnh ở phía đầu dẫn đến não bộ phát triển</i>	<i>Phản ứng theo nguyên tắc phản xạ. Số lượng phản xạ có điều kiện ngày càng tăng nhờ đó động vật thích nghi ngày càng cao với môi trường sống. Phản ứng chính xác và tiết kiệm nhất trong các hệ thần kinh</i>

**Phương án 2:**

GV có thể sử dụng kỹ thuật mảnh ghép để tổ chức cho HV tìm hiểu về các hình thức cảm ứng ở động vật.

Chia HV thành 3 nhóm lớn tương ứng với việc tìm hiểu về hệ thần kinh dạng chuỗi hạch, dạng lưới và dạng ống (đại diện, đặc điểm cấu tạo hệ thần kinh, đặc điểm cảm ứng)

## 2.2. Tế bào thần kinh và truyền tin qua synapse

### a) Mục tiêu

- Dựa vào hình vẽ, nêu được cấu tạo và chức năng của tế bào thần kinh.
- Dựa vào sơ đồ, mô tả được cấu tạo synapse và quá trình truyền tin qua synapse.

### b) Tổ chức hoạt động

- GV phát Phiếu học tập số 2 về tế bào thần kinh và truyền tin qua synapse, yêu cầu HV thảo luận cặp đôi và trả lời các câu hỏi trong Phiếu học tập số 2 trong 20 phút.

- HV thực hiện nhiệm vụ, đưa ra tín hiệu hoàn thành.

- GV có thể yêu cầu HV đánh giá lẫn nhau, hoặc GV chụp đại diện 1 Phiếu học tập của 1 nhóm chữa bài trực tiếp bằng công cụ kết nối điện thoại/ipad với máy chiếu.

- Nhiệm vụ tiếp theo, GV yêu cầu HV suy nghĩ trả lời các câu hỏi sau:

- + Có mấy loại synapse?
- + Chỉ ra vị trí và cấu tạo của synapse hóa học.
- + Mô tả quá trình truyền tin qua synapse hóa học.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  
**Tế bào thần kinh và truyền tin qua synapse**

Hình thức: Cá nhân; Thời gian: 20 phút.

**Yêu cầu 1: Đọc thông tin trong SGK và điền chú thích vào các vị trí trên hình:**

The diagram shows a multipolar neuron. Label 1 points to the cell body (soma). Label 2 points to a dendrite. Label 3 points to the axon hillock. Label 4 points to the myelin sheath covering the axon.

**Yêu cầu 2: Đọc thông tin trong SGK và trả lời câu hỏi:**

**Câu 1.** Có bao nhiêu dạng sợi trục? Kể tên các dạng đó.

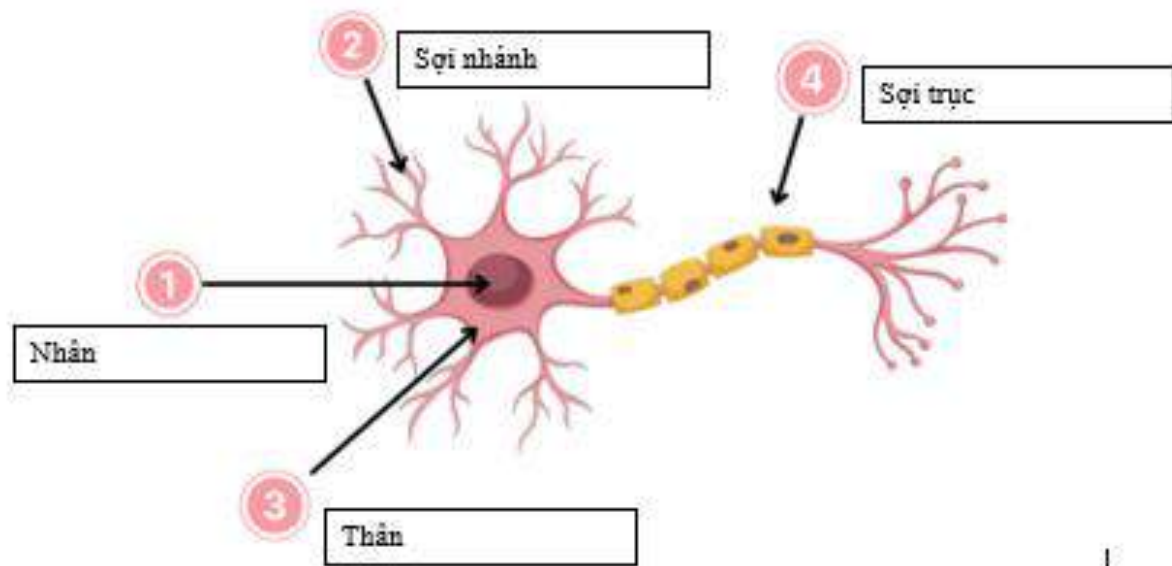
**Câu 2.** Từ hình dạng các bộ phận của neuron, nêu chức năng của từng bộ phận. Từ đó rút ra chức năng của neuron.



**Câu 3.** Sự lan truyền điện thế hoạt động trên từng loại sợi thần kinh (có bao myelin/ không có bao myelin) diễn ra như thế nào?

*Sản phẩm/ tiêu kết*

**Yêu cầu 1:**



**Yêu cầu 2:**

**Câu 1.**

- Có 2 dạng sợi trục: + Sợi trục có bao myelin; Sợi trục không có bao myelin.

**Câu 2.**

Thân:- Hình dạng: Chứa nhân, kích thước lớn; Chức năng: Phối hợp xử lý và lưu trữ thông tin.

Sợi trục:

- Hình dạng: Dài
- Chức năng: Truyền xung thần kinh.

Sợi nhánh:

- Hình dạng: Số lượng nhiều, tỏa ra nhiều góc.
- Chức năng: Tiếp nhận thông tin.

⇒ Chức năng của neuron: Tiếp nhận, xử lý, dẫn truyền xung thần kinh

**Câu 3.**

- Có bao myelin: Xung thần kinh nhảy cóc từ eo Ranvier này sang eo Ranvier khác.

- Không có bao myelin: Sự khử cực, đảo cực và tái phân cực liên tiếp từ vùng này sang vùng khác.

## 2.3. Cơ chế phản xạ

### a) Mục tiêu

- Nêu được các dạng thụ thể, vai trò của chúng (các thụ thể cảm giác về: cơ học, hóa học, điện, nhiệt, đau).

- Nêu được vai trò các cảm giác vị giác, xúc giác và khứu giác trong cung phản xạ.

- Phân tích được đáp ứng của cơ xương trong cung phản xạ.
- Phân biệt được phản xạ không điều kiện và phản xạ có điều kiện. Nêu được đặc điểm và phân loại được phản xạ không điều kiện. Lấy được các ví dụ minh họa.
- Trình bày được đặc điểm, các điều kiện và cơ chế hình thành phản xạ có điều kiện. Lấy được các ví dụ minh họa.

### **b) Tổ chức hoạt động**

- Sử dụng kỹ thuật phòng tranh, GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm 6 HV, yêu cầu HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ được giao trên giấy A0.

+ Nhóm 1: Phản xạ là gì? Một cung phản xạ gồm có những khâu nào? Các cơ quan, bộ phận trên cơ thể đảm nhiệm chức năng nào của từng khâu? Hãy thiết kế một cung phản xạ đơn giản.

+ Nhóm 2: Nêu chức năng và đặc điểm của thụ thể? Phân biệt các loại thụ thể. Nêu chức năng của mỗi loại thụ thể.

+ Nhóm 3: Phân tích cơ chế thu nhận và phản ứng kích thích của các cơ quan cảm giác: Thị giác và thính giác.

+ Nhóm 4: Lập bảng so sánh sự giống nhau và khác nhau giữa phản xạ không điều kiện và phản xạ có điều kiện. Phân loại phản xạ không điều kiện. Trình bày điều kiện và cơ chế hình thành phản xạ có điều kiện. Lấy ví dụ minh họa cho mỗi loại phản xạ.

- HV thực hiện nhiệm vụ, đưa ra tín hiệu hoàn thành. GV hỗ trợ nếu cần.

- GV tổ chức cho HV báo cáo phòng tranh theo nhóm. Yêu cầu các nhóm khác quan sát, nhận xét, đặt câu hỏi theo tiêu chí:

+ Nêu 3 ưu điểm của nhóm bạn.

+ Nêu 2 nhược điểm và thiếu sót của nhóm bạn. Từ đó bổ sung cho bài làm của nhóm bạn.

+ Đối chiếu với bài làm của nhóm mình, nêu ra những thiếu sót của nhóm mình.

+ Đặt ra câu hỏi thắc mắc đối với sản phẩm của nhóm bạn.

- GV nhận xét, kết luận.

#### *Tiểu kết/sản phẩm*

- Thụ thể cảm giác gồm thụ thể cơ học, thụ thể hóa học, thụ thể điện tử, thụ thể nhiệt, thụ thể đau. Các thụ thể có vai trò khác nhau.

- Cảm giác vị giác, xúc giác, khứu giác có những vai trò khác nhau đối với cơ thể

- Mắt thu nhận và phản ứng với ánh sáng, góp phần quan trọng trong cảm nhận hình ảnh và màu sắc của vật. Tai thu nhận và phản ứng với âm thanh, góp phần quan trọng trong cảm nhận âm thanh. Cơ quan tiền đình trong tai có vai trò duy trì thăng bằng cơ thể.

- Phản xạ không điều kiện sinh ra đã có, rất bền vững, tác nhân kích thích thích ứng với thụ thể cảm giác. Phản xạ có điều kiện hình thành trong đời sống cá thể, dễ mất nếu không được củng cố, tác nhân kích thích bất kì đối với thụ thể cảm giác.

- Cơ chế hình thành phản xạ có điều kiện: Thay đổi liên hệ giữa các neuron khi chúng tăng cường hoạt động do bị kích thích nhiều lần

## 2.4. Vận dụng hiểu biết về cảm ứng ở động vật vào thực tiễn

### a) Mục tiêu

- Nêu được một số bệnh do tổn thương hệ thần kinh như mất khả năng vận động, mất khả năng cảm giác.

- Vận dụng hiểu biết về hệ thần kinh để giải thích được cơ chế giảm đau khi uống và tiêm thuốc giảm đau.

### b) Tổ chức thực hiện

- Sử dụng kỹ thuật động não, yêu cầu HV suy nghĩ trả lời các câu hỏi, cho HV nhận xét và GV nhận xét, kết luận:

+ Từ cơ chế truyền tin qua synapse và dẫn truyền xung thần kinh trong cung phản xạ, chúng ta có thể ức chế giai đoạn nào để ức chế cảm giác đau ở người?

+ Khi một số loại thụ thể (thụ thể đau, thụ cảm ánh sáng, thụ thể nhiệt,...) bị rối loạn về chức năng thì có thể gây ra các bệnh gì?

+ Kể tên một số chất kích thích và giải thích vì sao không nên lạm dụng chất kích thích.

### Tiểu kết/ sản phẩm

- Khi bị tổn thương một trong những bộ phận của cung phản xạ thì phản xạ không thực hiện được, cơ thể sẽ mất chức năng cảm giác hoặc vận động

- Cơ chế tác dụng của thuốc giảm đau: Ức chế sự tổng hợp của các chất gây đau, liên kết với các thụ thể đau, ức chế trung khu cảm giác đau.

- Để bảo vệ sức khỏe hệ thần kinh cần: Ngủ đủ giấc, có chế độ làm việc, nghỉ ngơi và dinh dưỡng hợp lý, luyện tập thể dục, thể thao, không lạm dụng các chất kích thích và không sử dụng ma túy, có lối sống lành mạnh, ...

## 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

### a. Mục tiêu

- Củng cố kiến thức bài học.

- Phát triển năng lực tự học và năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

- Đề xuất được các biện pháp bảo vệ hệ thần kinh: không lạm dụng chất kích thích, phòng chống nghiện và cai nghiện các chất kích thích.

### b. Tổ chức thực hiện

**Nhiệm vụ 1:** Chơi trò chơi: “Anh Nhanh hơn”:

- GV phổ biến và tổ chức trò chơi “Ai nhanh hơn”: HV đưa ra phương án bằng cách giơ bảng chữ cái A, B, C, D trong khoảng thời gian 10 giây kể từ khi GV đọc xong câu hỏi. HV nào trả lời nhanh nhất và đúng nhất sẽ được ghi điểm thưởng.

- HV tham gia chơi, GV tổ chức, tổng kết trò chơi.

**Nhiệm vụ 2:** Vẽ sơ đồ tư duy về cảm ứng ở động vật.

- Sản phẩm: Bài làm viết vào vở.

- GV tổ chức báo cáo, thảo luận và kết luận.
- GV yêu cầu HV nộp bài qua hệ thống quản lí học tập; GV nhận xét vào bài làm.
- GV trả bài, chọn 1 số bài làm tốt của HV để giới thiệu trước lớp vào thời điểm thích hợp.

**Nhiệm vụ 3:** Chia lớp thành các nhóm 4 HV, yêu cầu mỗi nhóm HV thiết kế 01 infographic cô đọng với nội dung: đề xuất các giải pháp cai nghiện chất kích thích và cách phòng tránh tình trạng nghiện chất kích thích (thời gian: 15 phút).

GV tổ chức cho HV đánh giá tác phẩm của các nhóm bạn, sau đó GV đánh giá, nhận xét và khen thưởng.

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Đánh giá các hoạt động học trong suốt tiến trình dạy học.
- Đánh giá nhóm thông qua các hoạt động hoàn thành Phiếu học tập để tìm hiểu về đặc điểm, cấu tạo, truyền tin qua synape; phân biệt phản xạ có điều kiện, không điều kiện; tìm hiểu về các đặc điểm, chức năng của các cơ quan cảm giác.

## VI. PHỤ LỤC

- Bộ câu hỏi trò chơi “Ai nhanh hơn”

**Câu 1.** Cung phản xạ diễn ra theo trật tự nào sau đây?

- A. Bộ phận tiếp nhận kích thích → Bộ phận phân tích và tổng hợp thông tin → Bộ phận phản hồi thông tin
- B. Bộ phận tiếp nhận kích thích → Bộ phận thực hiện phản ứng → Bộ phận phân tích và tổng hợp thông tin → Bộ phận phản hồi thông tin
- C. Bộ phận tiếp nhận kích thích → Bộ phận phân tích và tổng hợp thông tin → Bộ phận thực hiện phản ứng
- D. Bộ phận trả lời kích thích → Bộ phận tiếp nhận kích thích → Bộ phận thực hiện phản ứng

**Câu 2.** Khi nói về phản xạ, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Phản xạ chỉ có ở những sinh vật có hệ thần kinh.
- B. Phản xạ được thực hiện nhờ cung phản xạ.
- C. Phản xạ được coi là một dạng điển hình của cảm ứng.
- D. Phản xạ là khái niệm rộng hơn cảm ứng.

**Câu 3.** Phản xạ của động vật có hệ thần kinh lưới khi bị kích thích sẽ

- A. duỗi thẳng cơ thể.
- B. co toàn bộ cơ thể.
- C. di chuyển đi chỗ khác.
- D. co ở phần cơ thể bị kích thích.

**Câu 4.** Khi nói về cảm ứng động vật đơn bào, nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Co rút chất nguyên sinh.
- B. Chuyển động cả cơ thể.
- C. Tiêu tốn năng lượng.
- D. Thông qua phản xạ.

**Câu 5.** Hệ thần kinh ống gặp ở nhóm động vật nào sau đây?

- A. Cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú.

- B. Cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú, giun đốt.
- C. Cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú, thân mềm.
- D. Cá, lưỡng cư, bò sát, chim, thú, giun tròn

## **Bài 15. TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Khái niệm tập tính ở động vật; Vai trò của tập tính đối với đời sống động vật; Các dạng tập tính ở động vật; Một số hình thức học tập ở động vật; Ứng dụng của tập tính động vật trong thực tiễn

### **2. Năng lực**

- Nêu được khái niệm tập tính ở động vật. Lấy được một số ví dụ minh họa các dạng tập tính ở động vật. Phân tích được vai trò của tập tính đối với đời sống động vật.
- Phân biệt được tập tính bẩm sinh và tập tính học được. Lấy được ví dụ minh họa.
- Lấy được ví dụ chứng minh pheromone là chất được sử dụng như những tín hiệu hoá học của các cá thể cùng loài.
- Nêu được một số hình thức học tập ở động vật. Lấy được ví dụ minh họa.
- Giải thích được cơ chế học tập ở người.
- Trình bày được một số ứng dụng: dạy động vật làm xiếc; dạy trẻ em học tập; ứng dụng trong chăn nuôi; bảo vệ mùa màng; ứng dụng pheromone trong thực tiễn.
- Quan sát và mô tả được tập tính của một số động vật.
- Tìm đọc thêm các thông tin về tập tính, các dạng tập tính, các hình thức học tập,... ứng dụng của tập tính trong đời sống hàng ngày
- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về tập tính ở động vật

### **3. Phẩm chất**

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, tự nghiên cứu, tự tìm hiểu về tập tính ở động vật, các dạng tập tính, các hình thức học tập ở động vật, ứng dụng hiểu biết của tập tính trong đời sống
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về tập tính ở động vật, ứng dụng của tập tính trong đời sống.

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

- Các hình ảnh về tập tính động vật trong 3 bộ sách giáo khoa: Cánh Diều; Kết nối tri thức với cuộc sống, Chân trời sáng tạo.
- Các video về tập tính

<https://www.youtube.com/watch?v=4HpYFhbilk>

<https://youtu.be/tcqqnhyePTE>

- Các phiếu học tập.

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Để học tập tốt bài này, GV có thể cho HV ôn tập lại kiến thức chủ đề Cảm ứng ở sinh vật môn KHTN 7, nội dung ôn tập về tập tính ở động vật. GV yêu cầu HV tìm hiểu trước về tập tính, các dạng tập tính, ứng dụng của tập tính trong thực tiễn.

Trong bài này, GV có thể sử dụng các hình ảnh, video để dạy học, triển khai các PPDH tích cực, giúp HV chủ động trong việc hoàn bài học về tập tính. GV có thể vận dụng dạy học dự án để HV được chủ động hoàn thành các sản phẩm theo định hướng của GV.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV vào bài học; xác định các kiến thức trọng tâm của bài học

**b) Tổ chức thực hiện**

**Phương án 1.** GV chiếu video giới thiệu về tập tính ở động vật, yêu cầu HV thảo luận theo bàn, quan sát, trả lời các câu hỏi

**Câu 1.** Nêu khái niệm tập tính.

**Câu 2.** Kể tên một số tập tính quan sát được, nêu cơ thể hình thành các tập tính đó. Từ câu trả lời của HV, GV đặt vấn đề vào bài.

**Phương án 2.** Có thể dùng dữ kiện vào bài của bộ sách Cánh diều về ong bắp cày để đặt vấn đề vào bài.

**Phương án 3.** Có thể sử dụng trò chơi ô chữ để tổ chức cho HV hoạt động

S	B	B	M	K	I	E	M	A	N	E	Q
M	F	E	F	X	S	I	G	M	A	Y	O
T	E	D	G	I	O	N	H	O	P	Y	P
A	H	T	C	N	O	Q	F	Z	T	H	Q
L	S	I	H	R	K	W	G	J	R	M	S
S	F	U	C	A	L	A	H	J	E	M	R
D	I	C	U	H	N	S	T	P	D	L	Y
A	H	K	D	F	N	E	U	A	S	I	J
B	P	S	V	G	P	G	I	U	G	M	A
E	B	A	M	S	I	N	H	R	E	S	Q
N	L	I	M	I	N	A	T	I	O	N	K

Yêu cầu HV trả lời các câu hỏi trong ô chữ

- ..... là khả năng thích ứng tốt trước sự thay đổi của môi trường. (8 chữ cái)
- .....là những biểu hiện sinh học ngay từ khi sinh ra đã có. (7 chữ cái)
- ..... là việc các động vật tìm kiếm nguồn thức ăn trong tự nhiên hoang dã (6 chữ cái)
- ..... là sự thay đổi nơi cư trú của con người, từ đơn vị lãnh thổ này tới một lãnh thổ khác trong một khoảng thời gian nhất định (4 chữ cái)

*Tiểu kết/ sản phẩm*

1. Thích nghi là khả năng thích ứng tốt trước sự thay đổi của môi trường.
2. Bẩm sinh là những biểu hiện sinh học ngay từ khi sinh ra đã có.
3. Kiếm ăn là việc các động vật tìm kiếm nguồn thức ăn trong tự nhiên hoang dã.
4. Di cư là sự thay đổi nơi cư trú của con người, từ đơn vị lãnh thổ này tới một lãnh thổ khác trong một khoảng thời gian nhất định.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### a) Mục tiêu

- Nêu được khái niệm tập tính ở động vật. Lấy được một số ví dụ minh họa các dạng tập tính ở động vật. Phân tích được vai trò của tập tính đối với đời sống động vật.
- Phân biệt được tập tính bẩm sinh và tập tính học được. Lấy được ví dụ minh họa.
- Lấy được ví dụ chứng minh pheromone là chất được sử dụng như những tín hiệu hoá học của các cá thể cùng loài.
- Nêu được một số hình thức học tập ở động vật. Lấy được ví dụ minh họa.
- Giải thích được cơ chế học tập ở người.
- Trình bày được một số ứng dụng: dạy động vật làm xiếc; dạy trẻ em học tập; ứng dụng trong chăn nuôi; bảo vệ mùa màng; ứng dụng pheromone trong thực tiễn.
- Quan sát và mô tả được tập tính của một số động vật.

### b) Tổ chức thực hiện

**Cách 1.** GV tổ chức cho HV học tập hợp tác trong suốt cả bài học

GV chia lớp thành thành 5 nhóm, mỗi nhóm thực hiện các nhiệm vụ khác nhau.

Sản phẩm dự án là bài thuyết trình powerpoint

Nội dung cụ thể cho các nhóm:

#### **Nhóm 1:**

1. Nêu khái niệm và vai trò của tập tính.
2. Phân biệt tập tính bẩm sinh, tập tính học được, tập tính hỗn hợp theo bảng sau:

Tiêu chí	Tập tính bẩm sinh	Tập tính học được	Tập tính hỗn hợp
Tính di truyền			
Tính cá thể			
Tính ổn định			
Cơ chế phản xạ			
Ví dụ			

3. Tìm hiểu về hình thức học tập ở động vật: Quen nhờn, học nhận biết không gian (ví dụ, đặc điểm)

4. Tìm hiểu về tập tính kiếm ăn (ví dụ, đặc điểm)

5. Thế nào là pheromone? Lấy ví dụ chứng minh là chất được sử dụng như những tín hiệu hóa học của các cá thể cùng loài.

6. Tìm ít nhất 4 ví dụ trong đời sống thực tiễn mà con người đã ứng dụng những hiểu biết về tập tính ở động vật.

**Nhóm 2:**

1. Nêu khái niệm và vai trò của tập tính.

2. Phân biệt tập tính bẩm sinh, tập tính học được, tập tính hỗn hợp.

3. Tìm hiểu về hình thức học tập ở động vật: In vết, học liên hệ (ví dụ, đặc điểm)

4. Tìm hiểu về tập tính bảo vệ lãnh thổ (ví dụ, đặc điểm)

5. Thế nào là pheromone? Lấy ví dụ chứng minh là chất được sử dụng như những tín hiệu hóa học của các cá thể cùng loài.

6. Tìm ít nhất 4 ví dụ trong đời sống thực tiễn mà con người đã ứng dụng những hiểu biết về tập tính ở động vật.

**Nhóm 3:**

1. Nêu khái niệm và vai trò của tập tính.

2. Phân biệt tập tính bẩm sinh, tập tính học được, tập tính hỗn hợp.

3. Tìm hiểu về hình thức học tập ở động vật: In vết, Nhận thức và giải quyết vấn đề (ví dụ, đặc điểm)

4. Tìm hiểu về tập tính Sinh sản (ví dụ, đặc điểm).

5. Thế nào là pheromone? Lấy ví dụ chứng minh là chất được sử dụng như những tín hiệu hóa học của các cá thể cùng loài.

6. Tìm ít nhất 4 ví dụ trong đời sống thực tiễn mà con người đã ứng dụng những hiểu biết về tập tính ở động vật.

**Nhóm 4:**

1. Nêu khái niệm và vai trò của tập tính.

2. Phân biệt tập tính bẩm sinh, tập tính học được, tập tính hỗn hợp.

3. Tìm hiểu về hình thức học tập ở động vật: Quen nhờn, Nhận thức và giải quyết vấn đề (ví dụ, đặc điểm).

4. Tìm hiểu về tập tính xã hội (ví dụ, đặc điểm)

5. Thế nào là pheromone? Lấy ví dụ chứng minh là chất được sử dụng như những tín hiệu hóa học của các cá thể cùng loài.

6. Tìm ít nhất 4 ví dụ trong đời sống thực tiễn mà con người đã ứng dụng những hiểu biết về tập tính ở động vật.

**Nhóm 5:**

1. Nêu khái niệm và vai trò của tập tính.

2. Phân biệt tập tính bẩm sinh, tập tính học được, tập tính hỗn hợp theo bảng

3. Tìm hiểu về hình thức học tập ở động vật: Học liên hệ, học nhận biết không gian (ví dụ, đặc điểm)

4. Tìm hiểu về tập tính Di cư (ví dụ, đặc điểm)



5. Thế nào là pheromone? Lấy ví dụ chứng minh là chất được sử dụng như những tín hiệu hóa học của các cá thể cùng loài.

6. Tìm ít nhất 4 ví dụ trong đời sống thực tiễn mà con người đã ứng dụng những hiểu biết về tập tính ở động vật.

**Cách 2.** GV tổ chức cho HV học từng nội dung cụ thể theo cách thông thường. Sử dụng các câu hỏi trong nhóm đã thiết kế ở trên.

#### *Sản phẩm/ Tiểu kết*

- Tập tính là chuỗi các hoạt động của động vật trả lời các kích thích từ môi trường, đảm bảo cơ thể tồn tại và phát triển.
- Vai trò của tập tính: Tập tính giúp tìm kiếm, bảo vệ và lấy thức ăn; tìm kiếm bạn tình, tăng cơ hội truyền gene cho thế hệ sau; báo động nguy hiểm; giao tiếp thông tin; duy trì cân bằng nội môi,...
- Dựa vào đặc điểm di truyền, tập tính được chia thành 3 loại: Tập tính bẩm sinh, tập tính học được, tập tính hỗn hợp
- Pheromone là những chất do cơ thể tiết ra môi trường, được sử dụng như những tín hiệu hóa học cho các cá thể khác cùng loài. Pheromone phổ biến ở các loài côn trùng, động vật có vú.
- Một số hình thức học tập ở động vật: Quen nhờn, in vết, học nhận biết không gian, học liên hệ, học xã hội và giải quyết vấn đề.
- Một số dạng tập tính: Kiếm ăn, bảo vệ lãnh thổ, sinh sản, di cư, tập tính xã hội.
- Tập tính động vật được áp dụng trong một số lĩnh vực của đời sống như giải trí, săn bắt, an ninh, quốc phòng, nông nghiệp.

### **3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG**

#### **a) Mục tiêu**

- Ôn tập, củng cố lại những kiến thức đã học về tập tính ở động vật
- Rèn luyện kỹ năng tư duy và năng lực vận dụng kiến thức kỹ năng đã học

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV tổ chức cho HV thảo luận nhóm, trả lời các câu hỏi sau:

**Câu 1.** Những ví dụ sau thuộc hình thức học tập nào?

1. Khi chuột nhắt cắn vào một con sâu bướm sặc sỡ của loài bướm chúa, nó sẽ cảm nhận được chất dịch khó chịu trong miệng. Từ đó, chuột sẽ không cắn hoặc tấn công các loài sâu bướm có hình dáng và màu sắc tương tự nữa.

2. HV làm bài kiểm tra cuối học kỳ.

3. Ong chỉ đường cho các con ong thợ khác về vị trí của hoa bằng cách “kiểu múa lắc bụng”

4. Nếu chạm nhẹ vào con ốc sên đang bò, con ốc sên sẽ rụt đầu vào trong vỏ, lặp lại điều này nhiều lần thì ốc sên sẽ không rụt đầu vào nữa.

**Câu 2.** Con người có thể có những hình thức học tập nào? Lấy ví dụ minh họa về hình thức học tập ở con người.

**Câu 3.** Một số loài sếu có nguy cơ tuyệt chủng. Khi nhân giống và ấp trứng bằng lò ấp, người ta phải cách ly con sếu non mới nở và cho chúng tiếp xúc với âm thanh, hình ảnh của đồng loại, không cho chúng nhìn thấy đối tượng chuyển động khác, kể cả con người. Tại sao người ta phải làm như vậy?

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- GV có thể đánh giá cá nhân thông qua các cá nhân tự đánh giá cá nhân khi tham gia hoạt động nhóm khi thực hiện dự án

- Đánh giá nhóm thông qua hoạt động làm việc nhóm khi thực hiện dự án học tập, khi tham gia báo cáo, khi đánh giá các nhóm khác khi báo cáo dự án học tập.

## Bài 16. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 2

**Thời gian thực hiện: 1 tiết**

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Năng lực

- Hệ thống hóa các kiến thức, kỹ năng về cảm ứng ở sinh vật.
- Chủ động xây dựng sơ đồ hệ thống hóa kiến thức, thực hiện các nhiệm vụ ôn tập.
- Trao đổi, chia sẻ với các thành viên khác về tài liệu, thông tin, các kiến thức, kỹ năng khi ôn tập nội dung cảm ứng ở sinh vật

#### 2. Phẩm chất

- Có ý thức ôn tập nội dung cảm ứng ở sinh vật.
- Có trách nhiệm trong các hoạt động nhóm hệ thống hóa các kiến thức về cảm ứng ở sinh vật

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Giấy A0 hoặc bảng phụ.

Bút dạ các màu, mỗi nhóm ít nhất 2 bút.

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Đây là phần ôn tập chủ đề, do đó, GV cần chuẩn bị các câu hỏi, bài tập mang tính chất hệ thống hóa, khái quát hóa kiến thức.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV để vào bài ôn tập

**b) Tổ chức thực hiện**

Có thể tổ chức cho HV chơi đuổi hình bắt chữ với các nội dung liên quan đến chủ đề, để HV thấy hứng thú và tái hiện lại nội dung kiến thức đã học trong chủ đề

#### 2. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ

GV có thể sử dụng phương pháp dạy học hợp tác kết hợp kỹ thuật phòng tranh, hoặc dạy học theo trạm để tổ chức HV ôn tập chủ đề cảm ứng ở sinh vật.

### **Trạm 1/ Nhóm 1:**

1. Vẽ sơ đồ tư duy hoặc lập bảng hệ thống về cảm ứng ở thực vật.
2. Bài tập:

Một công ty bảo vệ môi trường đang tìm cách giảm thiểu tác động của hoạt động nông nghiệp đến các hệ sinh thái tự nhiên, đặc biệt là việc sử dụng thuốc trừ sâu và phân bón hóa học. Họ đã quyết định nghiên cứu và áp dụng tập tính của động vật để kiểm soát dịch hại một cách tự nhiên.

Hãy nghiên cứu và lựa chọn một loài chim có tập tính ăn côn trùng phổ biến trong môi trường nông nghiệp. Đề xuất một giải pháp sử dụng tập tính của loài chim đã chọn để kiểm soát dịch hại trong một trang trại. Trình bày các lợi ích và rủi ro khi sử dụng chim ăn côn trùng để kiểm soát dịch hại thay vì sử dụng thuốc trừ sâu. Làm thế nào để cân bằng giữa việc bảo vệ cây trồng và bảo tồn đa dạng sinh học?

### **Trạm 2/ Nhóm 2:**

1. Vẽ sơ đồ tư duy hoặc lập bảng hệ thống về cảm ứng ở động vật.
2. Bài tập:

Một nhóm nghiên cứu về sinh thái học biển đang phát triển một hệ thống cảnh báo sớm để dự đoán các hiện tượng thiên nhiên như sóng thần, động đất dưới biển hoặc các thảm họa thiên nhiên khác. Họ muốn tìm hiểu và áp dụng các cơ chế cảm ứng của động vật biển để xây dựng hệ thống này. Nhóm nghiên cứu đặc biệt quan tâm đến loài cá mập và cách chúng phản ứng với các thay đổi nhỏ trong môi trường nước.

Hãy giải thích cơ chế cảm ứng của cá mập đối với các thay đổi trong môi trường nước (ví dụ: sự thay đổi về áp suất, dòng điện hoặc từ trường). Tại sao cá mập có thể phát hiện những thay đổi nhỏ như vậy? Đề xuất một hệ thống cảnh báo sớm sử dụng khả năng cảm ứng của cá mập để phát hiện các thảm họa thiên nhiên dưới biển.

### **Trạm 3/ Nhóm 3:**

1. Vẽ sơ đồ tư duy hoặc lập bảng hệ thống về tập tính ở động vật.
2. Bài tập:

Một công ty công nghệ nông nghiệp đang phát triển một hệ thống trồng cây trong nhà kính ở các khu vực thành phố, nơi không gian hạn chế và ánh sáng tự nhiên không đều đặn. Họ muốn ứng dụng tính hướng sáng của thực vật để tối ưu hóa việc sử dụng ánh sáng nhân tạo, giúp cây trồng phát triển khỏe mạnh và tăng năng suất. Công ty cần thiết kế một hệ thống có thể tự động điều chỉnh ánh sáng dựa trên phản ứng của cây trồng.

Giải thích hiện tượng hướng sáng ở thực vật và cơ chế hoạt động của nó. Tại sao thực vật lại có khả năng phát triển về phía nguồn sáng? Đề xuất một hệ thống chiếu sáng thông minh trong nhà kính sử dụng tính hướng sáng của cây để đảm bảo cây nhận đủ ánh sáng và phát triển đều. Hệ thống này cần bao gồm các cảm biến và cơ chế điều chỉnh đèn chiếu sáng.

Nếu sử dụng dạy học theo trạm thì cần tổ chức HV làm việc ở mỗi trạm, sau đó yêu cầu các nhóm di chuyển xoay vòng sang các trạm khác để hoàn thành cả 3 trạm.

Nếu sử dụng kỹ thuật phòng tranh thì yêu cầu các nhóm hoàn thành sản phẩm của mình và treo sản phẩm lên tường hoặc giá. Tổ chức các nhóm quan sát và đánh giá. Nên tổ chức mỗi nhóm bao gồm thành viên của tất cả 3 nhóm, đến sản phẩm của nhóm nào thì thành viên của nhóm đó sẽ giới thiệu cho các thành viên còn lại.

GV yêu cầu các HV quan sát phòng tranh và nhận xét, góp ý, đặt câu hỏi theo kỹ thuật 3-2-1 (3 khen, 2 góp ý và 1 câu hỏi).

## **V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

Có thể đánh giá hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm ở các hoạt động theo nhóm hoặc trạm ở trên.

GV cũng có thể sử dụng câu hỏi tự luận hoặc trắc nghiệm để đánh giá cuối bài ôn tập.

- GV có thể sử dụng hệ thống câu hỏi cuối chương trong bộ sách Cánh Diều hoặc bộ Kết nối tri thức với cuộc sống để kiểm tra, đánh giá năng lực nhận thức, năng lực tìm hiểu thế giới sống và năng lực vận dụng kiến thức kỹ năng đã học của HV.

# CHỦ ĐỀ 3: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT

## Bài 17. KHÁI QUÁT VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật; Mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển; Vòng đời và tuổi thọ của sinh vật.

### 2. Năng lực

- Nêu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Trình bày được các dấu hiệu đặc trưng của sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.
- Nêu được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.
- Nêu được khái niệm vòng đời và tuổi thọ của sinh vật. Lấy được ví dụ minh họa.
- Trình bày được một số ứng dụng hiểu biết về vòng đời của sinh vật trong thực tiễn.
- Trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến tuổi thọ của con người.
- Tìm đọc thêm các thông tin khái quát về sinh trưởng, phát triển ở sinh vật,... ứng dụng của chúng trong thực tiễn trồng trọt và chăn nuôi.
- Trao đổi thông tin với các thành viên khác trong nhóm về sinh trưởng, phát triển ở sinh vật.

### 3. Về phẩm chất

- Tích cực, tự giác tìm kiếm thông tin từ SGK và các nguồn tài liệu khác về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.
- Sẵn sàng chịu trách nhiệm về câu trả lời của bản thân trong quá trình làm việc nhóm tìm hiểu khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HOCH LIỆU

- Hình ảnh về sự sinh trưởng và phát triển ở thực vật, động vật; hình ảnh minh họa về vòng đời ở một loài sinh vật (Tham khảo các SGK Sinh học 11 của bộ sách Cánh Diều, sách Kết nối tri thức, sách Chân trời sáng tạo).

- Phiếu học tập về Sinh trưởng và phát triển.

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Đây là bài đầu tiên ở chủ đề mới. Vì vậy, cần lưu ý liên kết với 2 chủ đề đã học để HV có thể có mối liên hệ với những bài cũ về những đặc trưng của cơ thể sống trong phần Sinh học cơ thể. Sinh trưởng và phát triển là kết quả của trao đổi chất và chuyển hóa và năng lượng. Nhờ có trao đổi chất và chuyển hóa và năng lượng mà cơ thể lớn lên, phát sinh hình thái và phân hóa về chức năng.

GV cần làm rõ những điểm chung khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật để làm tiền đề cho các bài học tiếp theo ở chủ đề này.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được vấn đề cần nghiên cứu ở chủ đề 3.

**b. Tổ chức thực hiện**

- GV chiếu hình ảnh đã chuẩn bị về những thay đổi trong chu trình sống của thực vật và động vật, yêu cầu HV làm việc cá nhân ghi lại những thay đổi đã diễn ra ở cá thể trong ví dụ.

- HV quan sát hình ảnh và ghi lại câu trả lời vào giấy nháp

- GV tổ chức cho HV báo cáo sản phẩm theo kỹ thuật tia chớp.

- GV đặt vấn đề cần tìm hiểu trong chủ đề 3: Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

- GV đặt thêm câu hỏi về các đặc trưng cơ bản của cơ thể sống để HV thấy được mối liên quan giữa chủ đề cần nghiên cứu và những chủ đề đã học.

**2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**2.1. Tìm hiểu về khái niệm, dấu hiệu đặc trưng của sinh trưởng và phát triển; mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển**

**a. Mục tiêu**

- Nêu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

- Trình bày được các dấu hiệu đặc trưng của sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

- Trình bày được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.

**b. Tổ chức hoạt động**

- GV yêu cầu HV làm việc cá nhân, thảo luận nhóm cặp đôi thực hiện nhiệm vụ theo Phiếu học tập số 1.

<b>Phiếu học tập số 1</b>		
1. Sinh trưởng là gì? Phát triển là gì?		
2. Lấy ví dụ chứng minh cho mỗi dấu hiệu đặc trưng của sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.		
<b>TT</b>	<b>Dấu hiệu đặc trưng</b>	<b>Ví dụ</b>
1		
2		
3		
3. Sinh trưởng và phát triển có mối quan hệ với nhau như thế nào?		

- Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, yêu cầu HV tìm kiếm thông tin ở SGK, làm việc cá nhân, sau đó thảo luận nhóm cặp đôi để thống nhất câu trả lời. GV hỗ trợ HV gặp khó khăn (nếu cần) bằng cách hướng dẫn HV quan sát, phân tích các hình ảnh ở SGK.

- Tổ chức cho đại diện các nhóm chia sẻ kết quả, nhóm sau bổ sung cho nhóm trước.

- GV nhận xét, bổ sung.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

1. Sinh trưởng là quá trình tăng kích thước và khối lượng của cơ thể.

Phát triển là toàn bộ những biến đổi diễn ra trong chu kỳ sống của cá thể, bao gồm sự thay đổi về số lượng tế bào, cấu trúc, hình thái và trạng thái sinh lí.

(2.

<b>TT</b>	<b>Dấu hiệu đặc trưng</b>	<b>Ví dụ</b>
1	Tăng khối lượng và kích thước tế bào, tăng số lượng tế bào	Cây lúa sau khi nảy mầm bắt đầu tăng chiều cao và tăng diện tích lá
2	Phân hoá tế bào	Ở cây lúa, tế bào phân hoá thành đòng, hoa...
3	Phát sinh hình thái, chức năng sinh lí, điều hoà	Bé trai đến tuổi dậy thì có sự biến đổi cơ thể như vỡ giọng, mọc râu, hình thành cơ bắp,...

3. Sinh trưởng là điều kiện cần thiết để phát triển.

- Phát triển có tác động làm thay đổi mức độ của sự sinh trưởng.

## 2.2. Tìm hiểu về vòng đời và tuổi thọ của sinh vật

**a. Mục tiêu:** Nêu được khái niệm vòng đời và tuổi thọ của sinh vật. Lấy được ví dụ minh họa.

### **b. Tổ chức hoạt động**

GV chiếu hình ảnh minh họa (Hình 19.2, hình 19.3 SGK bộ Chân trời sáng tạo; hình 19.1 bộ Kết nối tri thức với cuộc sống) và yêu cầu HV trả lời câu hỏi:

1. Vòng đời là gì? Mô tả vòng đời của cá thể (có thể tự chọn hoặc lấy ví dụ từ SGK).

2. Tuổi thọ là gì? Cho ví dụ minh họa.

- Nội dung này đơn giản nên GV sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share.

- GV chú ý quan sát, hướng dẫn HV quan sát hình ảnh minh họa để rút ra khái niệm vòng đời và tuổi thọ của sinh vật (nếu cần).

- GV gọi HV trình bày câu trả lời, cả lớp nhận xét, bổ sung

### **Sản phẩm/tiểu kết**

1. Vòng đời của sinh vật là khoảng thời gian tính từ khi cơ thể được sinh ra, lớn lên, phát triển thành cơ thể trưởng thành, sinh sản tạo ra cá thể mới, già đi rồi chết.

Ví dụ: Vòng đời của ếch: Trứng được thụ tinh => Hợp tử => Phôi => Nòng nọc => Nòng nọc mọc chân => Ếch con chưa tiêu biến đuôi => Ếch trưởng thành sinh sản già rồi chết.

2. Tuổi thọ của sinh vật là thời gian sống của một sinh vật.

- Tuổi thọ của một loài sinh vật là thời gian sống trung bình của các cá thể trong loài.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Trình bày được một số ứng dụng hiểu biết về vòng đời của sinh vật trong thực tiễn; Trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến tuổi thọ của con người.

Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

##### **Nhiệm vụ 1.**

- GV có thể sử dụng kỹ thuật khăn trải bàn, yêu cầu HV làm việc cá nhân sau đó thảo luận nhóm 6 HV để trả lời câu hỏi: Nêu ứng dụng hiểu biết về vòng đời của sinh vật trong các lĩnh vực: Đối với đời sống con người; đối với vật nuôi, cây trồng; đối với sinh vật gây hại.

- HV làm việc cá nhân, sau đó thảo luận nhóm hoàn thiện sản phẩm bằng cách ghi câu trả lời bằng sơ đồ tư duy lên bảng phụ.

- HV trưng bày sản phẩm, báo cáo theo vòng tròn.

Nghiên cứu về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật giúp nâng cao hiệu quả trong chăn nuôi và trồng trọt, hạn chế sinh vật gây hại, kéo dài tuổi thọ cho con người.

##### **Nhiệm vụ 2.**

- GV yêu cầu HV vẽ poster tuyên truyền về các yếu tố ảnh hưởng đến tuổi thọ của con người.

- HV làm việc cặp đôi hoặc nhóm nhỏ để hoàn thiện sản phẩm.

- GV tổ chức cho HV trưng bày sản phẩm ở thời điểm thích hợp.

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

GV có thể đánh giá cá nhân trong hoạt động tìm hiểu về khái niệm của vòng đời và tuổi thọ sinh vật hoặc poster về các yếu tố ảnh hưởng đến tuổi thọ con người; đánh giá cặp đôi/ nhóm trong hoạt động tìm hiểu khái niệm về sinh trưởng và phát triển, mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển, ứng dụng của hiểu biết về sinh trưởng và phát triển.

### VI. PHỤ LỤC

Hướng dẫn đánh giá poster

- Nội dung (7 điểm): Có tiêu đề ấn tượng: 0,5đ; Kiến thức chính xác về:

+ Các yếu tố ảnh hưởng đến tuổi thọ con người (5đ): Yếu tố bên trong (di truyền); Yếu tố bên ngoài (môi trường sống, chế độ ăn uống, chế độ làm việc, nghỉ ngơi hợp lí, lối sống lành mạnh,..., chế độ chăm sóc sức khỏe, an ninh xã hội...)

+ Các biện pháp kéo dài tuổi thọ con người (1,5đ): dinh dưỡng tốt, chăm sóc sức khỏe, đảm bảo vệ sinh môi trường,...

- Hình thức: Hình thức có thẩm mỹ, sáng tạo, độc đáo, phù hợp nội dung: 3đ.



## **Bài 18. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT**

**Thời gian thực hiện: 3 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

#### **1. Kiến thức**

Đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở thực vật; Mô phân sinh; Sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở thực vật; Hormone thực vật; Phát triển ở thực vật có hoa.

#### **2. Năng lực**

- Nêu được đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở thực vật.
- Nêu được khái niệm mô phân sinh. Trình bày được vai trò của mô phân sinh đối với sinh trưởng ở thực vật. Phân biệt các loại mô phân sinh.
- Trình bày được quá trình sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở thực vật.
- Nêu được khái niệm và vai trò của hormone thực vật.
- Phân biệt được các loại hormone kích thích sinh trưởng và hormone ức chế sinh trưởng.
- Trình bày được một số ứng dụng của hormone trong thực tiễn.
- Trình bày được quá trình phát triển ở thực vật có hoa.
- Tìm đọc thêm các thông tin về mô phân sinh, sinh trưởng sơ cấp, sinh trưởng thứ cấp, hormone thực vật, ứng dụng của hormone thực vật trong đời sống hàng ngày.
- Trao đổi thông tin với các thành viên khác trong nhóm về sinh trưởng ở thực vật (các loại mô phân sinh, các hình thức sinh trưởng, hormone thực vật,...)

#### **3. Phẩm chất**

- Tích cực thực hiện các nhiệm vụ cá nhân tìm hiểu về sinh trưởng và phát triển ở thực vật.
- Chủ động, có trách nhiệm khi tham gia hoạt động nhóm tìm hiểu về sự sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

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

#### **1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Các hình ảnh/video về sinh trưởng và phát triển ở thực vật
- Video 1: <https://www.youtube.com/watch?v=YOgevd4xTxE>
- Video 2: <https://www.youtube.com/watch?v=2kI5eISY470>
- Phiếu học tập số 1 (Sinh trưởng và phát triển ở thực vật) và phiếu học tập số 2 (Hormone thực vật)

#### **2. Chuẩn bị của học viên**

- Bảng phụ.

### **III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý**

Kiến thức ở bài này có thể dùng để giải thích các hiện tượng liên quan đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật có thể quan sát được trong thực tiễn nên trong quá trình tổ

chức các hoạt động dạy học, GV cần chú ý chuyển giao các nhiệm vụ học tập lồng ghép với thực tiễn để kích thích hứng thú tìm hiểu ở HV.

## IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được vấn đề cần nghiên cứu: Sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

GV chiếu video 1 về sự sinh trưởng và phát triển ở một cá thể thực vật, yêu cầu HV xem video và trả lời câu hỏi sau: Video mô tả quá trình nào đã được học? Nêu những dấu hiệu có trong video chứng minh quá trình đó.

- HV viết câu trả lời ra giấy nháp trong quá trình xem video.
- GV tổ chức cho HV báo cáo câu trả lời theo kỹ thuật tia chớp.
- GV gợi ý để HV xác định nhiệm vụ học tập: Sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

#### 2.1. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở thực vật; mô phân sinh

##### **a. Mục tiêu**

- Nêu được đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở thực vật.
- Nêu được khái niệm mô phân sinh. Trình bày được vai trò của mô phân sinh đối với sinh trưởng ở thực vật. Phân biệt các loại mô phân sinh.

##### **b. Tổ chức hoạt động**

Hoạt động này có 2 nội dung, đó là:

- Đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở thực vật
- Mô phân sinh: Khái niệm, phân loại và vai trò.

Các nội dung này có thể quan sát hiện tượng trong thực tiễn và không khó đối với HV. Do vậy, GV có thể sử dụng kỹ thuật khăn trải bàn đối với nhóm 5-6 HV, thực hiện Phiếu học tập số 1 sau:

<b>Phiếu học tập số 1</b>			
1. Các loài thực vật khác nhau có chung đặc điểm gì trong quá trình sinh trưởng và phát triển? Lấy ví dụ minh họa.			
2. Mô phân sinh là gì? Phân biệt các loại mô phân sinh ở thực vật về vị trí và chức năng của chúng bằng cách điền vào bảng sau:			
Loại mô phân sinh	Vị trí	Chức năng	Có ở nhóm thực vật
Mô phân sinh đỉnh			
Mô phân sinh bên			
Mô phân sinh lóng			

HV làm việc cá nhân, thảo luận nhóm và ghi câu trả lời vào bảng phụ. Sau đó, các nhóm đổi sản phẩm cho nhau quay vòng để mỗi nhóm đều được đọc, góp ý và bổ sung cho nhóm khác và nhận lại sản phẩm của nhóm mình. Mỗi nhóm rà soát lại sản phẩm đã được nhóm khác góp ý và hoàn thiện để báo cáo.

GV gọi đại diện 1 nhóm báo cáo sản phẩm, các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung. GV hỏi thêm câu hỏi thảo luận: *Sự sinh trưởng và phát triển của thực vật có giống nhau ở từng giai đoạn sống không? Lấy ví dụ ở một loài thực vật trong thực tế để chứng minh.*

- GV nhận xét, bổ sung.

*Sản phẩm/tiểu kết*

1. Sinh trưởng và phát triển của cơ thể thực vật bắt đầu trong các mô phân sinh, diễn ra tại một số vị trí, cơ quan xác định và có thể diễn ra trong suốt vòng đời của cây.
2. Mô phân sinh là nhóm các tế bào chưa phân hoá, có khả năng phân chia liên tục để tạo các tế bào mới. Có 3 loại mô phân sinh:

<b>Loại mô phân sinh</b>	<b>Vị trí</b>	<b>Chức năng</b>	<b>Có ở nhóm thực vật</b>
Mô phân sinh đỉnh	Nằm ở chồi đỉnh ngọn, chồi bên và đỉnh rễ.	Làm tăng chiều dài của thân và rễ.	Cây Một lá mầm và cây Hai lá mầm.
Mô phân sinh bên	Phân bố theo hình trụ và hướng ra phần ngoài của thân, rễ.	Làm tăng đường kính của thân và rễ.	Cây Hai lá mầm
Mô phân sinh lóng	Các mắt của thân cây	Gia tăng quá trình sinh trưởng về chiều dài của lóng.	Cây Một lá mầm

## 2.2. Sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp; Phát triển ở thực vật có hoa

### a. Mục tiêu

- Trình bày được quá trình sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở thực vật.
- Trình bày được quá trình phát triển ở thực vật có hoa.

### b. Tổ chức hoạt động

GV chiếu video 2 minh họa về sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp và yêu cầu HV tìm kiếm thông tin ở SGK để giải thích các hiện tượng diễn ra trong video đó bằng cách trả lời các câu hỏi:

1. Trình bày kết quả của sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp.
2. Nêu vị trí diễn ra sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở cây thân gỗ.
3. Trình bày dấu hiệu của sự phát triển ở thực vật có hoa. Phân biệt các pha trong chu trình phát triển ở thực vật có hoa.

Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, HV làm việc cá nhân sau đó hoạt động cặp đôi để ghi câu trả lời vào giấy nháp. GV hỗ trợ HV gặp khó khăn (nếu cần). HV khai thác thông tin từ hình 16.3 (Sách Cánh diều) hoặc hình 20.6 (Sách Chân trời sáng tạo), hoặc hình 20.6, 20.7 (Sách Kết nối tri thức với cuộc sống).

GV gọi đại diện HV báo cáo, cả lớp nhận xét, bổ sung. GV hỏi thêm câu hỏi thảo luận: “Sự sinh trưởng thứ cấp ở cây Hai lá mầm có ý nghĩa như thế nào trong đời sống của chúng?”

*Sản phẩm/tiểu kết*

1. Sinh trưởng sơ cấp là sự sinh trưởng làm tăng chiều dài của thân và rễ.  
 Sinh trưởng thứ cấp là sự sinh trưởng làm tăng đường kính của thân và của rễ cây.

2. Sinh trưởng sơ cấp diễn ra ở phần thân non của cây Hai lá mầm. Ở cây Một lá mầm, sinh trưởng sơ cấp có thể do mô phân sinh lóng.  
 Sinh trưởng thứ cấp diễn ra nhờ sự phân chia của các tế bào ở mô phân sinh bên ở cây Hai lá mầm. Mô phân sinh bên bên gồm tầng phát sinh mạch dẫn (tạo nên mạch gỗ thứ cấp và mạch rây thứ cấp) và tầng sinh vỏ (tạo nên vỏ cây).

(iii) Sự phát triển của thực vật diễn ra qua các pha phát triển dựa vào các dấu hiệu hình thái, cấu tạo và chức năng của các cơ quan.  
 Chu trình phát triển của thực vật có thể chia thành các pha: pha phát triển phôi, pha non trẻ, pha trưởng thành, pha sinh sản, pha già.

**2.2. Hormone thực vật**

**a. Mục tiêu**

- Nêu được khái niệm và vai trò của hormone thực vật
- Phân biệt được các loại hormone kích thích sinh trưởng và hormone ức chế sinh trưởng. Trình bày được sự tương quan các hormone thực vật

**b. Tổ chức hoạt động**

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân tìm kiếm thông tin ở SGK và làm việc nhóm hoàn thành Phiếu học tập 2.

**Phiếu học tập số 2**

*Hình thức:* Thảo luận nhóm  
*Thời gian:* 15 phút

1. Nêu khái niệm và vai trò của hormone thực vật.  
 2. Phân biệt được các loại hormone kích thích sinh trưởng và hormone ức chế sinh trưởng.

Nhóm hormone	Tên hormone	Nơi tổng hợp	Vai trò sinh lí
Hormone kích thích			
Hormone ức chế			

3. Lấy ví dụ về sinh trưởng, phát triển của thực vật trong các trường hợp:  
 - Trường hợp 1: Hormone kích thích và hormone ức chế tác động cùng lúc.  
 - Trường hợp 2: Hormone kích thích tác động cùng lúc.

Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, HV làm việc cá nhân, sau đó chia sẻ để hoàn thiện câu trả lời vào bảng phụ.

GV quan sát, hỗ trợ HV gặp khó khăn (nếu có) bằng cách hướng dẫn HV tìm kiếm thông tin ở SGK và các tài liệu khác.

GV tổ chức cho đại diện các nhóm báo cáo sản phẩm theo kiểu vòng tròn, nhóm sau bổ sung ý còn thiếu hay sửa ý bị sai của nhóm trước.

*Sản phẩm/tiểu kết*

1. Hormone thực vật là các chất hữu cơ hình thành từ quá trình trao đổi chất trong cơ thể thực vật, với liều lượng rất nhỏ có tác động điều tiết các quá trình sinh trưởng, phát triển của cơ thể thực vật.

2.

<b>Nhóm hormone</b>	<b>Tên hormone</b>	<b>Nơi tổng hợp</b>	<b>Vai trò sinh lí</b>
<i>Hormone kích thích</i>	<i>Auxin</i>	<i>Mô phân sinh đỉnh, lá non của chồi đỉnh.</i>	<i>Kích thích sự phân chia, kéo dài tế bào; sinh trưởng của thân; sự hình thành rễ; duy trì ưu thế đỉnh; Duy trì ưu thế đỉnh; Điều chỉnh sinh trưởng hướng sáng, hướng trọng lực.</i>
	<i>Gibberellin</i>	<i>Phôi, lá non, rễ</i>	<i>Kích thích sự dẫn dài của thân, ống phấn; sự nảy mầm của hạt, chồi; tạo quả không hạt; chuyển pha non trẻ sang pha sinh sản.</i>
	<i>Cytokinin</i>	<i>Mô phân sinh đỉnh rễ, quả non.</i>	<i>Kích thích sự phân chia, lớn lên và biệt hoá tế bào; tạo chồi; hạt nảy mầm; Làm chậm sự già của lá.</i>
<i>Hormone ức chế</i>	<i>Ethylene</i>	<i>Hầu hết các mô trong cơ thể thực vật</i>	<i>Kích thích sự già và rụng của lá, hoa, quả; quá trình chín của quả.</i>
	<i>Abscisic acid</i>	<i>Lá, chóp rễ</i>	<i>Ức chế sinh trưởng; sự nảy mầm của hạt. Kích thích sự ngủ của hạt, chồi. Kích thích sự rụng lá. Gây ra sự đóng khí khổng.</i>

3. Trường hợp 1: Tương quan gibberellin/abscisic điều tiết trạng thái sinh lí của hạt, chồi; Tương quan auxin/ethylene kiểm soát sự phát triển tầng rời ở cuống lá.

Trường hợp 2: Tương quan auxin/cytokinin điều tiết sự phát sinh hình thái ở thực vật.

\* Với nội dung này, GV có thể sử dụng kỹ thuật mảnh ghép và dạy học theo trạm để tổ chức cho HV tìm hiểu về từng loại hormone thực vật

GV chia lớp thành 5 nhóm, tương ứng với 5 hormone. Sau đó, tách thành nhóm mảnh ghép, đồng thời di chuyển theo trạm để tổ chức cho HV tự tìm hiểu nội dung của từng loại hormone

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Trình bày được một số ứng dụng của hormone thực vật trong thực tiễn.

Vận dụng kiến thức đã học về sinh trưởng và phát triển ở thực vật để giải thích các hiện tượng liên quan trong thực tiễn.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

##### **Nhiệm vụ 1.**

Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, GV yêu cầu HV làm việc cá nhân, sau đó thảo luận cặp đôi/ nhóm nhỏ: Tìm hiểu ứng dụng của hormone thực vật trong các lĩnh vực của sản xuất nông, lâm nghiệp.

HV làm việc cá nhân, sau đó liệt kê các từ khoá liên quan đến ứng dụng hormone thực vật trong thực tiễn để tự tổ chức trò chơi ô chữ, giải thích khái niệm.

GV gọi 1 HV cung cấp từ khoá và tổ chức cho cả lớp đoán từ khoá và giải thích từ khoá tương ứng với các ứng dụng của hormone thực vật trong thực tiễn.

GV nhận xét về trò chơi và hỏi thêm câu hỏi thảo luận: “Việc ứng dụng hormone thực vật hoặc chất điều hoà sinh trưởng cần tuân thủ những nguyên tắc nào?”

GV kết luận về ý nghĩa của hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở thực vật, đặc biệt là hormone thực vật.

##### **Nhiệm vụ 2**

- GV yêu cầu HV về nhà tìm hiểu, viết báo cáo về ứng dụng của hormone thực vật trong nuôi cấy mô ở một đối tượng giống cây trồng cụ thể.

- Yêu cầu HV thảo luận, trả lời các câu hỏi:

1. Tại sao thân cây xà cừ bị gãy ngọn sẽ không thể cao thêm nữa?

2. Tại sao chúng ta cần thận trọng khi ứng dụng các chất điều hoà sinh trưởng vào sản xuất lương thực, thực phẩm?

### **V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

Tùy theo hoạt động của HV mà GV có thể đánh giá cá nhân thông qua các câu hỏi thảo luận trong bài học.

Đánh giá hoạt động nhóm: Qua hoạt động làm Phiếu học tập, quá trình báo cáo kết quả thảo luận nhóm.

# Bài 19. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

## I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Một số yếu tố môi trường đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật; Các nhân tố chi phối quá trình phát triển ở thực vật có hoa; Ứng dụng hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở thực vật trong thực tiễn.

### 2. Năng lực

- Trình bày được ảnh hưởng của một số yếu tố môi trường đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

- Trình bày được các nhân tố chi phối quá trình phát triển ở thực vật có hoa. Lấy được ví dụ minh họa.

- Vận dụng được hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở thực vật để giải thích một số ứng dụng trong thực tiễn.

- Thực hành quan sát được ứng dụng của bấm ngọn, tia cành; phun kích thích tố lên cây; tính tuổi cây.

### 3. Phẩm chất

- Có ý thức trong quá trình làm thí nghiệm. Trung thực trong báo cáo số liệu và kết quả nghiên cứu khi thực hành.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Hình ảnh về các giai đoạn phát triển của thực vật có hoa và các nhân tố chi phối sự ra hoa ở thực vật (Tham khảo hình 20.8, 20.9 sách Chân trời sáng tạo; hình 17.2, 17.3 sách Cánh diều; hình 20.12 sách Kết nối tri thức với cuộc sống).

### 2. Chuẩn bị của học viên

- Bài báo cáo về sự ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến sinh trưởng và phát triển của thực vật.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Trong quá trình giao nhiệm vụ cho HV, GV cần chú ý mối liên quan giữa nội dung các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật với ứng dụng của từng hiểu biết tương ứng để hình thành năng lực sinh học ở HV.

Tùy theo điều kiện nhà trường và điều kiện thực tiễn ở địa phương, GV cần lựa chọn các loại mẫu vật, hoá chất phù hợp để tiến hành được nội dung thực hành.

## IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. Mở đầu

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được vấn đề cần nghiên cứu là các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

### b. Tổ chức hoạt động

- GV yêu cầu HV làm việc cá nhân trả lời các ý sau:

1. Kể tên 2 loài cây trồng phổ biến ở địa phương em.

2. Những yếu tố nào trong môi trường sống đã ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng đó?

- HV sử dụng vốn hiểu biết thực tế để ghi lại câu trả lời vào giấy nháp, thảo luận cặp đôi thống nhất câu trả lời

- GV tổ chức cho HV báo cáo sản phẩm theo kỹ thuật tia chớp.

- GV kết nối và đưa ra vấn đề bài học: Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### 2.1. Một số yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật

**a. Mục tiêu:** Trình bày được ảnh hưởng của một số yếu tố môi trường đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

**Cách 1.** GV giao nhiệm vụ cho HV chuẩn bị bài báo cáo (ở nhà) về sự ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến sinh trưởng và phát triển của thực vật.

- Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, HV làm việc cá nhân chuẩn bị nội dung, sau đó thảo luận cặp đôi để hoàn thiện bài báo cáo. Bài báo cáo có thể bằng sơ đồ tư duy trên bảng phụ hoặc bằng các phần mềm trình chiếu.

- GV hỗ trợ HV trong quá trình chuẩn bị bài báo cáo bằng cách hướng dẫn HV tìm kiếm thông tin ở SGK và các tài liệu khác.

- GV cử đại diện HV báo cáo, cả lớp nhận xét, bổ sung cho bài báo cáo của nhóm bạn.

- GV có thể hỏi thêm câu hỏi thảo luận chung cho cả lớp: Các yếu tố môi trường có ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật hay không? Vì sao?

- GV nhận xét, bổ sung.

**Cách 2.** GV có thể yêu cầu HV hoạt động theo kỹ thuật mảnh ghép.

- Nhóm chuyên gia (5 nhóm): Mỗi nhóm tìm hiểu về một yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

- Nhóm mảnh ghép: Mỗi nhóm gồm 5 thành viên đến từ 5 nhóm chuyên gia, thảo luận để hoàn thành bảng các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

*Sản phẩm: Gợi ý sản phẩm cần đạt*

<b>Yếu tố ảnh hưởng</b>	<b>Sự ảnh hưởng</b>	<b>Ví dụ</b>
<i>Nước</i>	<i>Thiếu nước làm giảm sinh trưởng của thân, lá; ức chế sự nảy mầm của hạt.</i>	<i>Khi bị hạn, chiều cao cây và kích thước lá của cây ngô giảm so với cây ngô được cung cấp đủ nước.</i>
<i>Nhiệt độ</i>	<i>Nhiệt độ quá cao hay quá thấp trong thời gian dài ức chế sự sinh trưởng của thực vật; giảm khả năng thụ phấn, thụ tinh.</i>	<i>Nhiệt độ tối ưu với sinh trưởng và phát triển ở thực vật ôn đới khoảng 15 – 20°C.</i>



<i>Ánh sáng</i>	<i>Cường độ ánh sáng quá yếu hoặc quá mạnh đều làm giảm quang hợp, từ đó làm giảm sinh trưởng. Thời gian chiếu sáng tác động đến cảm ứng ra hoa. Ánh sáng đỏ ảnh hưởng đến sự nảy mầm của hạt.</i>	<i>Hạt cây rau diếp trong điều kiện chiếu sáng có ánh sáng đỏ cho tỉ lệ nảy mầm cao hơn.</i>
<i>Dinh dưỡng khoáng</i>	<i>Ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng và phát triển.</i>	<i>Cây cà chua trồng trong điều kiện thiếu calcium, quả hình thành sẽ bị thối ở đỉnh.</i>
<i>Hormone ngoại sinh hoặc chất điều hoà sinh trưởng</i>	<i>Thúc đẩy sự sinh trưởng, phát triển theo hướng hormone ưu thế.</i>	<i>Phun gibberellin thúc đẩy sự ra hoa ở cây phong lan Đại châu (<i>Rhynchostylis gigantea</i>)</i>

## 2.2. Các nhân tố chi phối quá trình phát triển ở thực vật có hoa

**a. Mục tiêu:** Nêu được các nhân tố chi phối quá trình phát triển ở thực vật có hoa. Lấy được ví dụ minh họa.

### b. Tổ chức thực hiện

- Có thể sử dụng dạy học trực quan thông qua hình ảnh, video hoặc yêu cầu HV đọc tài liệu để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

- Yêu cầu HV thảo luận nhóm, đọc thông tin về “các nhân tố chi phối quá trình phát triển ở thực vật có hoa”, kết hợp với quan sát các hình ảnh sự ảnh hưởng của các nhân tố ở SGK để thực hiện phiếu học tập số 1:

<b>Phiếu học tập số 1</b>		
1. Người ta dựa vào tiêu chí nào để phân nhóm các nhân tố chi phối quá trình phát triển ở thực vật có hoa? Liệt kê và nêu vai trò của các nhân tố.		
2. Lấy ví dụ phân tích sự tác động của các nhân tố trên.		
<b>Nhóm nhân tố chi phối</b>	<b>Nhân tố</b>	<b>Ảnh hưởng</b>
Nhân tố bên trong	Tuổi của cây	
	Tương quan dinh dưỡng	
	Tương quan hormone	
Nhân tố bên ngoài	Ánh sáng	
	Nhiệt độ	
	Chất dinh dưỡng	

- HV làm việc cá nhân, sau đó thảo luận nhóm thống nhất và ghi câu trả lời lên bảng phụ. GV quan sát, hướng dẫn HV gặp khó khăn (nếu có) tìm kiếm thông tin và phân tích hình ở SGK, trả lời câu hỏi bằng sơ đồ tư duy.

-GV tổ chức cho HV trình bày bảng phụ, tham quan câu trả lời và bổ sung cho nhóm bạn. Mỗi nhóm cử đại diện giải thích, thuyết minh, bảo vệ quan điểm của nhóm mình.

- GV có thể hỏi thêm câu hỏi thảo luận chung: “Vì sao nói sự sinh trưởng và phát triển của thực vật phụ thuộc vào điều kiện môi trường?”

*Sản phẩm/tiểu kết*

<b>Nhóm nhân tố chi phối</b>	<b>Nhân tố</b>	<b>Ảnh hưởng</b>
<i>Nhân tố bên trong</i>	<i>Tuổi của cây</i>	<i>Tùy vào giống và loài, cây đến độ tuổi xác định sẽ ra hoa.</i>
	<i>Tương quan dinh dưỡng</i>	<i>Tỉ lệ các hợp chất carbohydrate và các hợp chất chứa nitrogen lớn, cây sẽ ra hoa.</i>
	<i>Tương quan hormone</i>	<i>Gibberellin giữ vai trò quyết định trong sự ra hoa của thực vật.</i>
<i>Nhân tố bên ngoài</i>	<i>Ánh sáng</i>	<i>Điều tiết ra hoa ở nhóm thực vật cảm ứng với quang chu kì. Cường độ ánh sáng mạnh thúc đẩy sự ra hoa sớm.</i>
	<i>Nhiệt độ</i>	<i>Một số loài cây chỉ ra hoa khi tiếp xúc với nhiệt độ thấp trong một thời gian xác định.</i>
	<i>Chất dinh dưỡng</i>	<i>Kéo dài hoặc rút ngắn thời gian ra hoa của thực vật.</i>

## **2.4. Thực hành**

**a. Mục tiêu:** Thực hành quan sát được ứng dụng của bấm ngọn, tỉa cành; phun kích thích tố lên cây; tính tuổi cây.

### **b. Tổ chức hoạt động**

GV yêu cầu HV tìm hiểu về nguyên lí chung của hoạt động thực hành. GV có thể sử dụng phương pháp hỏi – đáp kết hợp kĩ thuật khăn trải bàn để hướng dẫn HV viết báo cáo nội dung thực hành. Thí nghiệm 1 và thí nghiệm 2 cần nhiều thời gian để quan sát nên GV có thể hướng dẫn HV làm thí nghiệm ngoài thời gian học ở lớp, sau đó tổ chức cho HV báo cáo sản phẩm, bài thu hoạch trong thời lượng 1 tiết học.

#### **Thí nghiệm 1. Quan sát tác dụng của bấm ngọn, tỉa cành**

HV làm theo các bước hướng dẫn ở SGK. GV lưu ý HV các thời điểm cần quan sát, chụp ảnh để báo cáo thí nghiệm.

#### **Thí nghiệm 2. Quan sát tác dụng của kích thích tố đối với thực vật**

HV làm theo các bước hướng dẫn ở SGK. GV hướng dẫn HV ghi chép số liệu để vẽ biểu đồ sinh trưởng ở cây.

#### **Thí nghiệm 3. Tính tuổi cây**

GV cần chuẩn bị sẵn miếng gỗ cắt ngang thân cây theo hướng dẫn ở SGK và yêu cầu HV tính tuổi cây.

#### **Hướng dẫn viết báo cáo, thu hoạch**

GV hướng dẫn HV báo cáo thu hoạch theo mẫu như ở các nội dung thực hành đã thực hiện trước đây.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Vận dụng được hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở thực vật để giải thích một số ứng dụng trong thực tiễn.

**b. Tổ chức thực hiện**

Để vận dụng, mở rộng có thể sử dụng các câu hỏi trong SGK Chân trời sáng tạo, Cánh diều, hay Kết nối tri thức với cuộc sống.

Ví dụ:

1. Trong sản xuất, người ta thường kéo dài giai đoạn sinh trưởng phát triển sinh dưỡng của những đối tượng cây trồng nào? Nêu một số biện pháp để thực hiện.

2. Giải thích tại sao cần chiếu sáng nhân tạo vào ban đêm cho cây thanh long.

HV làm việc cá nhân, ghi câu trả lời ra giấy nháp.

GV gọi HV trình bày câu trả lời, các HV khác bổ sung ý kiến theo vòng tròn, thảo luận và chốt câu trả lời.

*GV đánh giá và rút ra nhận xét:* Sự hiểu biết về các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật đưa đến những ứng dụng đem lại nguồn lợi về kinh tế cho người dân.

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Chú ý hướng dẫn và tạo điều kiện để HV có thể tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau.
- Sử dụng phiếu đánh giá thực hành để đánh giá HV.

## Bài 20. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

**Thời gian thực hiện: 3 tiết**

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở động vật; Các giai đoạn chính trong quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật; Các hình thức phát triển ở động vật.

**2. Năng lực**

- Nêu được đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở động vật.
- Dựa vào sơ đồ vòng đời, trình bày được các giai đoạn chính trong quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật.
- Phân biệt các hình thức phát triển qua biến thái và không qua biến thái.
- Trình bày được các giai đoạn phát triển của con người từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành. Vận dụng được hiểu biết về các giai đoạn phát triển để áp dụng chế độ ăn uống hợp lí.
- Trình bày đặc điểm tuổi dậy thì ở người và ứng dụng hiểu biết về tuổi dậy thì để bảo vệ sức khoẻ, chăm sóc bản thân và người khác.
- Tích cực đọc sách và tìm hiểu thông tin về sinh trưởng và phát triển ở động vật.
- Thảo luận với các thành viên trong nhóm để khám phá về sinh trưởng và phát triển ở động vật.

### 3. Phẩm chất

- Chủ động tìm hiểu các nội dung liên quan đến sinh trưởng và phát triển ở động vật. Có trách nhiệm trong các hoạt động nhóm khi thảo luận về sinh trưởng và phát triển ở động vật.

- Có ý thức phòng tránh các bệnh lây lan qua đường tình dục, tránh mang thai ngoài ý muốn.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Các hình ảnh/video về sinh trưởng và phát triển ở động vật

Video 1: <https://www.youtube.com/watch?v=gt5CRD34BKM>

Video 2: <https://www.youtube.com/watch?v=0aTxqwOyNhY>

- Phiếu học tập số 1 và phiếu học tập số 2

### 2. Chuẩn bị của học viên

- Bảng phụ.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Để học tập tốt bài này, GV có thể ôn tập lại cho HV kiến thức khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

- GV cần tăng cường định hướng HV quan sát những hiện tượng liên quan đến sinh trưởng và phát triển ở động vật trong tự nhiên để góp phần hình thành năng lực sinh học ở HV.

## IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

**a. Mục tiêu:** Huy động kiến thức thực tế của HV về sinh trưởng và phát triển ở động vật, xác định được vấn đề bài học: Sinh trưởng và phát triển ở động vật.

### **b. Tổ chức hoạt động**

- GV sử dụng kỹ thuật KWL để HV viết ra giấy nháp những điều mình đã biết về sinh trưởng và phát triển ở động vật.

- GV gọi HV trả lời những điều em đã biết về sinh trưởng và phát triển ở động vật.

- HV xác định nhiệm vụ học tập.

### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

#### 2.1. Đặc điểm, các giai đoạn sinh trưởng, phát triển ở động vật

### **a. Mục tiêu**

- Nêu được đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở động vật.

- Dựa vào sơ đồ vòng đời, trình bày được các giai đoạn chính trong quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật.

### **b. Tổ chức hoạt động**

- Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, yêu cầu HV hoạt động cá nhân, sau đó là cặp đôi thực hiện nhiệm vụ:

1. Sinh trưởng và phát triển ở động vật có đặc điểm gì?
2. Giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi diễn ra từ khi nào? Trình bày diễn biến của mỗi giai đoạn.
  - Đại diện một số cặp đôi chia sẻ kết quả thảo luận.

*Sản phẩm/tiểu kết*

1. **Đặc điểm của sinh trưởng và phát triển ở động vật:**

- Tốc độ sinh trưởng và phát triển của cơ thể không đồng đều ở các giai đoạn khác nhau.
- Tốc độ sinh trưởng và phát triển của các mô, cơ quan khác nhau là không giống nhau.
- Sự sinh trưởng và phát triển ở động vật diễn ra ở hầu hết các cơ quan trong cơ thể.

2. **Gồm 2 giai đoạn:**

- **Giai đoạn phôi:** diễn ra từ khi trứng được thụ tinh đến khi trứng nở hoặc con non được sinh ra. Ở giai đoạn này, hợp tử phân chia nhiều lần thành phôi.
- **Giai đoạn hậu phôi:** diễn ra sau khi trứng nở hoặc con non sinh ra. Giai đoạn này có thể trải qua biến thái hoặc không qua biến thái.

**2.2. Các hình thức phát triển ở động vật**

**a. Mục tiêu:**

- Phân biệt được các hình thức phát triển qua biến thái và không qua biến thái.
- Phân tích được ý nghĩa của sự phát triển qua biến thái hoàn toàn ở động vật đối với đời sống của chúng

**b. Tổ chức hoạt động**

- Nội dung này HV có thể tìm được nhiều thông tin về hình ảnh, video minh họa nên GV có thể giao nhiệm vụ ở nhà tìm kiếm thêm thông tin từ internet cho HV.

- Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, GV yêu cầu HV làm việc cá nhân tìm kiếm thông tin ở SGK và thực hiện phiếu học tập số 1 sau đây, sau đó chia sẻ với bạn.

Hoặc yêu cầu HV làm việc nhóm 4 HV.

<b>Phiếu học tập số 1</b>		
1. Nêu tiêu chí để phân biệt các hình thức phát triển ở động vật.		
2. Hình thái của gà con mới nở có điểm gì giống với gà trưởng thành?		
3. Sự khác biệt giữa nòng nọc và ếch có ý nghĩa gì đối với sự phát triển của ếch?		
4. Phân biệt các hình thức phát triển qua biến thái và không qua biến thái.		
Các hình thức phát triển	Ví dụ	Đặc điểm
Phát triển qua biến thái hoàn toàn		
Phát triển qua biến thái không hoàn toàn		
Phát triển không qua biến thái		

- HV ghi câu trả lời ra giấy nháp, sau đó thảo luận cặp đôi/ nhóm để hoàn thiện câu trả lời.

- GV tổ chức cho 2-3 HV trả lời vòng tròn để bổ sung lẫn nhau, yêu cầu HV lấy thêm ví dụ đại diện cho các hình thức phát triển ở động vật.

1. Tiêu chí để phân biệt các hình thức phát triển ở động vật: Biến thái (sự thay đổi về hình thái và cấu tạo của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra).

2. Phát triển ở gà là phát triển không qua biến thái vì gà con mới nở có hình thái, cấu tạo và sinh lí tương tự con trưởng thành.

3. Phát triển ở ếch là phát triển qua biến thái hoàn toàn (con non mới nở có hình dạng, cấu tạo và sinh lí rất khác so với con trưởng thành). Sự khác biệt giữa nòng nọc và ếch giúp nó thích nghi tốt với môi trường sống tương ứng với mỗi giai đoạn.

GV nhấn mạnh về hình thức phát triển qua biến thái không hoàn toàn: Con non mới nở đã có hình dạng, cấu tạo và sinh lí gần giống con trưởng thành nhưng cần qua nhiều lần lột xác mới biến đổi thành con trưởng thành.

### 2.3. Sinh trưởng và phát triển ở người

#### a. Mục tiêu:

- Trình bày được các giai đoạn phát triển của con người từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành.

- Vận dụng được hiểu biết về các giai đoạn phát triển để áp dụng chế độ ăn uống hợp lí.

#### b. Tổ chức hoạt động

##### Nhiệm vụ 1.

- GV yêu cầu HV làm việc cá nhân sau đó thảo luận nhóm gồm 4 – 6 HV theo kĩ thuật khăn trải bàn. Nhiệm vụ như sau:

- Vẽ sơ đồ các giai đoạn phát triển của con người từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành.

- Tại sao phải quan tâm đến chế độ ăn uống của trẻ em theo độ tuổi? Nếu trẻ em thường xuyên ăn quá nhiều thức ăn giàu chất dinh dưỡng hoặc ăn không đủ chất dinh dưỡng thì hậu quả sẽ như thế nào? Giải thích.

- Người già nên có chế độ ăn như thế nào? Giải thích.

- HV tìm kiếm thông tin từ SGK và các nguồn tài liệu khác để nêu các giai đoạn phát triển và đặc điểm của mỗi giai đoạn, hoàn thiện sản phẩm trên bảng phụ.

- GV tổ chức cho các nhóm trưng bày sản phẩm theo các vị trí tương ứng, thành viên của mỗi nhóm lần lượt tham quan sản phẩm của nhóm bạn và đặt câu hỏi để nhóm bạn trả lời nếu có thắc mắc về sơ đồ.

- GV có thể đặt thêm câu hỏi thảo luận chung: “Có ý kiến cho rằng, khi mang thai, người mẹ cần ăn cho hai người nên khẩu phần ăn phải gấp đôi so với bình thường. Em có đồng ý với ý kiến này không? Tại sao?”

- GV đánh giá sản phẩm của mỗi nhóm và chốt: Mỗi giai đoạn trong quá trình phát triển của người đều có đặc điểm và nhu cầu dinh dưỡng khác nhau.

##### Nhiệm vụ 2.

- GV yêu cầu HV làm việc nhóm thực hiện phiếu học tập số 2

## Phiếu học tập số 2

1. Những hormone nào gây dậy thì ở trẻ em nam và nữ? Giải thích.

2. Hoàn thành bảng về những thay đổi về thể chất, sinh lí, tâm lí, tình cảm ở tuổi dậy thì

Thay đổi	Nữ	Nam
Thể chất		
Sinh lí		
Tâm lí, tình cảm		

- Nội dung này GV có thể thực hiện ở lớp hoặc giao nhiệm vụ theo dự án nhỏ để HV có thêm thời gian tìm hiểu ở nhà.

- GV hỏi thêm câu hỏi thảo luận: (i) Bệnh lây truyền qua đường tình dục gồm những bệnh nào? Hậu quả khi mắc các bệnh đó là gì?

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Hệ thống hóa kiến thức về sinh trưởng và phát triển ở động vật.

Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

Yêu cầu HV hoạt động nhóm để thực hiện nhiệm vụ:

- Vẽ sơ đồ hệ thống hóa kiến thức về sinh trưởng và phát triển ở động vật.

- Trả lời các câu hỏi sau:

1. Tại sao sâu bướm và châu chấu, cào cào phá hoại cây xanh rất mạnh và gây ra tổn thất cho nông nghiệp?

2. Nam, nữ ở tuổi dậy thì cần phải làm gì để bảo vệ sức khỏe, chăm sóc bản thân và người khác?

3. Tại sao mang thai ở tuổi học sinh đưa đến nhiều hậu quả xấu cho sức khỏe, tâm sinh lí, học tập? Làm cách nào để tránh mang thai ở tuổi học sinh?

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Tùy theo hoạt động của HV mà GV có thể đánh giá cá nhân thông qua các câu hỏi thảo luận trong bài học và câu hỏi hướng dẫn thực hành quan sát quá trình sinh trưởng, phát triển ở động vật.

- Đánh giá hoạt động nhóm: Qua hoạt động vẽ sơ đồ về các giai đoạn phát triển từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành của con người, quá trình báo cáo kết quả thảo luận nhóm.

## Bài 21. CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Ảnh hưởng của các nhân tố bên trong và bên ngoài đến sinh trưởng và phát triển ở động vật; Ứng dụng kiến thức sinh trưởng và phát triển ở động vật vào thực tiễn

### 2. Năng lực

- Nêu được ảnh hưởng của các nhân tố bên trong và bên ngoài đến sinh trưởng và phát triển ở động vật.

- Nêu được vai trò của một số hormone đối với hoạt động sống của động vật.

- Trình bày được khả năng điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở động vật.

- Vận dụng hiểu biết về hormone để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

- Vận dụng được hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở động vật vào thực tiễn.

### 3. Phẩm chất

Có trách nhiệm trong bảo vệ sức khỏe bản thân và gia đình bằng cách thực hiện chế độ dinh dưỡng cân bằng, bảo vệ môi trường.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

#### 1. Chuẩn bị của giáo viên

Bảng 21.2 (sách Chân trời sáng tạo); hình 19.1, 19.2, 19.3 (sách Cánh diều); hình 22.4 (sách Kết nối tri thức với cuộc sống).

#### 2. Chuẩn bị của học viên

- Bài báo cáo về sự ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài đến sinh trưởng và phát triển của động vật.

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

GV cần làm rõ cơ sở khoa học của việc vận dụng hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở động vật vào thực tiễn.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được vấn đề cần nghiên cứu là các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

- GV yêu cầu HV ghi ra giấy nháp những yếu tố có thể ảnh hưởng đến năng suất trong chăn nuôi gà.

- HV sử dụng vốn hiểu biết thực tế để ghi lại câu trả lời vào giấy nháp

- GV tổ chức cho HV báo cáo sản phẩm theo kỹ thuật tia chớp.

- GV kết nối và đưa ra vấn đề bài học: Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật.



## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### 2.1. Ảnh hưởng của các nhân tố bên trong đến sinh trưởng và phát triển ở động vật

#### a. Mục tiêu:

- Nêu được ảnh hưởng của các nhân tố bên trong đến sinh trưởng và phát triển ở động vật. Nêu được vai trò của một số hormone đối với hoạt động sống của động vật.

#### b. Tổ chức hoạt động

- Các nội dung mục này được viết rất chi tiết trong SGK. Khi tổ chức dạy học, GV cần hướng dẫn HV tìm kiếm thông tin cả kênh chữ và kênh hình ở SGK.

- Ở mục này có 3 nội dung cần tổ chức HV tìm hiểu, đó là 3 nhân tố bên trong ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật. Ba nội dung này tương đối độc lập với nhau. Do đó GV có thể chia HV thành 3 nhóm lớn (Nhóm 1, Nhóm 2 và Nhóm 3), mỗi nhóm lớn chia thành 2 hoặc nhiều nhóm nhỏ, mỗi nhóm 4 đến 6 HV. Mỗi nhóm nhỏ trong một nhóm lớn sẽ tìm hiểu về một trong 3 nhân tố là di truyền, giới tính, hormone (Viết vào 1 cột ở phiếu học tập số 1). Sau đó thì các nhóm đối sản phẩm cho nhau theo vòng tròn, góp ý nhận xét trực tiếp vào bài.

- GV có thể tạo nhóm mảnh ghép, mỗi nhóm 4 đến 6 HV, gồm có 2 đến 3 HV từ mỗi nhóm lớn. Các nhóm hoàn thiện phiếu học tập số 1.

<b>Phiếu học tập số 1</b>		
Hoàn thành bảng sau về sự ảnh hưởng của các nhân tố bên trong đến sinh trưởng và phát triển ở động vật		
	Ví dụ	Ảnh hưởng của nhân tố
Di truyền		
Giới tính		
Hormone		

- Các nhóm thảo luận và chuẩn bị báo cáo. GV quan sát và hỗ trợ hướng dẫn HV tìm kiếm thông tin ở SGK và các tài liệu khác (nếu cần).

- Đại diện các nhóm báo cáo, chia sẻ, đánh giá.

- GV đặt thêm câu hỏi thảo luận về tác động của các loại hormone ở lứa tuổi dậy thì ở người và rút ra nhận xét về sự nguyên nhân dẫn đến sự thay đổi khác nhau giữa nam giới và nữ giới ở giai đoạn này.

#### Sản phẩm/ tiêu kết

<b>Nội dung</b>	<b>Ví dụ</b>	<b>Ảnh hưởng của nhân tố</b>
Di truyền	Lợn Đại Bạch trưởng thành có thể đạt khối lượng lên đến 200 kg trong khi lợn I chỉ khoảng 50 kg.	Hệ gene quy định đặc điểm sinh học đặc trưng cho loài như kích thước, tuổi thọ, khả năng kháng bệnh, ...
Giới tính	Ở người, trong giai đoạn dậy thì, do ảnh hưởng của hormone sinh dục nên chiều cao của nam tăng nhiều hơn so với chiều cao của nữ.	Ở từng thời kì, quá trình sinh trưởng, phát triển giữa giới đực và giới cái không giống nhau do có sự khác biệt về hormone.

<i>Hormone</i>	<i>GH: Kích thích phân chia tế bào, tổng hợp protein làm tăng kích thước tế bào, phát triển xương.</i>	<i>Các hormone ảnh hưởng đến khả năng phân chia, lớn lên và biệt hoá của tế bào ở các cơ quan, hệ cơ quan khác nhau trong cơ thể.</i>
----------------	--	---

## **2.2. Ảnh hưởng của các nhân tố bên ngoài đến sinh trưởng và phát triển ở động vật**

**a. Mục tiêu:** Trình bày được ảnh hưởng của các nhân tố bên ngoài đến sinh trưởng và phát triển ở động vật.

### **b. Tổ chức hoạt động**

- Nội dung này có nhiều kiến thức liên hệ thực tiễn nên để hình thành năng lực tự học ở HV, GV giao nhiệm vụ HV thảo luận nhóm theo kỹ thuật khăn trải bàn để làm báo cáo bằng powerpoint về ảnh hưởng của các nhân tố bên ngoài đến sinh trưởng và phát triển ở động vật. GV cần chỉ rõ yêu cầu về trình bày ảnh hưởng và có ví dụ minh họa về ảnh hưởng của mỗi nhân tố.

- HV thực hiện nhiệm vụ ở nhà, báo cáo tiến độ hoàn thiện sản phẩm với GV. GV hỗ trợ HV tìm kiếm thông tin ở SGK và các nguồn tài liệu khác (nếu cần).

- GV tổ chức cho đại diện mỗi nhóm báo cáo sản phẩm. Nhóm sau chỉ báo cáo nội dung không trùng lặp để bổ sung cho nhóm trước.

*Sản phẩm:* Bài báo cáo của HV cần trình bày được ảnh hưởng của các nhân tố bên ngoài đến sinh trưởng và phát triển ở động vật:

- Chế độ dinh dưỡng.
- Điều kiện môi trường.
- Tác nhân gây bệnh

## **2.3. Ứng dụng kiến thức về sinh trưởng và phát triển ở động vật vào thực tiễn**

### **a. Mục tiêu:**

- Trình bày được khả năng điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở động vật.
- Vận dụng hiểu biết về hormone để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.
- Vận dụng được hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở động vật vào thực tiễn.

### **b. Tổ chức hoạt động**

#### **Nhiệm vụ 1**

- GV yêu cầu các cặp đôi thảo luận về khả năng điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở động vật nói chung, con người nói riêng.

- HV làm việc cặp đôi, ghi câu trả lời ra giấy nháp.

- GV gọi HV trình bày câu trả lời, các HV khác bổ sung ý kiến theo vòng tròn, thảo luận và chốt câu trả lời.

- Sự hiểu biết về các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật đưa đến những ứng dụng về chăm sóc, bảo vệ sức khỏe ở con người cũng như nâng cao năng suất vật nuôi.

#### **Nhiệm vụ 2**

Yêu cầu mỗi nhóm chọn một nhiệm vụ, tìm hiểu và trình bày dưới dạng tập san hoặc poster

1. Trình bày các lợi ích khi sử dụng hormone tăng trưởng trong chăn nuôi. Cần lưu ý điều gì khi sử dụng hormone tăng trưởng trong chăn nuôi?

2. Ở người, vì sao cần có chế độ ăn uống theo độ tuổi? Ở lứa tuổi dậy thì, chế độ ăn uống cần có lưu ý những điều gì?

3. Để cải thiện chất lượng cuộc sống ở người và tăng năng suất vật nuôi cần có những biện pháp nào? Cho ví dụ minh họa.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

#### a. Mục tiêu

- Hệ thống hóa kiến thức về các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật.

- Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

#### b. Tổ chức hoạt động

Yêu cầu HV hoạt động nhóm để thực hiện nhiệm vụ:

1. Sử dụng thực phẩm có tồn dư hormone tăng trưởng hoặc thuốc kháng sinh có thể gây ra hậu quả gì?

2. Tìm hiểu một số biện pháp giúp nâng cao năng suất trong chăn nuôi ở địa phương em. Theo em, các biện pháp đó có ưu, nhược điểm gì?

3. Thiên động vật (cắt bỏ tinh hoàn ở cá thể đực) có làm tăng năng suất trong chăn nuôi không? Giải thích.

4. Nêu một số biện pháp giúp nâng cao tầm vóc và thể lực cho con người?

### IV. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Đánh giá cá nhân, cặp đôi: thông qua hoạt động tìm các nhân tố bên trong ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở động vật; hoạt động luyện tập.

- Đánh giá quá trình và sản phẩm hoạt động nhóm thông qua phiếu học tập số 1, hoạt động vận dụng,...

- Phiếu đánh giá HV 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 trong suốt 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 22. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 3**

**Thời gian thực hiện: 1 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

#### **1. Năng lực**

- Hệ thống hóa các kiến thức, kỹ năng về phần Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.
- Chủ động xây dựng sơ đồ hệ thống hóa kiến thức, thực hiện các nhiệm vụ ôn tập.
- Trao đổi, chia sẻ với các thành viên khác về tài liệu, thông tin, các kiến thức, kỹ năng khi ôn tập phần Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

#### **2. Phẩm chất**

- Có ý thức ôn tập phần Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.
- Có trách nhiệm trong các hoạt động nhóm hệ thống hóa các kiến thức về phần Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

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

- Giấy A0 hoặc bảng phụ.
- Bút dạ các màu, mỗi nhóm ít nhất 2 bút

### **III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý**

Đây là phần ôn tập chủ đề, do đó, GV cần chuẩn bị các câu hỏi, bài tập mang tính chất hệ thống hóa, khái quát hóa kiến thức.

### **IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

#### **1. MỞ ĐẦU**

GV yêu cầu HV liệt kê các từ khóa đã học trong phần Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật và đổi chỗ các chữ cái trong từ (ví dụ: N, I, H, Á, B, T, É, I => “biến thái) để ra câu đố cho cả lớp.

#### **2. Ôn tập chủ đề**

GV có thể sử dụng phương pháp dạy học hợp tác kết hợp kỹ thuật phòng tranh để tổ chức HV ôn tập kiến thức các phần thuộc chủ đề Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

1. Vẽ sơ đồ tư duy về sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

2. Thực hiện một trong hai nhiệm vụ sau đây:

- Tìm hiểu về một số thành tựu giúp điều khiển sinh trưởng và phát triển đang được sử dụng trong chăn nuôi. Nêu cơ sở khoa học của các thành tựu đó.

- Tìm hiểu một số biện pháp giúp quá trình sinh trưởng và phát triển của con người diễn ra thuận lợi, nâng cao chất lượng cuộc sống con người.

Nếu sử dụng kỹ thuật phòng tranh thì yêu cầu các nhóm hoàn thành sản phẩm của mình và treo sản phẩm lên tường hoặc giá. Tổ chức các nhóm quan sát và đánh giá. Nên tổ chức mỗi nhóm bao gồm thành viên của tất cả 4 nhóm, đến sản phẩm của nhóm nào thì thành viên của nhóm đó sẽ giới thiệu cho các thành viên còn lại.

GV yêu cầu các HV quan sát phòng tranh và nhận xét, góp ý, đặt câu hỏi theo kỹ thuật 3-2-1 (3 khen, 2 góp ý và 1 câu hỏi).

Có thể sử dụng thêm một số câu hỏi sau để ôn tập

1. Hãy giải thích tại sao trong sản xuất chè, người dân cắt ngắn bót thân, cành chè vào tháng 11 đến tháng 1 hằng năm.

2. Dậy thì sớm là hiện tượng xuất hiện các dấu hiệu chính của tuổi dậy thì trước 8 tuổi ở bé gái và trước 8 tuổi ở bé trai. Dậy thì sớm gây ra hậu quả gì? Nêu nguyên nhân gây dậy thì sớm và cách phòng tránh.

## **V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

Có thể đánh giá hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm ở các hoạt động theo nhóm hoặc trạm ở trên.

GV cũng có thể sử dụng câu hỏi tự luận hoặc trắc nghiệm để đánh giá cuối bài ôn tập.

## **CHỦ ĐỀ 4: SINH SẢN Ở SINH VẬT**

### **Bài 23. KHÁI QUÁT VỀ SINH SẢN Ở SINH VẬT**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

#### **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Khái niệm, vai trò của sinh sản ở sinh vật; Các hình thức sinh sản ở sinh vật; Dấu hiệu đặc trưng của sinh sản

#### **2. Năng lực**

- Phát biểu được khái niệm sinh sản, sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính. Nêu được các dấu hiệu đặc trưng của sinh sản ở sinh vật.

- Trình bày được vai trò của sinh sản đối với sinh vật. - Phân biệt được các hình thức sinh sản ở sinh vật.

- Chủ động tìm kiếm các tài liệu, thông tin khái quát về sinh sản, các hình thức sinh sản, vai trò của sinh sản đối với sinh vật.

- Nhận nhiệm vụ và cùng các thành viên trong nhóm hoàn thành các nhiệm vụ hợp tác tìm hiểu khái quát về sinh sản, hình thức sinh sản, vai trò sinh sản, so sánh các hình thức sinh sản.

- Tìm hiểu và giải thích được các vấn đề thực tiễn cuộc sống liên quan đến sinh sản, ứng dụng trong điều khiển quá trình sinh sản ở thực vật, động vật để nâng cao năng suất, hiệu quả.

#### **3. Phẩm chất**

- Tích cực, chủ động tìm thêm tài liệu về sinh sản, có ý thức trong việc khai thác và bảo vệ động, thực vật.

- Chủ động nhận nhiệm vụ và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao về việc tìm hiểu và giải thích được các vấn đề thực tiễn liên quan đến các vấn đề sinh sản, ứng dụng trong điều khiển quá trình sinh sản ở vật nuôi và cây trồng.

- Có trách nhiệm trong học tập, trao đổi, chia sẻ với các thành viên khác về tài liệu, kiến thức chung về sinh sản

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

Các hình ảnh phóng to trong các bộ sách Cánh Diều (20.1, 20.2), Kết nối tri thức với cuộc sống (24.1), Chân trời sáng tạo (hình 23.1 – 23.3)

- Video 1: khái quát về quá trình sinh sản:

<https://www.youtube.com/watch?v=i9kPgVbcTPg>

- Video 2: Quá trình sinh sản ở ong: <https://www.youtube.com/watch?v=wU8pMswHnVs>

- Video 3: Sinh sản vô tính ở sinh vật:

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

- Video 4: Sinh sản hữu tính: <https://www.youtube.com/watch?v=6yG2bg7iMcI>

- Phiếu học tập số 1: Khái quát về sinh sản ở sinh vật

- Phiếu học tập số 2: Phân biệt sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Để học tập tốt bài này, GV có thể cho HV tìm khái quát về sinh sản, khái niệm sinh sản, sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính, chỉ ra những đặc điểm của sinh sản, những điểm khác nhau cơ bản giữa sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính. Tìm hiểu vai trò của sinh sản đối với sinh vật, đặc biệt, tìm những cách con người tác động vào quá trình sinh sản như thế nào để điều khiển theo mục đích của con người. Đây là những thông tin mở rộng rất thú vị để tổ chức bài này hay và hướng đến hình thành cho HV ý thức bảo vệ sức khỏe sinh sản.

- Trong bài này, GV có thể sử dụng các hình ảnh, video để dạy học, tuy nhiên, ngoài việc sử dụng các phương tiện trực quan. Ngoài ra qua các thông tin thú vị về sinh sản cũng giúp cho HV hứng thú và mong muốn khám phá kiến thức về chủ đề.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

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

#### **b) Tổ chức thực hiện**

**Phương án 1.** GV chiếu video 1 về sinh sản ở sinh vật, yêu cầu HV quan sát đoạn video thực hiện nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1. Ghi lại các thông tin về quá trình sinh sản ở sinh vật xuất hiện trong đoạn video

Nhiệm vụ 2. Đặt ra ít nhất 3 câu hỏi liên quan đến nội dung đã ghi chép được về quá trình sinh sản ở sinh vật.

**Phương án 2.** GV chiếu video 2 về quá trình sinh sản ở ong, yêu cầu HV thảo luận theo cặp, mô tả quá trình sinh sản ở ong, và nêu ý nghĩa của quá trình sinh sản nói chung

**Phương án 3.** Có thể sử dụng các câu lệnh của các bộ sách để vào bài

#### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

##### 2.1. Khái niệm, vai trò của sinh sản ở sinh vật

#### **a) Mục tiêu**

- Phát biểu được khái niệm sinh sản, sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính.
- Trình bày được vai trò của sinh sản đối với sinh vật.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV có thể cho HV quan sát video 1: Khái quát về sinh sản kết hợp các hình ảnh về quá trình sinh sản (gồm cả hình ảnh sinh sản ở động vật, thực vật, có thể cả hữu tính, vô tính) (các hình 20.1, 20.2 bộ cánh diều, 24.1 bộ kết nối, 23.2 bộ Chân trời sáng tạo)

Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, yêu cầu HV là việc cá nhân, sau đó thảo luận theo cặp đôi trả lời các câu hỏi sau :

1. Thế nào là sinh sản ở sinh vật?
2. Nêu vai trò của sinh sản đối với sinh vật và đối với con người.
3. Trình bày các dấu hiệu đặc trưng của sinh sản ở sinh vật.

4. Dựa trên căn cứ nào để phân chia các hình thức sinh sản? Kể tên các hình thức sinh sản ở sinh vật.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

### **1. Khái niệm**

- *Khái niệm sinh sản: Sinh sản là quá trình sinh vật tạo ra các cá thể mới mang đặc điểm của loài, đảm bảo sự phát triển liên tục của loài.*

- *Khái niệm sinh sản vô tính: Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản trong đó các cá thể mới được tạo thành từ cá thể thế hệ trước, không có sự kết hợp giao tử đực và giao tử cái hình thành hợp tử.*

- *Khái niệm sinh sản hữu tính: Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản trong đó có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái hình thành hợp tử, từ đó phát triển thành cá thể mới.*

### **2. Vai trò của sinh sản**

*Sinh sản duy trì sự tồn tại của loài, đồng thời truyền thông tin di truyền qua các thế hệ cá thể. Con người vận dụng những hiểu biết về sinh sản ở sinh vật vào các hoạt động kinh tế, xã hội cũng như chăm sóc, bảo vệ sức khỏe bản thân.*

## **2.2. Các hình thức sinh sản ở sinh vật, dấu hiệu đặc trưng của sinh sản**

### **a) Mục tiêu**

- Nêu được các dấu hiệu đặc trưng của sinh sản ở sinh vật (vật chất di truyền, truyền đạt vật chất di truyền, hình thành cơ thể mới, điều hoà sinh sản).

- Phân biệt được các hình thức sinh ở sinh vật

### **b) Tổ chức thực hiện**

GV có thể tổ chức cho HV thảo luận nhóm, quan sát video về các hình thức sinh sản ở sinh vật, đọc thông tin trong SGK (có thể mục I.2, mục II SGK/ 133, 134 bộ cánh diều hoặc mục II/ 157 bộ KNTT với cuộc sống) hoàn thành bảng sau:

<b>Tiêu chí</b>	<b>Sinh sản vô tính</b>	<b>Sinh sản hữu tính</b>
Hình thành cơ thể mới		
Vật chất di truyền so với bố, mẹ		
Cơ chế truyền đạt thông tin di truyền		
Điều hoà sinh sản		
Vai trò		

GV có thể cho HV treo sản phẩm lên và báo cáo, các nhóm còn lại nhận xét theo kĩ thuật 3-2-1 (3 điều học được, 2 điều góp ý, 01 câu hỏi) để tổ chức cho các nhóm đánh giá đồng đẳng lẫn nhau.

Từ sản phẩm của các nhóm, GV yêu cầu HV khái quát lại các dấu hiệu đặc trưng của sinh sản.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*



<b>Tiêu chí</b>	<b>Sinh sản vô tính</b>	<b>Sinh sản hữu tính</b>
Hình thành cơ thể mới	Cơ thể mới được hình thành từ một phần của cơ thể mẹ, không có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái	Sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái để tạo thành hợp tử, hợp tử phát triển thành phôi và thành cơ thể mới
Vật chất di truyền so với bố, mẹ	Giống với bố hoặc mẹ	Có sự sai khác với cơ thể bố và mẹ do sự tái tổ hợp từ hai nguồn khác nhau
Cơ chế truyền đạt thông tin di truyền	Qua cơ chế nguyên phân	Qua quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh
Điều hòa sinh sản	Được điều hòa và kiểm soát bởi hệ thống kiểm soát chu kì tế bào	Được điều hòa chủ yếu bởi hormone
Vai trò	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duy trì các đặc điểm của loài, cơ thể và sinh vật</li> <li>- Con người sử dụng sinh sản vô tính để bảo tồn giống quý, nhân nhanh giống.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo nên nhiều thể tái tổ hợp di truyền khác nhau → nguồn nguyên liệu phong phú cho chọn lọc tự nhiên → đảm bảo sinh vật thích nghi ngày càng đa dạng với môi trường sống thay đổi.</li> <li>- Con người sử dụng sinh sản hữu tính trong quá trình chọn tạo giống mới và nhân giống.</li> </ul>

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

#### a) Mục tiêu

- Luyện tập các kiến thức về sinh sản ở sinh vật.
- Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

#### b) Tổ chức thực hiện

- GV có thể xây dựng hệ thống các hỏi trắc nghiệm khái quát về sinh sản, tổ chức trò chơi theo kiểu “hái táo” hoặc ô cửa bí mật để mở ra một bức tranh gốc liên quan đến nội dung bài học

- Yêu cầu: hệ thống các câu hỏi phải đảm bảo bao phủ toàn bộ bài, hệ thống được kiến thức cơ bản nhất của bài

- GV có thể đặt một số câu hỏi vận dụng cho HV.

1. Tại sao nói sinh sản là quá trình quan trọng bậc nhất đối với sinh giới?
2. Tại sao ở một số giống cây ăn quả có nhiều đặc tính quý, người ta thường nhân giống vô tính (chiết cành, nuôi cấy mô)?
3. Lập bảng so sánh quá trình sinh sản vô tính và hữu tính.

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Tùy theo hoạt động của HV mà GV có thể đánh giá cá nhân thông qua các câu hỏi vận dụng

- Đánh giá hoạt động cặp đôi: Tìm hiểu khái quát về các hình thức sinh sản
- Đánh giá hoạt động nhóm: Qua thực hiện Phiếu học tập tìm hiểu dấu hiệu đặc trưng của các hình thức sinh sản

Chú ý hướng dẫn và tạo điều kiện để HV có thể tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau.

## Bài 24. SINH SẢN Ở THỰC VẬT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Sinh sản vô tính ở thực vật; Sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa; Ứng dụng của sinh sản vô tính và hữu tính.

### 2. Năng lực

- Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật.
- Trình bày được các phương pháp nhân giống vô tính ở thực vật.
- Trình bày được ứng dụng của sinh sản vô tính ở thực vật trong thực tiễn.
- So sánh được sinh sản hữu tính với sinh sản vô tính ở thực vật.
- Trình bày được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa: Nêu được cấu tạo chung của hoa. Trình bày được quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, thụ phấn, thụ tinh, hình thành hạt, quả.
- Tìm kiếm được các tài liệu, thông tin về sinh sản ở thực vật.
- Nhận nhiệm vụ và cùng các thành viên trong nhóm hoàn thành các nhiệm vụ hợp tác tìm hiểu về sinh sản ở thực vật gồm sinh sản vô tính, các phương pháp nhân giống vô tính, sinh sản hữu tính
- Tìm hiểu và giải thích được các vấn đề thực tiễn cuộc sống liên quan đến sinh sản, các phương pháp nhân giống vô tính, điều khiển quá trình ra hoa, tạo quả ở thực vật.

### 3. Phẩm chất

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, bao gồm tìm hiểu thông tin về sinh sản ở thực vật, các hình thức sinh sản, các phương pháp nhân giống vô tính, đặc điểm sinh sản ở thực vật có hoa
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về sinh sản ở thực vật
- Có trách nhiệm, thực hiện tốt các nhiệm vụ được phân công.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Các hình ảnh trong SGK của bộ sách Cánh diều (21.1 – 21.6), kết nối tri thức với cuộc sống (25.1 – 25.11), Chân trời sáng tạo (24.1 – 24.9)

- Các video

+ Video 1: Khái quát về sinh sản ở thực vật:

<https://www.youtube.com/watch?v=SLDI5F982N4>

+ **Video 2** về các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật:

<https://www.youtube.com/watch?v=K0SNi5yCtvU&t=55s>

+ **Video 3** về các phương pháp nhân giống vô tính:

<https://www.youtube.com/watch?v=xbLfs11AawY&t=1s>

+ Video 4: Cấu tạo của hoa:

+ Video 5: Sự sinh sản của thực vật: KHÁM PHÁ KHOA HỌC: Sự sinh sản của thực vật |(Tập 3)

- Các Phiếu học tập về sinh sản hữu tính, sinh sản vô tính

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Để học tập tốt bài này, GV có thể cho HV tìm hiểu về chung về sinh sản ở thực vật, các hình thức sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính ở thực vật, các phương pháp nhân giống vô tính ở thực vật, điều khiển quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật. Đặc biệt, tìm hiểu trong thực tế về quá trình nhân giống vô tính ở thực vật để thấy được vai trò của nó đối với con người.

- Trong bài này, GV có thể sử dụng các hình ảnh, video để dạy học, tuy nhiên, ngoài việc sử dụng các phương tiện trực quan. Ngoài ra qua các thông tin mở rộng về sinh sản ở thực vật, các phương pháp nhân giống vô tính trong thực tiễn sẽ giúp cho GV gây được hứng thú cho HV trong quá trình tìm hiểu, những video thú vị về hình thức sinh sản ở thực vật cũng giúp cho HV tăng sự hứng thú đối với nội dung bài học.

- Để tổ chức cho HV thực hành về nhân giống vô tính, hay thụ phấn cho cây, có thể sử dụng các video thực hành để hướng dẫn và từ đó, tổ chức cho HV thực hiện các nội dung thực hành (nếu điều kiện cho phép)

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a) Mục tiêu:** - Tạo không khí hào hứng để HV tiếp thu kiến thức mới hiệu quả hơn.

- HV xác định được nội dung bài học.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

GV chiếu video 1: Khái quát về sinh sản ở thực vật, yêu cầu HV quan sát video cho biết cây được sinh sản như thế nào? Có những hình thức sinh sản nào ở thực vật? Các hình thức sinh sản này được ứng dụng như thế nào trong đời sống hàng ngày.

#### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

##### 2.1. Sinh sản vô tính ở thực vật và ứng dụng

###### **a) Mục tiêu**

- Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật (sinh sản bằng bào tử, sinh sản sinh dưỡng).

- Trình bày được các phương pháp nhân giống vô tính ở thực vật.

- Trình bày được ứng dụng của sinh sản vô tính ở thực vật trong thực tiễn.

**b) Tổ chức thực hiện**

GV có thể chia lớp thành 3 trạm.

**Trạm 1:** Tìm hiểu về các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật bằng cách: thảo luận nhóm, quan sát đoạn video số 2 và quan sát các hình ảnh trong SGK về các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật, hoàn thành bảng sau (Phiếu học tập số 1)

Nội dung so sánh	Sinh sản bằng bào tử	Sinh sản sinh dưỡng
Đại diện		
Nguồn gốc cây con		
Số lượng cá thể con		
Biểu hiện quá trình		
Phát tán		

**Trạm 2:** Tìm hiểu về các phương pháp nhân giống vô tính bằng cách thảo luận nhóm, quan sát đoạn video số 3 và các hình ảnh trong SGK về các phương pháp nhân giống vô tính, hoàn thành bảng sau (Phiếu học tập số 2)

Phương pháp	Cách tiến hành	Ưu điểm	Ví dụ
Chiết cành			
Giâm cành			
Ghép cành			
Nuôi cấy tế bào và mô thực vật			

*Nhóm 2, có thể tách thành 2 nhóm nhỏ cho phù hợp với thời lượng của các nhóm còn lại.*

*Nhóm 2.1.* Tìm hiểu về chiết cành và giâm cành.

*Nhóm 2.2.* Tìm hiểu về ghép cành và nuôi cấy tế bào và mô thực vật.

**Trạm 3:** Tìm hiểu về ứng dụng của sinh sản vô tính ở thực vật

Đọc thông tin trong SGK về ứng dụng của sinh sản vô tính ở thực vật, thảo luận nhóm, trả lời các câu hỏi sau (Phiếu học tập số 3)

1. Lấy ví dụ cho thấy sinh sản vô tính có vai trò quan trọng trong việc duy trì các đặc điểm của sinh vật.

2. Nêu các ứng dụng của nhân giống vô tính ở thực vật. Mỗi biện pháp lấy ví dụ ở 1-2 loài cây.

3. Vì sao giâm cành, chiết cành, nuôi cấy mô là những biện pháp nhân nhanh giống cây trồng.

4. Tại sao nuôi cấy tế bào và mô thực vật có thể tạo ra số lượng lớn cây trồng có đặc điểm giống nhau? Điều này có ý nghĩa gì với con người

Sau đó, yêu cầu các nhóm thực hiện nhiệm vụ ở các trạm. Sau khi các nhóm hoàn thành, thảo luận để hoàn thành sản phẩm.

Đại diện các nhóm nhỏ lên báo cáo, các nhóm còn lại nhận xét (3 điều học được, 2 điều góp ý, 1 câu hỏi cho nhóm báo cáo)

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

Đáp án Phiếu học tập số 1.

<b>Nội dung so sánh</b>	<b>Sinh sản bào tử</b>	<b>Sinh sản sinh dưỡng</b>
<i>Loài đại diện</i>	<i>Rêu, dương xỉ,...</i>	<i>Khoai tây, khoai lang, thuốc bỏng</i>
<i>Nguồn gốc cây non</i>	<i>Phát triển bào tử</i>	<i>Phát triển từ một phần của cơ quan sinh dưỡng của cơ thể mẹ</i>
<i>Số lượng cá thể con</i>	<i>Nhiều</i>	<i>ít</i>
<i>Biểu hiện của quá trình</i>	<i>Bào tử thể → túi bào tử → cá thể mới</i> <i>Có sự xen kẽ thế hệ giao tử thể và bào tử thể</i>	<i>Một cơ quan sinh dưỡng → nảy chồi → cá thể mới</i> <i>Không có sự xen kẽ thế hệ</i>
<i>Phát tán</i>	<i>Phát tán rộng nhờ gió, nước và động vật</i>	<i>Không phát tán rộng</i>

**Đáp án Phiếu học tập số 2.**

<b>Phương pháp</b>	<b>Các tiến hành</b>	<b>Ưu điểm</b>	<b>Ví dụ</b>
<i>Giâm cành</i>	<i>Cắt một đoạn thân, cành lá, rễ hoặc ngọn cây cắm, vùi vào đất</i>	<i>Tạo cây con dễ dàng, nhanh chóng</i>	<i>Xương rồng, hoa hồng, rau muống, rau ngót, mía,...</i>
<i>Chiết cành</i>	<i>Lấy đất bọc xung quanh một đoạn thân hay cành đã bóc bỏ lớp vỏ. Khi chỗ đó mọc rễ thì cắt rời cành đem đi trồng</i>	<i>Duy trì các đặc tính tốt của cây, rút ngắn thời gian sinh trưởng, sớm thu hoạch</i>	<i>Bưởi, cam, chanh, mít,...</i>
<i>Ghép cành</i>	<i>Lấy một đoạn thân, cành hay chồi của cây này, ghép vào thân, cành của cây khác sao cho ăn khớp với nhau, buộc cố định cho đến khi cành ghép, mắt ghép sinh trưởng và phát triển</i>	<i>Phối hợp các đặc tính tốt của các cây khác nhau</i>	<i>Ghép mắt táo, ghép mắt hoa hồng Pháp với hồng đại,...</i>
<i>Nuôi cấy tế bào và mô</i>	<i>Lấy các tế bào hoặc mô của các cây khác nhau, đem nuôi trong môi trường dinh dưỡng phù hợp để hình thành cơ thể mới</i> <i>Nuôi trong điều kiện vô trùng</i>	<i>Giúp tạo nhanh các giống mới sạch bệnh, đạt hiệu quả cao về chất lượng, số lượng cây trồng</i>	<i>Hoa lan, chuối,...</i>

## **2.2. Sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa và ứng dụng**

### **a) Mục tiêu**

- So sánh được sinh sản hữu tính với sinh sản vô tính ở thực vật.
- Trình bày được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa: Nêu được cấu tạo chung của hoa. Trình bày được quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, thụ phấn, thụ tinh, hình thành hạt, quả.

- Trình bày được ứng dụng của quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa

**b) Tổ chức thực hiện**

**2.2.1. Cấu tạo chung của hoa**

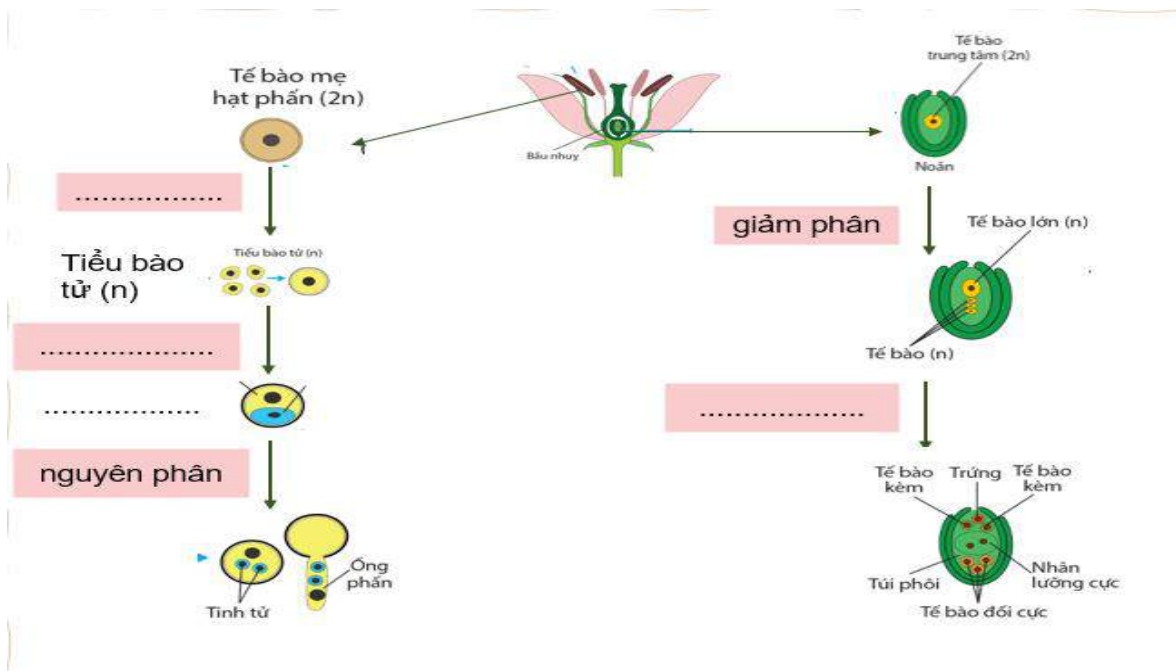
Sử dụng kỹ thuật Think-Pair-Share, yêu cầu HV là việc cá nhân, sau đó thảo luận theo cặp đôi. Yêu cầu HV quan sát một bông hoa điển hình:

- Trình bày cấu tạo chung của hoa.
- Kể tên một số hoa đơn tính và hoa lưỡng tính, nêu sự khác nhau cơ bản giữa các loại hoa này.

**2.2.2. Quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, thụ phấn, thụ tinh, quá trình hình thành quả và hạt ở thực vật và ứng dụng**

GV chiếu sơ đồ về quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, quá trình thụ phấn, thụ tinh, hình thành quả và hạt, kết hợp quan sát video 4 về quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật, yêu cầu HV quan sát các hình ảnh về quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, quá trình thụ phấn, thụ tinh, hình thành quả và hạt kết hợp đọc thông tin trong SGK về các nội dung trên, thảo luận nhóm, trả lời các câu hỏi sau (Phiếu học tập số 4)

Câu 1. Hoàn thành sơ đồ và mô tả quá trình hình thành hạt phấn và túi phôi ở thực vật có hoa



Câu 2. Trình bày quá trình thụ phấn và thụ tinh ở thực vật có hoa. Tại sao nói thụ tinh ở thực vật là thụ tinh kép?

Câu 3. Hạt và quả được hình thành như thế nào? Quá trình chín quả có những biến đổi sinh lý như thế nào? Đặc điểm nào giúp quả thực hiện được vai trò bảo vệ và phát tán hạt?

Câu 4. Từ những kiến thức về sinh sản hữu tính, kết hợp với thực tế, hãy nêu ứng dụng của sinh sản hữu tính trong thực tiễn đời sống.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

### **Sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa**

- Hoa là cơ quan sinh sản của thực vật có hoa, gồm các bộ phận: Cuống, đế, đài, tràng, nhị và nhụy.
- Sinh sản ở thực vật có hoa là hình thức sinh sản hữu tính khi có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái, hạt phấn và túi phôi là thể giao tử ở thực vật có hoa. Quá trình sinh sản ở thực vật có hoa bao gồm các quá trình nối tiếp nhau: Quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, quá trình thụ phấn, thụ tinh, sự hình thành quả, hạt và sự chín của quả.
- Thụ phấn là hiện tượng hạt phấn tiếp xúc với đầu nhụy
- Ở thực vật, thụ tinh kép là quá trình thụ tinh có sự tham gia của hai tinh tử, một tinh tử kết hợp với trứng tạo thành hợp tử  $2n$ , một tinh tử kết hợp với nhân lưỡng bội tạo thành tế bào tam bội  $3n$ .
- Sau khi thụ tinh, noãn phát triển thành hạt chứa phôi, hạt có thể có nội nhũ hoặc không có nội nhũ. Quả do bầu nhụy phát triển thành. Quả chín có nhiều biến đổi sinh lý như màu sắc, độ cứng, mùi và vị.
- Sinh sản hữu tính được ứng dụng trong chọn, tạo và nhân nhiều giống cây trồng phổ biến

### **3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG**

#### **a) Mục tiêu**

- Ôn tập, củng cố khắc sâu kiến thức về sinh sản ở thực vật.
- Phát triển năng lực tự học, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

**Nhiệm vụ 1.** Yêu cầu HV hoạt động cặp đôi, thảo luận về các câu hỏi:

1. Vì sao khi ghép cành người ta phải cắt bỏ hết lá ở cành ghép?
2. Nêu những ưu điểm của chiết và giâm cành so với cây trồng mọc từ hạt.
3. “Tại sao sinh sản bào tử lại được xếp vào sinh sản vô tính? Tìm hiểu sự phát triển của hạt phấn và túi phôi.”
4. Giải thích tại sao các cây ăn quả người ta thường chiết cành mà không trồng từ hạt?
5. Tại sao nói, sinh sản hữu tính ở thực vật có nhiều điểm ưu việt hơn sinh sản vô tính?

**Nhiệm vụ 2.** Vẽ sơ đồ tư duy về sinh sản ở thực vật.

Yêu cầu về sơ đồ tư duy

- Nội dung: Đầy đủ các nội dung về khái niệm sinh sản vô tính, hữu tính ở thực vật.
- + Các hình thức sinh sản vô tính: Sinh sản bằng bào tử, sinh sản sinh dưỡng.
- + Các hình thức nhân giống vô tính ở thực vật.
- + Cấu tạo một hoa điển hình.
- + Quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, quá trình thụ phấn, thụ tinh, quá trình hình thành quả và hạt.

+ Ứng dụng của sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính ở thực vật.

- Hình thức, bố cục hài hòa, màu sắc cho từng nhánh đặc trưng, có sự kết hợp giữa kênh hình và kênh chữ.

**Nhiệm vụ 3.** Lập bảng so sánh sinh sản hữu tính và sinh sản vô tính ở thực vật.

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Tùy theo hoạt động của HV mà GV có thể đánh giá cá nhân thông qua các câu hỏi vận dụng, luyện tập (có thể là hệ thống các câu hỏi trắc nghiệm xuyên suốt nội dung của bài)

- Đánh giá hoạt động nhóm: Qua thực hiện các phiếu học tập tìm hiểu về sinh sản vô tính ở thực vật, sinh sản hữu tính ở thực vật

Chú ý hướng dẫn và tạo điều kiện để HV có thể tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau.

## Bài 25. SINH SẢN Ở ĐỘNG VẬT

**Thời gian thực hiện: 3 tiết**

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Sinh sản vô tính ở động vật; Sinh sản hữu tính ở động vật; Điều hòa sinh sản

### 2. Năng lực

- Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính ở động vật.

- Trình bày được quá trình sinh sản hữu tính ở động vật (lấy ví dụ ở người): hình thành tinh trùng, trứng; thụ tinh tạo hợp tử; phát triển phôi thai; sự đẻ.

- Phân tích được cơ chế điều hòa sinh sản ở động vật.

- Trình bày được một số ứng dụng về điều khiển sinh sản ở động vật và sinh đẻ có kế hoạch ở người.

- Nêu được một số thành tựu thụ tinh trong ống nghiệm.

- Trình bày được các biện pháp tránh thai.

- Tìm đọc thêm các thông tin về quá trình sinh sản ở động vật, các hình thức sinh sản ở động vật, tìm hiểu về cơ chế điều hòa sinh ở động vật, từ đó có thể điều khiển quá trình sinh sản ở động vật, ở người trong việc sinh đẻ có kế hoạch.

- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về cách điều khiển quá trình sinh sản ở động vật, từ đó có những ứng dụng nhất định trong thực tiễn chăn nuôi, chọn tạo giống cho phù hợp với mục đích

- Chủ động trong hợp tác nhóm để giải quyết những vấn đề về sinh sản trong thực tiễn, nhất là các quan điểm liên quan đến giới tính, thụ tinh trong ống nghiệm.

### 3. Phẩm chất

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, bao gồm tìm hiểu thông tin về sinh sản, điều khiển sinh sản, các biện pháp tránh thai, quá trình thụ tinh trong ống nghiệm



- Có ý thức trong việc bảo vệ sức khỏe sinh sản, tuyên truyền, nâng cao ý thức về bảo vệ sức khỏe sinh sản. Có ý thức trách nhiệm trong việc tác động, điều khiển quá trình sinh sản ở vật nuôi.

- Có cái nhìn đúng đắn, khách quan về sinh sản bằng thụ tinh trong ống nghiệm.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Các hình ảnh trong sách giáo khoa bộ Cánh diều (22.1 - 22.6), Kết nối tri thức (27.1 - 27.11), Chân trời sáng tạo (26.2 – 26.10)

- Các video về quá trình sinh sản ở động vật, sinh sản hữu tính, sinh sản vô tính, thành tựu về quá trình thụ tinh trong ống nghiệm,...

+ Video 1: Quá trình sinh sản ở động vật nói chung:

[https://www.youtube.com/watch?v=2YG2qm\\_OsFA](https://www.youtube.com/watch?v=2YG2qm_OsFA)

+ Video 2: Quá trình sinh sản vô tính mọc chồi ở Thủy tức:

<https://www.youtube.com/watch?v=xsea0Tg2TJ8>

+ Video 3: Sinh sản vô tính ở ĐV:

<https://www.youtube.com/watch?v=oJzVX2nU12c>

+ Video 4: Quá trình sinh sản ở ong:

<https://www.youtube.com/watch?v=nSi-m0M6svY>

+ Video 5: Sinh sản hữu tính ở ĐV:

<https://www.youtube.com/watch?v=m131ygJfNfM>

+ Video 6: Sự phát triển của phôi thai ở người:

<https://www.youtube.com/watch?v=J3rMKPD1A-0>

+ Video 7: Cơ chế điều hòa sinh tinh:

<https://www.youtube.com/watch?v=N2L8N6MW5SQ>

+ Video 8: Điều khiển quá trình sinh sản ở động vật:

<https://www.youtube.com/watch?v=fk-v807FOoU>

+ Video 9: Điều hòa và điều khiển quá trình sinh sản

<https://www.youtube.com/watch?v=WaO2GiAj9iM>

- Các phiếu học tập.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Nội dung bài học liên quan đến vấn đề sinh sản, ứng dụng hiểu biết về sinh sản trong điều khiển quá trình sinh sản ở động vật, trong nâng cao sức khỏe sinh sản. Vì vậy, để học tốt bài này, GV chủ động tìm kiếm thông tin sinh sản, cơ chế sinh sản, quá trình điều hòa sinh sản để định hướng cho HV trong việc đưa ra các biện pháp để điều khiển quá trình sinh sản ở vật nuôi. Cùng với đó, chủ động hơn trong bảo vệ sức khỏe sinh sản tuổi vị thành niên, có ý thức trong giáo dục dân số cho người học.

- GV phải nhấn mạnh những nội dung liên quan đến cơ chế thụ tinh, cơ chế điều hòa quá trình sinh tinh, sinh trứng để làm căn cứ cho HV hiểu rõ hơn về cách thức điều

khởi quá trình sinh sản ở vật nuôi, đặc biệt có ý thức trong bảo vệ sức khỏe sinh sản tuổi vị thành niên.

Bài có nhiều nội dung liên quan đến kiến thức cơ chế, quá trình, các kiến thức ứng dụng, vì vậy có thể tăng cường sử dụng các phương tiện trực quan như hình ảnh, video, và đặc biệt, có thể kết hợp với phương pháp dự án để HV có thể chủ động tiếp cận trước các nguồn tài liệu làm báo cáo về vấn đề điều khiển sức khỏe sinh sản, các biện pháp tránh thai và bảo vệ sức khỏe sinh sản tuổi vị thành niên.

## IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

#### a) Mục tiêu

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

- Xác định được nội dung trọng tâm của bài học

#### b) Tổ chức thực hiện

**Phương án 1.** GV chiếu video 1 về quá trình sinh sản ở động vật, trong video có xuất hiện một số hình thức sinh sản của các loài khác nhau.

Yêu cầu HV: Quan sát video, hãy cho biết quá trình sinh sản ở các loài động vật xuất hiện trong video có điểm gì khác nhau? Từ đó, cho biết có những hình thức sinh sản nào ở động vật?

**Phương án 2.** GV chiếu video sinh sản ở ong, để đặt vấn đề cho HV, yêu cầu HV nêu ra điểm độc đáo trong hình thức sinh sản ở ong. Từ câu trả lời của HV, GV đặt vấn đề vào bài.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### 2.1. Sinh sản vô tính ở động vật

a) **Mục tiêu :** Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật.

#### b) Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu HV đọc SGK về sinh sản vô tính ở động vật, các hình thức sinh sản vô tính, quan sát các hình vẽ các hình thức sinh sản vô tính, chiếu video về hình thức sinh sản vô tính ở động vật, ở ong, yêu cầu HV thảo luận nhóm, hoàn thành bảng sau:

Tiêu chí	Phân đôi	Nảy chồi	Phân mảnh	Trình sinh
Khái niệm				
Đặc điểm				
Đại diện				
Ý nghĩa				

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

*Sinh sản vô tính ở động vật*

- Sinh sản vô tính ở động vật là hình thức sinh sản mà cơ thể mới được hình thành từ một phần của cơ thể mẹ, không có sự tham gia của giao tử đực và giao tử cái.

- Sinh sản vô tính dựa trên cơ sở quá trình nguyên phân.
- Sinh sản vô tính ở động vật bao gồm: Phân đôi, nảy chồi, phân mảnh và trinh sinh.

## 2.2. Sinh sản hữu tính ở động vật

### a) Mục tiêu

- Phân biệt được các hình thức sinh sản hữu tính ở động vật.
- Trình bày được quá trình sinh sản hữu tính ở động vật (lấy ví dụ ở người): hình thành tinh trùng, trứng; thụ tinh tạo hợp tử; phát triển phôi thai; sự đẻ.

### b) Tổ chức thực hiện

**Nhiệm vụ 1:** Yêu cầu HV đọc thông tin sách giáo khoa, quan sát các hình trong SGK về các hình thức sinh sản hữu tính ở người, thảo luận theo cặp, phân biệt các hình thức sinh sản hữu tính ở động vật (dựa vào nơi phát triển phôi, sản phẩm sinh ra) bằng cách hoàn thành bảng:

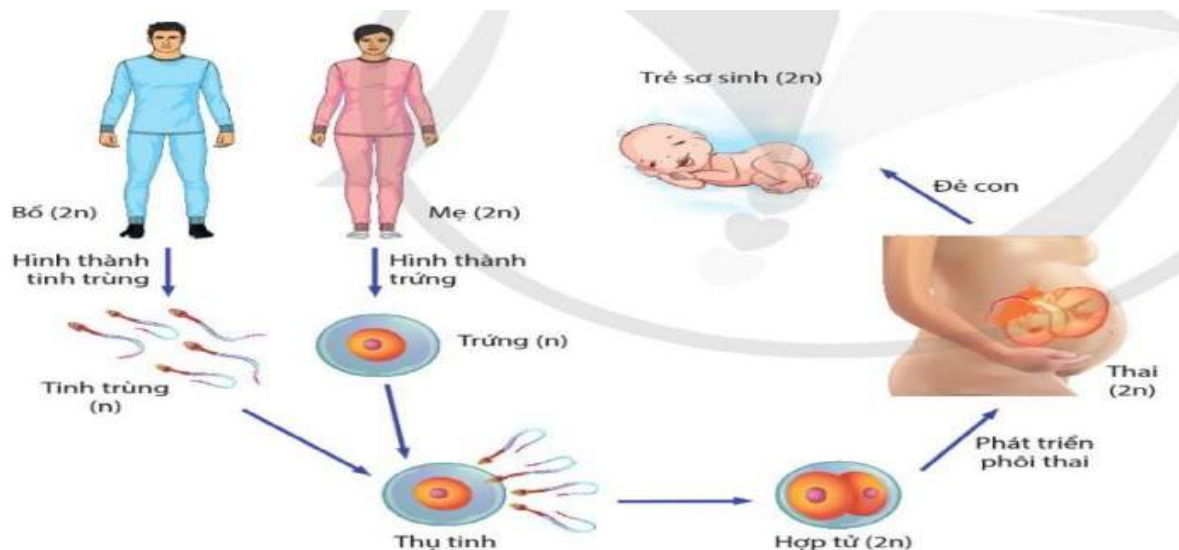
Tiêu chí	Đẻ trứng	Noãn thai sinh	Đẻ con (thai sinh)
Đại diện			
Đặc điểm			
Ý nghĩa của hình thức			

Có thể cho HV phân biệt các hình thức sinh sản bằng dựa trên hình thức thụ tinh

Tiêu chí	Thụ tinh ngoài	Thụ tinh trong
Đại diện		
Đặc điểm		
Ưu điểm của hình thức		

**Nhiệm vụ 2:** Yêu cầu HV quan sát các đoạn video về quá trình hình thành tinh trùng, thụ tinh, phát triển của phôi thai, sự đẻ, đồng thời quan sát các hình ảnh liên quan đến quá trình này, kết hợp đọc thông tin SGK trả lời các câu hỏi (Phiếu học tập 1)

**Câu 1.** Nêu tên và trình bày đặc điểm bốn giai đoạn của quá trình sinh sản ở người dựa vào hình ảnh sau:



**Câu 2.** Lựa chọn một loài động vật, vẽ sơ đồ thể hiện được 4 giai đoạn của quá trình sinh sản hữu tính của chúng.

**Câu 3.** Trình bày ưu và nhược điểm của quá trình mang thai, sinh con ở thú với đẻ trứng ở các loài động vật khác nhau

**Câu 4.** Nêu ưu và nhược điểm của quá trình sinh sản hữu tính ở động vật.

**Lưu ý:** Nội dung này có thể chia thành 2 hoạt động

- **Hoạt động 1.** Phân biệt các hình thức sinh sản hữu tính ở động vật

- **Hoạt động 2.** Tìm hiểu về quá trình sinh sản hữu tính ở động vật

GV cũng có thể cho HV tìm hiểu trước các nội dung này, yêu cầu làm poster hoặc infographic về quá trình sinh sản hữu tính, rồi trình bày nội dung đó trước lớp.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

*Sinh sản hữu tính ở động vật*

- Sinh sản hữu tính ở động vật là hình thức sinh sản mà cơ thể mới được hình thành từ hợp tử, hợp tử được hình thành khi có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái trong quá trình thụ tinh

- Quá trình sinh sản hữu tính gồm hình thức thụ tinh ngoài, thụ tinh trong; hoặc gồm đẻ trứng, noãn thai sinh và thai sinh

- Quá trình sinh sản hữu tính gồm các giai đoạn: Hình thành giao tử, thụ tinh, phát triển phôi thai và đẻ con.

### **2.3. Điều hòa sinh sản**

#### **a) Mục tiêu**

- Phân tích được cơ chế điều hoà sinh sản ở động vật.

- Trình bày được một số ứng dụng về điều khiển sinh sản ở động vật và sinh đẻ có kế hoạch ở người.

- Trình bày được một số ứng dụng về điều khiển sinh sản ở động vật và sinh đẻ có kế hoạch ở người.

- Nêu được một số thành tựu thụ tinh trong ống nghiệm.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

##### **Hoạt động 2.3.1. Tìm hiểu cơ chế điều hòa sinh sản ở động vật**

GV yêu cầu HV quan sát video về cơ chế điều hòa quá trình sinh sản, quan sát sơ đồ về cơ chế điều hòa quá trình sinh sản, đọc thông tin trong SGK về điều hòa quá trình sinh sản, thảo luận theo nhóm, trả lời các câu hỏi (Phiếu học tập 2) sau:

**Câu 1.** Kể tên các hormone tham gia vào quá trình điều hòa sinh sản. Nêu tác dụng của từng hormone.

**Câu 2.** Phân tích sự phối hợp của các hormone trong quá trình điều hòa sinh sản. cho ví dụ.

**Câu 3.** Liên hệ ngược có vai trò như thế nào trong quá trình điều hòa sinh tinh và sinh trứng?

**Câu 4.** Phân tích mối quan hệ giữa chu kì rụng trứng và chu kì kinh nguyệt.

### *Hoạt động 2.3.2. Tìm hiểu về quá trình điều khiển quá trình sinh sản*

Yêu cầu HV đọc thông tin SGK, thảo luận theo cặp, sử dụng giấy A3, vẽ sơ đồ tư duy về các biện pháp điều khiển quá trình sinh sản ở động vật, các ứng dụng về điều khiển sinh ở động vật, thành tựu về quá trình thụ tinh trong ống nghiệm ở nước ta.

*Tiểu kết/ sản phẩm*

#### ***Điều khiển quá trình sinh sản***

- Hệ nội tiết đóng vai trò quan trọng trong điều khiển quá trình sinh sản thông qua điều khiển quá trình sinh tinh và sinh trứng
- Các biện pháp điều khiển quá trình sinh sản (điều khiển số con, điều khiển giới tính) thông qua sử dụng hormone, chất kích thích tổng hợp, thay đổi yếu tố môi trường, nuôi cấy phôi, thụ tinh nhân tạo, thụ tinh trong ống nghiệm,...

### **2.3. Sinh đẻ có kế hoạch ở người và các biện pháp tránh thai**

**a) Mục tiêu :** Trình bày được các biện pháp tránh thai ở người để từ đó đề xuất các biện pháp sinh đẻ có kế hoạch

**b) Tổ chức thực hiện**

GV hướng dẫn HV thực hiện dự án học tập về giáo dục sức khỏe sinh sản vị thành niên

Chia lớp 3 nhóm, các nhóm tìm hiểu chung về nội dung:

- Thế nào là sinh đẻ có kế hoạch?
- Thế nào là giáo dục sức khỏe sinh sản vị thành niên.
- Hậu quả của việc nạo phá thai ở tuổi vị thành niên.

Phân công nhiệm vụ cho từng nhóm

Nhóm 1: Tìm hiểu về các biện pháp tránh thai (sử dụng thuốc tránh thai, đặt vòng tránh thai, que cấy ngừa thai)

- Cơ sở khoa học
- Nội dung của biện pháp
- Hiệu quả của biện pháp

Nhóm 2: Tìm hiểu về các biện pháp tránh thai (Thắt ống dẫn tinh/ dẫn trứng, sử dụng bao cao su, cách tính chu kì kinh nguyệt)

Nhóm 3: Tìm hiểu về các bệnh lây truyền qua đường tình dục (HIV/AIDS; giang mai, lậu,...)

Sản phẩm có thể làm trên giấy A0 hoặc có thể báo cáo trên powerpoint

*Sản phẩm/tiểu kết*

- Sinh đẻ có kế hoạch là điều chỉnh số con, thời điểm sinh con và khoảng cách sinh con sao cho phù hợp với việc nâng cao chất lượng cuộc sống của mỗi cá nhân, gia đình và xã hội.
- Sử dụng các biện pháp tránh thai để tránh được việc mang thai ngoài ý muốn, đồng thời bảo vệ ngăn các bệnh về đường sinh dục.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập các kiến thức đã học về sinh sản ở động vật, các hình thức sinh sản ở động vật, điều khiển quá trình sinh sản, sinh đẻ có kế hoạch và các biện pháp tránh thai

b) **Tổ chức thực hiện**

GV có thể tổ chức cho HV thảo luận để trả lời các câu hỏi mang tính vận dụng trong đời sống hàng ngày

**Câu 1.** Chỉ ra đặc điểm thú vị về hình thức sinh sản ở ong. Ngoài ong ra, trong tự nhiên còn bắt gặp được các loài nào nữa?

**Câu 2.** Giả sử, một người phụ nữ có chu kì kinh nguyệt 31 ngày. Theo dõi liên 3 tháng, chu kì rất đều đặn như vậy.

Mùng 1/5/2024 là bắt đầu có kinh nguyệt. nếu người phụ nữ đó quan hệ tình dục vào ngày 19/5 mà không dùng bất cứ biện pháp tránh thai nào thì có nguy cơ mang thai không? Tại sao? Từ đó có thể có lời khuyên cho người phụ nữ này về việc phòng tránh thai bằng cách tính chu kì kinh nguyệt.

**Câu 3.** Biện pháp tránh thai nào vừa có ý nghĩa trong việc tránh mang thai, vừa có ý nghĩa trong bảo vệ sức khỏe sinh sản?

**Câu 4.** Tại sao uống thuốc tránh thai hàng ngày lại có vai trò ức chế quá trình trứng chín và rụng?

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Tùy theo hoạt động của HV mà GV có thể đánh giá cá nhân thông qua các câu hỏi vận dụng, luyện tập hoặc hệ thống các câu hỏi trong bài

- Đánh giá hoạt động nhóm: Qua hoạt động nhóm tìm hiểu về các hình thức sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính, qua việc làm báo cáo về các biện pháp tránh thai, qua trả lời các câu hỏi vận dụng, luyện tập.

## Bài 26. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 4

**Thời gian thực hiện: 1 tiết**

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Năng lực

- Hệ thống hóa các kiến thức, kĩ năng về sinh sản ở sinh vật
- Chủ động xây dựng sơ đồ hệ thống hóa kiến thức, thực hiện các nhiệm vụ ôn tập.
- Trao đổi, chia sẻ với các thành viên khác về tài liệu, thông tin, các kiến thức, kĩ năng khi ôn tập nội dung Sinh sản ở sinh vật

#### 2. Phẩm chất

- Có ý thức ôn tập nội dung Sinh sản ở sinh vật.
- Có trách nhiệm trong các hoạt động nhóm hệ thống hóa các kiến thức về sinh sản ở sinh vật.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Giấy A0 hoặc bảng phụ.

Bút dạ các màu, mỗi nhóm ít nhất 2 bút.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Đây là phần ôn tập chủ đề, do đó, GV cần chuẩn bị các câu hỏi, bài tập mang tính chất hệ thống hóa, khái quát hóa kiến thức.

## IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. Mở đầu

*a) Mục tiêu:* Động não kể tên các từ khóa đã học trong chủ đề Sinh sản ở sinh vật

*b) Tổ chức thực hiện*

GV sử dụng kỹ thuật động não yêu cầu HV đứng tại chỗ nói các từ khóa trong chủ đề sinh sản ở sinh vật.

Hoặc có thể tổ chức trò chơi, tổ chức cho HV chơi thông qua các câu hỏi trắc nghiệm để đoán ô chữ, giúp cho HV hứng thú và tích cực trong tiết ôn tập.

### 2. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ

GV có thể sử dụng phương pháp dạy học theo trạm hoặc kỹ thuật phòng tranh để tổ chức HV ôn tập kiến thức các nội dung thuộc chủ đề Sinh sản ở sinh vật.

Trạm 1/ Nhóm 1: HV vẽ sơ đồ tư duy hoặc lập bảng hệ thống về sinh sản vô tính ở thực vật

Trạm 2/ Nhóm 2: HV vẽ sơ đồ tư duy về sinh sản hữu tính ở thực vật

Trạm 3/ Nhóm 3: HV vẽ sơ đồ tư duy về sinh sản vô tính ở động vật

Trạm 4/ Nhóm 4: HV vẽ sơ đồ tư duy hoặc lập bảng hệ thống về sinh sản hữu tính ở động vật

Trạm 5/ Nhóm 5: HV vẽ sơ đồ tư duy hoặc lập bảng hệ thống về ứng dụng sinh sản ở thực vật và sinh sản ở động vật, các biện pháp tránh thai

Nếu sử dụng dạy học theo trạm thì cần tổ chức HV làm việc ở mỗi trạm, sau đó yêu cầu các nhóm di chuyển xoay vòng sang các trạm khác để hoàn thành cả 5 trạm.

Nếu sử dụng kỹ thuật phòng tranh thì yêu cầu các nhóm hoàn thành sản phẩm của mình và treo sản phẩm lên tường hoặc giá. Tổ chức các nhóm quan sát và đánh giá. Nên tổ chức mỗi nhóm bao gồm thành viên của tất cả 5 nhóm, đến sản phẩm của nhóm nào thì thành viên của nhóm đó sẽ giới thiệu cho các thành viên còn lại.

GV yêu cầu các HV quan sát phòng tranh và nhận xét, góp ý, đặt câu hỏi theo kỹ thuật 3-2-1 (3 khen, 2 góp ý và 1 câu hỏi).

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Có thể đánh giá hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm ở các hoạt động theo nhóm hoặc trạm ở trên.

- GV cũng có thể sử dụng câu hỏi tự luận hoặc trắc nghiệm để đánh giá cuối bài ôn tập.

## Bài 27. CƠ THỂ LÀ MỘT THỂ THỐNG NHẤT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể.

#### 2. Năng lực

- Trình bày được mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể. Từ đó chứng minh được cơ thể là một hệ thống mở tự điều chỉnh.

- Tìm đọc thêm các thông tin về các quá trình sinh lý trong cơ thể, để tự mình thấy được mối quan hệ giữa các quá trình đó.

- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về mối quan hệ giữa các cơ quan, hệ cơ quan để tìm những điểm thống nhất về của thể. Khẳng định được cơ thể là một khối thống nhất

- Chủ động trong hợp tác nhóm để giải quyết những vấn đề về các quá trình sinh lý của cơ thể, để có các biện pháp thích hợp nhất để bảo vệ, chăm sóc cơ thể.

#### 3. Phẩm chất

- Hứng thú tìm hiểu về mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể sinh vật và giữa sinh vật với môi trường.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

#### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Hình ảnh liên quan đến mối quan hệ giữa các cơ quan trong cơ thể (GV có thể tham khảo hình 23.2, 23.3 sách Cánh diều; hình 27.1, hình 27.2 sách Chân trời sáng tạo; hình 28.1, hình 28.2 sách Kết nối tri thức với cuộc sống).

#### 2. Chuẩn bị của học viên

- Bảng phụ.

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Nội dung bài học có tính khái quát cao, đòi hỏi HV phải nắm được kiến thức các chủ đề đã học nên GV cần chú ý giao nhiệm vụ để HV có sự ôn tập lại các kiến thức đã học trước ở nhà. Trong quá trình lên lớp, GV cần chuẩn bị sẵn một số câu hỏi thảo luận để đánh giá mức độ hiểu bài ở các chủ đề trước đó.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

*a) Mục tiêu:* Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được vấn đề cần nghiên cứu là: Chứng minh cơ thể là một thể thống nhất.

#### 2) Tổ chức hoạt động

- GV sử dụng kĩ thuật động não, yêu cầu HV liệt kê các bộ phận trong cơ thể người khi tham gia một hoạt động nào đó (đá bóng, bơi lội,...).

- HV sử dụng vốn hiểu biết để trả lời

- GV tổ chức cho HV trả lời theo vòng tròn.



- GV kết nối và đưa ra vấn đề bài học: Chứng minh cơ thể là một thể thống nhất.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### 2.1. Mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể

**a. Mục tiêu:** Trình bày được mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

Nội dung của hoạt động này có thể chia thành 2 nhiệm vụ:

**Nhiệm vụ 1.** Mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể thực vật

**Nhiệm vụ 2.** Mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể động vật

- GV phân nhóm lớp học, giao các nhóm xây dựng sơ đồ tư duy tóm tắt mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể thực vật và cơ thể động vật trên bảng phụ.

- HV làm việc cá nhân chuẩn bị nội dung, sau đó thảo luận nhóm

- GV hỗ trợ HV hoàn thiện sơ đồ tư duy bằng cách hướng dẫn HV nhớ lại kiến thức đã học về các quá trình sinh lí trong cơ thể sinh vật.

- GV tổ chức cho các nhóm HV trưng bày sản phẩm, các nhóm lần lượt tham quan, đặt câu hỏi trao đổi để nhận xét, bổ sung cho nhóm bạn.

- GV đặt vấn đề thảo luận chung yêu cầu các nhóm lấy ví dụ phân tích mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể thực vật và động vật.

- GV nhận xét và dẫn dắt HV rút ra kết luận: Các cơ quan, hệ cơ quan, các quá trình sinh lí trong cơ thể sinh vật có mối quan hệ qua lại với nhau.

### 2.2. Cơ thể là một hệ thống mở tự điều chỉnh

**a. Mục tiêu:** Chứng minh được cơ thể là một hệ thống mở tự điều chỉnh.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân sau đó chia sẻ cặp đôi trả lời các câu hỏi:

1. Quá trình thoát hơi nước ở thực vật có diễn ra thường xuyên, liên tục không? Giải thích lí do.

2. Tại sao cơ thể người thường tiết nhiều mồ hôi hơn khi hoạt động mạnh?

3. Một người đứng yên và hít thở sâu sẽ có sự thay đổi như thế nào về nhịp tim?

HV làm việc cá nhân, sau đó thảo luận cặp đôi để ghi câu trả lời ra giấy nháp.

GV gọi HV trình bày câu trả lời, các HV khác bổ sung ý kiến theo vòng tròn, thảo luận và chốt câu trả lời.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

1. Quá trình thoát hơi nước của cây diễn ra do khí khổng mở khi có ánh sáng. Tuy nhiên, vào buổi trưa những ngày nắng nóng, lượng nước thoát ra quá nhiều khiến cây thiếu nước, abscisic acid được tổng hợp, khí khổng đóng lại, giảm sự thoát hơi nước, giúp cây tránh bị mất nước.

2. Khi hoạt động mạnh, các tế bào cơ tăng cường hô hấp để lấy năng lượng cơ cơ, phản ứng hô hấp tế bào lúc này đồng thời tạo ra nhiệt năng. Để giữ cho nhiệt độ cơ thể không tăng quá cao, hệ thống thần kinh tự động kích hoạt các tuyến mồ hôi, dẫn đến việc tiết mồ hôi nhiều hơn. Mồ hôi trên da bốc hơi có tác dụng làm mát cơ thể nhờ nhiệt độ hoá

hơi của nước, giúp điều hoà thân nhiệt và giảm nguy cơ đột quỵ hay kiệt sức do nóng.

3. Khi một người đứng yên và hít thở sâu liên tục, nhịp tim sẽ giảm. Điều này xảy ra vì hít thở sâu làm tăng lượng khí cung cấp cho hoạt động trao đổi khí ở phổi, từ đó tăng hiệu quả hô hấp. Kết quả là lượng oxy trong máu tăng lên, huyết áp giảm, và số nhịp tim cũng giảm dần.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Luyện tập kiến thức về mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể. Vận dụng sự hiểu biết về mối quan hệ giữa cơ thể với môi trường để giải thích các hoạt động bảo vệ môi trường sống trong thực tiễn.

#### **b. Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-6 người:

1. Lấy ví dụ thể hiện mối quan hệ giữa hoạt động của các hệ cơ quan trong cơ thể.
2. Thiết kế poster tuyên truyền về một hoạt động bảo vệ môi trường (trồng cây, xả rác đúng quy định, ...) ở khu dân cư.

- GV tổ chức cho HV trưng bày sản phẩm ở thời điểm thích hợp.

### V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- GV đánh giá cá nhân HV thông qua các câu trả lời ở hoạt động mở đầu và sản phẩm ở mục Vận dụng.

- GV đánh giá nhóm thông qua sản phẩm và báo cáo sản phẩm sơ đồ tư duy tóm tắt mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể thực vật và cơ thể động vật.

## **Bài 28. MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ LIÊN QUAN ĐẾN SINH HỌC CƠ THỂ**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể và triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

#### **2. Năng lực**

- Nêu được một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể và triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

- Tìm đọc thêm các thông tin về các ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể, chủ động tìm kiếm thông tin về triển vọng của các ngành nghề đó.

- Trao đổi thông tin với các thành viên khác về các ngành nghề liên quan đến Sinh học cơ thể, triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

- Chủ động trong hợp tác nhóm để giải quyết những vấn đề khi phân tích, trao đổi về các ngành nghề liên quan đến Sinh học cơ thể và triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

### 3. Phẩm chất

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, bao gồm tìm hiểu thông tin về các ngành nghề liên quan đến Sinh học cơ thể, triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

- Có ý thức trong việc bảo vệ sức của bản thân, có ý thức trong việc lựa chọn, xác định các ngành nghề liên quan đến Sinh học cơ thể.

- Có cái nhìn đúng đắn, khách quan về các ngành nghề liên quan đến Sinh học cơ thể.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Video phóng sự về ngành y tế: <https://www.youtube.com/watch?v=Au1-6Gmxw8I>

### 2. Chuẩn bị của học viên

- Bài báo cáo về một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể.

- Bảng phụ.

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Nội dung bài học cần có nhiều hiểu biết về nhu cầu nhân lực trong các ngành nghề ở thực tiễn. GV cần chú ý mối liên quan giữa nội dung ở SGK và đặc điểm tình hình thực tiễn ở thời điểm dạy học trong quá trình giao nhiệm vụ cho HV.

## IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được vấn đề cần nghiên cứu là: Một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể.

### **b. Tổ chức hoạt động**

- GV chiếu video phóng sự về nhu cầu nhân lực ngành y tế và yêu cầu HV nêu vấn đề được đề cập trong video.

- Tổ chức cho HV trả lời theo vòng tròn, yêu cầu HV giải thích mối quan hệ giữa vấn đề được đề cập trong video với chương trình Sinh học 11.

- GV kết nối và đưa ra vấn đề bài học: Một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể.

### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

**Hoạt động 1: Tìm hiểu về một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể và triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai**

**a. Mục tiêu:** Nêu được một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể và triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

### **b. Tổ chức hoạt động**

Nội dung của hoạt động này có thể chia thành 2 nhiệm vụ:

**Nhiệm vụ 1.** Một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể.

GV giao HV làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi sau:

1. Kiến thức sinh học cơ thể có tiềm năng như thế nào trong việc lựa chọn nghề nghiệp?

2. Nêu hoạt động nghề nghiệp của một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể phổ biến trong xã hội.

**Nhiệm vụ 2.** Triển vọng của các ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể trong tương lai

GV phân nhóm lớp học, giao các nhóm xây dựng sơ đồ tư duy tóm tắt triển vọng của các ngành nghề trên bảng phụ theo kỹ thuật khăn trải bàn.

HV làm việc cá nhân chuẩn bị nội dung báo cáo dưới dạng bài trình chiếu powerpoint ở **Nhiệm vụ 1**.

Sau đó thảo luận nhóm ở lớp để hoàn thành **nhiệm vụ 2** trên bảng phụ.

- GV hỗ trợ HV hoàn thiện sản phẩm bằng cách hướng dẫn HV nhớ lại kiến thức đã học về cơ thể sinh vật và huy động vốn hiểu biết thực tế của bản thân.

- Tổ chức cho các nhóm HV trưng bày sản phẩm, các nhóm lần lượt tham quan, đặt câu hỏi trao đổi để nhận xét, bổ sung cho nhóm bạn.

- GV đặt vấn đề thảo luận chung yêu cầu các nhóm lấy ví dụ phân tích mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể thực vật và động vật.

- GV nhận xét và dẫn dắt HV rút ra kết luận: Khám phá lĩnh vực sinh học cơ thể giúp chúng ta có những hiểu biết nhất định về các ngành nghề thuộc lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, y học,... Các ngành nghề này ngày càng có triển vọng nằm phục vụ cuộc sống con người.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Đưa ra được những yêu cầu cần có của cá nhân để có thể làm nghề nào đó liên quan đến sinh học cơ thể.

Thống kê được các ngành nghề có liên quan đến sinh học cơ thể ở địa phương.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

##### **Nhiệm vụ 1.**

- GV yêu cầu HV làm việc cá nhân sau đó chia sẻ cặp đôi trả lời các câu hỏi: Em có hứng thú với nghề nào nhất trong số các nghề đã được liệt kê ở hoạt động trước? Hãy đưa ra những yêu cầu cần có để làm nghề đó.

- HV làm việc cá nhân, sau đó thảo luận cặp đôi để ghi câu trả lời ra giấy nháp.

- GV gọi HV trình bày câu trả lời, các HV khác bổ sung ý kiến theo vòng tròn, thảo luận và chốt câu trả lời.

- Mỗi ngành nghề đều đòi hỏi những phẩm chất, năng lực cụ thể.

*Sản phẩm/ tiểu kết*

*Ví dụ: Nghề bác sĩ: Sức khỏe tốt, tính kiên trì, sự tỉ mỉ, tập trung cao độ, linh hoạt, tâm lý vững vàng, trách nhiệm,...*

### **Nhiệm vụ 2.**

- GV yêu cầu HV về nhà khảo sát, viết báo cáo thống kê các ngành nghề có liên quan đến sinh học cơ thể ở địa phương.
- HV thực hiện nhiệm vụ ở nhà.
- GV tổ chức cho HV báo cáo ở thời điểm thích hợp và thảo luận, trao đổi, góp ý lẫn nhau.

### **V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

- GV đánh giá cá nhân HV thông qua các câu trả lời ở hoạt động mở đầu, báo cáo về các ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể và sản phẩm ở mục Vận dụng.
- GV đánh giá nhóm thông qua sản phẩm và báo cáo sản phẩm về triển vọng các nghề liên quan đến sinh học cơ thể.

**CÁC CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP**  
**CHUYÊN ĐỀ 11.1. DINH DƯỠNG KHOÁNG – TĂNG NĂNG SUẤT**  
**CÂY TRỒNG VÀ NÔNG NGHIỆP SẠCH**  
**Bài 1. NGUYÊN TẮC SỬ DỤNG KHOÁNG TĂNG NĂNG SUẤT CÂY TRỒNG**  
**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

## **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Các nguyên tắc sử dụng khoáng tăng năng suất cây trồng; thí nghiệm chứng minh tác dụng của loại phân bón, cách bón, hàm lượng đối với cây trồng.

### **2. Năng lực**

- Phân tích được các nguyên tắc sử dụng khoáng tăng năng suất cây trồng.
- Làm được thí nghiệm chứng minh tác dụng của loại phân bón, cách bón, hàm lượng đối với cây trồng.

### **3. Phẩm chất**

- Hứng thú tìm hiểu và có trách nhiệm trong việc tuyên truyền những người xung quanh sử dụng khoáng đúng cách.
- Trung thực ghi chép, đo đếm, thống kê số liệu chính xác, trung thực trong báo cáo kết quả thí nghiệm.

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

### **1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Video về tình hình sử dụng phân bón ở một địa phương:  
<https://www.youtube.com/watch?v=CtB9IYDMv-8> (phút thứ 2 đến phút thứ 4)
- Hình ảnh về các loại phân bón có đầy đủ nhãn và thông tin, các thao tác bón phân,...

### **2. Chuẩn bị của học viên**

- Bảng phụ.

## **III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý**

Bài này có nội dung mở rộng từ nội dung dinh dưỡng khoáng đã học ở SGK, GV cần lưu ý hướng dẫn HV liên hệ giữa kiến thức đã học và yêu cầu của bài. GV chủ động tìm kiếm thông tin về tình hình sử dụng khoáng ở địa phương.

## **IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

### **1. MỞ ĐẦU**

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được vấn đề cần nghiên cứu: Nguyên tắc sử dụng khoáng tăng năng suất cây trồng.

### **b. Tổ chức hoạt động**

GV chiếu video về tình hình lạm dụng phân bón hoá học ở một địa phương nào đó và yêu cầu HV viết ra giấy những vấn đề được nhắc đến trong video.

HV làm việc cá nhân ghi lại câu trả lời. GV gọi HV đứng dậy trả lời theo vòng tròn.

- GV kết nối và đưa ra vấn đề bài học: Nguyên tắc sử dụng khoáng tăng năng suất cây trồng.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

**a. Mục tiêu:** Các nguyên tắc sử dụng khoáng tăng năng suất cây trồng

### **b. Tổ chức hoạt động**

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân tìm kiếm thông tin ở sách chuyên đề, sau đó thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi sau:

1. Liệt kê các nguyên tắc sử dụng khoáng tăng năng suất cây trồng.
2. Giải thích cơ sở khoa học của các nguyên tắc đó. Lấy ví dụ minh họa.

HV tìm kiếm thông tin ở sách chuyên đề, huy động kiến thức đã học về dinh dưỡng khoáng ở SGK để trả lời câu hỏi vào bảng phụ.

GV gọi đại diện HV trình bày câu trả lời, cả lớp nhận xét, bổ sung..

*Sản phẩm/Tiểu kết*

1. Sử dụng khoáng với mục đích: *đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng khoáng của cây, tăng năng suất cây trồng; cải tạo đất.*

2. Nguyên tắc:

- *Đúng loại: Mỗi nguyên tố dinh dưỡng khoáng có vai trò riêng đối với cơ thể thực vật.*
- *Đúng thời điểm: Tùy thuộc vào giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây và điều kiện thời tiết, khí hậu mà nhu cầu loại nguyên tố khoáng tương ứng.*
- *Đúng liều lượng: Cây trồng có nhu cầu các loại dinh dưỡng khoáng với liều lượng khác nhau thay đổi theo giống và giai đoạn sinh trưởng, phát triển.*
- *Đúng cách: Bón phân sao cho cây trồng có thể hấp thụ tốt nhất dinh dưỡng khoáng từ phân bón, hạn chế thất thoát phân bón ra môi trường.*
- *Đúng đối tượng: Lựa chọn loại phân, cách bón phân phù hợp với đối tượng mong muốn.*
- *Phối hợp khoáng cân đối: Bón phối hợp các loại dinh dưỡng khoáng theo một tỉ lệ phù hợp với nhu cầu môi trường.*

## 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Làm được thí nghiệm chứng minh tác dụng của loại phân bón, cách bón, hàm lượng đối với cây trồng.

### **b. Tổ chức hoạt động**

- Nội dung thực hành cần thời gian nhiều hơn thời lượng tiết học được bố trí nên GV cần chú ý giao nhiệm vụ để HV có thể linh hoạt thực hành ở vườn trường, phòng thực hành.

- GV yêu cầu HV đọc trước ở nhà phần cơ sở khoa học và các bước tiến hành ở sách chuyên đề.

- HV tìm kiếm thông tin và ghi câu trả lời về cơ sở khoa học của thí nghiệm, sau đó tiến hành theo các bước được hướng dẫn theo nhóm đã được phân công.

- GV chú ý nhắc nhở HV ghi chép số liệu về chiều cao cây, số lá/cây, kích thước lá cẩn thận, chính xác, đúng thời điểm như hướng dẫn.

- HV vẽ biểu đồ sinh trưởng của cây ở các lô thí nghiệm và báo cáo kết quả theo mẫu ở sách chuyên đề bằng bài báo cáo powerpoint.

- Trước khi tiến hành thí nghiệm, GV tổ chức cho đại diện các nhóm HV báo cáo về cơ sở khoa học và các bước tiến hành thí nghiệm để kịp thời nhận xét, bổ sung và lưu ý.

- Sau khi tiến hành thí nghiệm, GV tổ chức cho các nhóm trưng bày và báo cáo kết quả thí nghiệm.

- GV nhận xét và dẫn dắt HV rút ra kết luận về tác dụng của phân bón và sự cần thiết phải tuân theo các nguyên tắc sử dụng khoáng trong trồng trọt.

#### **IV. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

- HV tự đánh giá kết quả làm việc cá nhân trong quá trình làm thực hành thí nghiệm chứng minh tác dụng của phân bón.

- GV đánh giá nhóm HV trong quá trình làm việc nhóm tìm hiểu về nguyên tắc sử dụng khoáng và thực hành làm thí nghiệm chứng minh tác dụng của phân bón.

### **Bài 2. NÔNG NGHIỆP SẠCH**

**Thời gian thực hiện: 3 tiết**

#### **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Khái niệm nông nghiệp sạch; biện pháp kỹ thuật sử dụng khoáng nhằm tạo nền nông nghiệp sạch; mô hình thủy canh theo hướng phát triển nông nghiệp sạch.

#### **2. Năng lực**

- Nêu được khái niệm nông nghiệp sạch.

- Phân tích được một số biện pháp kỹ thuật sử dụng khoáng nhằm tạo nền nông nghiệp sạch. Lấy được ví dụ minh họa.

- Trình bày được mô hình thủy canh theo hướng phát triển nông nghiệp sạch.

#### **3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, chủ động tìm hiểu các nội dung liên quan đến nông nghiệp sạch.

- Có trách nhiệm tuyên truyền người dân tuân thủ các quy định trong trồng trọt để hướng tới nông nghiệp sạch.

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

##### **1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Một số hình ảnh về nông sản từ nông nghiệp sạch.

##### **2. Chuẩn bị của học viên**

- Bảng phụ.

#### **III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý**

Kiến thức ở bài này mang tính thực tiễn cao, GV cần chú ý trong quá trình giao nhiệm vụ học tập để HV có thời gian tìm hiểu và suy ngẫm về nông nghiệp sạch.

#### **IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

##### **1. MỞ ĐẦU**



**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được vấn đề cần nghiên cứu: Sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

**b. Tổ chức hoạt động**

- GV yêu cầu HV ở nhà sưu tầm trước hình ảnh về các sản phẩm dán nhãn VietGAP và viết một đoạn văn ngắn giới thiệu thuyết minh cho sản phẩm đó.

- HV làm việc cá nhân ở nhà.

- GV tổ chức cho HV báo cáo ở lớp và hỏi thêm câu hỏi: So sánh giá thành của sản phẩm em vừa báo cáo với nông sản ngoài chợ không được dán nhãn VietGap?

- GV dẫn dắt để HV xác định nhiệm vụ học tập: Nông nghiệp sạch.

## 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### **Tìm hiểu về nông nghiệp sạch và một số biện pháp kĩ thuật sử dụng dinh dưỡng khoáng nhằm tạo nền nông nghiệp sạch**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm nông nghiệp sạch.

- Phân tích được một số biện pháp kĩ thuật sử dụng khoáng nhằm tạo nền nông nghiệp sạch. Lấy được ví dụ minh họa.

**b. Tổ chức hoạt động**

- GV yêu cầu HV đọc sách chuyên đề tìm kiếm thông tin trả lời các câu hỏi sau:

1. Nông nghiệp sạch là gì? Thế nào là phương pháp sản xuất bền vững? Sản xuất nông nghiệp sạch có tác động như thế nào đến dịch vụ chăm sóc sức khoẻ và xử lí ô nhiễm môi trường?

2. Liệt kê và mô tả các biện pháp kĩ thuật sử dụng khoáng nhằm tạo nền nông nghiệp sạch. Lấy ví dụ cho mỗi biện pháp.

- HV làm việc cá nhân, sau đó thảo luận nhóm và ghi câu trả lời vào bảng phụ. GV khuyến khích HV trả lời dưới dạng sơ đồ tư duy, hỗ trợ HV gặp khó khăn (nếu có) bằng cách hướng dẫn HV huy động lại kiến thức đã học về dinh dưỡng khoáng ở SGK.

- GV tổ chức cho HV trưng bày sản phẩm ở bảng phụ, các nhóm lần lượt tham quan sản phẩm của nhóm bạn, đặt câu hỏi thắc mắc, nhận xét và bổ sung. Mỗi nhóm cử đại diện thuyết minh sản phẩm và trả lời câu hỏi của nhóm khác.

- GV hỏi thêm câu hỏi thảo luận chung: Sự khác nhau giữa phân bón hữu cơ và phân bón sinh học? Hiện nay, 2 loại phân bón này được sử dụng theo xu hướng nào?

- GV nhận xét, bổ sung.

*Sản phẩm/Tiểu kết*

1. *Nông nghiệp sạch là nền nông nghiệp áp dụng các phương pháp sản xuất bền vững, tạo ra thực phẩm hoặc nguồn nguyên liệu cho các quy trình chế biến thực phẩm an toàn cho con người.*

- *Phương pháp sản xuất bền vững là phương pháp áp dụng các kĩ thuật sản xuất nhằm thu được năng suất cao và chất lượng sản phẩm tốt nhưng không gây hại cho môi trường, không ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng.*

- Sản xuất nông nghiệp sạch giúp giảm chi phí cho dịch vụ chăm sóc sức khỏe và chi phí xử lý ô nhiễm môi trường.

2. **Đúng loại:** Sử dụng phân bón hoặc vật tư nông nghiệp nằm trong danh mục được phép lưu hành và sử dụng. Ví dụ: Sử dụng loại phân bón NPK được cấp phép sản xuất, sử dụng tại Việt Nam, phù hợp với đối tượng cây lúa,...

- **Đúng liều lượng:** Sử dụng phân bón đúng liều lượng theo hướng dẫn của nhà sản xuất hoặc chuyên gia. Ví dụ: Với giống lúa có năng suất dự kiến 7 tấn/ha cần bón lượng phân cung cấp được 112 kg N, 42 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và 126 kg K<sub>2</sub>O.

- **Đúng lúc:** Sử dụng phân bón đúng giai đoạn phát triển của cây trồng. Ví dụ: **ĐỐI** với cây ăn quả, cần bón phân NPK ở các giai đoạn phục hồi sau thu hoạch.

- **Đúng thời gian cách li:** Ở thời điểm thu hoạch, sản phẩm phải đảm bảo đủ thời gian cách li không sử dụng phân bón hoặc thuốc bảo vệ thực vật, không còn tồn dư chất độc hại. Ví dụ: Thời gian cách li từ 7 – 14 ngày tùy theo loại phân bón.

### 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a. Mục tiêu:** Trình bày được mô hình thủy canh theo hướng phát triển nông nghiệp sạch.

#### **b. Tổ chức hoạt động**

##### **Nhiệm vụ 1.**

- Nội dung của hoạt động này có thể vượt ra ngoài sách chuyên đề, GV cần chủ động tìm hiểu và cung cấp thêm thông tin về các mô hình thủy canh đã được sử dụng thành công trong thực tế. Để tạo hứng thú cho HV, GV nên giao nhiệm vụ để HV hay nhóm HV sưu tầm trước hình ảnh hay quy trình của mô hình thủy canh theo hướng phát triển nông nghiệp sạch trước khi tới lớp.

- Ở lớp, GV yêu cầu HV hoạt động nhóm theo kỹ thuật khăn trải bàn để trả lời các câu hỏi:

1. Thủy canh là gì? Nguyên lý khoa học của trồng cây theo mô hình thủy canh?

2. Có thể phân loại mô hình hệ thống thủy canh thành những nhóm nào? Nêu đặc điểm của mỗi loại.

3. Vẽ hình minh họa và thuyết minh một mô hình thủy canh.

- HV làm việc cá nhân, thảo luận nhóm và ghi câu trả lời ra bảng phụ. HV có thể trình bày sản phẩm dưới dạng sơ đồ tư duy và nếu có điều kiện thì nên báo cáo bằng powerpoint có hình ảnh/video minh họa.

- GV tổ chức cho các nhóm trưng bày và báo cáo sản phẩm, cả lớp cùng nhận xét và bổ sung.

*Sản phẩm/Tiểu kết*

#### **1. Thủy canh là kỹ thuật trồng cây trong dung dịch dinh dưỡng.**

- Nguyên lý: Dùng môi trường nước (dung dịch dinh dưỡng) để cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết và đúng lúc giúp cây phát triển.

## **2. Mô hình hệ thống thủy canh có thể phân loại thành:**

- Hệ thống thủy canh dạng bắc: Dung dịch dinh dưỡng được đưa từ bể chứa đến khay trồng để rễ cây hấp thụ được thông qua các bắc và ống dẫn nước. Hệ thống này thích hợp với cây có kích thước nhỏ, không đậu quả (xà lách, rau thơm,...).

- Hệ thống thủy canh nước sâu: Rễ cây trồng chìm hoàn toàn trong nước (thích hợp trồng rau muống,..).

- Hệ thống thủy canh kỹ thuật màng mỏng dinh dưỡng: Dung dịch dinh dưỡng luôn được duy trì một lớp mỏng trong màng thủy canh, rễ cây trồng có thể hấp thụ oxygen trong không khí. (thích hợp trồng rau cải, cà chua, bầu bí,...).

- Hệ thống thủy canh ngập và rút định kì: Dung dịch dinh dưỡng được bơm làm ngập màng thủy canh định kì bằng đồng hồ hẹn giờ, sau đó dung dịch dinh dưỡng được đưa dần trở lại bể chứa dinh dưỡng. (thích hợp với cây thảo mộc, cây hoa, cà chua, ớt,...).

- Hệ thống thủy canh nhỏ giọt: Dung dịch dinh dưỡng được đưa trực tiếp đến rễ cây theo cách nhỏ giọt nhờ máy bơm và các dây dẫn. (thích hợp với cây cà chua, dưa lưới, dưa chuột,...).

- Hệ thống khí canh: Rễ cây được treo lơ lửng trong không khí, dung dịch dinh dưỡng được đưa tới rễ cây dưới dạng phun sương, rễ cây lấy được nhiều khí oxygen từ không khí. (thích hợp với cây cà chua, dưa leo, đậu bắp, xà lách,...).

### **Nhiệm vụ 2.**

- GV yêu cầu HV làm việc cá nhân thiết kế poster tuyên truyền về các giải pháp để hướng đến nền nông nghiệp sạch ở địa phương.

- GV tổ chức cho HV thực hiện nhiệm vụ và trưng bày, thuyết minh sản phẩm trước lớp.

## **V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

- Tùy theo hoạt động của HV mà GV có thể đánh giá cá nhân thông qua các câu hỏi thảo luận trong bài học.

- Đánh giá hoạt động nhóm: Qua hoạt động làm tìm hiểu về hệ thống mô hình thủy canh.

## **Bài 3. DỰ ÁN ĐIỀU TRA SỬ DỤNG PHÂN BÓN Ở ĐỊA PHƯƠNG THỰC HÀNH TRỒNG CÂY VỚI KỸ THUẬT BÓN PHÂN PHÙ HỢP**

**Thời gian thực hiện: 3 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Tình hình sử dụng phân bón ở địa phương, thực hành trồng cây với các kỹ thuật bón phân phù hợp

**2. Năng lực:** Thực hiện được dự án: Điều tra sử dụng phân bón ở địa phương hoặc thực hành trồng cây với các kỹ thuật bón phân phù hợp.

**3. Phẩm chất:** Hiểu rõ được ý nghĩa của việc sử dụng phân bón hợp lý đối với sự phát triển bền vững.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Một số hình ảnh về giống cây trồng ở địa phương.
- Mẫu phiếu kế hoạch dự án, mẫu phiếu báo cáo kết quả điều tra, mẫu phiếu báo cáo tiến độ hoàn thành công việc của nhóm.

### 2. Chuẩn bị của học viên

- Bảng phụ.
- Máy ảnh, máy tính (nếu có).

## III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

GV cần lưu ý về tính thực tiễn ở địa phương để hướng dẫn HV lựa chọn dự án phù hợp nhằm phát huy tối đa khả năng phát triển năng lực, phẩm chất ở HV.

## IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được nhiệm vụ học tập: Dự án điều tra sử dụng phân bón ở địa phương hoặc thực hành trồng cây với kỹ thuật bón phân phù hợp.

### b. Tổ chức hoạt động

- GV chiếu hình ảnh các giống cây trồng phổ biến ở địa phương, yêu cầu HV nêu giá trị kinh tế của những giống cây đó.
- HV quan sát hình ảnh và trả lời theo vòng tròn bổ sung lẫn nhau.
- GV nhận xét, dẫn dắt để nhóm HV lựa chọn một trong hai dự án.

### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

#### Tổ chức thực hiện dự án

#### a. Mục tiêu

- Thực hiện được một trong hai dự án: Điều tra sử dụng phân bón ở địa phương hoặc thực hành: Trồng cây với các kỹ thuật bón phân phù hợp.

#### b. Tổ chức hoạt động

- GV chia nhóm HV và yêu cầu HV đọc hướng dẫn ở sách chuyên đề, thảo luận nhóm để lập kế hoạch điều tra sử dụng phân bón ở địa phương hoặc lập kế hoạch trồng cây với các kỹ thuật bón phân phù hợp.

- GV yêu cầu HV tiến hành điều tra hoặc thực hành trồng cây theo kế hoạch đã thống nhất.

- HV thảo luận nhóm xây dựng kế hoạch dự án. Ở hoạt động này, GV cần lưu ý bám sát, hỗ trợ HV xây dựng kế hoạch dự án dựa trên nội dung dự án ở sách chuyên đề, chú ý đến thời gian hoàn thành và tiêu chí đánh giá lẫn nhau.

- HV cần ghi chép cẩn thận, chính xác theo mẫu.

- Trong quá trình thực hiện dự án, khi có thắc mắc cần giải đáp, mỗi nhóm cử đại diện làm việc với GV để được hỗ trợ.

- GV tổ chức cho HV báo cáo sản phẩm dự án. GV có thể mời thêm các thành phần khác tham gia đánh giá dự án (GV chủ nhiệm, GV bộ môn khác liên quan dự án, đại diện phụ huynh,...).

- GV nhận xét, bổ sung sản phẩm dự án, rút ra kết luận về tầm quan trọng của sử dụng phân bón trong trồng trọt.

## V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

GV có thể tham khảo câu hỏi sau dự án ở sách chuyên đề bộ sách Cánh diều, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, bộ sách Chân trời sáng tạo để kiểm tra, đánh giá HV:

1. Theo em, chúng ta có thể áp dụng kiến thức về việc sử dụng phân bón vào trồng trọt ở địa phương bằng cách nào?

2. Tại sao sử dụng phân chuồng và phân lân để bón lót?

3. Em hãy đưa ra một số lời khuyên khi sử dụng phân bón cho cây trồng?

Tùy theo hoạt động của HV mà GV có thể đánh giá cá nhân thông qua các câu hỏi thảo luận trong bài học.

Đánh giá hoạt động nhóm: Qua hoạt động thực hiện dự án và sản phẩm của dự án.

## Bài 4. ÔN TẬP CHUYÊN ĐỀ 1

Thời gian thực hiện: 1 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Kiến thức về dinh dưỡng khoáng – tăng năng suất cây trồng và nông nghiệp sạch.

### 2. Năng lực

- Xây dựng được sơ đồ hệ thống hoá kiến thức về dinh dưỡng khoáng – tăng năng suất cây trồng và nông nghiệp sạch.

### 3. Phẩm chất

- Có ý thức tiết kiệm vì sự phát triển bền vững, ngăn chặn các hành vi sử dụng bừa bãi, lãng phí vật dụng, tài nguyên phân bón.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

#### 1. Chuẩn bị của giáo viên

- Sơ đồ hệ thống hoá kiến thức Chuyên đề 1.

#### 2. Chuẩn bị của học viên

- Bảng phụ hoặc giấy A0.

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Bài này có mục tiêu hệ thống lại kiến thức đã học nên GV cần chú ý giao nhiệm vụ để HV độc lập huy động kiến thức nhằm vận dụng vào các tình huống mới.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HV trong học tập, xác định được nhiệm vụ học tập: Ôn tập Chuyên đề 1.

### **b. Tổ chức thực hiện**

- GV sử dụng phương pháp trò chơi, yêu cầu HV đoán các từ khoá có liên quan đến kiến thức đã học ở chuyên đề 1.

- HV tham gia trò chơi.

- GV dẫn dắt để xác định nhiệm vụ học tập: Ôn tập chuyên đề 1.

## **2. HỆ THỐNG HOÁ KIẾN THỨC**

**a. Mục tiêu:** Xây dựng được sơ đồ hệ thống hoá kiến thức về dinh dưỡng khoáng – tăng năng suất cây trồng và nông nghiệp sạch.

### **b. Tổ chức hoạt động**

- GV yêu cầu HV làm việc cá nhân sau đó thảo luận nhóm để thiết kế sơ đồ tư duy về “Dinh dưỡng khoáng – tăng năng suất cây trồng và nông nghiệp sạch”.

- HV huy động kiến thức đã học để thảo luận nhóm hoàn thiện sơ đồ tư duy. GV quan sát, hỗ trợ HV (nếu cần) bằng cách hướng dẫn HV chú ý kiến thức về tác dụng của nguyên tố khoáng đối với cây trồng và môi trường đất.

- GV tổ chức cho nhóm HV trưng bày sản phẩm, các nhóm tham quan và đặt câu hỏi lẫn nhau, đưa ra nhận xét và đánh giá.

- GV trình chiếu sơ đồ hệ thống hoá kiến thức Chuyên đề 1 để HV tham khảo và chốt kiến thức.

## **3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học ở Chuyên đề 1 để giải thích một số vấn đề liên quan trong thực tiễn,

### **b. Tổ chức hoạt động**

GV yêu cầu HV làm việc cá nhân, chia sẻ cặp đôi trả lời các câu hỏi (tham khảo ở sách chuyên đề bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo, Kết nối tri thức với cuộc sống):

**Bài 1.** Một trang trại sản xuất cà chua an toàn áp dụng các biện pháp sau trong sản xuất là đúng hay sai? Giải thích.

1. Chỉ sử dụng phân bón hữu cơ vi sinh ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây cà chua.
2. Sử dụng phân bón chứa nitrat khi cây có quả gần thu hoạch.
3. Dùng bẫy côn trùng để diệt sâu bọ.
4. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học có thời gian cách li ngắn.

**Bài 2.** Đọc đoạn thông tin sau và trả lời các câu hỏi:

“Phân chuồng có nguồn gốc từ phân, nước tiêu động vật được sản xuất theo phương pháp ủ phân truyền thống. Phân chuồng chứa các chất dinh dưỡng khoáng, cung cấp mùn giúp tăng độ phì nhiêu, tơi xốp và ổn định kết cấu đất. Nhược điểm của phân chuồng là nếu không được ủ kỹ hoặc sử dụng phân chuồng tươi sẽ mang nhiều mầm bệnh cho cây trồng như các bào tử nấm bệnh, vi khuẩn, virus, hạt giống cỏ dại, nhộng kén côn trùng,... hoặc trứng giun sán, vi khuẩn thổ tả,... gây ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ của con người”.

- a. Phân chuồng nên được bón vào thời điểm nào trong quá trình trồng cây?
- b. Cần thực hiện những biện pháp gì để hạn chế nhược điểm của phân chuồng?

HV làm việc cá nhân và chia sẻ cặp đôi ghi câu trả lời vào vở.

GV tổ chức cho HV trả lời câu hỏi, cả lớp nhận xét bổ sung.

GV nhận xét, bổ sung.

*Sản phẩm/Tiểu kết*

Bài 1.

1. Sai. Phân hữu cơ vi sinh cần thời gian phân giải nên mới thích hợp để bón lót.
2. Sai. Không nên bón nitrat khi cây gần thu hoạch vì việc này không giúp tăng sản lượng quả mà còn khiến nitrat tồn dư trong quả gây độc cho người sử dụng.
3. Đúng. Bẫy côn trùng bên cạnh việc diệt được nguồn sâu hại cây trồng còn an toàn cho môi trường và sức khỏe của con người.
4. Đúng vì thời gian phân huỷ của thuốc bảo vệ thực vật sinh học ngắn hơn.

Bài 2.

- a. Phân chuồng nên được bón vào thời điểm trước khi trồng cây (bón lót).
- b. Để hạn chế nhược điểm của phân chuồng, cần thực hiện biện pháp: ủ kĩ, nên bón vôi trước thời điểm làm đất.

#### **IV. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

GV đánh giá cá nhân HV thông qua phần trả lời các câu hỏi ở phần Vận dụng.

GV đánh giá nhóm HV trong quá trình làm việc nhóm xây dựng sơ đồ tư duy kiến thức Chuyên đề 1.

## CHUYÊN ĐỀ 11.2. MỘT SỐ BỆNH DỊCH Ở NGƯỜI VÀ CÁCH PHÒNG, CHỐNG

Thời gian thực hiện: 14 tiết

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Một số bệnh ở người và tác nhân gây bệnh; Nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người; Một số biện pháp phòng chống các bệnh dịch phổ biến ở người; Dự án.

### 2. Năng lực

- Kể tên được một số bệnh và tác nhân gây bệnh (vi khuẩn, virus,...).
- Trình bày được một số nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người (ví dụ: vệ sinh cơ thể không đúng cách, nhà cửa không sạch sẽ, ô nhiễm môi trường, vệ sinh giao tiếp với người bệnh không đúng cách,...).
- Phân tích được một số biện pháp phòng chống các bệnh dịch phổ biến ở người: bệnh sốt xuất huyết; bệnh cúm; bệnh lao phổi; bệnh sởi,...
- Thực hiện được các biện pháp phòng chống một số bệnh dịch phổ biến ở người.
- Thực hiện được dự án: Điều tra được một số bệnh dịch phổ biến ở người và tuyên truyền phòng chống bệnh (Bệnh cúm, dịch tả, sốt xuất huyết, HIV/AIDS,...).
- Tìm đọc các thông tin liên quan đến các bệnh, tác nhân gây bệnh, nguyên nhân và biện pháp phòng bệnh ở người.
- Tham gia hoạt động nhóm, tích cực trao đổi, hợp tác với các thành viên khác chia sẻ thông tin về các bệnh dịch ở người và cách phòng chống. Cùng các thành viên trong nhóm thực hiện dự án học tập.
- Vận dụng hiểu biết về các bệnh dịch ở người để giải quyết một số vấn đề trong thực tiễn liên quan.

### 3. Phẩm chất

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, nhiệm vụ nhóm để tìm hiểu về các bệnh dịch ở người và biện pháp phòng tránh.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để tìm hiểu về các bệnh dịch ở người và thực hiện dự án.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tranh ảnh hoặc tập tin (file) về các bệnh dịch và tác nhân gây bệnh dịch ở người.
- Lựa chọn một số video về các bệnh dịch ở người.
- Máy tính/ laptop; điện thoại thông minh/ máy ảnh,... để thực hiện dự án

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Đây là chuyên đề học tập có nội dung gắn với thực tiễn, HV đã tiếp cận với các vấn đề về dịch, bệnh ở người qua nhiều lớp học khác nhau. Do vậy, hầu hết HV đều đã có một số kiến thức về nội dung bài học này. Vì vậy, khi dạy học bài học này, cần tăng cường khả năng tự học, tự đọc và hợp tác của HV thay vì giảng giải, thuyết trình kiến thức lí thuyết.



## IV. GỢI Ý TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Đặt ra vấn đề thực tế gần gũi với HV để khơi gợi hứng thú học tập.

b) **Tổ chức thực hiện**

GV tổ chức cuộc thi “Ai nhanh hơn”, yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-5 người kể tên các loại bệnh dịch ở người và tác nhân gây bệnh trong thời gian 3 phút.

Các nhóm cùng nhau thực hiện nhiệm vụ. Sau 3 phút, nhóm nào kể tên được nhiều bệnh dịch hơn thì nhóm đó thắng.

### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

#### 2.1. Một số bệnh dịch ở người và tác nhân gây bệnh

a) **Mục tiêu:** Kể tên được một số bệnh và tác nhân gây bệnh (vi khuẩn, virus,...).

b) **Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HV hoạt động nhóm 4-5 người, mỗi nhóm tìm hiểu về một bệnh ở người, bao gồm: Tên bệnh, tác nhân gây bệnh; triệu chứng, hậu quả. Có thể chia thành 7 nhóm hoặc nhiều nhóm hơn tùy theo số lượng HV.

- Nhóm 1: Tìm hiểu về bệnh Cúm
- Nhóm 2: Tìm hiểu về bệnh Covid-19
- Nhóm 3: Tìm hiểu về bệnh HIV/AIDS
- Nhóm 4: Tìm hiểu về bệnh tả, lị
- Nhóm 5: Tìm hiểu về bệnh sốt xuất huyết và bệnh sốt rét
- Nhóm 6: Tìm hiểu về bệnh sởi, bệnh lao phổi
- Nhóm 7: Tìm hiểu về bệnh tay – chân – miệng

Sau đó, yêu cầu các nhóm báo cáo: có thể sử dụng kỹ thuật phòng tranh để các nhóm báo cáo, hoặc có thể yêu cầu các nhóm báo cáo bằng powerpoint.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

<b>Bệnh dịch</b>	<b>Tác nhân gây bệnh</b>	<b>Triệu chứng</b>	<b>Hậu quả</b>
Bệnh cúm	Virus Influenza orthomyxo thuộc họ Orthomyxoviridae (virus cúm A, virus cúm B,...).	Sốt cao, ớn lạnh, cơ thể đau nhức, nhức đầu, mệt mỏi, ho, đau họng, chảy nước mũi, có thể bị tiêu chảy,...	Bệnh cúm có thể tự khỏi hoặc cũng có trường hợp trở nặng gây tử vong. Lịch sử thế giới ghi nhận nhiều đại dịch cúm cướp đi mạng sống của hàng triệu người.
Bệnh tay – chân – miệng	Tác nhân gây bệnh chủ yếu là 2 loại virus đường ruột Coxsackievirus	Sốt nhẹ hoặc sốt cao, mệt mỏi, đau họng, tiêu chảy, phát ban dạng phỏng nước ở da lòng bàn tay, lòng bàn	Đa số trẻ em mắc bệnh có diễn biến nhẹ tự khỏi sau 5 – 7 ngày. Tuy nhiên, một số trường hợp có biến chứng nguy hiểm như viêm cơ tim,

	<i>A16</i> và <i>Enterovirus 71.</i>	<i>chân, bên trong miệng ở trẻ em, đầu gối và mông,...</i>	<i>suy tim, viêm phổi, phù phổi cấp, suy hô hấp, viêm não, viêm màng não, rối loạn tri giác, mê sảng,... thậm chí tử vong.</i>
<i>Bệnh sởi</i>	<i>Virus Paramyxovirus</i> thuộc họ <i>Paramyxoviridae.</i>	<i>Sốt, đau họng, ho khan, chảy nước mũi, viêm kết mạc mắt, đôi khi tiêu chảy, phát ban (ban dạng sần gồ lên bề mặt da) xuất hiện sau 3 – 5 ngày kể từ khi khởi phát triệu chứng, ban bắt đầu từ vùng sau tai, lan ra mặt, lan dần xuống ngực, bụng và toàn thân, sau khi hết ban để lại vết thâm da.</i>	<i>Bệnh có thể dẫn đến biến chứng như viêm phế quản – viêm phổi, viêm ruột, viêm tai giữa, viêm màng não, viêm não,... thậm chí tử vong.</i>
<i>Bệnh sốt xuất huyết</i>	<i>Virus Dengue</i> thuộc họ <i>Flaviviridae</i>	<i>Sốt cao cấp tính, đau đầu, đau cơ, buồn nôn và nôn, da xung huyết, mặt và mắt đỏ. Bệnh nặng hơn biểu hiện xuất huyết với nhiều dạng khác nhau như xuất huyết dưới da, chảy máu mũi, phân đen do xuất huyết nội tạng.</i>	<i>Sốt xuất huyết nặng có thể gây sốc do giảm lượng máu lưu hành, giảm huyết áp, trụy tim, thậm chí tử vong.</i>
<i>Bệnh Cúm (Covid-19)</i>	<i>Virus SAR-CoV-2</i>	<i>Sốt, ho, đau họng, đau nhức cơ, đau khớp, chảy nước mũi, mệt mỏi, mất khứu giác, vị giác,... Bệnh nặng có thể gây khó thở, viêm phổi, suy hô hấp, thậm chí tử vong.</i>	<i>Bệnh có tốc độ lây lan nhanh chóng trên toàn thế giới gây ra đại dịch làm chết hàng triệu người.</i>
<i>Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải (HIV/AIDS)</i>	<i>Virus HIV</i>	<i>Triệu chứng ở giai đoạn đầu: Sốt, ớn lạnh, mệt mỏi, đau nhức người, đau đầu, đau khớp và cơ bắp, đau họng gây khó nuốt, ho khan, sưng hạch, cổ, nách và bẹn, phát ban đỏ ở da kèm theo ngứa, buồn nôn, tiêu chảy.</i>	<i>HIV xâm nhập làm suy yếu hệ miễn dịch. Kết quả dẫn đến người bệnh mắc nhiều loại bệnh cơ hội như lao, thương hàn, tiêu chảy, viêm não, viêm phổi, ung thư,... khiến sức khỏe suy kiệt và tử vong.</i>

		<i>Ngoài ra, một số ít triệu chứng có thể xảy ra như sốt cơn không rõ nguyên nhân, nhiễm nấm, tưa miệng, rối loạn kinh nguyệt ở nữ.</i>	
<i>Sốt rét</i>	<i>Do các loài ký sinh trùng gây bệnh sốt rét (thuộc họ Plasmodium) ở người. Những ký sinh trùng này truyền bệnh thông qua vật chủ trung gian là muỗi Anophen (Anopheles).</i>	<i>sốt, ớn lạnh, đau đầu, đau bụng, mệt mỏi, thở nhanh, nhịp tim nhanh, ho, mệt mỏi, đau cơ khớp, tiêu chảy, nặng có thể bị rối loạn ý thức (mơ sáng, nói lảm bảm, ngủ li bì), rối loạn tiêu hóa (ói mửa, buồn nôn, tiêu chảy, đau bụng), đau đầu dữ dội, nhìn lờ đờ, da tái xanh,...</i>	<i>Sốt rét thể não Phù phổi Suy nội tạng Thiếu máu Hạ đường huyết,...</i>  <i>Bệnh sốt rét nặng có thể tiến triển rất nhanh chóng và sớm tử vong trong vài giờ đến vài ngày.</i>

## 2.2. Nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người

**a) Mục tiêu :** Trình bày được một số nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người (ví dụ: vệ sinh cơ thể không đúng cách, nhà cửa không sạch sẽ, ô nhiễm môi trường, vệ sinh giao tiếp với người bệnh không đúng cách,...).

### **b) Tổ chức thực hiện**

GV có thể chia HV thành 5 nhóm, mỗi nhóm tìm hiểu về một vấn đề như sau. HV có thể trình bày sản phẩm dưới dạng bảng, sơ đồ.

*Nhóm 1: Tìm hiểu nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người thông qua con đường tiêu hóa. Lấy ví dụ về dịch, bệnh.*

*Nhóm 2: Tìm hiểu nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người thông qua con đường hô hấp. Lấy ví dụ về dịch, bệnh.*

*Nhóm 3: Tìm hiểu nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người thông qua con đường da và máu. Lấy ví dụ về dịch, bệnh.*

*Nhóm 4: Tìm hiểu các phương thức lây truyền bệnh*

*Nhóm 5: Tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng sự phát triển của dịch bệnh*

Các nhóm báo cáo, chia sẻ sản phẩm.

Các nhóm khác đánh giá, nhận xét, bổ sung.

GV yêu cầu HV khái quát lại các nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người.

*Sản phẩm/ Tiểu kết*

*Nguyên nhân lây nhiễm theo đường tiêu hoá có thể là:*

*– Lây nhiễm qua đường tiêu hoá: do ăn, uống những thực phẩm nhiễm mầm bệnh.*

– Bệnh lây qua đường tiêu hóa như: tiêu chảy cấp, lỵ, thương hàn, tả, ...

Nguyên nhân lây nhiễm theo đường hô hấp có thể là:

– Khi ho, hắt hơi, nói chuyện,... sẽ tạo giọt bắn có chứa mầm bệnh. Giọt bắn này sẽ làm cho người tiếp xúc với người bệnh trong phạm vi dưới 1 mét có thể bị lây nhiễm.

– Các bệnh lây qua đường hô hấp: Cúm A/H5N1, cúm mùa, quai bị, Mycoplasma, dịch hạch, Haemophilus Influenzae type B, ...

Nguyên nhân lây nhiễm qua đường máu: qua truyền máu, dùng chung kim tiêm; khi người lành có vết thương hở tiếp xúc với máu của người bệnh; từ mẹ sang con qua nhau thai. Các bệnh như: viêm gan B, viêm gan C, HIV, bạch cầu Lympho T.

Nguyên nhân lây nhiễm qua đường da: qua tiếp xúc vết thương hở, vết xước hay vết cắt trên da với mầm bệnh,...

### **Các phương thức lây nhiễm bệnh**

#### **Tiếp xúc trực tiếp**

– Đây là con đường lây nhiễm thông qua tiếp xúc trực tiếp với các tác nhân gây bệnh, có thể truyền trực tiếp từ người sang người mà không thông qua các vật trung gian.

#### **Đường gián tiếp**

– Lây nhiễm qua đường tiếp xúc gián tiếp được hiểu là lây nhiễm do tiếp xúc giữa cơ thể với vật trung gian đã nhiễm mầm bệnh, thường là dụng cụ y tế, bơm kim tiêm, quần áo, tay bẩn, ...

#### **Côn trùng truyền bệnh**

– Côn trùng mang mầm bệnh, truyền bệnh qua người thông qua các vết đốt, chích trên cơ thể. Do côn trùng có nhiều loại, số lượng lớn nên nguy cơ lây lan bệnh nhanh, dễ bùng phát thành dịch. Bệnh truyền qua côn trùng như: virus Zika, sốt vàng da, sốt rét, sốt phát ban Rocky Mountain, ...

Các yếu tố ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh dịch ở người:

– (1) Tác nhân gây bệnh: Đối với các bệnh dịch, điều kiện tiên quyết là phải có tác nhân gây bệnh và vật chủ phù hợp, sự nhiễm bệnh chỉ xảy ra khi có sự tiếp xúc giữa tác nhân gây bệnh và vật chủ. Tùy loại tác nhân mà số lượng mầm bệnh đủ để gây bệnh là khác nhau.

– (2) Phương thức lây truyền phù hợp: Khi đã có sự tiếp xúc giữa tác nhân gây bệnh và vật chủ, muốn gây bệnh cho cơ thể, các tác nhân gây bệnh phải có phương thức lây truyền phù hợp để đi vào cơ thể. Ví dụ: HIV/AIDS hầu như không lây qua đường tiêu hóa hoặc do côn trùng đốt, trong khi đó, bệnh viêm gan A, sốt rét, quai bị, ... dễ lây truyền qua con đường này. Các tác nhân gây bệnh thường xâm nhiễm vào trong cơ thể vật chủ với số lượng lớn thông qua các nguồn khác nhau như nước uống, thức ăn có chứa mầm bệnh, giọt bắn đường hô hấp, ...

– (3) Điều kiện môi trường phù hợp để tác nhân gây bệnh phát triển: Sau khi xâm nhiễm vào cơ thể vật chủ, thời gian tồn tại và phát bệnh phụ thuộc vào tác nhân gây bệnh, môi trường trong của từng vật chủ (chế độ làm việc, chế độ dinh dưỡng, thói quen sinh hoạt

*hằng ngày,...) và các điều kiện môi trường xung quanh vật chủ (điều kiện thời tiết, ô nhiễm môi trường,...). Ví dụ: Khi làm việc quá sức, thức khuya, chế độ dinh dưỡng không hợp lý làm suy giảm sức đề kháng của cơ thể và tăng nguy cơ mắc bệnh; ...*

### **2.3. Các biện pháp phòng chống bệnh dịch ở người**

#### **a) Mục tiêu :**

- Phân tích được một số biện pháp phòng chống các bệnh dịch phổ biến ở người: bệnh sốt xuất huyết; bệnh cúm; bệnh lao phổi; bệnh sởi,...
- Thực hiện được các biện pháp phòng chống một số bệnh dịch phổ biến ở người.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kỹ thuật mảnh ghép, yêu cầu HV hoạt động theo 4 nhóm:

*Nhóm chuyên gia:* Mỗi nhóm tìm hiểu về các biện pháp như sau:

*Nhóm 1:* Tìm hiểu các biện pháp phòng, chống bệnh lây truyền qua đường hô hấp. Lấy ví dụ về biện pháp phòng chống một bệnh cụ thể.

*Nhóm 2:* Tìm hiểu các biện pháp phòng, chống bệnh lây truyền qua đường tiêu hoá. Lấy ví dụ về biện pháp phòng chống một bệnh cụ thể.

*Nhóm 3:* Tìm hiểu các biện pháp phòng, chống bệnh lây truyền qua đường máu. Lấy ví dụ về biện pháp phòng chống một bệnh cụ thể.

*Nhóm 4:* Tìm hiểu các biện pháp phòng, chống bệnh lây truyền qua da. Lấy ví dụ về biện pháp phòng chống một bệnh cụ thể.

*Nhóm mảnh ghép*

Thảo luận và trả lời câu hỏi:

1. Lập bảng về các biện pháp phòng, chống bệnh các bệnh dịch phổ biến ở người.
2. Đề phòng chống các bệnh dịch phổ biến ở người, em cần làm gì?

Các nhóm báo cáo sản phẩm

HV tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng.

GV nhận xét, kết luận.

#### *Tiểu kết/ Sản phẩm*

*Một số biện pháp phòng tránh bệnh dịch phổ biến ở người:*

- Ăn đủ chất, đủ dinh dưỡng, ăn chín, uống sôi; Giữ ấm vào mùa đông
- Tiêm ngừa đầy đủ vắc xin
- Vệ sinh cá nhân thường xuyên
- Đeo khẩu trang, tránh tập trung nơi đông người;
- Rửa tay trước khi ăn và sau khi đi vệ sinh;
- Giữ môi trường sống sạch sẽ
- Thực hiện truyền máu an toàn...
- Phòng tránh các côn trùng truyền bệnh
- Cách li bệnh nhân;...

## 2.4. Thực hiện dự án

**a) Mục tiêu :** Thực hiện được dự án: Điều tra được một số bệnh dịch phổ biến ở người và tuyên truyền phòng chống bệnh (Bệnh cúm, dịch tả, sốt xuất huyết, HIV/AIDS,...).

### **b) Tổ chức thực hiện**

GV chia HV thành các nhóm, mỗi nhóm 4-6 người. Mỗi nhóm đóng vai trò là bác sĩ điều tra về một bệnh dịch phổ biến ở người và tuyên truyền phòng chống bệnh. Ví dụ:

*Nhóm 1: Điều tra bệnh cúm,*

*Nhóm 2: Điều tra bệnh dịch tả,*

*Nhóm 3: Điều tra bệnh sốt xuất huyết,*

*Nhóm 4: Điều tra về bệnh HIV/AIDS,...*

*Nhóm 5: Điều tra về dịch bệnh Covid-19*

Nội dung điều tra:

- Đặc điểm của bệnh: nguyên nhân, triệu chứng, hậu quả.
- Phương thức lây truyền bệnh.
- Biện pháp phòng, chống bệnh.
- Thiệt hại do dịch bệnh gây ra.
- Bài học kinh nghiệm phòng chống dịch bệnh.

Các nhóm lập kế hoạch thực hiện dự án.

Thực hiện dự án trong 2 tuần.

Các nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm sau 2 tuần.

Các nhóm đánh giá lẫn nhau, tự đánh giá, rút kinh nghiệm.

GV nhận xét, đánh giá, kết luận.

## 3. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

**a) Mục tiêu:** Giúp HV ôn tập kiến thức đã học về các bệnh dịch ở người. Phát triển năng lực tự học, hợp tác, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

### **b) Tổ chức thực hiện**

Yêu cầu HV hoạt động theo nhóm, thực hiện các nhiệm vụ sau:

1. Phân biệt bệnh và bệnh dịch.
2. Kể tên một số bệnh mà em và người thân đã từng mắc. Cho biết nguyên nhân và một số triệu chứng của các bệnh đó.
3. Kể tên một số bệnh truyền nhiễm mà em biết và nêu một số thiệt hại do bệnh đó gây ra.
4. Nêu cách thức xâm nhiễm và gây bệnh của virus cúm A trên người. Vì sao các virus như cúm A và SARS-CoV lại dễ phát triển thành bệnh dịch?
5. Phân biệt phương thức lây truyền trực tiếp và lây truyền gián tiếp. Cho ví dụ minh họa. Trình bày một số biện pháp giúp giảm nguy cơ lây truyền tác nhân gây bệnh thông qua phương thức lây truyền trực tiếp và gián tiếp.
6. Khả năng kháng bệnh của từng cá thể phụ thuộc chủ yếu vào những yếu tố nào?

7. Sự bùng phát của bệnh dịch trong cộng đồng sẽ chịu tác động lớn nhất của yếu tố môi trường bên trong hay bên ngoài cơ thể? Giải thích.

8. Biện pháp nào nên được áp dụng hằng ngày nhằm ngăn cản sự phát tán và lây truyền của tác nhân gây bệnh? Nêu biện pháp giúp giảm nguy cơ phát tán và lây truyền tác nhân gây bệnh từ động vật sang người.

## **V. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

Sử dụng phiếu đánh giá HV hợp tác, thuyết trình.

Sử dụng phiếu đánh giá dự án.

Dựa vào sản phẩm gợi ý để đánh giá kết quả hoạt động cá nhân/ nhóm của HV.

## **Bài 9. ÔN TẬP CHUYÊN ĐỀ 2**

**Thời gian thực hiện: 1 tiết**

### **I. MỤC TIÊU**

#### **1. Năng lực**

- Hệ thống hóa kiến thức về các bệnh dịch ở người.
- Phát triển kỹ năng vẽ sơ đồ tư duy.
- Phát triển năng lực tự học, hoạt động nhóm, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

#### **2. Phẩm chất**

- Chủ động thực hiện các nhiệm vụ tự học, bao gồm vẽ sơ đồ tư duy, thực hiện nhiệm vụ cá nhân để ôn tập về các bệnh dịch ở người.
- Tham gia tích cực và có trách nhiệm trong các hoạt động của nhóm để vẽ sơ đồ và giải quyết các vấn đề của nhóm về các bệnh dịch ở người.

### **II. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

#### **Nhiệm vụ 1.**

Yêu cầu HV hoạt động theo nhóm. Có thể sử dụng phương pháp dạy học theo trạm, hoặc hoạt động nhóm thông thường.

HV hoạt động theo trạm: Ở mỗi trạm HV sẽ ôn tập về một nội dung, sau đó dịch chuyển sang trạm khác.

Trạm 1: Hệ thống hóa kiến thức về một số bệnh dịch ở người

Trạm 2: Hệ thống hóa kiến thức về các nguyên nhân lây nhiễm, gây dịch bệnh ở người

Trạm 3: Hệ thống hóa kiến thức về một số biện pháp phòng chống các bệnh dịch phổ biến ở người

Ở mỗi trạm yêu cầu HV trả lời một số câu hỏi, dựa theo mỗi SGK.

**Nhiệm vụ 2.** HV về các nhóm, thảo luận và trả lời một số câu hỏi vận dụng như sau:

1. Trong các biện pháp tăng cường miễn dịch, khả năng phòng bệnh của cơ thể, biện pháp nào giúp cơ thể phòng bệnh chủ động và hiệu quả nhất? Giải thích.

2. Biện pháp nào đang được trường em áp dụng trong phòng chống bệnh truyền nhiễm? Biện pháp nào nên được khuyến cáo sử dụng thường xuyên hoặc bổ sung thêm ngoài các biện pháp đã có?

3. Chúng ta nên làm gì để hạn chế phát sinh các chủng vi khuẩn kháng kháng sinh?

4. Người dân nên làm gì để phòng chống dịch sốt xuất huyết?

5. Vẽ sơ đồ tư duy hệ thống hóa toàn bộ nội dung chuyên đề 2.

Các nhóm cử đại diện báo cáo sản phẩm hoạt động nhóm.



## CHUYÊN ĐỀ 11.3. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

(Thời lượng: 9 tiết)

### I. MỤC TIÊU

**1. Kiến thức:** Khái niệm vệ sinh an toàn thực phẩm; Các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm; Tác hại của việc mất vệ sinh an toàn thực phẩm; Biện pháp phòng và điều trị ngộ độc thực phẩm; Điều tra hiện trạng mất an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương.

### 2. Năng lực

#### 2.1. Năng lực sinh học

- Nêu được định nghĩa vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Phân tích được một số nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm. Lấy được ví dụ minh họa.
- Phân tích được tác hại của việc mất an toàn vệ sinh thực phẩm đối với sức khỏe con người.
- Phân tích được một số biện pháp phòng và điều trị ngộ độc thực phẩm. Lấy được ví dụ minh họa.
- Thực hiện được dự án: Điều tra về hiện trạng mất an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương.

#### 2.2. Năng lực chung

- Tìm kiếm được các tài liệu, thông tin về an toàn thực phẩm và nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm.
- Nhận nhiệm vụ và cùng các thành viên trong nhóm hoàn thành các nhiệm vụ hợp tác thực hiện các dự án điều tra về hiện trạng mất an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương.
- Tìm hiểu và giải thích được các tác hại của việc mất an toàn vệ sinh thực phẩm đối với sức khỏe con người.

### 3. Phẩm chất

- Tích cực, chủ động tìm thêm tài liệu về an toàn thực phẩm và nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm.
- Chủ động nhận nhiệm vụ và hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao về việc thực hiện dự án tìm hiểu tác hại của việc mất an toàn vệ sinh thực phẩm đối với sức khỏe con người.
- Có trách nhiệm trong học tập, trao đổi, chia sẻ với các thành viên khác về tài liệu, kiến thức về an toàn thực phẩm.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Các hình ảnh liên quan đến vệ sinh an toàn thực phẩm
- Các hình ảnh trong chuyên đề ở cả ba bộ sách Cánh diều; Chân trời sáng tạo; Kết nối tri thức với cuộc sống.
- Video về ngộ độc thực phẩm và cách phòng tránh  
<https://www.youtube.com/watch?v=oir6y18VWbE>
- Video về mất vệ sinh an toàn thực phẩm:

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

- Video về những biện pháp bảo vệ thực phẩm:

<https://www.youtube.com/watch?v=u6HjtFEISwU;>

<https://www.youtube.com/watch?v=dpt18Nli8os>

### III. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

- Chuyên đề là các kiến thức về ứng dụng của Sinh học trong thực tiễn đời sống. Cụ thể, trong chuyên đề nội dung được đề cập đến vệ sinh an toàn thực phẩm. Vì vậy, để tổ chức học chuyên đề một cách thú vị nhất, GV nên khai thác kiến thức thực tiễn của HV, đồng thời tổ chức cho HV thực hiện các dự án học tập. HV chủ động tìm hiểu về nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm, tác hại của việc mất an toàn vệ sinh thực phẩm đối với sức khỏe con người.

- Trong bài này, GV có thể sử dụng các hình ảnh, video cùng với kiến thức thực tiễn của HV để giúp HV học tập.

### IV. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### 1. MỞ ĐẦU

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

**b) Tổ chức thực hiện**

GV chiếu hình ảnh thịt chế biến không sạch sẽ, bánh mì lên mốc.



Yêu cầu HV thảo luận theo cặp đôi, trả lời các câu hỏi sau:

Câu hỏi: Theo em, các loại thực phẩm trên có đảm bảo an toàn hay không? Vì sao?

GV cũng có thể đặt vấn đề với câu hỏi: Ngày nay, người ta nói nhiều đến khái niệm thực phẩm sạch, thực phẩm bẩn. Vậy như thế nào là thực phẩm sạch hay thực phẩm bẩn?

Từ câu trả lời của HV, GV đặt vấn đề vào chuyên đề: Vệ sinh an toàn thực phẩm.

#### 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

##### 2.1. Khái quát về vệ sinh an toàn thực phẩm

**a) Mục tiêu**

- Nêu được định nghĩa về vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Phân tích được một số nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm. Lấy được ví dụ minh họa.

**b) Tổ chức thực hiện**

- GV chia lớp làm 2 nhóm lớn (có thể mỗi nhóm lớn tách thành 3 nhóm nhỏ), tổ chức cho các nhóm học tập theo nhóm.

- Chia lớp thành 2 nhóm lớn

**Nhóm 1.** Tìm hiểu về khái niệm an toàn thực phẩm, ô nhiễm thực phẩm

Câu 1. Thế nào là vệ sinh an toàn thực phẩm? Thực phẩm an toàn cần đảm bảo những điều kiện gì?

Câu 2. Ô nhiễm thực phẩm là gì? Kể tên các tác nhân gây ô nhiễm thực phẩm và chúng có thể gây ô nhiễm thực phẩm ở những giai đoạn nào?

Câu 3. Đề xuất các phương án trong quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản thực phẩm nhằm đảm bảo an toàn thực phẩm

**Nhóm 2.** Tìm hiểu về tác hại của việc mất vệ sinh an toàn thực phẩm đối với sức khỏe con người

Câu 1. Hãy liệt kê các tác nhân sinh học, hóa học, vật lí gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm.

Câu 2. Phân tích các tác hại của mất vệ sinh an toàn thực phẩm đối với sức khỏe và con người bằng cách hoàn thành bảng sau:

Tác nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm	Nguyên nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm	Tác hại đối với sức khỏe con người	Ví dụ minh họa

Câu 3. Vì sao nói mất vệ sinh an toàn thực phẩm có thể gây suy giảm nòi giống, gây suy giảm chất lượng dân số?

- Sau đó, đổi nhiệm vụ nhóm 2 cho nhóm 1 và ngược lại, mỗi nhóm tiếp tục thực hiện.

- Khi kết thúc mời đại diện 2 nhóm nhỏ chia sẻ kết quả, các nhóm khác nhận xét, bổ sung. Hoặc GV có thể yêu cầu các nhóm góp ý lẫn nhau.

- GV nhận xét, kết luận.

**Sản phẩm/Tiểu kết**

- Vệ sinh an toàn thực phẩm là việc đảm bảo mọi điều kiện, biện pháp ở mọi khâu trong chu trình chế biến thực phẩm không gây hại đến sức khỏe và tính mạng con người

- Ô nhiễm thực phẩm là sự xuất hiện các tác nhân làm ô nhiễm thực phẩm, gây hại đến sức khỏe, tính mạng con người. Các nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm được phân loại thành các nhóm: ô nhiễm do tác nhân Sinh học, ô nhiễm do tác nhân hóa học, ô nhiễm do tác nhân vật lý. Việc phân loại các nguyên nhân ô nhiễm giúp thuận lợi trong việc kiểm soát và đưa ra các phương án dự phòng, xử trí trước các nguy cơ gây mất vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Mất vệ sinh an toàn thực phẩm gây ảnh hưởng xấu đến sự phát triển trí tuệ, thể lực, gây nên các bệnh lý cấp tính và mãn tính, thậm chí là tử vong, về lâu dài sẽ dẫn đến suy giảm nghiêm trọng chất lượng giống nòi, chất lượng dân số.

## **2.2. Ngộ độc thực phẩm**

### **a) Mục tiêu**

- Phân tích được nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm, lấy được ví dụ minh họa
- Phân tích được một số biện pháp phòng và điều trị ngộ độc thực phẩm, lấy

### **b) Tổ chức thực hiện**

#### **Hoạt động 2.2.1. Phân tích nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm**

GV sử dụng kĩ thuật mảnh ghép

– *Vòng 1:* Nhóm chuyên gia: GV chia lớp thành 3 nhóm, mỗi nhóm sẽ tìm hiểu một nội dung và thực hiện các nhiệm vụ độc lập:

- + *Nhóm 1:* Tìm hiểu về nguyên nhân ngộ độc thực phẩm do nhiễm vi sinh vật.
- + *Nhóm 2:* Tìm hiểu về nguyên nhân ngộ độc thực phẩm nhiễm các chất hóa học.
- + *Nhóm 3:* Tìm hiểu nguyên nhân ngộ độc thực phẩm do chất độc có sẵn trong thực phẩm.

**Nội dung tìm hiểu: Tác nhân, các thực phẩm có nguy cơ lây nhiễm, con đường lây nhiễm, đặc điểm ngộ độc**

– *Vòng 2:* Nhóm các mảnh ghép: Thành lập nhóm các mảnh ghép: mỗi nhóm được thành lập từ ít nhất một thành viên của nhóm chuyên gia. Mỗi thành viên có nhiệm vụ trình bày lại cho cả nhóm kết quả tìm hiểu ở nhóm chuyên gia. Và trả lời câu hỏi:

1. Bạn hay người thân đã từng bị ngộ độc thực phẩm chưa? Nguyên nhân ngộ độc là gì? Hậu quả ngộ độc thực phẩm là gì? Bạn và gia đình đã làm gì để chữa trị.

2. Bạn sẽ làm gì và tuyên truyền cho người thân như thế nào để phòng chống ngộ độc thực phẩm.

#### **Hoạt động 2.2.2. Tìm hiểu các biện pháp phòng, chống ngộ độc thực phẩm**

GV tổ chức cho HV tìm hiểu về các biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm, thông qua các thông tin trong sách chuyên đề, quá báo đài, qua các video GV chuẩn bị sẵn, yêu cầu các nhóm sử dụng từ A1, hoặc A2 vẽ sơ đồ tư duy về các biện pháp phòng, chống ngộ độc thực phẩm.

Thảo luận trả lời 2 câu hỏi:

Câu 1. Trong quá trình bảo quản thực phẩm để giữ cho thực phẩm được an toàn, cần chú ý điều gì?

Câu 2. Vì sao việc tuyên truyền, phát hiện và xử lý sớm, nghiêm các trường hợp vi phạm an toàn thực phẩm lại được coi là biện pháp hữu hiệu phòng tránh ngộ độc thực phẩm

*Tiểu kết/ sản phẩm*

- Ngộ độc thực phẩm là tình trạng bệnh lý do sử dụng thực phẩm bị ô nhiễm hoặc có chứa chất ngộ độc

- Nguyên nhân gây ngộ độc có thể chia thành 3 nhóm: Ngộ độc do nhiễm vi sinh vật; ngộ độc do nhiễm chất hóa học; ngộ độc do chất tự nhiên có sẵn trong thực phẩm

- Triệu chứng thường gặp là đau bụng, buồn nôn, nôn, tiêu chảy, mệt mỏi, rối loạn cảm giác, ... Trong trường hợp phát hiện bất thường, phải đưa đến cơ sở y tế gần nhất

- Việc tuân thủ các quy định trong quá trình nuôi trồng, chế biến, bảo quản góp phần giảm thiểu các nguy cơ gây ngộ độc thực phẩm. Từ đó, giúp đảm bảo sức khỏe, kinh tế người dùng, tạo sự ổn định, là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển kinh tế - xã hội của Quốc gia.

### **2.3. Dự án điều tra về hiện trạng an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương**

#### **a) Mục tiêu**

- Trình bày được các bước lập dự án điều tra về hiện trạng an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương; lựa chọn phương án phù hợp và triển khai thực hiện dự án.

- Nhận ra và chỉnh sửa được những điểm sai khi đưa ra các phương án nghiên cứu và khi thực hiện dự án nghiên cứu.

- Sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để báo cáo kết quả dự án.

#### **b) Tổ chức thực hiện**

- GV tiến hành chia lớp thành ba nhóm, mỗi nhóm sẽ lựa chọn một trong các đề tài sau:

+ *Đề tài 1:* Dự án điều tra về hiện trạng vệ sinh an toàn thực phẩm đối với một loại thực phẩm tại nơi sản xuất (đồng ruộng, khu chăn nuôi)

+ *Đề tài 2:* Dự án điều tra về hiện trạng vệ sinh an toàn thực phẩm đối với một loại thực phẩm tại nơi chế biến thực phẩm tại địa phương (sản xuất giò, bánh chưng,...)

+ *Đề tài 3:* Dự án điều tra về hiện trạng vệ sinh an toàn thực phẩm đối với một loại thực phẩm tại gia đình, nơi kinh doanh thực phẩm.

- Trong mỗi dự án, cần xây dựng kế hoạch trình bày dựa trên các mục được gợi ý sau đây:

+ ) Tìm hiểu điều kiện vệ sinh tại địa điểm.

+ ) Tìm hiểu điều kiện vệ sinh đối với thiết bị, dụng cụ.

+ ) Tìm hiểu điều kiện con người.

+ ) Tìm hiểu điều kiện về nguồn nguyên liệu.

- ***GV hướng dẫn các nhóm lập kế hoạch thực hiện dự án:***

Thực hiện các bước của quy trình tiến hành một dự án:

1. Xác định vấn đề điều tra

2. Xây dựng kế hoạch điều tra

3. Thu thập thông tin

4. Xử lý thông tin

5. Trình bày kết quả

6. Kết luận, đánh giá

- GV giám sát việc xây dựng kế hoạch dự án của các nhóm, yêu cầu kế hoạch đảm bảo:

- + *Lập kế hoạch phân công nhiệm vụ phân công nhiệm vụ cho cá nhân/ nhóm.*
- + *Dự án được thực hiện ở đâu?*
- + *Thời gian hoàn thành dự án là bao lâu?*
- + *Sản phẩm hoàn thành và đạt được tiêu chí nào?*

### MẪU KẾ HOẠCH DỰ ÁN

<b>KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN</b>		
Nhóm: ..... Lớp: .....		
Đề tài: .....		
Thời gian	Nội dung thực hiện	Người thực hiện
Tuần 1 từ.../.../... đến.../.../...	...	...
Tuần 2 từ.../.../... đến.../.../...	...	...
...	...	...

- GV lập kế hoạch về tiến độ thực hiện dự án. Dựa trên kế hoạch này, GV sẽ thông báo, nhắc nhở và kiểm tra tiến độ của HV. GV có thể lập kế hoạch theo mẫu gợi ý sau:

THỜI GIAN	NỘI DUNG THỰC HIỆN	GHI CHÚ
Tuần 1 từ.../.../... đến.../.../...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông báo kế hoạch.</li> <li>- Chia các nhóm học tập, chọn nội dung và tiến hành thực hiện.</li> <li>- Các nhóm tiến hành lập kế hoạch thực hiện dự án và sản phẩm dự kiến của mỗi tuần. Nộp lại kế hoạch thực hiện cho GV vào đầu Tuần 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liên hệ với GV khi có thắc mắc.</li> <li>- Báo lại tên nhóm trưởng và danh sách thành viên cho GV.</li> </ul>
Tuần 2 từ.../.../... đến.../.../...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các nhóm nộp kế hoạch thực hiện cho GV.</li> <li>- Tổ chức buổi tham quan và học tập tại nhà máy, cơ sở sản xuất,... (tùy tình hình thực tế).</li> <li>- Các nhóm tiến hành thực hiện sản phẩm dự án.</li> </ul>	
Tuần 3 từ.../.../... đến.../.../...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tất cả các nhóm nộp bài đợt 1 cho GV góp ý để chỉnh sửa, cụ thể:</li> <li>+ Khung nội dung của đề tài.</li> <li>+ Ý tưởng thiết kế tập san.</li> <li>- Mỗi nhóm nhận lại bài và chỉnh sửa theo góp ý của GV.</li> </ul>	
Tuần ... từ.. đến.	Báo cáo và tổng kết dự án.	

- GV hướng dẫn HV lập kế hoạch thực hiện dự án (có thể theo mẫu)
- GV đưa ra yêu cầu thực hiện sản phẩm, phổ biến quy trình đánh giá, giới thiệu một số sản phẩm mẫu để định hướng nghiên cứu cho HV.
- GV hướng dẫn hình thức tự đánh giá và HV nhận các bảng biểu đánh giá.
- GV cung cấp tư liệu hỗ trợ (sau khi HV đã chọn sản phẩm), giới thiệu trang web (nếu có), tạo nhóm liên lạc để trao đổi thông tin, thảo luận.
- HV nghiên cứu tài liệu, nêu được mục đích nghiên cứu, phác thảo những công việc trong dự án và đề xuất phương án thực hiện.

Sau mỗi tuần, mỗi nhóm báo cáo lại cho GV những nội dung đã và chưa thực hiện được. Những nội dung chưa thực hiện được thì nêu rõ lí do và đề xuất phương án giải quyết.

### **Sản phẩm**

- Bản kết quả điều tra về hiện trạng vệ sinh an thực phẩm ở nơi sản xuất, nơi chế biến thực phẩm, nơi kinh doanh thực phẩm tại địa phương.

- Kế hoạch thực hiện dự án theo mẫu của các nhóm đảm bảo quy trình:

- (1). Xác định mục tiêu và nội dung nghiên cứu.
- (2). Lập kế hoạch thực hiện.
- (3). Thực hiện dự án.
- (4). Báo cáo kết quả.

- Kế hoạch mỗi nhóm cần thể hiện rõ:

- + *Lập kế hoạch phân công nhiệm vụ phân công nhiệm vụ cho cá nhân/ nhóm.*
- + *Dự án được thực hiện ở đâu?*
- + *Cần sử dụng phương tiện công cụ hỗ trợ nào?*
- + *Thời gian hoàn thành dự án là bao lâu?*
- + *Sản phẩm hoàn thành và đạt được tiêu chí nào?*

## **IV. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

- GV có thể đánh giá cá nhân HV thông qua hoạt động tìm hiểu khái niệm về vệ sinh an toàn thực phẩm, khái niệm về ngộ độc thực phẩm; thông qua các phiếu điều tra dự án cá nhân.

- GV đánh giá hoạt động nhóm thông qua báo cáo và sản phẩm ở hoạt động tìm hiểu về tác hại của mất vệ sinh an toàn thực phẩm, nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm, biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm và qua biên bản làm việc nhóm trong quá trình thực hiện dự án học tập; qua cách đánh giá các sản phẩm thông qua nhóm chuyên gia, nhóm mảnh ghép.

Lưu ý, chủ động để HV được đánh giá đồng đẳng, tăng cường kĩ năng phản biện lẫn nhau trong nhóm, phản biện giữa các nhóm với nhau.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Thông tư số 12/2022/TT-BGDĐT* ngày 26/7/2022 ban hành Chương trình Giáo dục thường xuyên cấp Trung học phổ thông.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Thông tư số 43/2021/TT-BGDĐT*, ngày 30 tháng 12 năm 2021 ban hành Quy định về đánh giá HV theo học chương trình Giáo dục thường xuyên cấp Trung học cơ sở và cấp Trung học phổ thông.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Tài liệu tập huấn đổi mới kiểm tra đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực HV các môn học*, Vụ Giáo dục Trung học.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán, Mô đun 2: Sử dụng PPDH và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực HV trung học phổ thông môn Sinh học*, Trường ĐH Sư phạm TP Hồ Chí Minh, Chương trình ETEP.
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán, Mô đun 4: Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực HV trung học phổ thông môn Sinh học*, Trường ĐH Sư phạm Đà Nẵng, Chương trình ETEP.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Tài liệu tập huấn GV cốt cán thực hiện Chương trình GDTX cấp THPT môn Sinh học*, Vụ Giáo dục thường xuyên.
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Tài liệu tập huấn GV cốt cán về xây dựng kế hoạch dạy học và kiểm tra, đánh giá HV theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực Chương trình GDTX cấp THPT môn Sinh học*, Vụ Giáo dục thường xuyên.
8. Sách giáo khoa môn Sinh học lớp 11 bộ Cánh Diều, bộ Kết nối tri thức và bộ Chân trời sáng tạo.
9. Sách Chuyên đề lớp 11 bộ Cánh diều, bộ Kết nối tri thức và bộ Chân trời sáng tạo.