

**PHỤ LỤC**  
**NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC LỒNG GHÉP, TÍCH HỢP**  
**MÔN HỌC: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

(Kèm theo Kế hoạch số 100/KH-DTNT THCS&THPT VT ngày 14/9/2024 của trường PTDTNT THCS&THPT Vĩnh Thạnh)

**I. CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY**

Lớp	Bài - Tiết dạy học lồng ghép	Hình thức, nội dung lồng ghép
6	Tiết 5 – Bài 3. Quy định an toàn trong phòng thực hành. Giới thiệu một số dụng cụ đo – Sử dụng kính lúp và kính hiển vi quang học	Từ các kí hiệu cảnh báo (chất dễ cháy, cấm lửa, nơi có bình chữa cháy, lối thoát hiểm...) liên hệ đến các chất dễ cháy, các loại bình chữa cháy và cách sử dụng bình chữa cháy. Biết cách xác định lối thoát nạn an toàn khi có đám cháy xảy ra.
	Tiết 28 – Bài 12. Nhiên liệu và an ninh năng lượng	Nhận biết một số nhiên liệu thông dụng, liên hệ cách sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả và cách phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.
	Tiết 84 - Bài 29. Thực vật	Từ vai trò của thực vật trong tự nhiên và đời sống của con người cũng như các sinh vật khác, liên hệ đến việc trồng, bảo vệ cây xanh, các biện pháp phòng cháy rừng.
7	Tiết 21- Bài 5: Phân tử, đơn chất, hợp chất	Liên hệ các loại bình chữa cháy (bình chữa cháy chứa phân tử khí CO <sub>2</sub> , bình chữa cháy bột) và cách sử dụng bình chữa cháy.
	Tiết 86 - Bài 23: Quang hợp ở thực vật	Từ vai trò của thực vật đối với môi trường tự nhiên và đời sống của con người cũng như các sinh vật khác, liên hệ đến việc trồng, bảo vệ cây xanh, các biện pháp phòng cháy rừng.
8	Tiết 2, 3 - Bài mở đầu: làm quen với bộ dụng cụ, thiết bị thực hành môn khoa học tự nhiên 8	Liên hệ, lồng ghép các biện pháp phòng chống cháy nổ trong phòng thí nghiệm khi sử dụng hóa chất, thiết bị điện và cách xử lí một số tình huống về an toàn phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ cứu nạn khi xảy ra sự cố cháy nổ.
	Tiết 72 - Bài 20: Sự nhiễm điện	Liên hệ, lồng ghép chất cháy, nguồn nhiệt, nguyên nhân gây cháy do sự nhiễm điện, biện pháp phòng cháy liên quan đến sự nhiễm điện
	Tiết 74 - Bài 21: Mạch điện	Liên hệ, lồng ghép trong quá trình sử dụng điện, dòng điện có thể bị tăng lên đột ngột do một số nguyên nhân như chập điện có thể gây

Lớp	Bài - Tiết dạy học lồng ghép	Hình thức, nội dung lồng ghép
8		hỏa hoạn. Từ đó liên hệ lắp các thiết bị an toàn khi sử dụng điện
	Tiết 108 - Bài 32: Hệ hô hấp ở người	Liên hệ vào phần nội dung sơ cứu người bị ngạt khí
9	Tiết 1 - Bài mở đầu: Học tập và trình bày báo cáo trong môn khoa học tự nhiên 9	Liên hệ biện pháp bảo vệ, phòng cháy đối với các hóa chất dễ cháy.
	Tiết 24 - Bài 7: Định luật Ohm. Điện trở	Liên hệ lựa chọn dây dẫn điện dùng trong gia đình để phòng tránh cháy nổ
	Tiết 27 - Bài 22: Nguồn nhiên liệu	Liên hệ quy tắc sử dụng một số loại nhiên liệu dễ gây cháy nổ như xăng, dầu, gas.
	Tiết 31 - Bài 10: Năng lượng của dòng điện và công suất điện	Liên hệ trong quá trình sử dụng điện, chú ý đến công suất điện không quá tải gây chập điện từ đó có thể gây hỏa hoạn.
	Tiết 117 - Bài 36- Da và điều hòa thân nhiệt ở người	Liên hệ, lồng ghép nội dung sơ cứu vết bỏng cho người bị nạn khi gặp tình huống cháy nổ.
	Tiết 129 - Bài 41: Hệ sinh thái	Liên hệ phòng cháy rừng bảo vệ hệ sinh thái rừng
	Tiết 130, 131 - Bài 42: Cân bằng tự nhiên và bảo vệ môi trường	Liên hệ, lồng ghép các tác động của con người gây cháy rừng gây mất cân bằng tự nhiên và ô nhiễm môi trường

## II. PHÒNG, CHỐNG TÁC HẠI CỦA THUỐC LÁ

Lớp	Bài - Tiết dạy học lồng ghép	Hình thức, nội dung lồng ghép
8	Tiết 100 - Bài 30. Máu và hệ tuần hoàn ở người	<p><b>Hình thức:</b> Dạy học dự án tìm hiểu và thiết kế tranh cổ động/tờ rơi/video tuyên truyền/bài thuyết trình,... về tác hại của hút thuốc lá chủ động tới sức khỏe hệ tim mạch hoặc hút thuốc lá thụ động tới sức khỏe của trẻ em và người lớn và tuyên truyền thực hiện hành vi hút thuốc lá có văn hóa ở nơi công cộng.</p> <p><b>Nội dung:</b> Một số hóa chất trong khói thuốc lá ảnh hưởng đến hệ tim mạch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicotine là một chất gây nghiện có trong thuốc lá, được hấp thụ vào máu và ảnh hưởng đến não bộ trong khoảng 10 giây sau khi hút vào. Sau mỗi lần hít một hơi thuốc lá, Nicotine gây tăng nhịp đập của tim, co thắt mạch máu ở tim, tăng mạch và huyết áp. Sử dụng nicotine lâu dài có thể gây suy tim hoặc tử vong.</li> </ul>

Lớp	Bài - Tiết dạy học lồng ghép	Hình thức, nội dung lồng ghép
		<p>- Carbon monoxide trong khói thuốc lá điện tử và thuốc lá nung nóng làm tăng nguy cơ hình thành huyết khối và xơ vữa động mạch, nhồi máu cơ tim, suy tim, đột quy;</p> <p>- Khí CO trong khói thuốc lá khi hấp thụ vào máu sẽ gắn kết rất chặt với hemoglobine trong hồng cầu, làm giảm khả năng vận chuyển oxygen của hồng cầu, giảm nồng độ oxygen trong máu, làm máu đặc hơn và làm tăng gánh nặng cho tim. Khí CO góp phần hình thành các mảng xơ vữa động mạch đồng thời làm suy giảm sự hấp thụ các chất dinh dưỡng thiết yếu và ảnh hưởng đến sự tăng trưởng và điều chỉnh cơ thể, liên quan đến bệnh tim, đột quy và các vấn đề tuần hoàn khác.</p>
8	Tiết 110 - Bài 32. Hệ hô hấp ở người	<p><b>Hình thức:</b> Dạy học khám phá, tìm tòi để tìm hiểu về các tác hại của một số chất hóa học trong khói thuốc lá có ảnh hưởng đến sức khỏe hệ hô hấp và có thể làm thay đổi cuộc sống của con người do thuốc lá gây ra.</p> <p><b>Nội dung:</b> <i>Một số hóa chất trong khói thuốc lá thường ảnh hưởng đến hệ hô hấp:</i></p> <p>Ammonia là một chất được sử dụng trong thuốc kích thích tăng trưởng và trong các sản phẩm tẩy rửa. Trong sản xuất thuốc lá, chất này được sử dụng tăng cường khả năng hấp thụ Nicotine của niêm mạc đường hô hấp, vì thế cùng một lượng khói thuốc hít vào, lượng Nicotine được hấp thụ tăng lên;</p> <p><i>Hóa chất trong thuốc lá điện tử ảnh hưởng đến hệ hô hấp:</i></p> <p>Diacetyl, một trong các hóa chất tạo mùi hương trong khói thuốc lá điện tử có khả năng đi sâu vào phổi gây nên bệnh ‘phổi bỏng ngô’ (popcorn lung) hay còn gọi là viêm tiểu phế quản tắc nghẽn, với các biểu hiện thường gặp là ho, thở khò khè, đau ngực và thở nông. Hiện chưa có thuốc điều trị khỏi hoàn toàn bệnh này.</p> <p>- Trong thuốc lá điện tử và thuốc lá nung nóng các hợp chất dầu. Khi hút thuốc, các axit béo bám dính vào phổi và gây ra phản ứng viêm tại phổi hay còn gọi là bệnh viêm phổi lipid. Các triệu chứng thường gặp là ho mạn tính, thở nông, ho ra máu hoặc đờm có máu. Hiện tại không có thuốc điều trị đặc hiệu cho bệnh này. - Suy giảm chức năng phổi: Kim loại được giải phóng từ khói thuốc lá điện tử, tùy mức độ tiếp xúc, có khả năng gây ra khó thở, kích ứng phế quản và phổi, kích ứng màng nhầy ở mắt và đường hô hấp trên.</p> <p>- Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính: sử dụng thuốc lá điện tử lâu dài có thể gây bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. Triệu chứng thường gặp của bệnh là ho, khó thở kéo dài vì đường thở bị hẹp lại so với bình thường. Phổi tắc nghẽn mạn tính có thể</p>

Lớp	Bài - Tiết dạy học lồng ghép	Hình thức, nội dung lồng ghép
		<p>gây ra tình trạng suy giảm hô hấp, hạn chế khả năng hoạt động hàng ngày, làm giảm chất lượng cuộc sống.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây bệnh ung thư: Đường hô hấp cũng như phổi tiếp xúc trực tiếp với chất sinh ung thư (carcinogens) trong khói thuốc lá là nguyên nhân chính gây ung thư.</li> </ul>
8	<p>Tiết 120 - Bài 37. Sinh sản ở người</p>	<p><b>Hình thức:</b> Dạy học dự án/ đóng kịch tìm hiểu và tiết kế tranh cổ động/tờ rơi/video tuyên truyền/bài thuyết trình,... về tác hại của hút thuốc tới sức khỏe; về các loại thuốc lá mới và tác hại cũng như những hiểu biết chưa đúng về hút thuốc lá mới; các nguyên nhân dẫn đến nguy cơ sử dụng thuốc lá mới của đối tượng thanh thiếu niên; nội dung tuyên truyền nhận biết và phòng tránh sử dụng và bị ảnh hưởng của thuốc lá mới với sức khỏe.</p> <p><b>Nội dung:</b> Hút thuốc lá làm giảm khả năng sinh sản ở nam giới</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hút thuốc giảm lượng tinh trùng: Trong khói thuốc tìm thấy chất enzym</li> <li>- là chất cần thiết cho tinh trùng có thể hoạt động được. Một nghiên cứu tổng quan kết quả 20 nghiên cứu của (Vine và cs. 1994) cho thấy so với người không hút thuốc, mật độ tinh trùng của người hút thuốc giảm 13 % (CI: 8-21%).</li> <li>- Hút thuốc làm biến đổi hình dạng tinh trùng: Hiện nay có một số bằng chứng đáng tin cậy đã kết luận những người hút thuốc có phần trăm tinh trùng dị dạng cao hơn. Điều này có thể dẫn tới sảy thai, thai nhi dị tật bẩm sinh, hoặc biến chứng khi sinh.</li> <li>- Nghiện thuốc lâu năm có thể dẫn tới chứng liệt dương: Giống như cơ chế gây tắc nghẽn mạch máu ở tim do quá trình xơ vữa động mạch, hút thuốc cũng là một trong những nguyên nhân cốt lõi của bệnh xơ vữa động mạch trong mạch máu của dương vật, làm giảm khả năng cương cứng.</li> </ul>
	<p>Tiết 133 - Bài 42: Cân bằng tự nhiên và bảo vệ môi trường</p>	<p><b>Hình thức:</b> Dạy học dự án/ Dạy học giải quyết vấn đề về tác hại của hút thuốc lá chủ động, hút thuốc lá thụ động làm ô nhiễm môi trường không khí và tuyên truyền thực hiện hành vi hút thuốc lá có văn hóa ở nơi công cộng.</p> <p><b>Nội dung:</b> Hút thuốc là nguyên nhân chính gây nên ô nhiễm không khí trong nhà, nơi làm việc, trường học, nơi công cộng và ngoài trời do khói thuốc thải ra ngoài không khí hàng ngàn chất hóa học độc hại. Ngoài tác hại đối với sức khỏe thì thuốc lá cũng góp phần không nhỏ vào việc hủy hoại môi trường. Rác thải bần, đầu lọc thuốc lá gây hại cho các sinh vật dưới nước nếu bị bỏ lại trên bãi biển, sông, hồ hoặc trôi xuống</p>

Lớp	Bài - Tiết dạy học lồng ghép	Hình thức, nội dung lồng ghép
		<p>công thoát nước vì phải mất từ 5 - 7 năm mới phân hủy hết. Mỗi năm, ước tính có 1,4% diện tích rừng bị tàn phá để lấy gỗ sấy thuốc lá, ngoài ra, gỗ còn được sử dụng để xây lò sấy, làm giấy cuộn thuốc lá và bao bì đựng thuốc lá. Trong quá trình sản xuất thuốc lá nhiều chất thải được thải ra môi trường, bao gồm: dung môi, bùn than, dầu nhựa, giấy và gỗ cũng như các chất thải hóa học độc hại khác</p>
9	Tiết 6 - Bài 34. Từ gene đến tính trạng	<p><b>Hình thức:</b> Dự án hoặc xemina/thảo luận về hành vi hút thuốc lá nơi công cộng ảnh hưởng đến sức khỏe của người xung quanh do hiện tượng hút thuốc là thụ động. Có thể tổ chức đóng vai với vai diễn là bác sĩ để giải thích tác hại của hút thuốc lá chủ động và hút thuốc lá thụ động tới sức khỏe cho bệnh nhân có sử dụng thuốc lá</p> <p><b>Nội dung:</b> Khói thuốc lá làm tổn thương bộ máy di truyền nghiêm trọng (đột biến 150 gen trong các tế bào phổi, thuốc lá còn gây đột biến 97 gen trong thanh quản, 39 gen ở vòm miệng, 23 gen trong khoang miệng, 18 gen tại bàng quang, và 6 gen ở gan). Những đột biến này đại diện cho một chuỗi các tổn thương di truyền mà cuối cùng có thể dẫn đến ung thư mặc dù các đột biến này có thể khác nhau giữa các tế bào ở từng cá nhân khác nhau.</p>

### III. GIÁO DỤC GIỚI TÍNH VÀ TÌNH DỤC TOÀN DIỆN

6	Bài 24. Virus Bài 25. Vi khuẩn	Liên hệ LV 8: Sức khỏe tình dục và sinh sản CĐ: Nhận thức, nhận diện và giảm thiểu rủi ro mắc STI và HIV LV 5: Kỹ năng đảm bảo sức khỏe và hạnh phúc CĐ: Giao tiếp, từ chối và đàm phán; CĐ: Tìm kiếm sự hỗ trợ
	Bài 28. Nấm	Liên hệ LV 8: Sức khỏe tình dục và sinh sản CĐ: Nhận thức, nhận diện và giảm thiểu rủi ro mắc STI và HIV LV 5: Kỹ năng đảm bảo sức khỏe và hạnh phúc CĐ: Ra quyết định; Giao tiếp, từ chối và đàm phán; Tìm kiếm sự hỗ trợ.
8	Bài 27. Khái quát về cơ thể người	Liên hệ - LV 6: Cơ thể con người và sự phát triển của cơ thể con người CĐ: Đặc điểm giải phẫu và chức năng sinh lí của hệ sinh dục CĐ: Hình ảnh cơ thể

		- LV 5: Kỹ năng đảm bảo sức khỏe và hạnh phúc (CĐ: Ra quyết định; Tìm kiếm sự hỗ trợ)
8	Bài 37. Sinh sản ở người	Liên hệ -LV 6: Cơ thể con người và sự phát triển của cơ thể con người +CĐ: Đặc điểm giải phẫu và chức năng sinh lí của hệ sinh dục +CĐ Sinh sản -LV 5: Kỹ năng đảm bảo sức khỏe và hạnh phúc +CĐ: Ra quyết định; +CĐ: Tìm kiếm sự hỗ trợ -LV 8: Sức khỏe tình dục và sinh sản +CĐ: Mang thai và biện pháp tránh thai +CĐ: Nhận thức, nhận diện và giảm thiểu rủi ro mắc STI và HIV
9	Bài 39. Di truyền liên kết và cơ chế xác định giới tính	Liên hệ -LV 7: Tính dục và hành vi tình dục +CĐ: Giới tính, tính dục và chu kỳ tình dục -LV 5: Kỹ năng đảm bảo sức khỏe và hạnh phúc +CĐ: Kiến thức về phương tiện truyền thông và tính dục
	Bài 40. Di truyền học người	- LV 6: Cơ thể con người và sự phát triển của cơ thể con người +CĐ: Sinh sản - LV 5: Kỹ năng đảm bảo sức khỏe và hạnh phúc +CĐ: Ra quyết định
	Bài 41. Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống	- LV 5: Kỹ năng đảm bảo sức khỏe và hạnh phúc +CĐ: Ra quyết định

#### IV. TÍCH HỢP GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI, ỨNG PHÓ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
6	Giới thiệu về khoa học tự nhiên	Vai trò của Khoa học tự nhiên trong cuộc sống.	Các hoạt động nghiên cứu khoa học tự nhiên hướng đến việc bảo vệ môi trường, ứng phó biến đổi khí hậu: + Sử dụng các mô hình nhà lưới thay thế cho mô hình nhà kính để làm giảm bớt sự gia tăng nhiệt độ + Nghiên cứu lai tạo ra các giống cây trồng, vật nuôi mới thích ứng với biến đổi khí hậu. + Tăng cường sử dụng các nguyên vật liệu tái chế.
6	Các phép đo:	Đo nhiệt độ	- Sử dụng nhiệt kế thủy ngân đo được nhiệt độ trong khoảng biến thiên lớn nhưng thủy ngân là chất độc hại cho sức khỏe con người và môi trường. Khi sử dụng nhiệt kế này cần tuân thủ nghiêm ngặt quy tắc an toàn. - Trong dạy học nên sử dụng nhiệt kế dầu hoặc nhiệt

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
			kể có pha chất màu.
6	Các thể (trạng thái) của chất:	Sự đa dạng của chất	Cần biết cách sử dụng chất thích hợp, tránh gây hại cho con người và gây ô nhiễm môi trường sống. Tăng cường sử dụng các chất có khả năng thích ứng với việc phòng chống thiên tai và biến đổi khí hậu
		Tính chất và sự chuyển thể của chất: - Sự chuyển thể của chất.	- Sự biến đổi tính chất của chất ảnh hưởng đến môi trường. - Đôi khi trong tự nhiên dưới tác động của con người, một số chất chuyển thể gây hại tới môi trường và con người.
		Sự nóng chảy và đông đặc.	- Do sự nóng lên của Trái đất mà băng ở hai địa cực tan làm mực nước biển dâng cao, có nguy cơ nhấn chìm nhiều khu vực đồng bằng ven biển. Để giảm thiểu tác hại này các nước cần có kế hoạch cắt giảm lượng khí thải gây hiệu ứng nhà kính. - Vào mùa đông, ở các nước xứ lạnh khi lớp nước phía trên mặt đóng băng có khối lượng riêng nhỏ hơn lớp nước ở phía dưới, vì vậy lớp nước ở phía trên tạo ra lớp cách nhiệt, cá và các sinh vật khác vẫn có thể sống được ở lớp nước phía dưới lớp băng. Vào mùa đông có băng tuyết, băng tan thu nhiệt làm cho nhiệt độ môi trường giảm xuống. Khi gặp thời tiết như vậy cần có biện pháp giữ ấm cho cơ thể.
		- Sự bay hơi và ngưng tụ.	- Các biện pháp làm tăng tác dụng của quá trình bay hơi, ngưng tụ - Tác hại của sự bay hơi và sự ngưng tụ đối với cuộc sống. - Các biện pháp phòng chống tác hại của sự bay hơi và sự ngưng tụ
6	Oxygen và không khí.	Oxygen và không khí.	Từ hiểu biết về vai trò của Oxygen trong quá trình hô hấp, sự sống của con người và môi trường → Bảo vệ môi trường, trồng nhiều cây xanh để duy trì sự ổn định hàm lượng của Oxygen và carbon dioxide trong không khí. Giảm thiểu khí thải, bảo vệ rừng, giảm ô nhiễm không khí. - Không khí: lớp áo bảo vệ trái đất: Điều hòa khí hậu, bảo vệ tầng ozon, vận chuyển hơi nước. - Oxygen duy trì sự cháy. Sự cháy gây ô nhiễm không khí khi tạo ra các chất gây hiệu ứng nhà kính như carbon dioxide, Lưu huỳnh dioxide, ... - Cần có các biện pháp cụ thể để bảo vệ, hạn chế chất thải và nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí.
6	Một số vật liệu, nhiên	Một số vật liệu, nhiên	- Cần sử dụng các vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu hiệu quả, an toàn, tiết kiệm, đảm bảo sự phát triển bền vững

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
	liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng; tính chất và ứng dụng của chúng	liệu, nguyên liệu thông dụng; tính chất và ứng dụng của chúng.  Một số lương thực – thực phẩm thông dụng	và giữ gìn cảnh quan thiên nhiên. - Xây dựng các công trình xanh, sử dụng năng lượng tái tạo, xử lý rác thải hiệu quả, Nâng cao nhận thức cộng đồng, phát triển nông nghiệp bền vững.  - Nguồn thực phẩm trong thiên nhiên cung cấp các chất dinh dưỡng cho cơ thể con người. Cần bảo vệ thiên nhiên để có các chất dinh dưỡng nuôi sống con người. - Sử dụng, bảo quản lương thực – thực phẩm an toàn để đảm bảo sức khỏe cho con người, tránh ô nhiễm môi trường. - Có thái độ phê phán và ngăn ngừa những hành vi gây mất an toàn lương thực – thực phẩm.
6	Chất tinh khiết, hỗn hợp, dung dịch	Tách chất ra khỏi hỗn hợp	- Vận dụng kiến thức tách chất ra khỏi hỗn hợp thiết kế thiết bị đơn giản để lọc nước bị nhiễm phen, nhiễm mặn, nhiễm tạp chất, nước hồ bơi ... - Hạn chế sử dụng các chất gây ô nhiễm, Chất làm lạnh (CO <sub>2</sub> , CFC...), chất tẩy rửa, dung dịch làm sạch...: các chất này là nguyên nhân gây hiệu ứng nhà kính làm biến đổi khí hậu.
6	Từ tế bào đến cơ thể		Bảo vệ sự toàn vẹn của cơ thể, của cây xanh → Giáo dục HS không ngắt, bẻ gãy cây xanh, không dùng dao, vật nhọn cắt khứa, dây kẽm cột lên thân, cành cây ...
6	Phân loại thế giới sống	Phân loại thế giới sống: Sự đa dạng về số lượng loài và môi trường sống của sinh vật.	GD ý thức bảo vệ môi trường sống của sinh vật để bảo vệ đa dạng sinh học.
6	Virus và vi khuẩn	Vai trò của Virus và vi khuẩn, một số bệnh gây ra bởi virus, vi khuẩn	- Biến đổi khí hậu làm gia tăng sự xuất hiện của các chủng virus, vi khuẩn mới gây hại cho cuộc sống của con người và sinh vật. Cần có các biện pháp bảo vệ môi trường, ngăn chặn biến đổi khí hậu. - Tốc độ sinh sản của VSV gây bệnh rất nhanh. Khi sống trong môi trường dễ bị ngập lụt, cần: dự trữ nước sạch, trang bị hoá chất sát trùng, khử khuẩn,... (ứng phó BĐKH). Sau ngập lụt: xử lý nguồn nước ô nhiễm, xác động vật ... (GD BVMT)
	Đa dạng nguyên sinh vật	Vai trò và tác hại của nguyên sinh vật.	Giáo dục học sinh ý thức phòng chống ô nhiễm môi trường nói chung và ô nhiễm môi trường nước nói riêng do nguyên sinh vật gây ra.
6	Đa dạng	Vai trò và tác	Bảo vệ các loài nấm có ích (nấm phân giải xác sinh vật

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
	nấm	hại của Nấm	và nấm tham gia vào các chuỗi thức ăn của sinh vật) → Bảo vệ đa dạng sinh học
6	Đa dạng thực vật	Sự đa dạng	Việt Nam có sự đa dạng về thực vật cao, trong đó nhiều loài có giá trị nhưng đang bị giảm sút do bị khai thác chưa hợp lí và môi trường sống của chúng bị tàn phá, nhiều loài trở nên hiếm → Giáo dục học sinh ý thức bảo vệ đa dạng thực vật nói chung và thực vật quý hiếm nói riêng.
		Vai trò của thực vật trong đời sống và trong tự nhiên	-Thực vật góp phần điều hòa khí hậu, hấp thụ khí CO <sub>2</sub> → giảm hiệu ứng nhà kính. Thực vật còn giảm tác động của bão, lũ, giữ đất, chống xói mòn, hạn chế ngập lụt, hạn hán, giữ và điều hòa nước vì có tầng thảm mục → Giáo dục học sinh có ý thức bảo vệ thực vật, trồng cây ở vườn nhà, vườn trường, phủ xanh đất trống đồi trọc, trồng cây gây rừng, tham gia tích cực vào sản xuất nông nghiệp để tăng số lượng cây trồng, sản phẩm trong nông nghiệp, góp phần làm giảm nhiệt độ, tăng độ ẩm không khí, giữ ổn định hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí → giảm nhẹ BĐKH.
6	Đa dạng động vật	Đa dạng động vật không xương sống	- Động vật không xương có vai trò quan trọng đối với tự nhiên, con người và môi trường sinh thái => GD học sinh có ý thức bảo vệ động vật không xương sống có ích và kiểm chế sự phát triển động vật không xương sống có hại cho sinh vật và môi trường.
		Đa dạng động vật có xương sống	ĐV có xương sống có vai trò rất quan trọng đối với tự nhiên, con người và môi trường sinh thái. → GD học sinh có ý thức bảo vệ động vật có xương sống.
6	Đa dạng sinh học	Bảo vệ đa dạng sinh học	Đa dạng sinh học đảm bảo sự cân bằng của các hệ sinh thái → giảm tác động của BĐKH. → Học sinh hiểu được mối liên quan giữa môi trường và chất lượng cuộc sống của con người → GD HS ý thức bảo vệ đa dạng sinh học ở địa phương.
6	Lực	Tác dụng của lực	Cần cắt tỉa cành cây trước khi có bão.
		Lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc	- Dùng lực hút của nam châm để phân loại rác; Nam châm được sử dụng để thu gom rác thải kim loại dưới đáy sông, hồ, biển,... góp phần ngăn chặn ô nhiễm, bảo vệ môi trường nước; Trong các hệ thống lọc nước, nam châm sẽ được dùng để hút các tạp chất kim loại đảm bảo cho nguồn nước được sạch và an toàn hơn. - Dùng lớp xe buộc vào các tàu, thuyền để giảm va đập giữa các tàu thuyền neo đậu khi có bão.

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
		Lực ma sát	Trong quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông đường bộ, ma sát giữa bánh xe với mặt đường, giữa các bộ phận cơ khí với nhau... sinh ra bụi cao su, bụi khí, bụi kim loại gây ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến hô hấp của con người, sự sống của sinh vật và quang hợp của cây xanh.
		Lực hấp dẫn và trọng lượng	Chèn chông, gia cố nhà cửa vào mùa mưa bão (dùng bao cát, nước,...)
6	Năng lượng: Các dạng năng lượng	1. Quang năng	Tận dụng nguồn năng lượng ánh sáng tự nhiên, giúp tiết kiệm điện.
		2. Nhiệt năng	Tiết kiệm nhiên liệu, hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch, tăng cường sử dụng năng lượng ánh sáng mặt trời, địa nhiệt...
		3. Hóa năng	- Thu gom và xử lý pin cũ, tránh vứt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường, tăng cường sử dụng nhiên liệu sinh học
		4. Nhiên liệu và năng lượng tái tạo	Việc khai thác và sử dụng năng lượng tái tạo cũng cần lưu ý bảo vệ môi trường: các tấm pin năng lượng mặt trời cần được thu gom và xử lý đúng cách; xây dựng các nhà máy thủy điện cần chú ý bảo vệ rừng và hệ sinh thái của các dòng sông...
		5. Năng lượng hao phí	- Biện pháp tiết kiệm năng lượng, ý thức sử dụng tiết kiệm các nguồn năng lượng - Tiết kiệm năng lượng là tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên
6	Trái Đất và bầu trời	Nhiên liệu và năng lượng tái tạo	- Giáo dục học sinh sử dụng tiết kiệm và hợp lí nhiên liệu. - Tăng cường khai thác sử dụng nhiên liệu sạch, hạn chế sử dụng nhiên liệu hoá thạch.
		Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời	Thủy triều là một dạng năng lượng tái tạo mang lại nhiều lợi ích cho con người: sản xuất điện...
7	Nguyên tử. Nguyên tố hoá học	Nguyên tố hoá học	- Một số nguyên tố hóa học nếu hàm lượng tăng cao quá mức cho phép sẽ gây ra ô nhiễm môi trường, gây ảnh hưởng xấu đến cơ thể sinh vật và con người. Một số nguyên tố hóa học trong tự nhiên thuộc loại nguyên tố phóng xạ gây tác động xấu đến môi trường nếu sử dụng không đúng cách. - Hiện nay trong tự nhiên, các kim loại nặng tăng nhiều trong đất và nước → gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người và môi trường, cần có biện pháp hạn chế.
7	Âm thanh	Độ to và độ cao của âm	- Để bảo vệ giọng nói ta cần luyện tập thường xuyên, tránh nói quá to, không hút thuốc lá.

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
		Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn.	- Giáo dục HS có nếp sống văn minh khi lên xuống cầu thang, khi học trong lớp, trong trường tránh gây tiếng ồn.
7	Ánh sáng	Ánh sáng, tia sáng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ánh sáng mang theo năng lượng, đây là nguồn năng lượng lớn nhất mà con người sử dụng, năng lượng mặt trời được xem là vô tận và là năng lượng sạch. Vì vậy, cần tăng cường sử dụng năng lượng mặt trời để sản xuất điện.</li> <li>- Pin mặt trời trực tiếp biến đổi quang năng thành điện năng. Vì vậy cần tăng cường sử dụng pin mặt trời tại các vùng khó khăn có nhiều ánh sáng, vùng chưa có điều kiện sử dụng điện lưới quốc gia. Cần có biện pháp hợp lý để xử lý Pin mặt trời khi không còn sử dụng.</li> <li>- Trong sinh hoạt và học tập, cần đảm bảo đủ ánh sáng.</li> <li>- Bảo vệ môi trường trong sạch giúp truyền ánh sáng tốt.</li> <li>- Biến đổi khí hậu: Các tia bức xạ sóng ngắn của mặt trời xuyên qua bầu khí quyển đến mặt đất và được phản xạ trở lại thành các bức xạ nhiệt sóng dài. Khí CO<sub>2</sub> ngăn cản, giữ các bức xạ sóng dài này lại trong bầu khí quyển → gây hiệu ứng nhà kính, làm trái đất nóng lên.</li> </ul>
		Sự phản xạ ánh sáng	Ô nhiễm ánh sáng đường phố từ kính: Ánh sáng mặt trời phản xạ trên các tấm kính có thể gây chói lóa cho con người và các phương tiện tham gia giao thông. Vì vậy, khi sử dụng những mảng kính lớn trên bề mặt các tòa nhà trên đường phố cần tính toán về diện tích bề mặt kính, khoảng cách công trình, dải cây xanh cách li.
7	Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật	Vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng	- Sản phẩm thải của quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng phân huỷ tạo ra CO <sub>2</sub> làm tăng nhiệt độ không khí, gây biến đổi khí hậu. Sản phẩm này cũng thường gây ô nhiễm môi trường, → Giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh nơi công cộng, quản lý chất thải chăn nuôi tránh gây ô nhiễm môi trường.
		- Quang hợp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều hòa không khí (hấp thụ carbon dioxide giải phóng oxygen) góp phần ngăn chặn hiệu ứng nhà kính.</li> <li>- Cây xanh hấp thụ CO<sub>2</sub> trong không khí, làm giảm nhiệt độ trái đất, giảm hiệu ứng nhà kính, ngăn chặn không khí nóng lên toàn cầu.</li> </ul>
		Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong quang hợp.	- Chuyển hóa năng lượng, tạo nguồn hữu cơ cung cấp cho toàn bộ sinh giới, góp phần giữ cân bằng sinh thái.

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
		Ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh.	Giáo dục ý thức trồng cây gây rừng, bảo vệ cây xanh, bảo vệ rừng và khai thác tài nguyên rừng hợp lí, tránh nguy cơ cạn kiệt, ảnh hưởng đến môi trường.
		Các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp.	- Quang hợp ở cây xanh có quan hệ chặt chẽ với môi trường. Môi trường ô nhiễm (hàm lượng CO <sub>2</sub> tăng quá ngưỡng) gây ức chế quang hợp. - Chủ động tạo ra các điều kiện thuận lợi cho quang hợp (sử dụng ánh sáng nhân tạo cho cây xanh): giúp tăng năng suất cây trồng thông qua quang hợp.
		- Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào	- Trồng cây xanh giúp tăng cường hàm lượng oxygen trong không khí tạo điều kiện cho hô hấp tế bào của người và động vật. Con người tránh hoạt động mạnh gây thiếu hụt O <sub>2</sub> trong hô hấp tế bào.
		Trao đổi khí	+ Trao đổi khí ở thực vật: Khí khổng là một tế bào của lá cây giúp trao đổi khí. → Giáo dục về vai trò của thực vật trong hệ sinh thái, bảo vệ thực vật. + Trao đổi khí ở động vật: Giáo dục ý thức học sinh bảo vệ cây xanh, trồng cây gây rừng, giảm thiểu chất thải độc vào không khí - Có ý thức sử dụng các phương tiện giao thông hợp lí để giảm phát thải khí carbon dioxide vào không khí → giảm hiệu ứng nhà kính.
7	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở sinh vật	Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật	Nước có vai trò sống còn đối với sinh vật → Rễ cây giúp giữ lượng nước ngầm → Cần trồng cây gây rừng, không chặt phá, đốt rừng. - Hệ rễ cây rừng giúp giữ đất chống lũ lụt, xói mòn; giữ mạch nước ngầm góp phần chống hạn hán.
		Thoát hơi nước ở thực vật	- Khi thoát hơi nước, khí khổng mở, khí carbon dioxide khuếch tán vào bên trong cung cấp nguyên liệu cho quang hợp, giảm nhiệt độ môi trường xung quanh, tăng độ ẩm không khí... → Có ý thức bảo vệ cây xanh, bảo vệ rừng, trồng cây ở vườn trường, nơi công cộng
		Vận dụng hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng vào thực tiễn	* Đối với thực vật: Cần xây dựng thói quen sử dụng phân bón dựa trên cơ sở khoa học, tránh lãng phí, thất thoát. * Đối với con người: Giáo dục HS ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Chú ý tới chất lượng thức ăn → ý thức bảo vệ môi trường nước, đất bằng cách sử dụng hợp lí thuốc bảo vệ thực vật và phân hóa học để có được thức ăn sạch.
7	Cảm ứng ở sinh vật	Ứng dụng cảm ứng ở thực vật	- Giáo dục HS bảo vệ môi trường sống ổn định, tránh những tác động mạnh gây ra những thay đổi lớn trong

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
		trong thực tiễn	môi trường, vì khả năng biến đổi của thực vật thích nghi với môi trường là có giới hạn.
		Tập tính ở động vật: Ứng dụng hiểu biết về tập tính vào thực tiễn.	Từ hiểu biết kiến thức về tập tính ở động vật, giáo dục HS: - Lên án hành động săn bắt động vật hoang dã, động vật quý hiếm (VD: Lên án hành động dựa vào tập tính của động vật hoang dã để làm bẫy săn bắt). - Tạo điều kiện môi trường thuận lợi để động vật sống, sinh sản và tăng nhanh về số lượng, bảo vệ độ đa dạng sinh học.
7	Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	Ứng dụng sinh trưởng và phát triển của sinh vật trong thực tiễn	- Đối với thực vật: Giáo dục HS ý thức bảo vệ môi trường, bón phân, tưới nước hợp lí, giữ môi trường ổn định giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt. - Đối với động vật: Giáo dục HS ý thức Bảo vệ môi trường sống của vật nuôi, tạo điều kiện tốt nhất cho vật nuôi sinh trưởng và phát triển tốt. - Hạn chế sử dụng các chất điều hòa sinh trưởng nhân tạo, do các chất này không bị enzym phân hủy sẽ tích tụ nhiều trong nông sản, đất, nước, không khí, gây độc hại cho nông sản và ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.
7	Sinh sản ở sinh vật	Sinh sản vô tính	Hình thức sinh sản vô tính là phương pháp bảo tồn các loài sinh vật quý hiếm → Giáo dục cho học sinh có ý thức tuyên truyền người dân sử dụng phương pháp sinh sản vô tính của cây để tăng số lượng các loài cây quý.
		Sinh sản hữu tính ở sinh vật.	- Giáo dục ý thức bảo vệ ĐV, đặc biệt vào mùa sinh sản.
		Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản	- Bảo vệ môi trường sinh sản của sinh vật, tránh khói bụi, tiếng ồn, gây căng thẳng thần kinh, ảnh hưởng đến quá trình sinh sản của động vật. - Biến đổi khí hậu gây ra hạn hán, lũ lụt, môi trường sinh sản của sinh vật bị mất, nhiều loài sinh vật di cư để tồn tại nên ảnh hưởng đến sự sinh sản của sinh vật. Cần có các biện pháp để phòng chống thiên tai, hạn chế biến đổi khí hậu.
	Điều khiển sinh sản ở sinh vật	- Tạo điều kiện môi trường thuận lợi để sinh vật sống, sinh sản và tăng nhanh về số lượng, bảo vệ độ đa dạng sinh học.	
7	Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất		- Môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sống của cơ thể → Giáo dục HS ý thức bảo vệ môi trường. - Các nhân tố môi trường thay đổi gây rối loạn quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào, gây ra

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
			các bệnh lý ở người và sinh vật, làm gia tăng các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm. → Giáo dục HS ý thức bảo vệ môi trường tránh bị ô nhiễm.
8	Phân bón hóa học	Tác động của phân hóa học đến môi trường	Phân bón hóa học dư thừa gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nước mặt, ô nhiễm đất. Ảnh hưởng đến sức khỏe vật nuôi, con người.
8	Dinh dưỡng và hệ tiêu hóa ở người	An toàn vệ sinh thực phẩm	Chú ý tới chất lượng thức ăn, Giáo dục HS ý thức bảo vệ môi trường nước, đất bằng cách sử dụng hợp lý thuốc bảo vệ thực vật và phân hóa học để có được thức ăn sạch.
8	Hệ hô hấp ở người	Bảo vệ hệ hô hấp	nắm được hậu quả của ô nhiễm không khí đối với hô hấp. Giáo dục ý thức cho HS bảo vệ cây xanh, trồng cây gây rừng, giảm thiểu chất thải độc vào không khí.
8	Hệ thần kinh và các giác quan ở người	Cơ quan thính giác Cơ quan thị giác	Giáo dục cho HS ý thức phòng tránh ô nhiễm tiếng ồn, giữ cho môi trường yên tĩnh.  Giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường, đặc biệt là giữ vệ sinh nguồn nước, không khí...
8	Da và điều hòa thân nhiệt ở người	Chăm sóc và bảo vệ da	Giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh nguồn nước, vệ sinh nơi ở và nơi công cộng
8	Môi trường và các nhân tố sinh thái	Cả bài	- Môi trường và các nhân tố sinh thái - ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái lên sinh vật và sự thích nghi của sinh vật với môi trường. Môi trường tác động đến sinh vật, đồng thời sinh vật cũng tác động trở lại làm môi trường thay đổi - Rèn luyện kỹ năng phân tích các yếu tố MT và xây dựng ý thức bảo vệ MT thiên nhiên.
8	Quần thể sinh vật	Một số biện pháp bảo vệ quần thể	- Quan hệ giữa các cá thể trong QT có vai trò trong việc giữ ổn định trong QT, giữ cân bằng trong hệ sinh thái. - Rèn thói quen nuôi trồng hợp lý, đúng mật độ giảm sự cạnh tranh quá mức - Cá thể có mối quan hệ hỗ trợ giúp tăng sử dụng nguồn sống và sức chống chịu - Ứng dụng nuôi trồng, khai thác, đánh bắt hợp lý, đảm bảo sự phát triển của QT.
8	Quần xã sinh vật	Một số biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã	Nâng cao ý bảo vệ các loài SV trong tự nhiên.
8	Hệ sinh thái	Tầm quan trọng của việc	Các sinh vật trong quần xã gắn bó với nhau bởi nhiều mối quan hệ, trong đó quan hệ dinh dưỡng có vai trò

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
		bảo vệ một số hệ sinh thái điển hình ở Việt Nam	quan trọng được thể hiện ở lưới, chuỗi thức ăn Giáo dục HS ý thức bảo vệ sự đa dạng sinh học - Bảo vệ HST tự nhiên, xây dựng HST nhân tạo. - Nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường thiên nhiên. - Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo, giúp khai thác và nâng cao NS cây trồng, vật nuôi trong NN
8	Cân bằng tự nhiên và bảo vệ môi trường	Cả bài	Các loài trong quần xã có quan hệ mật thiết với nhau. Số lượng luôn được khống chế ở mức độ phù hợp với môi trường, tạo nên sự cân bằng trong quần xã. - Rèn kỹ năng quan sát môi trường xung quanh Nhiều hoạt động của con người gây hậu quả xấu đến môi trường: biến đổi số loài sinh vật, giảm hệ sinh thái hoang dã, hủy hoại thảm sinh vật gây lũ lụt, sói mòn... - Mỗi người đều phải có trách nhiệm trong công việc bảo vệ môi trường sống của mình, chống biến đổi khí hậu.
9	Bài 2- Cơ năng	Cơ năng	Tính toán lý thuyết về cơ năng sạt lở đất đá từ trên núi cao khi mùa mưa lũ, Ứng dụng cơ năng vào xây dựng các đập thủy điện đảm bảo ngăn lũ lụt vào mùa mưa lũ.
9	Bài 3 Khúc xạ ánh sáng và phản xạ toàn phần	Cả bài	- Ánh sáng mang theo năng lượng, đây là nguồn năng lượng lớn nhất mà con người sử dụng, năng lượng mặt trời được xem là vô tận và là năng lượng sạch. Vì vậy, cần tăng cường sử dụng năng lượng mặt trời để sản xuất điện. - Pin mặt trời trực tiếp biến đổi quang năng thành điện năng. Vì vậy cần tăng cường sử dụng pin mặt trời tại các vùng khó khăn có nhiều ánh sáng, vùng chưa có điều kiện sử dụng điện lưới quốc gia. Cần có biện pháp hợp lý để xử lý Pin mặt trời khi không còn sử dụng. - Trong sinh hoạt và học tập, cần đảm bảo đủ ánh sáng. - Bảo vệ môi trường trong sạch giúp truyền ánh sáng tốt. - Biến đổi khí hậu: Các tia bức xạ sóng ngắn của mặt trời xuyên qua bầu khí quyển đến mặt đất và được phản xạ trở lại thành các bức xạ nhiệt sóng dài. Khí CO <sub>2</sub> ngăn cản, giữ các bức xạ sóng dài này lại trong bầu khí quyển → gây hiệu ứng nhà kính, làm trái đất nóng lên. Ô nhiễm ánh sáng đường phố từ kính: Ánh sáng mặt trời phản xạ trên các tấm kính có thể gây chói lóa cho con người và các phương tiện tham gia giao thông. Vì vậy, khi sử dụng những mảng kính lớn trên bề mặt các tòa nhà trên đường phố cần tính toán về diện tích bề mặt kính, khoảng cách công trình, dải cây xanh cách li.

Lớp	Chủ đề	Địa chỉ	Nội dung tích hợp
9	Bài 14 Năng lượng tái tạo	Sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường	Bảo vệ môi trường và sử dụng năng lượng hiệu quả
9	Bài 15: Tính chất chung của kim loại	Tính chất hóa học	Làm các thí nghiệm xong các em rửa hóa chất đổ vào nơi quy định
9	Bài 17: Tách kim loại- sử dụng hợp kim	Phương pháp tách kim loại	-Trong quá trình khai thác quặng để điều chế (tách ) kim loại làm ô nhiễm môi trường
9	Bài 19: Giới thiệu về hợp chất hữu cơ	Hợp chất hữu cơ và hóa học hữu cơ	-Chất dẻo, cao su tổng hợp... là những hợp chất khó phân hủy, gây ô nhiễm môi trường
9	Bài 22: Nguồn nhiên liệu	Cách sử dụng một số loại nhiên liệu	-Khi sử dụng nhiên liệu cần áp dụng các biện pháp nâng cao hiệu suất đốt cháy nhiên liệu, đảm bảo an toàn và tránh gây ô nhiễm môi trường
9	Bài 29: Polymer	Ứng dụng của polymer	- để giảm thiểu ô nhiễm môi trường cần hạn chế việc sử dụng các sản phẩm nhựa dùng một lần... khuyến khích sử dụng bao bì, túi đựng nhiều lần
9	Từ gene đến tính trạng	Đột biến gen	Cơ sở khoa học và nguyên nhân của một số bệnh ung thư ở người Giáo dục học sinh có thái độ đúng trong việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, bảo vệ môi trường đất, nước.
9	Đột biến nhiễm sắc thể	Đột biến cấu trúc NST và đột biến số lượng NST	- Bảo vệ môi trường sống, tránh các hành vi gây ô nhiễm môi trường: làm tăng chất thải, chất độc hại là tác nhân gây đột biến. Bảo tồn đa dạng sinh học.
9	Di truyền học người	Bệnh và tật di truyền ở người	- Bệnh và tật di truyền ở người do ảnh hưởng của các tác nhân lý, hóa học trong tự nhiên, do ô nhiễm môi trường hoặc do rối loạn trong trao đổi chất nội bào Biện pháp: - Bảo vệ môi trường, hạn chế tác động xấu, tránh các ĐB phát sinh, giảm thiểu gánh nặng DT của loài người. Sử dụng đúng qui cách các thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ , thuốc chữa bệnh 9- Hiểu biết được do sự phát triển mạnh của khoa học công nghệ có thể dẫn đến ô nhiễm đất nước, không khí, từ đó có ý thức bảo vệ môi trường.

<b>Lớp</b>	<b>Chủ đề</b>	<b>Địa chỉ</b>	<b>Nội dung tích hợp</b>
9	Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống	Cả bài	Ứng dụng công nghệ đảm bảo đạt chất lượng cao nhưng phải an toàn, bảo vệ thiên nhiên

---