

KHAI THÁC KIẾN THỨC SINH HỌC 6 ĐỂ DẠY HỌC MỘT SỐ NỘI DUNG GIÁO DỤC MÔI TRƯỜNG

ThS. NGUYỄN KỶ LOAN*

Hiện tại, loài người đang đối mặt với những vấn đề môi trường (MT) ở mức độ toàn cầu. Giải pháp hữu hiệu mang tính chiến lược để tránh và giảm thiểu vấn đề MT là giáo dục môi trường (GDMT) cho mọi người dân trong hệ thống sinh quyển. Quá trình dạy học (DH) cần hướng tới tổ chức các việc làm thông qua đó phát triển năng lực nhận thức và hành động MT trong mỗi cá nhân học sinh (HS). Hướng dẫn các em biết sử dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề của đời sống thực một cách tối ưu, tiết kiệm thời gian và năng lượng theo hướng bảo tồn và phát triển các giá trị sống - cốt lõi của GDMT trong DH ở trường phổ thông.

Cần lấy quá trình tổ chức DH môn học làm nền tảng để tích hợp GDMT bằng một trong các hình thức cơ bản: *khai thác, lồng ghép và liên hệ*. Bài viết này, chúng tôi đề cập tới các tri thức GDMT tiềm ẩn trong kiến thức cần được khai thác trong DH Sinh học (SH) 6.

1. Kiến thức SH 6 chứa đựng tiềm năng tri thức GDMT

SH 6 chứa đựng các tri thức chuyên ngành tồn tại dưới dạng các khái niệm về cấu tạo các mô, cơ quan, cơ thể, về cơ chế hoạt động của các cơ quan, các quy luật, nguyên lý vận động của cơ quan trong mối quan hệ với MT sống. Các cấu trúc sống và sự phù hợp giữa cấu trúc và chức năng thể hiện tính quy luật về sự thống nhất trong tự nhiên, sự phù hợp giữa sinh vật và MT. Thông qua sự quan sát, tìm hiểu mối quan hệ thống nhất đó, HS dần hiểu được vị trí của con người trong hệ thống MT tự nhiên và xã hội. Đó cũng là tinh thần của GDMT trong DH các khái niệm SH 6.

SH 6 có cấu trúc hợp lí giữa kênh chữ và kênh hình, giữa nội dung kiến thức với câu hỏi, bài tập, tạo cơ hội thuận lợi hình thành các kĩ năng (KN) cho HS như: KN tư duy, tự học, tự nghiên cứu tài liệu, KN thực hành và làm thí nghiệm, thảo luận, quan sát, tra cứu thông tin,... tạo điều kiện cho HS khám phá thế giới sinh vật đa dạng, phong phú. -

Trong quá trình học tập môn SH 6, HS tìm hiểu về thế giới thực vật nhằm hình thành thế giới quan, nhân sinh quan, tạo niềm tin với khoa học cũng như các quy luật tồn tại thế giới khách quan. Hiểu vị trí của con người trong mối quan hệ với thế giới tự nhiên và MT giúp các em ứng xử thích hợp, phát triển tình cảm với thế giới sinh vật, có hành động phù hợp để bảo vệ MT và duy trì, phát huy những giá trị vốn có của MT.

2. Khai thác nội dung kiến thức MT chứa đựng trong DSH 6

Sau khi nghiên cứu nội dung SH 6, chúng tôi đã xác định các nội dung tri thức về MT tiềm ẩn trong các tri thức SH và chỉ ra nội dung GDMT được khai thác. Nội dung cụ thể như sau: (xem *bảng trang bên*)

3. Các chủ đề tổ chức các hoạt động GDMT trong DH SH 6

Cần tích hợp các nội dung GDBVMT có hiệu quả trong DH trên cơ sở xác định các tri thức, KN, thái độ GDMT và hành động bảo vệ MT chứa đựng trong kiến thức SH 6. Có thể thiết kế cách hoạt động theo một số chủ đề gắn với nội dung SH 6: - Tìm hiểu thành phần MT tự nhiên và xã hội; - Tiết kiệm vật chất và năng lượng trong sinh hoạt và tiêu dùng cũng như trong sản xuất; - Các vấn đề ô nhiễm MT đang xảy ra và biện pháp phòng tránh, ngăn ngừa, khắc phục hậu quả ô nhiễm MT; - Bảo tồn đa dạng SH, sử dụng tài nguyên thiên nhiên hợp lí, cây xanh với hiệu ứng nhà kính, sự nóng lên toàn cầu, hiện tượng nước biển dâng... (xem *bảng trang bên*)

Trong quá trình DH SH 6 theo hướng tích hợp GDMT cần phải dựa vào chủ đề để khai thác một cách hợp lí, không gây phá vỡ nội dung cấu trúc bài học SH, đây là yêu cầu bắt buộc khi thực hiện DH tích hợp. Trong nghiên cứu tiếp theo, chúng tôi sẽ đề cập tới các phương pháp, biện pháp khai thác các kiến thức MT tích hợp GDMT trong DH SH 6. □

* Trường Đại học sư phạm Hà Nội

Kiến thức SH	Kiến thức MT tiềm ẩn trong SH 6	Nội dung GDMT
- Mọi quan hệ và sự chuyển hóa giữa vật sống và vật không sống. - Chuyển hóa vật chất và năng lượng trong cây được thực hiện nhờ hô hấp và quang hợp	- Vật chất và năng lượng không sinh ra, không mất đi, mà nó chuyển từ dạng này sang dạng khác - Vật sống và vật không sống là thành phần cấu tạo nên MT.	- Cả vật sống và vật không sống đều cần cho đời sống, sản xuất và sinh hoạt của con người - Tiết kiệm, sử dụng hợp lý vật chất và năng lượng
Quang hợp: Cây xanh nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời, chuyển hóa thành năng lượng hóa học trong các chất hữu cơ cung cấp cho hoạt động sống của cây và cho các sinh vật khác trong đó có con người. Trong quá trình quang hợp cây cần CO ₂ và nhà khí O ₂	- Cây xanh góp phần điều hòa lượng CO ₂ và O ₂ trong khí quyển, điều hòa lượng mưa, điều hòa nhiệt độ khí quyển. Quang hợp cần nước, ánh sáng, CO ₂ , chất khoáng, và những điều kiện MT thích hợp - Hoạt động của con người tác động đến MT và ảnh hưởng lên quá trình quang hợp	- Cây xanh góp phần giảm thiểu ô nhiễm MT, duy trì vòng tuần hoàn nước, cân bằng lượng CO ₂ và O ₂ trong khí quyển. Tích cực trồng, chăm sóc, và bảo vệ cây xanh là bảo vệ sự sống trên hành tinh. - Cây xanh và sử dụng SH là tài nguyên quý.
- Cây xanh có nhu cầu khác nhau về nước, muối khoáng, và phân bón hữu cơ. - Cây cần CO ₂ và ánh sáng cho quang hợp. Nhu cầu ở mỗi loại cây khác nhau về nồng độ CO ₂ và cường độ ánh sáng.	- Chăm sóc hợp lý và trồng các loại cây phù hợp với điều kiện tự nhiên. - Nhu cầu của các loại cây và các điều kiện MT rất khác nhau thể hiện sự đa dạng, phong phú của thế giới thực vật. Cần có sự hiểu biết về nhu cầu của các loại cây và các giai đoạn phát triển của cây.	- Phát triển, nuôi dưỡng tình yêu thiên nhiên, thái độ đúng đắn, chăm sóc, nuôi dưỡng, bảo vệ sinh vật, cảm nhận giá trị thẩm mỹ và hài hòa của thế giới tự nhiên. - Hình thành tinh tự giác, trồng cây, gây rừng, bảo vệ MT sống.
- Sự lớn lên và sinh sản. Vòng đời của tế bào, của cây. - Rừng là nguồn tài nguyên cung cấp nguyên liệu, nhiên liệu, được liệu phục vụ cho đời sống con người. Rừng là phòng thí nghiệm và nguồn sản sinh vật chất và năng lượng, cung cấp cho các hệ sống.	- Con người cần năng lượng để sinh hoạt và sản xuất. Tài nguyên thiên nhiên được hình thành trong quá trình tự nhiên cung cấp năng lượng - Cần phải tiết kiệm và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên. Cần nghiên cứu tìm ra nguồn cung cấp năng lượng thay thế.	- Bảo vệ và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên. - Cây xanh, rừng là tài nguyên tái sinh. Cần phải khai thác hợp lý, trồng rừng và chăm sóc, bảo vệ rừng. - Lối sống bền vững góp phần giảm thiểu các vấn đề MT.
- Quan sát sự phân bố của cây xanh trong tự nhiên, mối quan hệ giữa cây với các sinh vật khác và với con người và với MT.	- Con người, cây cối là một bộ phận quan trọng của hệ sinh thái. - Thành phần các loài trong tự nhiên luôn duy trì sự cân bằng. Hoạt động của con người có xu hướng phá vỡ sự cân bằng tự nhiên.	- Tìm hiểu thành phần MT và mối quan hệ giữa các yếu tố trong môi trường. - Con người phải có sự điều chỉnh về thái độ, hành vi, lối sống: giảm thiểu, tái chế, tái sử dụng, có thói quen, lối sống, đạo đức vì MT, hài hòa giữa lợi ích cá nhân, cộng đồng và MT.
Nghiên cứu một số giống cây quý và công dụng của nó đối với đời sống con người, với MT	Đặc điểm MT địa phương tạo điều kiện phát triển một số giống cây quý cung cấp lương thực, thực phẩm, nguồn gen quý phục vụ phát triển kinh tế, cải tạo môi trường. Duy trì hệ sinh thái và cảnh quan tự nhiên. Bảo tồn giá trị văn hóa vùng.	Tìm hiểu và đề xuất biện pháp bảo tồn hệ thực vật, một số loại cây quý ở địa phương. Qua đó cải thiện đời sống tinh thần của cá nhân và cộng đồng, cải thiện MT
- Quan sát sự phản ứng của sinh vật trước sự thay đổi của MT. Cây xanh phản ứng trước sự biến đổi của MT. - Dựa vào giác quan, nhận dạng các đặc điểm của cây xanh trong MT, sự phản ứng của chúng trước thay đổi mang tính chu kỳ của MT. - Mọi biến đổi trong thành phần MT đều có thể gây ảnh hưởng đến đời sống sinh vật.	- Căn cứ vào những phản ứng của cây trong môi trường quan với điều kiện MT để điều chỉnh chế độ chăm sóc, dinh dưỡng hợp lý. - Nếu không có sự hiểu biết, có thể vì lợi ích trước mắt mà con người có thể vô tình gây ảnh hưởng xấu lên MT, lâu dài sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống của sinh vật và của cả con người	- Quan sát sự biến đổi của MT và các yếu tố tác động gây biến đổi MT. - Phát triển tinh nhạy cảm với MT thông qua hướng dẫn sử dụng giác quan để cảm nhận MT. - Hoạt động sinh hoạt và sản xuất, khai thác của con quá sức tải của hệ sinh thái gây phá vỡ sự cân bằng tự nhiên..
- Đời sống của thực vật có mối quan hệ chặt chẽ và phụ thuộc vào các thành phần vật lý, hóa học và các điều kiện tự nhiên trong MT. - Con người là mắt xích quan trọng trong hệ sinh thái có thể tác động làm thay đổi tốc độ và chiều hướng, quy mô của quá trình biến đổi tự nhiên giữa vật chất sống và không sống.	- Sinh vật là thành phần hữu sinh của môi trường, được tổ chức chặt chẽ theo thứ bậc từ thấp đến cao, có mối quan hệ thống nhất giữa cấu trúc và chức năng. - Thực vật là sinh vật sản xuất của các hệ sinh thái, các hệ sinh thái là thành phần tạo nên sinh quyển	- Tìm hiểu thành phần SH của MT trong mối quan hệ với thành phần phi SH. - Mọi hoạt động sinh sống và sản xuất của con người đều gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp lên MT. Tác động vào một thành phần của MT có thể dẫn tới làm thay đổi cả hệ thống MT.
- Vai trò của thực vật đối với động vật và đối với đời sống con người. - Vai trò của thực vật đối với đời sống con người: cung cấp nguyên liệu, vật liệu, nhiên liệu, được liệu, lương thực, thực phẩm... - Vai trò của thực vật đối với đất, nước, và không khí.	- Vai trò của thực vật đối với MT sống và với hệ thống sống trên hành tinh. - Con người sinh sống và dịch vụ phụ thuộc vào MT và hệ sinh thái, cần phải phát triển kinh tế dựa vào MT địa phương và hệ sinh thái tự nhiên, cân bằng giữa khai thác và bảo tồn, phát triển kinh tế và bảo tồn MT.	- MT đáp ứng những nhu cầu thiết yếu của con người. Do đó con người phải ý thức trong mọi lĩnh vực hoạt động của mình, luôn nghĩ đến lợi ích của MT, đó chính là lợi ích duy trì sự sống của con người - Phát triển tinh yêu đối với thế giới sinh vật, tìm hiểu và bảo vệ thực vật địa phương.
Hệ sinh thái bao gồm các thành phần phi SH và thành phần SH, sự tương tác giữa chúng	Thế giới sinh vật tồn tại có cấu trúc, trật tự và hệ thống tạo thành phần hữu sinh trong hệ sinh thái, quan hệ thống nhất với thành phần phi SH thể hiện ở các đặc điểm thích nghi tương đối ổn định, mang tính cân bằng.	- Bảo vệ các hệ sinh thái là bảo vệ MT, bảo vệ các hệ thống sống trên hành tinh. - Con người là một bộ phận cấu thành của HST, có thể góp phần cải thiện MT. Hiểu nguyên lý hoạt động của hệ sinh thái giúp con người hành động đúng đắn, hài hòa với tự nhiên.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Quang Vinh (tổng chủ biên) - Hoàng Thị Sản (chủ biên) - Nguyễn Phương Nga - Trịnh Thị Bích Ngọc. **Sinh học 6**, NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2011.
2. **Giáo dục môi trường trong các trường học**. Kỷ yếu Hội thảo quốc gia, Trường Đại học sư phạm Hà Nội 2001.
3. Bộ GD-ĐT. Dự án VIE 98-018. Thiết kế mẫu một số module Giáo dục môi trường. 2004.
4. Environmental Education in the 21st century, Theory, Practice, Progress and Promise, Joy A. Palmer (1998), Routledge.
5. Environmental Education in the Schools, Creating a program that works, by Judy A. Braus David Wood

(1993), Peace Corps Information Collection and Exchange.

SUMMARY

Integrating environmental education in teaching Biology is one of important teaching strategies nowadays. In order to have good results, we must discover the relationship between the content of biology grade 6 and environmental knowledge, point out address of environmental knowledge in the biology contents. This article shows the address of environmental knowledge hidden in the biological knowledge that helps teachers to create activities integrating environmental education in teaching biology effectively.