

Nguyễn Minh Giang

GIÁO DỤC MÔI TRƯỜNG Ở TIỂU HỌC

(Dùng cho giáo viên và sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Nguyễn Minh Giang

GIÁO DỤC MÔI TRƯỜNG Ở TIỂU HỌC

(Dùng cho giáo viên và sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

LỜI NÓI ĐẦU

Giáo dục môi trường là nội dung được thực hiện ở hầu hết các chương trình giáo dục của các quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Ở bậc Tiểu học, giáo dục bảo vệ môi trường không chỉ hướng dẫn cho các em hiểu rõ tầm quan trọng của bảo vệ môi trường mà quan trọng là phải giúp học sinh hình thành được thói quen, hành vi ứng xử văn minh, thân thiện với môi trường. Việc giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho học sinh tiểu học là bước đầu trang bị cho học sinh các kiến thức cơ bản về thành phần môi trường (đất, nước, không khí, ánh sáng, động vật, thực vật và mối quan hệ giữa chúng); mối quan hệ của con người với các thành phần môi trường; ô nhiễm môi trường; biện pháp bảo vệ môi trường xung quanh (nhà ở, trường, lớp,...). Qua đó giúp trang bị cho học sinh kỹ năng sống, tham gia các hoạt động bảo vệ môi trường xanh, sạch, đẹp; sống hoà hợp, gần gũi, thân thiện và quan tâm tới môi trường xung quanh.

Hiện nay, việc giáo dục môi trường cho học sinh ở cấp Tiểu học không được tách ra thành một môn học độc lập, mà được tích hợp vào nội dung môn học và các hoạt động của học sinh. Nội dung giáo dục môi trường ở tiểu học không quá chuyên sâu, nhưng sinh viên vẫn phải trang bị những kiến thức khoa học cơ bản nhất để giải quyết các vấn đề trong dạy và học giáo dục môi trường. Trong thực tế, sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học chưa có một giáo trình riêng về các nội dung giáo dục môi trường. Làm thế nào để sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học tiếp cận và

biết tích hợp giáo dục môi trường vào nội dung bài học, môn học và các hoạt động, để hình thành ở học sinh ý thức trách nhiệm với môi trường và biết hành động thích hợp để bảo vệ môi trường một cách hiệu quả. Do đó, một giáo trình cung cấp đầy đủ các kiến thức khoa học, lí thuyết về nội dung và phương pháp dạy học giáo dục môi trường trong thực tiễn ở tiểu học là điều rất cần thiết.

Xuất phát từ thực tiễn trên, quyển sách “*Giáo dục môi trường ở tiểu học*” được biên soạn với hi vọng sẽ đáp ứng nhu cầu tài liệu học tập, tài liệu tham khảo không những cho sinh viên mà cả giáo viên ngành Tiểu học. Trong quá trình biên soạn, khó tránh được các thiếu sót, tác giả rất mong nhận được sự góp ý của quý độc giả để quyển sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Tác giả

Nguyễn Minh Giang

Chương 1.

MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN

1. MÔI TRƯỜNG

1.1. Khái niệm

Môi trường bao gồm các yếu tố tự nhiên và yếu tố vật chất nhân tạo quan hệ mật thiết với nhau, bao quanh con người, có ảnh hưởng tới đời sống, sản xuất, sự tồn tại, phát triển của con người và thiên nhiên.” (Theo Điều 1, Luật Bảo vệ Môi trường của Việt Nam).

Theo định nghĩa trong sinh thái học: Môi trường bao gồm tất cả các những gì bao quanh sinh vật, tất cả các yếu tố vô sinh và hữu sinh có tác động trực tiếp đến sự tồn tại và phát triển của sinh vật. Môi trường là nơi sống (habitat) của sinh vật, là khoảng không gian, vùng đất mà sinh vật đó sống. Nguồn sống là nguồn thức ăn, các yếu tố môi trường, chỗ ở mà sinh vật sử dụng để duy trì và phát triển sự sống.

Môi trường sống của con người theo chức năng được chia thành môi trường tự nhiên, môi trường xã hội và môi trường nhân tạo.

Môi trường tự nhiên bao gồm các nhân tố thiên nhiên như vật lí, hoá học, sinh học, tồn tại ngoài ý muốn của con người, nhưng cũng ít nhiều chịu tác động của con người. Môi trường tự nhiên cho ta không khí để thở, đất để xây dựng nhà cửa, trồng cây, chăn nuôi, cung cấp cho con người các loại tài nguyên khoáng sản cần cho sản xuất,... và là nơi chứa đựng, đồng hoá các chất thải.

Môi trường xã hội là tổng thể các quan hệ giữa người với người. Đó là những luật lệ, thể chế, cam kết, quy định, ước định... ở các cấp khác nhau như: Liên Hợp Quốc, Hiệp hội các nước, quốc gia, tỉnh, huyện, cơ quan, làng xã, họ tộc, gia đình, tổ nhóm, các tổ chức tôn giáo, đoàn thể,... Môi trường xã hội định hướng hoạt động của con người theo một khuôn khổ nhất định, tạo nên sức mạnh tập thể thuận lợi cho sự phát triển, làm cho cuộc sống của con người khác với các sinh vật khác.

Môi trường nhân tạo, bao gồm tất cả các nhân tố do con người tạo nên, làm thành những tiện nghi trong cuộc sống như ô tô, máy bay, nhà ở, công sở, các khu vực đô thị, công viên nhân tạo,... .

1.2. Phân loại

Môi trường sống gồm có bốn loại là môi trường đất (đất ngập nước, đất chua phèn, đất xám, đất bazan,...), môi trường trên mặt đất – không khí (môi trường trên cạn: đồng bằng, cao nguyên, rừng núi,...), môi trường nước (nước mặn ($\text{NaCl} > 18\%$), nước lợ ($0,5 - 18\%$), nước ngọt ($< 0,5\%$)) và môi trường sinh vật (thực vật, động vật, con người là môi trường sống cho nhiều loài sinh vật khác).

1.3. Chức năng chủ yếu của môi trường

1.3.1. Môi trường là không gian sống của con người và các loài sinh vật

Mỗi một người đều cần một không gian nhất định để phục vụ cho các hoạt động sống như nhà ở, đất để sản xuất nông nghiệp, công nghiệp,... Mỗi người mỗi ngày cần trung bình 4m^3 không khí sạch để hít thở, 2,5 lít nước để uống, một lượng lương thực, thực phẩm tương ứng với 2000 – 2500 calo. Chức năng này đòi hỏi môi trường phải có một phạm vi không gian thích hợp cho mỗi con người. Yêu cầu về không gian sống của con người thay đổi theo trình độ khoa học và công nghệ. Trình độ phát triển càng cao thì nhu cầu về không gian sản xuất sẽ càng giảm.

1.3.2. Môi trường là nơi cung cấp tài nguyên cần thiết cho đời sống và hoạt động sản xuất của con người

Trong lịch sử phát triển, loài người đã trải qua nhiều giai đoạn. Bắt đầu từ khi con người biết canh tác cách đây khoảng 14 – 15 nghìn năm, vào thời kì đồ đá giữa cho đến khi phát minh ra máy hơi nước vào thế kỉ thứ XVIII. Mọi sản phẩm công nghiệp, nông nghiệp, lâm nghiệp,... của con người đều bắt nguồn từ các dạng vật chất tồn tại trên Trái Đất và không gian bao quanh Trái Đất. Nhu cầu của con người về các nguồn tài nguyên không ngừng tăng lên cả về số lượng, chất lượng và mức độ phức tạp theo trình độ phát triển của xã hội. Chức năng cung cấp này còn gọi là chức năng sản xuất tự nhiên bao gồm: Rừng tự nhiên cung cấp gỗ củi, dược liệu và cải thiện các điều kiện sinh thái, bảo tồn đa dạng sinh học,... Các thủy vực cung cấp nước, nguồn hải sản, khu vui chơi giải trí,... Động vật và thực vật cung cấp lương thực, thực phẩm, nguồn gen,... Khoáng sản cung cấp nguyên liệu cho sản xuất công nghiệp,....

1.3.3. Môi trường là nơi chứa đựng các chất phế thải do con người tạo ra trong cuộc sống và hoạt động sản xuất của mình

Trong quá trình sản xuất và tiêu dùng của cải vật chất, con người tuân các chất thải vào môi trường tự nhiên. Tại đây, các chất thải dưới tác động phân huỷ của vi sinh vật sẽ bị biến đổi và tham gia vào chu trình sinh địa hoá phức tạp. Cụ thể trong môi trường sẽ thực hiện các chức năng biến đổi sau:

(1) Chức năng biến đổi vật lí – hoá học: Được thực hiện do sự pha loãng, phân huỷ hoá học, tách chiết độc tố,... .

(2) Chức năng biến đổi sinh hoá: Được thực hiện thông qua sự hấp thu các chất dư thừa, các chu trình cacbon, nitơ,... .

(3) Chức năng biến đổi sinh học: Thông qua quá trình khoáng hoá các chất thải hữu cơ, mùn hoá, nitrat hoá,... .

1.3.4. Môi trường là nơi giảm nhẹ các tác động có hại của thiên nhiên tới con người và sinh vật trên Trái Đất

Trái Đất là nơi sinh sống của con người và sinh vật nhờ các điều kiện môi trường đặc biệt như nhiệt độ không khí không quá cao, nồng độ ôxi và khí khác tương đối ổn định,... Sự phát sinh và phát triển sự sống xảy ra trên Trái Đất nhờ hoạt động của hệ thống các thành phần của môi trường như khí quyển, thuỷ quyển, sinh quyển và thạch quyển. Khí quyển giữ cho nhiệt độ trái đất ổn định trong khả năng chịu đựng của con người và tránh các bức xạ quá cao. Thuỷ quyển thực hiện chu trình tuần hoàn nước, giữ cân bằng nhiệt độ, các chất khí, giảm nhẹ tác động có hại của thiên nhiên đến con người và sinh vật. Thạch quyển liên tục cung cấp năng lượng, vật chất cho các quyển khác của Trái Đất, giảm tác động tiêu cực của thiên tai tới con người và sinh vật.

1.3.5. Môi trường là nơi lưu trữ và cung cấp thông tin cho con người

Môi trường cung cấp sự ghi chép lưu trữ lịch sử địa chất, lịch sử tiến hoá của vật chất và sinh vật, lịch sử xuất hiện và phát triển văn hoá của loài người. Cung cấp các chỉ thị không gian, tạm thời mang tính chất tín hiệu, báo động sớm hiểm hoạ đối với con người và sinh vật sống trên Trái Đất. Lưu trữ và cung cấp cho con người sự đa dạng các nguồn gen, loài động thực vật, hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo, cảnh quan có giá trị thẩm mĩ,... .

2. CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Thạch quyển

2.1.1. Sự hình thành Trái Đất

Trái Đất là một hành tinh trong hệ Mặt Trời, vào thời điểm sau khi hình thành (cách đây khoảng 4,5 tỉ năm), Trái Đất là một quả cầu lạnh, không có khí quyển, tự quay xung quanh Mặt Trời. Sự phân huỷ của các chất phóng xạ làm cho Trái Đất nóng lên dần và dẫn đến sự phân dị của vật chất bên trong. Kết quả các chất khí, hơi nước thoát ra, tạo nên khí quyển nguyên sinh gồm CH_4 , NH_3 và hơi nước. Các chất rắn trong lòng trái đất phân dị, phần nặng nhất gồm Fe, Ni tập trung tạo thành nhân trái đất. Các phần nhẹ hơn gồm các hợp chất MgO , FeO , SiO_2 ,... tạo nên Manti. Phần nhẹ nhất gồm các kim loại như nhôm, silic tập trung ở lớp ngoài, sau đó nguội dần trở nên đông cứng và tạo nên vỏ trái đất. Thành phần và cấu trúc của khí quyển, thuỷ quyển thay đổi theo thời gian cho đến hiện nay.

Vỏ trái đất (thạch quyển) là một lớp vỏ cứng rất mỏng, có cấu tạo hình thái rất phức tạp, thành phần không đồng nhất và độ dày thay đổi theo vị trí địa lí. Vỏ trái đất được chia làm 2 kiểu là vỏ lục địa và vỏ đại dương. Vỏ đại dương có thành phần chủ yếu là các đá giàu CaO , FeO , MgO , SiO_2 trải dài trên tất cả đáy của các đại dương với chiều dày trung bình 8 km. Vỏ lục địa gồm 2 lớp vật liệu chính là đá bazan dày 10 – 20 km ở dưới và các loại đá khác như granit, sienit giàu SiO_2 , Al_2O_3 và đá trầm tích ở bên trên. Vỏ lục địa thường rất dày, trung bình 35 km, có nơi 70 – 80 km như ở vùng núi cao Hymalaya. Ở vùng thềm lục địa, nơi tiếp xúc giữa đại dương và lục địa, lớp vỏ lục địa giảm còn 15 – 20 km.

Thành phần hoá học của Trái Đất bao gồm các nguyên tố hoá học có số thứ tự từ 1 đến 92 trong bảng hệ thống tuần hoàn Mendeleev.

Bảng 1. Các nguyên tố hoá học phổ biến trong vỏ trái đất
(Theo Goldsmith, 1937)

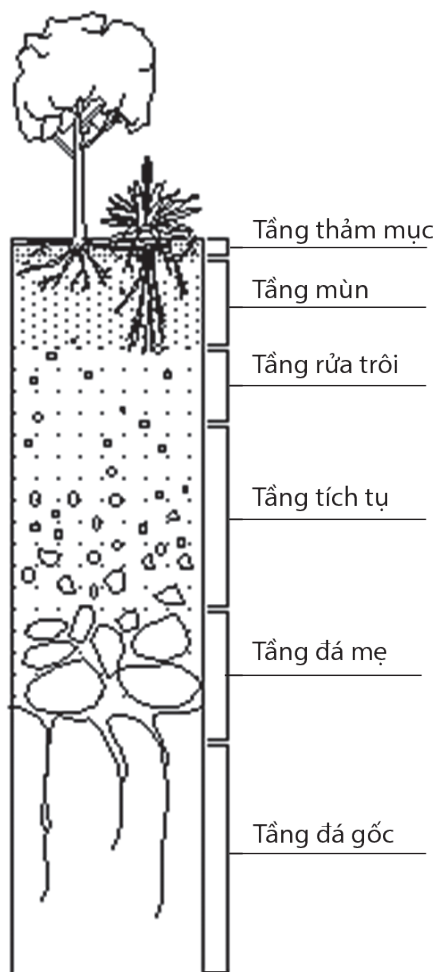
Nguyên tố	Nguyên tố % khối lượng toàn vỏ	% thể tích so với toàn vỏ
O	46,60	93,77
Si	27,72	0,86
Al	8,13	0,47
Fe	5,0	0,43
Mg	2,09	0,29
Ca	3,63	1,03
Na	2,83	1,32
K	2,59	1,83

2.1.2. Cấu trúc

Đất là lớp ngoài cùng của thạch quyển, bị biến đổi tự nhiên dưới tác động tổng hợp của nước, không khí và sinh vật. Các thành phần chính của đất là chất khoáng, nước, không khí, mùn và các loại sinh vật từ vi sinh vật cho đến côn trùng, chân đốt,... .

Đất có cấu trúc phân lớp rất đặc trưng, xem xét một phẫu diện đất có thể thấy sự phân tầng cấu trúc từ trên xuống dưới như hình 1 bao gồm:

- + Tầng thảm mục và rễ cỏ được phân huỷ ở mức độ khác nhau;
- + Tầng mùn thường có màu thẫm hơn, tập trung các chất hữu cơ và dinh dưỡng của đất;
- + Tầng rửa trôi do một phần vật chất bị rửa trôi xuống tầng dưới;
- + Tầng tích tụ chứa các chất hoà tan và hạt sét bị rửa trôi từ tầng trên;
- + Tầng đá mẹ bị biến đổi ít nhiều nhưng vẫn giữ được cấu tạo của đá;
- + Tầng đá gốc chưa bị phong hoá hoặc biến đổi.



Hình 1. Cấu trúc của một phần diện đất

2.2. Thủy quyển

2.2.1. Đặc điểm chung

Khoảng 71% bề mặt trái đất được bao phủ bởi mặt nước, cho nên đã có nhà khoa học gọi Trái Đất là “*Trái nước*”. Thủy quyển là lớp vỏ lỏng không liên tục bao quanh Trái Đất gồm nước ngọt, nước mặn ở cả 3 trạng thái cứng, lỏng và hơi. Thủy quyển bao gồm có đại dương, biển, ao hồ, sông ngòi, nước ngầm và băng tuyết. Khối lượng của thủy quyển khoảng $1,4 \cdot 10^{18}$ tấn, tương đương với 7% khối lượng thạch quyển. Hiện nay người ta chia thủy quyển làm 4 đại dương, 4 vùng biển và 1 vùng vịnh lớn.

Bảng 2. Bảng phân chia các vùng của thuỷ quyển
(theo Lê Văn Thắng, 2007)

Đại dương, biển	Diện tích (triệu km²)	Phần trăm
Thái Bình Dương (Pacific Ocean)	165,242	46,91
Đại Tây Dương (Atlantic Ocean)	82,362	23,38
Ấn Độ Dương (Indian Ocean)	73,556	20,87
Bắc Băng Dương (Arctic Ocean)	13,986	3,97
Biển Malaixia	8,143	0,80
Biển Caribe (Caribbean)	2,756	0,71
Biển Địa Trung Hải	2,505	0,64
Biển Bering	2,269	0,58
Vịnh Mexico	1,544	0,39
Tổng	252,36	100

2.2.2. Đới ven biển, cửa sông và thềm lục địa

Đới ven biển là nơi gặp nhau giữa đất liền và biển, được đánh dấu bằng những nét chung của hệ thống lục địa – đại dương. Đới ven biển bao gồm hai dải không gian kéo dài ôm lấy đường bờ, là dải đất ven biển và dải nông ven bờ. Ranh giới bên trong của dải đất ven biển là địa giới hành chính của các huyện, quận, thành phố ven biển. Ranh giới bên ngoài của dải biển nông ven bờ là mép thềm lục địa. Đới ven bờ biển là nơi sinh sống của nhiều động vật hoang dã, các loài chim nước, rùa, cá sấu,... Nhiều đầm, phá, vịnh biển là kho thực phẩm đã nuôi sống hàng triệu người, và nguồn nguyên liệu dồi dào để làm phân bón, dược liệu... Khu vực này còn là nơi chăn nuôi gia súc, nuôi trồng thuỷ sản, sản xuất công nghiệp, kinh doanh du lịch, chế biến thuỷ sản... Với sự đa dạng về hình thái, về chức năng, với vai trò quan trọng, đới ven bờ biển đã ảnh hưởng đến phương thức tồn tại của cộng đồng dân cư, tác động đến tập tục và cuộc sống của người dân ven biển. Tuy nhiên nơi đây cũng đồng thời diễn ra các hoạt động nguy hiểm của tự nhiên như xói mòn, bão lũ,... và thường xuyên xảy ra tranh chấp lợi nhuận liên quan