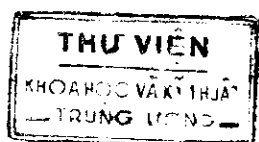


BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KỶ YẾU

**HỘI NGHỊ - TẬP HUẤN
VỀ GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**



1/1 341
2002
0 Phụ bản

HUẾ, 2001

MỤC LỤC

1	Lời nói đầu	5
2	Bài phát biểu của Thứ trưởng Trần Văn Nhung	7
3	Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 17/10/2001 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đề án “Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân”.	9
	PHẦN I. CÁC BÁO CÁO CHÍNH CỦA HỘI NGHỊ	
4	<i>Cục Môi trường.</i> Luật pháp và chính sách bảo vệ môi trường ở Việt Nam	11
5	<i>Lê Văn Khoa. Đại học Quốc gia Hà Nội.</i> Một số vấn đề bức xúc về khoa học môi trường	29
6	<i>Cục Môi trường.</i> Môi trường và phát triển bền vững	44
7	<i>Bùi Cách Tuyến. Trường ĐH Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.</i> Môi trường và phát triển	57
8	<i>Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Hoàng Minh Nam, Mai Tuấn Anh.</i> Kỹ thuật môi trường phục vụ cho phát triển bền vững.	72
9	<i>Thân Đức Hiền. Vụ Khoa học Công nghệ Bộ GD&ĐT.</i> “Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân”.	84
	PHẦN II. MỘT SỐ THAM LUẬN VÀ BÁO CÁO TẠI HỘI NGHỊ	
10	<i>Viện Khoa học Giáo dục.</i> Giáo dục bảo vệ môi trường ở mẫu giáo và phổ thông những vấn đề đang đặt ra.	106
11	<i>Chế Đình Lý. Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.</i> Một số kiến nghị nhằm tăng cường giáo dục môi trường cho sinh viên ở Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.	112
12	<i>Ban Khoa học công nghệ ĐH Quốc gia Hà Nội.</i> Đại học Quốc gia Hà Nội - Một trung tâm lớn về đào tạo và nghiên cứu môi trường.	119
13	<i>Lê Văn Thắng. ĐH Huế.</i> Hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường ở Trung tâm tài nguyên môi trường và công nghệ sinh học Đại học Huế.	122
14	<i>Tôn Thất Sơn. Trường đại học Nông nghiệp 1 - Hà Nội.</i> Công tác bảo vệ môi trường và hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường tại Trường đại học Nông nghiệp 1 - Hà Nội.	126

- 15 *Trần Quý Hiến. TT Lao động hướng nghiệp Bộ GD&ĐT.* Công tác bảo vệ môi trường và hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường. 130
- 16 *Nguyễn Văn Phước. Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.* Một số hoạt động giáo dục, đào tạo và nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường tại Khoa Môi trường- Trường đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh. 133
- 17 *Nguyễn Đình Thắng. ĐH Nông Lâm TP. HCM.* Công tác bảo vệ môi trường và hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường tại Trường ĐH Nông Lâm TP. HCM. 142
- 18 *Nguyễn Kim Hồng. Trường ĐH Sư phạm TP. HCM.* Công tác bảo vệ môi trường và hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường tại Trường ĐH Sư phạm TP. HCM. 145
- 19 *Nông Thanh Sơn. Trường ĐH Y khoa Thái Nguyên.* Công tác bảo vệ môi trường và hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường tại Thái Nguyên. 147
- 20 *Vũ Thị Thanh Bình. Trường Cao đẳng Sư phạm Thể dục Trung ương 1.* Công tác bảo vệ môi trường và hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường tại Trường Cao đẳng Sư phạm Thể dục Trung ương 1. 149
- 21 *Phạm Xuân Mẫn. Trường ĐH Mỹ thuật Công nghiệp Hà Nội.* Công tác bảo vệ môi trường và hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường tại Trường ĐH Mỹ thuật Công nghiệp Hà Nội. 152
- 22 *Nguyễn Văn Cảnh. Trường ĐH Ngoại thương.* Công tác bảo vệ môi trường tại Trường ĐH Ngoại thương. 154
- 23 *Thân Đức Hiến, Lê Xuân Bình.* Một số hoạt động về GD&ĐT nhằm đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào các nhà trường 156



LỜI NÓI ĐẦU

Nhằm thực hiện Chỉ thị số 36-CT/TW ngày 25 tháng 6 năm 1998 của Bộ Chính trị về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã tổ chức Hội nghị tập huấn về giáo dục bảo vệ môi trường cho các cán bộ quản lý khoa học của các đại học, học viện, các trường đại học và cao đẳng, các viện và trung tâm khoa học công nghệ, tại Đại học Huế vào các ngày 01-02 tháng 6 năm 2001.

Các báo cáo cho lớp tập huấn cũng như các ý kiến tham luận của các đại biểu trình bày tại hội nghị tập huấn này đã được hội nghị rất hoan nghênh, cần được nhân ra và phổ biến rộng rãi cho các trường đại học và cao đẳng trong cả nước. Đó chính là mục đích của tập *"Kỷ yếu Hội nghị tập huấn về giáo dục bảo vệ môi trường"* này.

Tập Kỷ yếu là tập hợp các báo cáo đã được trình bày tại hội nghị tập huấn, bao gồm các báo cáo mời và các báo cáo tham luận tại hội nghị. Khi chuẩn bị tập kỷ yếu này (11/2001), Thủ tướng Chính phủ đã ký quyết định về việc phê duyệt đề án *"Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân"*.

Để kịp thông tin cho các đơn vị toàn văn Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 1363/QĐ-TTg ngày 17/10/2001 và bài *"Một số hoạt động về giáo dục và đào tạo nhằm đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào các nhà trường"* cũng được bổ xung vào tập kỷ yếu này.

Chúng tôi hy vọng rằng các thông tin trong Kỷ yếu sẽ giúp các trường đại học, cao đẳng và các viện, trung tâm khoa học công nghệ đẩy mạnh công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực giáo dục bảo vệ môi trường của đơn vị mình.

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc.

Vụ Khoa học Công nghệ

BÀI PHÁT BIỂU

CỦA GS.TSKH TRẦN VĂN NHUNG, THỦ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO, TẠI BUỔI KHAI MẠC LỚP TẬP HUẤN VỀ GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Kính thưa các đồng chí!

Trước hết tôi xin thay mặt Bộ trưởng Nguyễn Minh Hiền và Lãnh đạo Bộ Giáo dục và Đào tạo nhiệt liệt chào mừng các quý vị đại biểu, các học viên thuộc 70 trường đại học, học viện, các trường cao đẳng, các viện nghiên cứu và các trung tâm khoa học công nghệ trong cả nước đã tham dự lớp tập huấn về giáo dục bảo vệ môi trường.

Lớp tập huấn này được Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức tại Đại học Huế, nhân dịp Ngày Môi trường Thế giới (ngày 5 tháng 6) là rất có ý nghĩa. Thừa Thiên - Huế đã được Chương trình môi trường của Liên hợp quốc (UNEP) chọn cùng với Torino (Italia), Habana (Cuba), Nairobi (Kenya) làm điểm kết nối các thông tin toàn cầu về các hoạt động diễn ra trong ngày kỷ niệm lớn này.

Ngày nay, môi trường đã trở thành vấn đề chung của nhân loại, được toàn thể giới quan tâm. Ở Việt Nam chúng ta, môi trường cũng đang bị suy thoái có nguy cơ làm mất cân bằng sinh thái, cạn kiệt các nguồn tài nguyên, làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và ảnh hưởng đến sự phát triển bền vững của đất nước.

Một trong những nguyên nhân chính của tình trạng trên là do nhận thức và thái độ của con người đối với môi trường còn hạn chế. Do đó công tác giáo dục bảo vệ môi trường mang một ý nghĩa chiến lược, đặc biệt là đối với đội ngũ giảng viên, giáo viên và học sinh, sinh viên - một lực lượng chiếm trên 25% dân số cả nước. Thêm vào nữa, ngành chúng ta còn có trách nhiệm đào tạo, cung cấp nguồn lực để tham gia trực tiếp vào công tác bảo vệ môi trường trong tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội.

Chính vì lẽ đó, những năm qua Bộ Giáo dục và Đào tạo đã có nhiều chủ trương và các hoạt động nhằm đẩy mạnh công tác giáo dục bảo vệ môi trường.

Chúng ta đã thành lập các khoa, mở các ngành để đào tạo cán bộ khoa học công nghệ và quản lý về môi trường. Bộ đã ra quyết định thành lập 15 viện và trung tâm trực thuộc các trường đại học để nghiên cứu và đào tạo cán bộ có trình độ cao về lĩnh vực môi trường. Trong vòng 5 năm qua, đã có hàng trăm đề tài khoa học, công nghệ cấp Nhà nước, cấp Bộ về lĩnh vực môi trường được triển khai có kết quả và có nhiều đóng góp cho các hoạt động về bảo vệ môi trường của đất nước.

Vấn đề giáo dục bảo vệ môi trường ở bậc học phổ thông đã được chú ý lồng ghép vào nhiều bài giảng ở các môn học khác nhau. Việc tổ chức bồi dưỡng cho các giáo viên về kiến thức môi trường được tổ chức thường xuyên ở nhiều địa phương. Các hoạt động xanh hoá trường học; trường xanh, sạch, đẹp đã được triển khai ở nhiều nhà trường trong phạm vi toàn quốc.

Chúng tôi hoan nghênh và đánh giá cao những đóng góp tích cực và có hiệu quả của các nhà khoa học, các nhà quản lý và các giảng viên, giáo viên, các em học sinh, sinh viên, trong lĩnh vực giáo dục và bảo vệ môi trường trong thời gian qua.

Lớp tập huấn về giáo dục bảo vệ môi trường lần này đã có sự tham gia của nhiều cán bộ quản lý và giảng viên đại học. Điều đó, trước hết thể hiện sự coi trọng công tác giáo dục bảo vệ môi trường của các đơn vị.

Chúng tôi tin rằng, lớp tập huấn sẽ mang đến cho các học viên, các đại biểu những thông tin bổ ích và những kinh nghiệm quý báu về giáo dục bảo vệ môi trường.

Sau lớp tập huấn, các đồng chí về các đơn vị (các trường đại học, cao đẳng, viện và trung tâm) cần triển khai kế hoạch hành động bảo vệ môi trường, trước mắt là ở đơn vị mình và đồng thời tham gia một cách chủ động, tích cực và có hiệu quả về công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

Chúc lớp học thành công. Chúc sức khỏe các quý vị đại biểu và các học viên./.

Thành phố Huế, ngày 01/6/2001

QUYẾT ĐỊNH CỦA THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ
về việc phê duyệt đề án “Đưa các nội dung bảo vệ môi trường
vào hệ thống giáo dục quốc dân”

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức chính phủ ngày 30 tháng 9 năm 1992;

Thực hiện Chỉ thị số 36/CT/TW ngày 25 tháng 6 năm 1998 của Bộ Chính trị về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước;

Xét đề nghị của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo tại tờ trình số 7839/KHCN ngày 07 tháng 8 năm 2001.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Phê duyệt đề án “Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân” với những nội dung chính sau đây:

1. Mục tiêu của đề án

- a) Giáo dục học sinh, sinh viên các cấp học, bậc học, trình độ đào tạo trong hệ thống giáo dục quốc dân có hiểu biết về pháp luật và chủ trương chính sách của Đảng, Nhà nước về bảo vệ môi trường; có kiến thức về môi trường để tự giác thực hiện bảo vệ môi trường.
- b) Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ giảng dạy, giáo viên, cán bộ nghiên cứu khoa học công nghệ và cán bộ quản lý về bảo vệ môi trường.

2. Nội dung, phương thức giáo dục đào tạo về bảo vệ môi trường

- a) Nội dung, phương thức giáo dục bảo vệ môi trường

Nội dung giáo dục bảo vệ môi trường phải đảm bảo tính giáo dục toàn diện:

- Đối với giáo dục mầm non: cung cấp cho trẻ em hiểu biết ban đầu về môi trường sống của bản thân nói riêng và con người nói chung, biết cách sống tích cực với môi trường, nhằm đảm bảo sự phát triển lành mạnh về cơ thể và trí tuệ
- Đối với giáo dục tiểu học: trang bị những kiến thức cơ bản phù hợp với độ tuổi và tâm sinh lý của học sinh về các yếu tố môi trường, vai trò của môi trường đối với con người và tác động của con người đối với môi trường; giáo dục cho học sinh có ý thức trong việc bảo vệ môi trường; phát triển kỹ năng bảo vệ và gìn giữ môi trường.
- Đối với giáo dục trung học cơ sở và trung học phổ thông: trang bị những kiến thức về sinh thái, mối quan hệ giữa con người với thiên nhiên; trang bị và phát triển kỹ năng bảo vệ và giữ gìn môi trường, biết ứng xử tích cực với môi trường sống xung quanh.

Việc giáo dục bảo vệ môi trường chủ yếu thực hiện theo phương thức khai thác triệt để tri thức về môi trường hiện có ở các môn học trong nhà trường. Nội dung giáo dục bảo vệ môi trường còn được thực hiện ngoài nhà trường dưới nhiều hình thức khác nhau nhằm nâng cao nhận thức và trách nhiệm bảo vệ môi trường cho toàn cộng đồng.

- b) Nội dung, phương thức đào tạo cán bộ bảo vệ môi trường:

Nội dung chính để đào tạo cán bộ về bảo vệ môi trường bao gồm: những kiến thức cơ bản liên quan đến môi trường, kỹ năng nắm bắt các vấn đề môi trường, kỹ năng dự báo, phòng ngừa và giải quyết những sự cố môi trường và những nội dung cần thiết về pháp luật bảo vệ môi trường.

Việc đưa các nội dung trên vào chương trình đào tạo cán bộ bảo vệ môi trường phải căn cứ vào đặc điểm ngành nghề, trình độ đào tạo để thiết kế chương trình và môn học. Phải khai thác các tri thức về môi trường hiện có ở các môn học. Đối với một số ngành đào tạo có thể biên soạn nội dung về bảo vệ môi trường thành những môn học riêng.

3. Các hoạt động thực hiện đề án:

Bộ Giáo dục và Đào tạo chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan thực hiện các dự án thành phần sau đây:

- a) Xây dựng chương trình, giáo trình, bài giảng về giáo dục bảo vệ môi trường cho các bậc học, cấp học và các trình độ đào tạo.
- b) Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ giáo viên về bảo vệ môi trường.
- c) Tổ chức chỉ đạo việc đào tạo đội ngũ cán bộ khoa học và quản lý về lĩnh vực môi trường để đảm bảo nguồn nhân lực cho việc nghiên cứu, quản lý, thực hiện công nghệ môi trường, phát triển bền vững đất nước.
- d) Tăng cường cơ sở vật chất cho việc giảng dạy, học tập, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ bảo vệ môi trường trong các trường học.
- đ) Thông tin giáo dục về bảo vệ môi trường trong nước, khu vực và trên thế giới

4. Kinh phí thực hiện đề án:

- a) Vốn ngân sách Nhà nước: chi thường xuyên cho sự nghiệp giáo dục-đào tạo, khoa học, công nghệ và môi trường; chi đầu tư phát triển; vốn vay và nguồn viện trợ của nước ngoài.
- b) Các nguồn vốn khác: thông qua các hợp đồng, hợp tác, tài trợ của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước.

5. Thời gian thực hiện đề án: từ năm 2001 đến hết năm 2005.

Điều 2. Bộ Giáo dục và Đào tạo xây dựng các dự án cụ thể đưa vào kế hoạch hàng năm và kế hoạch 5 năm; chủ trì, phối hợp với Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính và các cơ quan có liên quan tổ chức thực hiện các dự án.

Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Bộ Tài chính bố trí kế hoạch ngân sách nhà nước 5 năm và hàng năm chi cho việc thực hiện đề án theo đề nghị của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 4. Các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

KT. THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Phó thủ tướng

(đã ký)

Phạm Gia Khiêm

Nơi nhận

- Ban Bí thư Trung ương Đảng.
- Thủ tướng, các PTT Chính phủ.
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ.
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.
- Văn phòng TW và các Ban của Đảng.
- Văn phòng Quốc hội.
- Văn phòng Chủ tịch nước.
- Tòa án nhân dân tối cao,
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao.
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể.
- Cơ quan phát triển LHQ UNDP,
- Công báo.
- VPCP:BTCN, các PCN, các Vụ, Cục, các đơn vị trực thuộc.
- Lưu: KG (5b), VT.

PHẦN 1

CÁC BÁO CÁO CHÍNH CỦA HỘI NGHỊ

LUẬT PHÁP VÀ CHÍNH SÁCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở VIỆT NAM

Cục Môi trường

Bảo vệ môi trường bằng pháp luật là một trong những biện pháp cơ bản của hoạt động bảo vệ môi trường ở mỗi quốc gia.

Trong tình hình của Việt Nam, biện pháp này đã nhanh chóng được áp dụng và đạt được nhiều kết quả quan trọng.

Chiến lược, kế hoạch, thể chế và luật pháp là những yếu tố cơ bản, không thể thiếu trong mọi lĩnh vực hoạt động của bất kỳ quốc gia nào. Học tập kinh nghiệm của các nước, hoạt động bảo vệ môi trường (BVMT) của Việt Nam, tuy bắt đầu khá muộn so với nhiều nước, đã bắt tay ngay vào việc xây dựng cơ sở pháp luật cho các nhiệm vụ BVMT. Chính nhờ sự định hướng đúng đắn này mà các hoạt động BVMT của Việt Nam đã nhanh chóng đạt được những kết quả khả quan sau một thời gian ngắn.

PHẦN 1: LUẬT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

I. CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA VIỆC XÂY DỰNG PHÁP LUẬT VỀ BVMT

1. Điều chỉnh các hành vi của xã hội nhằm giải quyết tình trạng ô nhiễm môi trường, suy thoái đa dạng sinh học, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên.

Một số vấn đề môi trường toàn cầu cấp bách:

- Ô nhiễm môi trường.
- Suy giảm đa dạng sinh học.
- Biến đổi khí hậu, mực nước biển dâng cao.
- Hạn chế nguồn lực giải quyết các vấn đề môi trường.
- Yếu kém về nhận thức môi trường.
- Ô nhiễm xuyên biên giới, xuất khẩu ô nhiễm.
- Tăng nhanh đô thị hoá, dân số.

2. Là một trong các biện pháp hữu hiệu: Kinh tế, kỹ thuật, xã hội, văn hoá, sinh thái, hành chính - pháp chế, ...

3. Quá trình tiếp cận giải quyết các vấn đề môi trường.

Bao gồm 3 giai đoạn chính:

Giai đoạn 1: Kinh tế, Xã hội và Môi trường độc lập với nhau.

Giai đoạn 2: Kinh tế và Môi trường gắn kết với nhau.

Giai đoạn 3: Kinh tế, Xã hội và Môi trường gắn kết với nhau.

4. Bốn yếu tố cơ bản thực hiện pháp luật BVMT

- Chiến lược rõ ràng.
- Kế hoạch hành động cụ thể.
- Thể chế, luật pháp hữu hiệu.
- Nhận thức về môi trường không ngừng được nâng cao.
- Các nhân tố này cần thiết cho mọi cấp (toàn cầu, khu vực, quốc gia, địa phương) và mọi ngành.

5. Khái niệm về môi trường

Theo Luật BVMT (Điều 1), 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.

BVMT được quy định trong Luật này là những hoạt động giữ cho môi trường trong lành, sạch đẹp, cải thiện môi trường, bảo đảm cân bằng sinh thái, ngăn chặn, khắc phục các hậu quả xấu do con người và thiên nhiên gây ra cho môi trường, khai thác sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên.

II. CƠ SỞ THỰC TẾ VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

- Nguy cơ mất rừng đang đe dọa nhiều vùng.
- Sự suy giảm nhanh tài nguyên về lượng và chất.
- Việc khai thác sử dụng lãng phí gây ô nhiễm đất đang phát triển.
- Tài nguyên biển, đặc biệt là tài nguyên sinh vật, các rạn san hô, rừng ngập mặn đã và đang suy giảm.
- Các tài nguyên khoáng sản, tài nguyên nước, tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái đang bị sử dụng không hợp ý, có xu hướng nghèo đi và cạn kiệt dần.
- Môi trường nước, không khí, đất đã bị ô nhiễm, vấn đề vệ sinh môi trường phức tạp đã phát sinh, có nơi, có lúc nghiêm trọng trong các vùng đô thị và nông thôn.
- Do tác hại của chiến tranh, đặc biệt là các hoá chất độc đã và đang gây ra những hậu quả nghiêm trọng đối với thiên nhiên và môi trường Việt Nam.
- Gia tăng nhanh chóng của sự phát triển kinh tế và xây dựng cơ sở hạ tầng trong những năm gần đây với chính sách mở cửa của Việt Nam dẫn đến sự phát triển nhanh chóng các cơ sở sản xuất, các khu công nghiệp và đô thị hoá là sức ép nhiều mặt đến môi trường hiện nay.
- Việc tăng dân số quá nhanh, việc phân bố không đều và không hợp lý lực lượng lao động giữa các vùng và các ngành khai thác tài nguyên là những vấn đề phức tạp trong quan hệ dân số - môi trường.

III. CƠ SỞ HIỆN TRẠNG CÁC VĂN BẢN PHÁP QUY LIÊN QUAN ĐẾN BẢO VỆ CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG

Nhận xét:

- Trước năm 1993 không có văn bản pháp quy về BVMT.
- Văn bản pháp quy về các thành phần môi trường không hệ thống, thiếu đồng bộ, từng văn bản không có các quy định cần thiết về BVMT.
- Sự gắn kết với các công ước quốc tế liên quan còn rất kém.
- Tính hiệu lực của văn bản thấp.

Các văn bản đã ban hành:

- Luật về đất đai.
- Luật bảo vệ sức khoẻ nhân dân.
- Luật bảo vệ phát triển rừng.
- Luật về khoáng sản
- Luật về dầu mỏ và khí đốt
- Pháp lệnh bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản
- Các văn bản pháp quy liên quan khác.

IV. VIỆC THAM GIA VÀO CÁC CÔNG ƯỚC QUỐC TẾ VỀ BVMT

1. Các công ước mà Việt Nam là thành viên

- Công ước Chicago về hàng không dân dụng quốc tế, 1944.
- Thoả thuận về Thiết lập Uỷ ban Nghề cá Ấn Độ Dương - Thái Bình Dương, 1948.
- Hiệp ước về Khoảng không ngoài vũ trụ, 1967.

- Công ước về Các vùng đất ngập nước có tầm quan trọng quốc tế, đặc biệt như là nơi cư trú của các loài chim nước (RAMSAR) (20/9/1988).
 - Nghị định thư bổ sung Công ước về Các vùng đất ngập nước có tầm quan trọng, đặc biệt là nơi cư trú của các loài chim nước, Paris, 1982.
 - Công ước liên quan đến Bảo vệ các di sản văn hoá và tự nhiên (19/10/1982).
 - Công ước về Cấm phát triển, sản xuất và tàng trữ vũ khí hoá học, vi trùng và công việc tiêu huỷ chúng.
 - Công ước về Buôn bán quốc tế về các giống loài động thực vật có nguy cơ bị đe dọa (20/1/1994).
 - Công ước về Ngăn ngừa ô nhiễm do tàu biển MARPOL (29/8/1991).
 - Công ước của Liên Hợp quốc về Sự biến đổi môi trường (26/8/1980).
 - Nghị định thư Chữ thập đỏ liên quan đến bảo vệ nạn nhân của các cuộc xung đột vũ trang.
 - Công ước Liên Hợp quốc về Luật biển (25/7/1994).
 - Cam kết quốc tế về Phổ biến và sử dụng thuốc diệt côn trùng, FAO, 1985.
 - Công ước Viên về Bảo vệ tầng Ô-zôn. 1985 (26/4/1994).
 - Công ước về Thông báo sớm sự cố hạt nhân IAEA (29/9/1987).
 - Công ước về trợ giúp trong trường hợp sự cố hạt nhân hoặc cấp cứu phóng xạ, 1986, IAEA (29/9/1987).
 - Nghị định thư Montreal về các chất làm giảm tầng ô-zôn, 1987, (26/1/1984).
 - * Bản bổ sung Luân Đôn cho Công ước Luân Đôn, 1990.
 - * Bản bổ sung Copenhagen, 1992.
 - Thỏa thuận về mạng lưới các trung tâm thủy sản ở Châu Á - TBD, 1988 (02/2/1989).
 - Công ước Basel về Kiểm soát việc vận chuyển qua biên giới chất thải độc hại và việc loại bỏ chúng (13/5/1995).
 - Công ước chung của Liên Hợp quốc về Biến đổi khí hậu, 1992 (16/11/1994).
 - Công ước về Đa dạng sinh học, 1992 (16/11/1994).
- 2. Các công ước mà Việt Nam cần xem xét để tham gia.**
- Công ước quốc tế về Trách nhiệm hình sự đối với thiệt hại ô nhiễm dầu, 1969.
 - Công ước Quốc tế liên quan đến can thiệp vào các biển vĩ độ cao trong trường hợp thiệt hại do ô nhiễm dầu, 1969.
 - Công ước về Phòng ngừa ô nhiễm biển do đổ chất thải và các chất khác, 1971.
 - Công ước về Phòng ngừa ô nhiễm biển do đổ chất thải và các chất khác, 1972.
 - Công ước Quốc tế về Bảo tồn các loài động vật hoang dã di cư, 1979.
 - Hiệp định ASEAN về Bảo tồn thiên nhiên và các tài nguyên thiên nhiên, 1985.
 - Công ước Quốc tế về sự sẵn sàng, ứng phó và hợp tác đối với ô nhiễm dầu.

V. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG VÀ CẤU TRÚC CỦA LUẬT BVMT.

1. Quá trình xây dựng Luật BVMT

Trong dự thảo Chiến lược Quốc gia về BVMT (1983-1986), đặc biệt trong Nghị định số 246/HĐBT của Chính phủ "Về việc đẩy mạnh công tác điều tra cơ bản, sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và BVMT" (1983-1985) công bố ngày

20/9/1985, việc soạn thảo một văn bản có tính pháp lý về BVMT đã được đặt ra. Một đề tài nghiên cứu bổ sung việc nghiên cứu văn bản này đã được thực hiện. Năm 1989, Đề tài đã đưa ra dự thảo "Luật Bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường". Trên cơ sở của dự thảo này, Ủy ban Khoa học Kỹ thuật Nhà nước đã thành lập một tổ soạn thảo Luật về môi trường. Tổ soạn thảo đã trình ra Hội nghị Quốc tế về Môi trường và Phát triển bền vững Dự thảo "Luật Bảo vệ môi trường" (Hội nghị được tổ chức tại Hà Nội từ ngày 3 đến ngày 6/12/1990).

Tháng 6 năm 1991, Chính phủ thông qua Kế hoạch Quốc gia về môi trường và phát triển bền vững 1991-2000, trong đó đặt ra vấn đề phải nhanh chóng ban hành Luật về BVMT. Ngày 27/12/1993, Quốc hội đã chính thức thông qua Luật BVMT. Chủ tịch nước ký lệnh công bố Luật và Luật chính thức có hiệu lực từ ngày 10/01/1994.

2. Cấu trúc của Luật BVMT

Luật Bảo vệ môi trường được trình bày theo 3 trục đối tượng:

- Suy thoái môi trường
- Ô nhiễm môi trường
- Sự cố môi trường.

Ba loại hành động được chọn để từ đó xác định các hành vi khác là: Phòng ngừa, Xử lý và Khắc phục (giải quyết hậu quả).

Luật được trình bày theo cách cố gắng cụ thể, chi tiết đến mức có thể. Chỉ những vấn đề không có khả năng chi tiết hoá mới sử dụng kiểu "Tuyên ngôn" nói các vấn đề mang tính nguyên tắc, đạo lý.

Luật BVMT hiện nay được cấu trúc như sau:

Phần mở đầu

Chương I. Những quy định chung gồm 9 điều.

Chương II. Phòng ngừa và xử lý suy thoái môi trường, ô nhiễm môi trường và sự cố môi trường, gồm 20 điều.

Chương III. Khắc phục suy thoái môi trường, ô nhiễm môi trường và sự cố môi trường, gồm 7 điều.

Chương IV. Quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, gồm 8 điều

Chương V. Quan hệ quốc tế về bảo vệ môi trường, gồm 4 điều.

Chương VI. Khen thưởng và kỷ luật, gồm 4 điều.

Chương VII. Điều khoản cuối cùng, gồm 3 điều.

Tổng cộng là 7 chương và 55 điều.

VI. CÁC NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA LUẬT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Về một số định nghĩa, khái niệm.

Sau khi đã xác định phạm vi của Luật BVMT thông qua việc xác định đối tượng môi trường được đề cập đến trong Luật, Luật BVMT đưa ra một số định nghĩa, khái niệm hạn chế được sử dụng trong Luật. Đây không phải là những định nghĩa kinh điển, mà là những định nghĩa hạn chế, có xuất xứ từ lý luận nhưng được hiểu cho phù hợp với các hành vi luật định và được trình bày sao cho dễ hiểu, dễ phổ cập.

Theo cách xác định của Luật, môi trường được hiểu chủ yếu là môi trường tự nhiên chịu sự tác động của hoạt động con người. Môi trường xã hội, môi trường nhân văn được đề cập tới từ góc độ quan hệ với các hoạt động của con người tác động lên môi trường tự nhiên. Như vậy, Luật BVMT chủ yếu nhằm điều chỉnh các mối quan hệ phức tạp giữa hoạt động của con người trong lành có lợi cho sức khỏe và

đời sống của con người, đảm bảo sự phát triển bền vững, hài hoà lợi ích của con người và của cả môi trường.

Các thuật ngữ "Suy thoái môi trường", "Ô nhiễm môi trường" và "Sự cố môi trường" được hiểu theo cách đơn giản nhất. Ba quá trình / hiện tượng này có thể có quan hệ chặt chẽ với nhau, có thể phát triển lần lượt từ suy thoái đến ô nhiễm và cuối cùng là sự cố. Nhưng chúng có thể xảy ra độc lập với nhau hoặc theo các trình tự khác hẳn: sự cố gây ô nhiễm, dẫn đến gây suy thoái môi trường hoặc ô nhiễm môi trường tại một điểm hoặc đối với một thành phần dẫn đến suy thoái trên diện rộng hơn hoặc đối với nhiều thành phần môi trường hơn. Đặc biệt, sự cố môi trường có thể có các nguồn gốc tự nhiên, liên quan tới các nguồn gốc tự nhiên, liên quan tới các tai biến thiên nhiên (thiên tai), không kể các nguồn gốc nhân tạo. Nhưng không phải bất cứ thiên tai nào cũng có thể dẫn đến sự cố môi trường, vì thế không thể nói động đất, bão, lũ,... là sự cố môi trường. Các thiên tai này chỉ trở thành sự cố môi trường khi chúng thực sự gây tác hại cho môi trường theo quan điểm đã trình bày trong Luật.

Thuật ngữ "Đánh giá tác động môi trường" được sử dụng trong Luật BVMT của Việt Nam ngay từ khi dự thảo đã gây ra không ít tranh luận. Đến nay, vẫn còn có ý kiến cho rằng Luật đã hiểu sai về thuật ngữ này. Định nghĩa của Luật xác định hoàn toàn chính xác, theo thông lệ các nước và theo định nghĩa kinh điển, hàn lâm, các nội dung quan trọng nhất của công việc đánh giá tác động môi trường, tức là xác định ảnh hưởng tích cực, tiêu cực lên môi trường của các yếu tố tác động nhằm tìm ra các giải pháp giảm thiểu tác động tiêu cực. Vấn đề khác nhau chỉ là ở chỗ, các nước coi yếu tố "tác động" nói trên chỉ là các dự án sắp xảy ra, sắp được thực hiện, còn Luật BVMT của Việt Nam ngoài các dự án còn coi "yếu tố tác động" là cả các nhà máy, xí nghiệp, cơ sở sản xuất hiện đang hoạt động từ trước khi có Luật BVMT. Các cơ sở này cũng phải thực hiện công tác "Đánh giá tác động môi trường" của mình, trình các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phương án giảm thiểu ô nhiễm. Như vậy, về phương diện pháp lý, người nghiên cứu được phép áp dụng các phương pháp, các công cụ nghiên cứu chỉ dùng cho dự án vào việc nghiên cứu cho các cơ sở đang hoạt động nhằm đạt được mục tiêu cuối cùng là tìm ra phương án giảm thiểu ô nhiễm cho dự án / cơ sở.

2. Luật BVMT quán triệt các nguyên tắc chính của hoạt động BVMT

Tổng kết hoạt động BVMT trên toàn thế giới trong thời gian qua, đặc biệt là từ sau năm 1972 tới nay, người ta đã nêu lên rất nhiều nguyên tắc, đều được gọi là những nguyên tắc cơ bản cần phải tuân thủ trong hoạt động BVMT. Thực ra, không phải tất cả các kết luận đã được đưa ra đều có thể được coi là "nguyên tắc cơ bản", vì phần lớn chúng được đúc rút để nhằm vào nhiều mục tiêu khác nhau. Trong hoàn cảnh như vậy, Luật BVMT đã lựa chọn và xác định những nguyên tắc chính của hoạt động BVMT, biến chúng thành các quy định của Luật như những "sợi chỉ" xuyên suốt các Điều của Luật.

Có thể nêu ra một số nguyên tắc chính sau đây:

- BVMT là sự nghiệp của toàn dân, là trách nhiệm của từng người.
- Phòng ngừa ô nhiễm là chính.
- Người nào gây ra ô nhiễm, người đó phải trả giá.
- Tính hệ thống của hoạt động BVMT.

Đồng thời Luật BVMT cũng tuân thủ các nguyên tắc cơ bản điều chỉnh các hoạt động chung của xã hội cũng như luật khác.

Có thể thấy rõ sự tuân thủ các nguyên tắc chung và các nguyên tắc "đặc thù" của hoạt động BVMT trong Luật BVMT của Việt Nam qua việc phân tích của các điều luật theo từng nguyên tắc. Cần chú ý là các biểu hiện này rất phong phú, phức tạp, không phải lúc nào cũng được ghi rõ từng câu, từng chữ, vì Luật BVMT của Việt Nam không theo kiểu luật "tuyên ngôn".

3. Về một số điều cấm của Luật BVMT

Để điều chỉnh một số hành vi của xã hội, Luật BVMT đưa ra các mức độ yêu cầu cá nhân, tổ chức thực hiện, trong đó có mức độ "cấm". Rất nhiều điều trong Luật đều sử dụng mức độ này, nhưng có một điều chung tổng hợp tất cả các điều cấm chính của Luật. Điều cấm gây nhiều tranh luận nhất là "Cấm nhập khẩu, xuất khẩu chất thải". Theo định nghĩa của Luật, chất thải là các chất bắn loại ra khỏi quá trình sản xuất hoặc sinh hoạt của con người, áp dụng vào thực tế, điều này cho phép ngăn chặn tận gốc, ngăn chặn triệt để mọi hình thức nhập khẩu chất thải từ các nước ngoài. Việc xuất khẩu chất thải khỏi các khu vực và các nước đã trở thành phổ biến hiện nay. Nhiều nước chậm phát triển, đang phát triển trên thực tế đã biến thành bãi rác thải của các nước phát triển hoặc phát triển hơn. Nhưng không phải nước nào cũng dám và có thể đưa vào Luật việc cấm xuất, nhập khẩu chất thải. Có rất nhiều lý do phản đối việc ghi vào Luật điều cấm này. Về phương diện pháp luật, đây là điểm rất tích cực của Luật BVMT của Việt Nam.

Sản xuất và sử dụng pháo là một phong tục lâu đời của dân tộc. Đây từng là nét độc đáo của không ít các dân tộc Châu Á, nhưng cũng đã từ lâu, việc sử dụng pháo trở thành một tệ nạn xã hội, làm nhức nhối nhiều cho xã hội. Luật BVMT xem xét việc sử dụng pháo như là một nguồn gây ô nhiễm môi trường, một nguồn lãng phí tài nguyên và gây nhiều hậu quả nghiêm trọng khác, từ đó đã quyết định ngăn chặn việc sử dụng, tiến tới cấm sử dụng. Điều cấm này đã tạo cơ sở pháp lý quan trọng nhất cho Chính phủ tổ chức thực hiện, giải quyết một cách cơ bản một tệ nạn xã hội, đem lại kết quả nhiều mặt cho đất nước.

4. Về quan hệ quốc tế về BVMT

Luật BVMT của Việt Nam có hẳn một chương nói về các quan hệ quốc tế trong lĩnh vực BVMT. Đây là một yêu cầu khách quan vì sự nghiệp BVMT ở Việt Nam không thể tách rời với sự nghiệp BVMT của thế giới - "ngôi nhà chung của chúng ta". Chúng ta cam kết tôn trọng các Điều khoản của các Công ước và Hiệp định quốc tế mà Việt Nam đã phê chuẩn, ký kết hoặc tham gia. Đồng thời, Việt Nam yêu cầu người khác phải tôn trọng pháp luật BVMT của Việt Nam. Nếu có xảy ra mâu thuẫn, giải quyết tại Việt Nam trên cơ sở công bằng, tôn trọng lẫn nhau. Các quy định tại Chương V của Luật BVMT cho phép Nhà nước, Chính phủ ta tham gia vào tất cả các Công ước và Hiệp định quốc tế quan trọng về BVMT.

5. Yếu tố hồi tố trong Luật BVMT

Điều 17 của Luật BVMT quy định rằng các cơ sở hiện đang hoạt động từ trước khi Luật có hiệu lực phải thực hiện việc đánh giá tác động đến môi trường do các hoạt động của mình từ trước tới nay, phải thực hiện phương án giảm thiểu ô nhiễm. Điều 53 của Luật quy định tổ chức, cá nhân, kể cả tổ chức, cá nhân nước ngoài đã gây ra ảnh hưởng lâu dài, phức tạp lên môi trường và sức khỏe của con người Việt Nam phải có trách nhiệm bồi thường và khắc phục hậu quả về mặt môi trường, mặc dù việc đó được thực hiện từ khi chưa có Luật BVMT.

Điều 17 và Điều 53 đã sử dụng yếu tố hồi tố của pháp luật, tức là xét xử cả các hành vi đã được thực hiện trước khi Luật có hiệu lực. Đây là vấn đề phức tạp của Luật pháp, vì vậy phải được xem xét rất thận trọng khi vận dụng trong xây dựng Luật. Nhưng do tình hình ô nhiễm và suy thoái môi trường cụ thể của Việt Nam và

xét tính chất nghiêm trọng của các hành vi trong quá khứ (trước khi Luật có hiệu lực), Luật BVMT đã sử dụng yếu tố hồi tố trong các trường hợp vừa nêu, tạo điều kiện để thực hiện một số nguyên tắc BVMT và để có điều kiện thực tế giải quyết được các vấn đề môi trường gay gắt của Việt Nam đã bị các nguyên nhân trong quá khứ gây ra.

VII. NHỮNG NỘI DUNG CỦA LUẬT BVMT LIÊN QUAN ĐẾN CÔNG TÁC KẾ HOẠCH HOÁ

Điều 10. Về kế hoạch phòng, chống suy thoái môi trường, ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường.

Điều 12. Về việc khai thác rừng phải theo đúng quy hoạch.

Điều 14. Về việc khai thác đất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất sử dụng vào việc nuôi trồng thủy sản phải tuân theo quy hoạch sử dụng đất, kế hoạch cải tạo đất, bảo đảm cân bằng sinh thái.

Điều 16. Về tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

Điều 18. Về Đánh giá tác động đến môi trường của các Dự án.

Điều 26. Về Quy hoạch bãi rác thải.

Điều 37. Về Chiến lược, Chính sách BVMT, kế hoạch BVMT.

VIII. NHỮNG KHÓ KHĂN TRONG CÔNG TÁC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, THỰC HIỆN LUẬT BVMT VÀ NHỮNG KIẾN NGHỊ

Để Luật BVMT của Việt Nam được thực thi có hiệu quả hơn nữa, nhất là trong điều kiện đòi hỏi ngày càng phức tạp về BVMT trong quá trình công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước hiện nay, công tác quản lý Nhà nước về BVMT cần phải chú trọng giải quyết các mặt dưới đây:

- Trong quá trình thực hiện Luật BVMT, Bộ KH, CN & MT đã dần dần từng bước hoàn thiện hệ thống luật pháp về BVMT. Theo các quy định của Luật BVMT, đến nay số lượng văn bản pháp luật đã ban hành là hàng loạt văn bản, trong đó có 2 Nghị định quan trọng đã được Chính phủ ban hành. Như vậy, về căn bản các văn bản pháp luật trên đã đáp ứng được hoạt động quản lý Nhà nước về BVMT. Tuy nhiên, để thực hiện tốt và đúng với các quy định chung của Luật BVMT, cần phải ban hành những văn bản pháp quy cụ thể như các quy định về quản lý chất thải, chất thải độc hại, quản lý và bảo tồn đa dạng sinh học, các quy định về phí, lệ phí cho hoạt động BVMT, quỹ dự phòng môi trường...

- Việc thực hiện Điều 17 Luật BVMT còn gặp nhiều khó khăn, do các cơ sở sản xuất, kinh doanh đang hoạt động từ trước khi có Luật BVMT thường có công nghệ lạc hậu, hệ thống xử lý chất thải, ô nhiễm hầu như không có hoặc quá cũ nát, mặt khác các cơ sở này không đủ kinh phí để cải tiến công nghệ xử lý ô nhiễm để bảo đảm tiêu chuẩn môi trường. Vì vậy, Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ cho các doanh nghiệp Nhà nước đang gặp khó khăn về tài chính trong hoạt động BVMT của doanh nghiệp.

- Về tổ chức, cần tăng cường tổ chức quản lý Nhà nước về BVMT ở Trung ương để có thể đáp ứng được khối lượng công việc về quản lý môi trường như hiện nay và còn nhiều hơn nữa trong tương lai khi đất nước công nghiệp hoá và hiện đại hoá. Chính vì vậy, cấp thiết nên thành lập một cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường độc lập không gắn kết với các ngành khác như hiện nay, chẳng hạn một cơ quan quản lý Nhà nước độc lập về BVMT có thể được gọi là Ủy ban Nhà nước về môi trường và phát triển bền vững - có như vậy mới đủ khả năng đảm bảo chức năng quản lý nhà nước về môi trường trong tình hình phức tạp hiện nay và sẽ càng phức tạp hơn nữa trong tương lai.

Ở địa phương, nên tăng cường biên chế cho các cơ quan quản lý môi trường ở các sở. Đối với những địa phương môi trường phức tạp, tập trung công nghiệp có thể thành lập Chi cục Môi trường.

- Tổ chức bộ phận quản lý Nhà nước về BVMT ở cấp quận, huyện. Đồng thời ở cấp xã cũng nên có bộ phận về quản lý hoạt động BVMT. Như vậy, hoạt động BVMT mới có thể được đẩy mạnh ở tất cả các cấp, việc thực hiện Luật BVMT có hiệu quả hơn.

- Hoàn thiện các bộ phận quản lý môi trường ở các Bộ, Ngành, tăng cường hoạt động môi trường ở các tổ chức xã hội, các trường học.

- Các hoạt động BVMT phải được kế hoạch hoá như một ngành trong hệ thống kế hoạch hoá các hoạt động quản lý nhà nước.

- Luật Ngân sách Nhà nước đã quy định mục chi ngân sách cho BVMT, nhưng nên đảm bảo kinh phí cho các hoạt động BVMT hàng năm là 2-3% GDP.

- Tăng cường tiềm lực cho các hoạt động thanh tra, kiểm tra, kiểm soát môi trường.

- Tăng cường các quy chế về BVMT, tiếp tục xây dựng các văn bản pháp luật quản lý Nhà nước về BVMT như đã nói ở trên và cần có sự hỗ trợ của các Bộ, Ngành liên quan để Luật BVMT ngày càng có hiệu lực.

- Phối hợp với các ngành, địa phương, các tổ chức quần chúng có biện pháp, phong trào BVMT, thực hiện báo cáo ĐTM của các dự án, các cơ sở đang hoạt động, thẩm định các quy hoạch.

- Tiếp tục đẩy mạnh quan hệ quốc tế về BVMT, tranh thủ các dự án tài trợ quốc tế về BVMT.

IX. CÁC VĂN BẢN PHÁP QUY VỀ BVMT ĐÃ BAN HÀNH

1. Luật BVMT.

2. Nghị định số 175/CP ngày 18/10/1994 của Chính phủ về Hướng dẫn thi hành Luật BVMT.

3. Nghị định số 26/CP ngày 26/4/1996 Quy định việc xử phạt vi phạm hành chính trong BVMT.

4. Quyết định số 415/TTg ngày 10/8/1994 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Thanh tra bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

5. Quyết định số 163/1998/QĐ-TTg ngày 7/9/1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Quy định khai thác tài nguyên dầu khí.

6. Quyết định số 245/1998/QĐ-TTg ngày 21/12/1998 của Thủ tướng Chính phủ về thực hiện trách nhiệm quản lý Nhà nước của các cấp về rừng và đất lâm nghiệp.

7. Quyết định số 152/1999/QĐ-TTg ngày 10/7/1999 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quản lý chất thải rắn tại các đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2020.

8. Quyết định số 155/1999/QĐ-TTg ngày 16/7/1999 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành quy chế quản lý chất thải nguy hại.

9. Chỉ thị số 200/TTg ngày 29/4/1994 về Bảo đảm nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn.

10. Chỉ thị số 406/TTg ngày 8/8/1994 của Thủ tướng Chính phủ về việc cấm sản xuất, buôn bán và đốt pháo.

11. Chỉ thị số 01/1998/CT-TTg ngày 2/1/1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc nghiêm cấm sử dụng chất nổ, xung điện, chất độc để khai thác thủy sản.

12. Chỉ thị số 29/1998/CT-TTg ngày 25/8/1998 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường công tác quản lý việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và các chất hữu cơ gây ô nhiễm khó phân huỷ.

13. Chỉ thị số 03/1999/CT-TTg ngày 20/1/1999 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường quản lý nhà nước đối với các hoạt động khảo sát, thăm dò, khai thác cát, sỏi và nạo vét kết hợp tận thu cát, sỏi lòng sông.

14. Chỉ thị số 30/1999/CT-TTg ngày 26/10/1999 của Thủ tướng Chính phủ về công tác quy hoạch và quản lý xây dựng đô thị.

15. Thông tư liên Bộ số 12/TTLB ngày 28/10/1994 của Bộ Thương mại - Bộ Nội vụ - Bộ KH, CN & MT hướng dẫn thi hành Chỉ thị 406/TTg ngày 8/8/1994 của Thủ tướng Chính phủ.

16. Thông tư liên Bộ số 155/TTLB ngày 11/4/1994 của Ủy ban Kế hoạch Nhà nước (nay là Bộ Kế hoạch và Đầu tư) - Bộ KH, CN & MT quy định tạm thời về kế hoạch hoá công tác môi trường.

17. Thông tư liên tịch số 1590/1997/TTLT-BKHCNMT-BXD ngày 17/10/1997 Bộ KH, CN & MT và Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành Chỉ thị số 199/TTg của Thủ tướng Chính phủ về các biện pháp cấp bách trong quản lý chất thải rắn ở các đô thị và các khu công nghiệp.

18. Thông tư liên tịch số 03/1999/TTLT-BKH-NN ngày 6/10/1999 Bộ KH, CN & MT và Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn chương trình mục tiêu quốc gia nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn.

19. Thông tư liên tịch số 126/1999/TTLT-BCN-BKHCNMT ngày 22/10/1999 của liên Bộ Tài chính - Công nghiệp - KH, CN & MT hướng dẫn việc ký quỹ để phục hồi môi trường trong khai thác khoáng sản.

20. Quyết định số 1064-QĐ/MTg ngày 22/9/1994 của Bộ trưởng Bộ KH, CN & MT về việc Tăng cường thiết bị cho các trạm quan trắc môi trường.

21. Quyết định số 1220-QĐ/MTg ngày 22/10/1994 của Bộ trưởng Bộ KH, CN & MT về việc Tăng cường trang bị cho Trạm quan trắc và phân tích môi trường cho nhiệm vụ thiết kế hệ thống monitoring môi trường.

22. Quyết định số 1806-QĐ/MTg ngày 31/12/1994 của Bộ trưởng Bộ KH, CN & MT về việc Ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và cấp giấy phép môi trường.

23. Thông tư số 1420/MTg ngày 16/11/1994 của Bộ KH, CN & MT hướng dẫn đánh giá tác động môi trường đối với các cơ sở đang hoạt động.

24. Thông tư số 490/1998/TT-BKHCNMT ngày 29/4/1998 của Bộ KH, CN & MT Hướng dẫn và thẩm định báo cáo Đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư.

25. Thông tư số 1485/MTg ngày 12/12/1994 của Bộ KH, CN & MT hướng dẫn tổ chức quyền hạn và phạm vi hoạt động của Thanh tra về BVMT.

26. Thông tư số 3370/TT-MTg ngày 22/12/1995 của Bộ KH, CN & MT hướng dẫn tạm thời về khắc phục sự cố môi trường do cháy nổ xăng dầu.

27. Thông tư số 2262/TT-MTg ngày 29/12/1995 của Bộ KH, CN & MT hướng dẫn khắc phục sự cố tràn dầu.

28. Thông tư số 02/TT-MTg ngày 2/1/1996 của Bộ KH, CN & MT về Khí xả và độ ồn của các phương tiện giao thông vận tải.

29. Thông tư số 2433/TT-KCM ngày 9/10/1996 của Bộ KH, CN & MT Hướng dẫn thi hành Nghị định 26/CP ngày 26/4/1996 của Chính phủ Quy định xử phạt vi phạm hành chính về BVMT.

30. Kế hoạch Quốc gia về Bảo vệ đa dạng sinh học được Chính phủ thông qua ngày 22/12/1995.

31. Công văn số 289/MTg ngày 17/6/1994 của Bộ KH, CN & MT hướng dẫn tạm thời về việc xử lý sự cố dầu tràn.

32. Quyết định số 2920/QĐ-MTg ngày 21/12/1996 của Bộ trưởng Bộ KH, CN & MT về việc áp dụng tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường.

33. Thông tư số 2781/TT-KCM ngày 03/12/1996 của Bộ KH, CN & MT hướng dẫn về thủ tục cấp, gia hạn, thu hồi giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn môi trường cho các cơ sở công nghiệp.

34. ...

PHẦN 2. CHÍNH SÁCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

I. HỘI NHẬP CHÍNH SÁCH NGÀNH VÀ LIÊN NGÀNH TRONG KẾ HOẠCH HOÁ QUỐC GIA NHẪM MỤC TIÊU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Trong phương hướng nhiệm vụ kế hoạch phát triển kinh tế xã hội 5 năm 1996-2000 của Việt Nam đã chỉ rõ: Tăng trưởng kinh tế nhanh, hiệu quả và bền vững... Nâng cao tích lũy từ nội bộ kinh tế, tạo tiền đề vững chắc cho bước phát triển cao hơn vào đầu thế kỷ sau. Đặc biệt, Việt Nam đã đề ra 11 chương trình cụ thể cho hành động. Chương trình thứ 4 về phát triển khoa học công nghệ và môi trường sinh thái đã nhấn mạnh: các qui hoạch phát triển, các dự án kinh tế - xã hội đầu tư nước ngoài và các công trình xây dựng cơ bản đều phải được đánh giá về mặt tác động đối với môi trường và có biện pháp xử lý.

Giải quyết dứt điểm tình trạng suy thoái môi trường do các cơ sở sản xuất gây ra, ngăn chặn tận gốc việc gây ô nhiễm môi trường, trước hết là môi trường nước và không khí trong quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Đưa diện tích phủ xanh đất nước lên đạt mức an toàn sinh thái, bảo toàn đa dạng sinh học ở đất liền và ở biển. Bảo đảm môi trường lao động, sinh hoạt cho con người ở các khu công nghiệp, đô thị, vệ sinh môi trường nông thôn. Tăng cường công tác quản lý môi trường ở tất cả các lĩnh vực, tăng cường điều kiện đảm bảo thực hiện luật bảo vệ môi trường.

1. Hệ thống chính sách liên ngành cần được xem xét và sửa đổi

Như đã phân tích ở trên, nếu giải quyết riêng biệt chính sách của từng ngành thì chỉ đạt yêu cầu tạm thời và mang tính cục bộ. Thực tiễn quản lý vĩ mô đòi hỏi phải giải quyết tổng hợp các chính sách có quan hệ tương tác liên ngành chặt chẽ, có như vậy mới đạt kết quả mong muốn quản lý vĩ mô.

2. Các chính sách liên quan đến tài sản, tài nguyên thiên nhiên: tài nguyên tái tạo và tài nguyên không tái tạo.

3. Các chính sách liên quan đến việc tạo lập đồng bộ các yếu tố thị trường:

- Các chính sách tài chính, tiền tệ, giá cả.
- Chính sách phát triển vùng và lãnh thổ.
- Tăng cường sử dụng các công cụ kinh tế để quản lý tài nguyên, môi trường, tránh mọi sự tranh chấp, xung đột về tài nguyên giữa các ngành.

4. Sự thay đổi trong chính sách ngành và môi trường, hướng tới hình thành và phát triển một ngành mới: ngành Môi trường.

5. Những chính sách khuyến khích về tài chính.

II. CHÍNH SÁCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở CÁC ĐÔ THỊ VÀ KHU CÔNG NGHIỆP

1. Chính sách bảo vệ môi trường trong chất thải rắn công nghiệp của Việt Nam giai đoạn 2000-2020.

Cùng với sự phát triển công nghiệp, chất thải công nghiệp trong đó có chất thải rắn cũng tăng theo rất nhanh. Trong thành phần chất thải rắn có một bộ phận lớn là chất thải độc hại và nguy hiểm có tác hại to lớn đến môi trường sinh thái.

Nhiều nước công nghiệp đã nhận thức được những tác hại to lớn đến môi trường từ chất thải rắn công nghiệp trong quá trình phát triển của mình nên trong quản lý môi trường, đều đặt công tác quản lý chất thải rắn công nghiệp lên hàng ưu tiên.

Việc xây dựng một chính sách bảo vệ môi trường chất thải rắn công nghiệp của Việt Nam giai đoạn 2000-2020 cho phép ta có khả năng dự báo và định hướng công tác trong kế hoạch phòng ngừa và giảm thiểu tác động đến môi trường của loại nguồn thải này.

2. Chính sách bảo vệ môi trường trong quản lý chất thải nguy hại

Song song với các vấn đề ô nhiễm nước và không khí, việc xử lý và tiêu huỷ chất thải nguy hại đang trở thành một trong những vấn đề quan trọng mà Việt Nam phải lưu ý tới. Trong tương lai các ngành liên quan tới hoá chất sẽ sử dụng và sản xuất các chất độc hại ngày càng nhiều, sự phát triển của công nghiệp sẽ gia tăng phát sinh chất thải kể cả chất thải nguy hại. Ngoài ra việc tăng cường kiểm soát ô nhiễm cũng làm cho các chất nguy hại từ các nguồn trung gian khác, đặc biệt từ không khí và nước chuyển thành chất thải rắn. Nếu không có sự quản lý đúng đắn các loại hoá chất nói trên, sự ô nhiễm môi trường, đặc biệt ô nhiễm đất, nước và những vấn đề sức khoẻ xảy ra nghiêm trọng như đã thấy ở các nước công nghiệp phát triển. Hiện nay chưa có một chính sách hoàn thiện để ứng phó với chất thải nguy hại. Việc thu gom, phân loại, tiêu huỷ chưa được kiểm soát là một thực tế đang diễn ra. Để phát triển công nghiệp đúng đắn về mặt môi trường, một nhiệm vụ cho Việt Nam là xây dựng một khung chính sách hợp lý về quản lý chất thải nguy hại. Việc đưa các biện pháp phòng ngừa sẽ có lợi nhiều mặt về môi trường, tránh những tác động về môi trường.

3. Chính sách bảo vệ môi trường chất thải rắn đô thị - khu công nghiệp

Mục tiêu của chính sách

- + Xây dựng môi trường an toàn.
- + Xác định mối quan hệ giữa môi trường sinh thái và kinh tế thị trường.
- + Ngăn chặn sự suy thoái đang diễn ra ngày càng tăng và cải thiện môi trường chất thải rắn đô thị và khu công nghiệp.
- + Kiểm soát môi trường đối với các xí nghiệp hiện có.
- + Xây dựng và quản lý hoạt động của hệ thống giám sát môi trường đô thị, khu công nghiệp nói chung và mạng lưới giám sát môi trường chất thải rắn nói riêng.

4. Các chính sách bảo vệ môi trường chất thải rắn đô thị - khu công nghiệp

Nguyên tắc xây dựng chính sách.

Chính sách bảo vệ môi trường chất thải rắn đô thị được xây dựng theo những nguyên tắc sau:

- + Nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả tiền
- + Nguyên tắc người sử dụng phải trả tiền
- + Nguyên tắc phòng ngừa

- + Nguyên tắc tham gia cộng đồng
- + Nguyên tắc khuyến khích hỗ trợ.
- Đánh giá mức độ ô nhiễm chất thải rắn đô thị - khu công nghiệp
- + Xây dựng năng lực
- + Quản lý hành chính
- + Chính sách về tài chính
- + Chính sách đầu tư công nghệ mới
- + Tuyên truyền giác ngộ cộng đồng
- + Phát triển nguồn nhân lực.

III. CHÍNH SÁCH BẢO VỆ ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ CÁC NGUỒN GEN QUÍ HIẾM

Đa dạng sinh học (Biodiversity) theo định nghĩa là tổng hợp toàn bộ các gen, các loài và các hệ sinh thái. Đó là sự biến đổi liên tục theo tiến hoá, tiêu diệt các loài và làm thay đổi điều kiện tiến hoá các loài. Đó là một vấn đề rất đáng quan tâm và là nguyên nhân cơ bản để hoạch định chiến lược bảo vệ sự đa dạng sinh học.

Đa dạng sinh học và các nguồn gen quý hiếm trên hành tinh nói chung và ở mỗi quốc gia nói riêng là một tài sản vô giá đối với cộng đồng, là nền tảng quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế xã hội. Thực vậy, các nguồn tài nguyên thiên nhiên trong đó đa dạng sinh học bao gồm các nguồn gen từ sinh vật bậc thấp như vi sinh đến sinh vật bậc cao như các ngành thực vật, các ngành động vật. Ngay từ thủa sơ khai cho đến khi ngành đại công nghiệp phát triển, trải qua hàng trăm triệu năm tiến hoá, các nguồn gen đó không những góp phần duy trì sự cân bằng hoá học trên trái đất và làm ổn định khí hậu, mà còn cung cấp trực tiếp hoặc gián tiếp các sản phẩm cần thiết phục vụ cho mọi phúc lợi xã hội. Ngoài ra, đa dạng sinh học còn có vai trò quan trọng trong việc phòng chống ô nhiễm môi trường, bảo vệ sự phì nhiêu của các loại đất, góp phần chống đỡ và giảm nhẹ thiên tai...

Đa dạng sinh học và các nguồn gen trong các hệ sinh thái tự nhiên cũng như trong các hệ sinh thái nhân văn đóng vai trò quan trọng trong chiến lược bảo đảm an toàn lương thực. Trong nông nghiệp, việc trồng trọt chăn nuôi và lai tạo, nhân giống một loài cây trồng và vật nuôi nào đó đều cần đến một nguồn gen tự nhiên mà bản thân nó đã từng thích nghi và có khả năng chống chịu với các điều kiện khí hậu đặc trưng của từng vùng lãnh thổ, từng tiểu vùng khí hậu. Nhờ vậy mà các cây trồng vật nuôi đó giữ được mức sản lượng ổn định, chống chịu được các dịch bệnh ở mỗi địa phương.

Chính sách về đa dạng sinh học đã được xác định trong chiến lược bảo tồn quốc gia NCS với các mục tiêu như sau:

- Đáp ứng những nhu cầu cơ bản về văn hoá, tinh thần và vật chất của người dân Việt Nam (cả thế hệ hiện tại cũng như trong tương lai) thông qua việc quản lý khôn ngoan các nguồn tài nguyên thiên nhiên.

- Xác định và xây dựng các chính sách kế hoạch, tổ chức và hành động sao cho việc sử dụng ổn định các nguồn tài nguyên thiên nhiên hoàn toàn thống nhất với mọi phương diện phát triển kinh tế và xã hội của đất nước.

1. Chính sách lâm nghiệp Việt Nam

Từ năm 1989 theo tài liệu của FAO đến nay ngành lâm nghiệp Việt Nam đã soạn thảo văn bản: "Chiến lược phát triển lâm nghiệp đến năm 2005". Tóm lược các điểm chính của chiến lược đó như sau:

1. Thành lập lâm phần quốc gia bao gồm rừng và đất rừng quản lý theo chính sách lâm nghiệp quốc gia.

2. Xây dựng chiến lược quản lý và bảo vệ rừng quốc gia và của địa phương.

3. Vận động các tầng lớp nhân dân tham gia bảo vệ và xây dựng rừng.
4. Cải tiến việc khai thác lâm sản, chế biến và tiêu thụ lâm sản nhằm tận dụng và sử dụng có hiệu quả gỗ và các lâm sản khác.
5. Cải tiến cơ cấu quản lý rừng và các tổ chức nhằm phát huy tác dụng của mình trong bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.
6. Hoàn thiện và tăng cường đầu tư cho ngành lâm nghiệp trong cả hai khu vực nhà nước và tư nhân để thực hiện được mục tiêu của lâm nghiệp quốc gia.
7. Dành ưu tiên cho việc bảo vệ môi trường trong việc quản lý rừng và đất rừng.
8. Hợp tác với các ngành để từng bước nâng cao đời sống của nhân dân sống trong và gần rừng.

2. Chính sách hỗ trợ

- + Chính sách ruộng đất: Xác lập quyền sở hữu của Nhà nước về đất, cho phép cấp đất cho cá nhân và tập thể sử dụng lâu dài.
- + Chính sách đầu tư giúp đỡ vốn: cho nhân dân trồng rừng và bảo vệ chăm sóc rừng - Chương trình 327 phủ xanh đất trống đồi núi trọc.
- + Chính sách định canh định cư, chính sách xoá đói giảm nghèo cho dân vay vốn theo lãi suất ưu đãi để trồng cây dài ngày nâng cao đời sống và bảo vệ môi trường.

IV . CHÍNH SÁCH ĐẦU TƯ CHO HOẠT ĐỘNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

1. Các loại công cụ kinh tế và cơ chế thị trường

- + Các công cụ kinh tế:
 - Thuế và chi phí
 - Thuế đầu vào và đầu ra
 - Phí xả thải và phát thải
 - Phí người sử dụng
 - Lệ phí đặt cọc.
- Các chương trình thương mại
 - Giấy phép phát thải
 - Tín hiệu giảm phát thải
 - Tiền trợ cấp tiêu thụ hoặc sản xuất.
- Động cơ tài chính
 - Chuyển nhượng
 - Ký phiếu vay và cho vay
 - Trợ cấp tỷ lệ lãi suất
 - Động cơ thúc đẩy thuế.
- Hệ thống đặt cọc - hoàn trả
- + Cơ chế thị trường:
 - Đảm bảo tài chính
 - Trách nhiệm pháp lý về môi trường
 - Cung cấp thông tin
 - Chuyển dịch thuế gây nản chí

2. Các chương trình thương mại

- + Hệ thống đặt cọc - hoàn trả
- + Những chính sách khuyến khích về tài chính
- + Các cơ chế thị trường khác
- + Đảm bảo tài chính
- + Trách nhiệm pháp lý đối với môi trường.

Các giá trị thị trường đã được tạo ra bởi luật về trách nhiệm môi trường

- Tiền đóng bảo hiểm:

Tiền đóng bảo hiểm là khoản hỗ trợ cho trách nhiệm pháp lý. Nó sẽ thay đổi theo những thiệt hại đã xác định về rủi ro đối với môi trường. Những rủi ro lớn hơn về môi trường dẫn đến việc phải có chế độ đóng bảo hiểm. Bằng cách đó sẽ giảm bớt được nguy cơ về môi trường.

- Những giá trị tài sản:

Luật trách nhiệm pháp lý về môi trường sẽ quy định những giá trị tài sản phải bồi hoàn cho những rủi ro về môi trường. Do vậy các chủ tài sản phải bảo đảm hạn chế tối đa việc gây ra rủi ro tại nơi bị ô nhiễm.

- Tỷ lệ lãi suất:

Nếu người cho vay lo ngại rằng, họ sẽ bị ràng buộc bởi pháp lý với cái giá phải trả cho môi trường thì họ sẽ từ chối cho vay với những nhà doanh nghiệp hay gặp rủi ro hoặc bắt người cho vay phải chịu lãi suất cao để bù vào rủi ro có thể gặp. Tương tự như vậy, người đi cho vay tín dụng có tài sản ký quỹ có thể được chấp nhận cho vay, nhưng họ cũng khó có thể đạt được khoản cho vay theo lãi suất thấp, nếu họ là người hay gây ra rủi ro cho môi trường bởi vì người cho vay sợ rằng sẽ phải cắt xén tài sản ký quỹ để bù cho môi trường bị tổn hại.

- Giá trị cổ phần:

Các nhà đầu tư sẽ có thái độ ứng xử đối với luật về trách nhiệm môi trường như một cái giá phải trả thêm, và nó có thể làm giảm bớt mức lợi nhuận của họ. Do đó, các công ty có mức rủi ro cao đối với môi trường có thể bị giảm bớt giá trị cổ phần của họ.

PHẦN 3. CHIẾN LƯỢC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2001-2010

I. MỞ ĐẦU

Cùng với việc xây dựng chiến lược phát triển kinh tế - xã hội cho thời kỳ mới, chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia giai đoạn 2001-2010 cũng đã được Bộ KHCNMT chuẩn bị.

Chiến lược BVMT quốc gia giai đoạn 2001-2010 đã được nghiên cứu trong nhiều năm, được sự tham gia đóng góp ý kiến của nhiều nhà quản lý, nghiên cứu, của hầu hết Bộ / ngành ở trung ương và nhiều ban ngành ở địa phương.

Dự thảo Chiến lược cũng đã được hàng nghìn cán bộ, nhân dân thuộc đủ mọi lứa tuổi, thành phần, trình độ, nghề nghiệp tham gia lựa chọn mục tiêu, xác định các giải pháp thực hiện các chương trình hành động ưu tiên. Nhiều nhà tài trợ và chuyên gia nước ngoài cũng đã tham gia tư vấn và hoàn thiện Chiến lược này.

II. THỰC TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ NHỮNG THÁCH THỨC

1. Đánh giá tình hình thực hiện Kế hoạch hành động quốc gia về môi trường và phát triển bền vững giai đoạn 1991-2000:

Những kết quả quan trọng:

- Nhiều chính sách, văn bản về BVMT đã được ban hành như: Chỉ thị 36CT-TW, ngày 25/6/1998 về Tăng cường công tác BVMT trong thời kỳ công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước; Luật BVMT 10/1/1994; Nghị định 175/CP của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật BVMT; Nghị định 26/ CP của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính về BVMT.

- Hệ thống quản lý Nhà nước về BVMT từ trung ương đến địa phương đã được hình thành và ngày càng được tăng cường.

- Ý thức trách nhiệm về BVMT của các cơ quan nhà nước, tổ chức đoàn thể, tư nhân, doanh nghiệp và cộng đồng ngày càng được nâng cao.

- Nước ta có vai trò quan trọng trong hội nhập quốc tế về BVMT.

Tuy nhiên còn một số nội dung của Kế hoạch 1991-2000 vẫn chưa được làm và làm chưa tốt:

- Vấn đề quy hoạch môi trường lồng ghép với phát triển tài nguyên;

- Vấn đề chiến lược phát triển bền vững cấp ngành;

- Vấn đề giáo dục và đào tạo, nâng cao nhận thức môi trường;

- Vấn đề quy hoạch phát triển đô thị;

- Vấn đề quản lý tổng hợp lưu vực;

- Vấn đề quy hoạch quản lý tổng thể vùng ven biển;

- Vấn đề bảo tồn đa dạng sinh học...

- Hệ thống tổ chức quản lý môi trường còn nhỏ bé, không tương xứng với nhiệm vụ;

- Đầu tư cho bảo vệ môi trường còn quá hạn chế và giàn trải v.v...

2. Môi trường tiếp tục bị xuống cấp

- Suy thoái rừng

- Đa dạng sinh học dưới biển bị suy giảm

- Suy giảm chất lượng nguồn nước

- Ô nhiễm môi trường đô thị và khu công nghiệp

- Suy thoái môi trường nông thôn

- Ô nhiễm môi trường lao động

- Sự cố môi trường gia tăng.

3. Tác động của môi trường toàn cầu

- Vấn đề môi trường của các lưu vực sông quốc tế như sông cửu Long và sông Hồng;

- Vấn đề bảo vệ môi trường của các vùng rừng xuyên biên giới;

- Vấn đề mưa axit;

- Ô nhiễm tầng khí quyển và hiệu ứng nhà kính;

- Ô nhiễm biển và đại dương;

- Thủng tầng ôzôn;

- Chuyển dịch ô nhiễm.

4. Những thách thức đối với môi trường Việt Nam

- Phát triển kinh tế - xã hội: Theo dự tính, tốc độ tăng trưởng GDP phải đạt xấp xỉ 7%/năm và được duy trì liên tục đến 2010;

- Sự gia tăng dân số và di dân tự do: trung bình trong 10 năm qua (1989-1999) tỷ lệ tăng trưởng dân số là 1,7%; dự báo đến năm 2020 số dân nước ta sẽ xấp xỉ 100 triệu người; Hiện nước ta có 1750 xã ở diện đói nghèo;

- Công nghiệp hoá và hiện đại hoá;

- Nhận thức về môi trường và phát triển bền vững còn thấp;

- Du lịch, thương mại và môi trường;

- Năng lực quản lý môi trường bị hạn chế; Các chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường chưa được tiến hành đồng bộ;

- Mẫu hình tiêu thụ.

III. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU VÀ CÁC NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA CHIẾN LƯỢC

1. Quan điểm và nguyên tắc chỉ đạo

Quan điểm: Chỉ thị 36CT-TW của Bộ Chính trị: "Coi công tác BVMT là sự nghiệp của toàn Đảng, toàn dân và toàn quân; là nội dung cơ bản không thể tách

rời trong đường lối, chủ trương và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tất cả các cấp, các ngành; là cơ sở quan trọng đảm bảo phát triển bền vững, thực hiện thắng lợi sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước".

Nguyên tắc: "Coi phòng ngừa và ngăn chặn ô nhiễm là nguyên tắc chủ đạo kết hợp với xử lý ô nhiễm, cải thiện môi trường và bảo tồn thiên nhiên; kết hợp phát huy nội lực với tăng cường hợp tác quốc tế trong BVMT và phát triển bền vững".

Các nguyên tắc cụ thể:

- Mục tiêu và nội dung của Chiến lược BVMT quốc gia không tách rời mục tiêu và nội dung của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội.

- Chiến lược BVMT quốc gia phải dựa trên việc phân tích hiện trạng và dự báo xu thế biến động môi trường của đất nước, trong bối cảnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước...

- Chiến lược BVMT quốc gia phải phù hợp với nguồn lực của quốc gia.

2. Các mục tiêu chiến lược

Mục tiêu tổng quát: Không ngừng bảo vệ và cải thiện môi trường nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống và sức khoẻ của nhân dân, đảm bảo sự phát triển bền vững của đất nước.

Mục tiêu chiến lược: Tiếp tục phòng ngừa ô nhiễm, tăng cường bảo tồn đa dạng sinh học, chú trọng sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và cải thiện môi trường.

Các mục tiêu cụ thể:

- Phòng ngừa ô nhiễm:

. Tăng cường khả năng quản lý, đầu tư, pháp luật cưỡng chế và các giải pháp hỗ trợ phòng ngừa ô nhiễm môi trường nước, không khí, tiếng ồn và chất thải rắn độc hại; nâng cao nhận thức và kiến thức, cung cấp đầy đủ thông tin về phòng ngừa ô nhiễm cho toàn cộng đồng;

. Xây dựng quy hoạch phát triển bền vững cho các đô thị, khu công nghiệp nông thôn, các vùng sinh thái;

. Áp dụng các công nghệ sạch, công nghệ thích hợp trong sản xuất và xử lý ô nhiễm môi trường;

. Đảm bảo thực hiện được tiêu chuẩn môi trường tiếp cận với tiêu chuẩn của các nước tiên tiến trong khu vực.

- Bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên, đa dạng sinh học.

. Tăng cường khả năng về quản lý, đầu tư, pháp luật cưỡng chế và các giải pháp hỗ trợ để thực hiện bảo tồn, phát triển và sử dụng bền vững đa dạng sinh học của các hệ sinh thái: rừng, biển, trên cạn, dưới nước...

. Bảo vệ, khôi phục và sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên hiện có như tài nguyên đất, rừng, nước, khoáng sản, năng lượng và tài nguyên đa dạng sinh học, phục vụ sự nghiệp phát triển bền vững của đất nước.

. Bảo tồn các vùng có hệ sinh thái đặc thù để duy trì cân bằng sinh thái, nâng tổng diện tích các khu bảo vệ đa dạng sinh học lên khoảng 2% diện tích của cả nước.

- Cải thiện môi trường:

. Tăng cường khả năng về quản lý, đầu tư, pháp luật cưỡng chế và các giải pháp hỗ trợ để tiến tới xử lý triệt để các cơ sở sản xuất có công nghệ lạc hậu, gây ô nhiễm nghiêm trọng.

. Tiến tới thu gom, xử lý về cơ bản chất thải rắn, chất thải công nghiệp, chất thải bệnh viện và chất thải sinh hoạt ở các thành phố và khu dân cư đông đúc.

. Tăng cường phục hồi và trồng mới rừng, đạt mức độ che phủ lên trên 40% diện tích cả nước vào năm 2010.

. Hạn chế sử dụng các hoá chất độc hại như: phân bón hoá học, thuốc trừ sâu; các chất bảo quản nông sản, v.v...

. Phấn đấu năm 2010, 90% dân số được dùng nước hợp vệ sinh và các hệ thống vệ sinh đạt tiêu chuẩn môi trường, xử lý về cơ bản các khu vực bị ô nhiễm, suy thoái môi trường nghiêm trọng do hậu quả của chiến tranh để lại và do hoạt động sản xuất gây ra.

IV. CÁC NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA CHIẾN LƯỢC

- Bảo vệ môi trường nước và sử dụng bền vững tài nguyên nước;
- Bảo vệ môi trường đất và sử dụng bền vững tài nguyên đất;
- Bảo tồn đa dạng sinh học;
- Bảo vệ môi trường không khí;
- Bảo vệ môi trường đô thị và khu công nghiệp;
- Bảo vệ môi trường nông thôn;
- Bảo vệ môi trường biển, ven biển và hải đảo;
- Bảo vệ các vùng đất ngập nước;
- Bảo vệ môi trường thiên nhiên và di sản văn hoá;
- Sản xuất sạch hơn;
- Bảo vệ môi trường gắn với phát triển kinh tế - xã hội vùng;
- Bảo vệ môi trường gắn với các ngành kinh tế;
- Nghiên cứu khoa học, công nghệ về môi trường.

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CHIẾN LƯỢC

- Các giải pháp chiến lược;
- Tăng cường giáo dục và nâng cao nhận thức về môi trường;
- Tăng cường vai trò của cộng đồng, doanh nghiệp, tư nhân trong BVMT;
- Tăng cường năng lực quản lý nhà nước về môi trường;
- Mở rộng hợp tác quốc tế và thu hút sự tài trợ của quốc tế.

VI. KẾ HOẠCH TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- Lựa chọn hành động ưu tiên;
- Kết hợp Chiến lược BVMT quốc gia với Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội;
- Phối hợp hành động Chiến lược BVMT quốc gia với hoạt động BVMT thế giới và khu vực;
- Giám sát và đánh giá việc thực hiện chiến lược;
- Trách nhiệm và các cơ quan thực hiện.

KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2001-2005

Mục tiêu:

- Hiện thực hoá Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia 2001-2010;
- Thực hiện các hành động để ngăn chặn và kiểm soát ô nhiễm;
- Thực hiện các hành động bảo vệ và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên;
- Tăng cường năng lực của hệ thống cơ quan quản lý môi trường;
- Khuyến khích sự tham gia của cộng đồng vào công tác bảo vệ môi trường.

Nội dung:

- Xác định hành động cụ thể, xác định chỉ tiêu, mục đích của 7 chương trình ưu tiên cao nhất:

. Xây dựng và thực hiện kế hoạch chủ đạo, toàn diện phát triển công nghiệp bền vững, bao gồm tất cả các giai đoạn sử dụng tài nguyên, sản xuất và quản lý chất thải.

. Xây dựng chiến lược và quy hoạch bãi chôn lấp và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại cho các khu đô thị có mật độ dân số lớn.

. Tiếp tục ban hành các tiêu chuẩn và luật pháp bảo vệ và sử dụng bền vững các nguồn nước, chú trọng các lưu vực sông, các hồ chứa nước và các tầng nước ngầm.

. Nâng cấp hệ thống và nâng cao năng lực cho các cơ quan quản lý môi trường từ trung ương đến cơ sở và tại các Bộ/ngành.

. Đưa giáo dục môi trường vào trường học ở tất cả các cấp, bao gồm cả đại học.

. Phát huy các phong trào về môi trường tại các tổ chức xã hội như Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, Tổng liên đoàn lao động Việt Nam, Đoàn thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh, Hội Liên hiệp phụ nữ Việt Nam, Hội Cựu chiến binh, Hội nông dân và các tổ chức quần chúng khác.

. củng cố hệ thống quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên rừng thông qua các hình thức tham gia của cộng đồng.

- Mô tả đầy đủ các chương trình này, đề xuất lựa chọn cơ quan thực hiện, tiến độ thực hiện;

- Chỉ ra 21 chương trình ưu tiên cao.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ BỨC XÚC VỀ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

GS.TS. LÊ VĂN KHOA
Đại học Quốc gia Hà Nội

I. KHÁI NIỆM VỀ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG (KHMT)

1.1. Định nghĩa

Môi trường bao gồm các yếu tố tự nhiên và yếu tố vật chất nhân tạo có 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 (Điều 1, Luật Bảo vệ Môi trường của Việt Nam, 1993).

Từ định nghĩa tổng quát này, các khái niệm về môi trường còn được hiểu theo các nghĩa khác nhau, nhưng tựu chung lại không nằm ngoài nội dung của định nghĩa kinh điển trong Luật Bảo vệ và Môi trường.

Định nghĩa 1: Môi trường theo nghĩa rộng nhất là tổng hợp các điều kiện bên ngoài có ảnh hưởng tới một vật thể hoặc một sự kiện. Bất cứ một vật thể, một sự kiện nào cũng tồn tại và diễn biến trong một môi trường. Khái niệm chung về môi trường như vậy được cụ thể hoá đối với từng đối tượng và từng mục đích nghiên cứu.

Đối với cơ thể sống thì "Môi trường sống" là tổng hợp những điều kiện bên ngoài có ảnh hưởng tới đời sống và sự phát triển của cơ thể (Lê Văn Khoa, 1995).

Định nghĩa 2: Môi trường bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, tất cả các yếu tố vô sinh và hữu sinh có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp lên sự sống, phát triển và sinh sản của sinh vật (Hoàng Đức Nhuận).

Theo tác giả, môi trường có 4 thành phần chính tác động qua lại lẫn nhau:

- Môi trường tự nhiên bao gồm nước, không khí, đất đai và ánh sáng.
- Môi trường kiến tạo gồm những cảnh quan được thay đổi do con người.
- Môi trường không gian gồm những yếu tố về địa điểm, khoảng cách, mật độ, phương hướng và sự thay đổi trong môi trường.
- Môi trường văn hoá - xã hội bao gồm các cá nhân và các nhóm, công nghệ, tôn giáo, các định chế, kinh tế học, thẩm mỹ học, dân số học và các hoạt động khác của con người.

Định nghĩa 3: Môi trường là một phần của ngoại cảnh, bao gồm các hiện tượng và các thực thể của tự nhiên, ... mà ở đó, cá thể, quần thể, loài, ... có quan hệ trực tiếp hoặc gián tiếp bằng các phản ứng thích nghi của mình (Vũ Trung Tạng, 2000). Từ định nghĩa này, ta có thể phân biệt được đâu là môi trường của loài này mà không phải là môi trường của loài khác. Chẳng hạn, mặt biển là môi trường của sinh vật mặt nước (Pleiston và Neiston), song không là môi trường của những loài sống ở đáy sâu hàng nghìn mét và ngược lại.

Đối với con người, môi trường chứa đựng nội dung rộng hơn. Theo định nghĩa của UNESCO (1981) thì môi trường của con người bao gồm toàn bộ các hệ thống tự nhiên và các hệ thống do con người tạo ra, những cái hữu hình (tập quán, niềm tin, ...), trong đó con người sống và lao động, họ khai thác các tài nguyên thiên nhiên và nhân tạo nhằm thoả mãn những nhu cầu của mình. Như vậy, môi trường sống đối với con người không chỉ là nơi tồn tại, sinh trưởng và phát triển cho một thực thể sinh vật và con người mà còn là "khung cảnh của cuộc sống, của lao động và sự vui chơi giải trí của con người".

Như vậy, môi trường sống của con người là cả vũ trụ bao la, trong đó hệ Mặt Trời và Trái Đất là bộ phận có ảnh hưởng trực tiếp và rõ rệt nhất. Theo cách nhìn của khoa học môi trường hiện đại thì Trái Đất có thể xem như một con tàu vũ trụ lớn, mà loài người là những hành khách. Về mặt vật lý, Trái Đất gồm thạch quyển, bao gồm tất cả các vật thể ở dạng thể rắn của Trái Đất và có độ sâu tới khoảng 60 km; thủy quyển tạo nên bởi các đại dương, biển cả, ao hồ, sông suối và các thủy vực khác; khí quyển với không khí và các loại khí khác bao quanh mặt đất. Về mặt sinh học, trên Trái Đất có sinh quyển bao gồm các cơ thể sống, thủy quyển và khí quyển tạo thành môi trường sống của các cơ thể sống. Khác với các "quyển" vật chất vô sinh, trong sinh quyển ngoài vật chất, năng lượng, còn có thông tin với tác dụng duy trì cấu trúc và cơ chế tồn tại, của các vật thể sống. Dạng thông tin ở mức độ phức tạp và phát triển cao nhất là trí tuệ con người, có tác dụng ngày càng mạnh mẽ đến sự tồn tại và phát triển của Trái Đất. Từ nhận thức đó, đã hình thành khái niệm về "trí quyển", bao gồm những bộ phận trên Trái Đất, tại đó có tác động trí tuệ con người. Những thành tựu mới nhất của khoa học kỹ thuật cho thấy rằng trí tuệ đang thay đổi một cách nhanh chóng, sâu sắc và phạm vi tác động ngày càng mở rộng, kể cả ở ngoài phạm vi Trái Đất. Về mặt xã hội, các cá thể con người hợp lại thành cộng đồng, gia đình, bộ tộc, quốc gia, xã hội theo những loại hình phương thức và thể chế khác nhau. Từ đó tạo nên các mối quan hệ, các hình thái tổ chức kinh tế - xã hội có tác động mạnh mẽ tới môi trường vật lý, môi trường sinh học.

Trong thế kỷ XXI, dự đoán sẽ xuất hiện từng bừng của một nền kinh tế mới. Nền kinh tế này có tên gọi là "kinh tế tri thức" và nhiều tên gọi khác nhưng nội dung khoa học kỹ thuật của nó thì vẫn chỉ là một. Đó là "Khoa học và công nghệ trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp; thông tin và tri thức trở thành một nguồn tài nguyên vô cùng quý giá; hàm lượng tri thức trong từng sản phẩm, ngày càng gia tăng; công nghệ thông tin, đặc biệt là internet là phương tiện lao động phổ biến nhất và có hiệu quả nhất.

Với những đặc trưng như trên, nền kinh tế mới có sức sống mãnh liệt hơn nhiều so với những nền kinh tế cũ: Kinh tế nguyên thủy, kinh tế nông nghiệp và kinh tế công nghiệp. Nền kinh tế mới được phát triển dựa trên tri thức khoa học cho nên tốc độ tăng trưởng của nó tỷ lệ thuận với tốc độ tăng trưởng của khối lượng tri thức khoa học mà loài người tích lũy được. Các nhà nghiên cứu lịch sử khoa học cho rằng, số lượng tri thức mà loài người sáng tạo ra chỉ trong thế kỷ XX bằng tổng tri thức khoa học mà loài người đã tích lũy trong suốt lịch sử tồn tại hơn năm trăm nghìn năm của mình. Trong thế kỷ XXI, khối lượng tri thức lại có thể được nhân lên gấp bội. Do đó, cần phải khôn khéo và tìm mọi cơ hội và mọi phương thức để nắm lấy cái cốt lõi nhất của vấn đề là tri thức cho sự phát triển "Phải nắm lấy ngay kẻo muộn! Muộn lần này sẽ phải trả giá gấp bội so với những lần bỏ lỡ trước" (Chu Hảo, 2000).

Như vậy, môi trường sống của con người theo định nghĩa rộng là tất cả các nhân tố tự nhiên và xã hội cần thiết cho sự sinh sống, sản xuất của con người như tài nguyên thiên nhiên, không khí, đất, nước, ánh sáng, cảnh quan, quan hệ xã hội, ... Với nghĩa hẹp, thì môi trường sống của con người chỉ bao gồm các nhân tố tự nhiên và nhân tố xã hội trực tiếp liên quan tới chất lượng cuộc sống của con người như số mét vuông nhà ở, chất lượng bữa ăn hàng ngày, nước sạch, điều kiện vui chơi giải trí, ... ở nhà trường thì môi trường của học sinh gồm nhà trường với thầy cô giáo, bạn bè, nội quy của nhà trường, lớp học, sân chơi, phòng thí nghiệm, vườn trường, các tổ chức xã hội như Đoàn, Đội, ... Tóm lại, môi trường là tất cả những gì xung quanh chúng ta, tạo điều kiện để chúng ta sống, hoạt động và phát triển.

Môi trường sống của con người theo chức năng được chia thành các loại:

- Môi trường tự nhiên: Bao gồm các nhân tố thiên nhiên như vật lý, hoá học, sinh học, tồn tại ngoài ý muốn của con người nhưng cũng ít nhiều chịu tác động của con người. Đó là ánh sáng Mặt Trời, sông núi, biển cả, không khí, động và thực vật, đất và nước,... Môi trường tự nhiên cho ta không khí để thở, đất để xây nhà cửa, trồng cấy, chăn nuôi, cung cấp cho con người các loại tài nguyên khoáng sản phục vụ cho sản xuất và tiêu thụ.

- Môi trường xã hội là tổng thể các mối quan hệ giữa con người với con người. Đó là luật lệ, thể chế, cam kết, quy định ở các cấp khác nhau. 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.

- Ngoài ra, người ta còn phân biệt khái niệm 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 đô thị, công viên, ...

1.2. Đối tượng và nhiệm vụ của khoa học môi trường (KHMT):

Như vậy, khoa học môi trường là ngành khoa học nghiên cứu mối quan hệ và tương tác qua lại giữa con người với Thế giới sinh vật và môi trường vật lý xung quanh nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống của con người trên Trái Đất. Do đó, đối tượng nghiên cứu của KHMT là các môi trường trong mối quan hệ tương hỗ giữa môi trường sinh vật và con người.

Không giống như sinh học, địa chất, hoá học và vật lý, là những ngành khoa học tìm kiếm việc thiết lập các nguyên lý chung về chức năng của Thế giới tự nhiên. Còn KHMT bản chất là một ngành khoa học ứng dụng, một dạng của các phương án giải quyết vấn đề; là sự tìm kiếm những thay thế cấu trúc đối với tổn thất môi trường. Khoa học sinh thái và những nguyên lý sinh học tập trung nghiên cứu các mối quan hệ tương hỗ giữa những cơ thể sống và môi trường của chúng, là những cơ sở và nền tảng của KHMT. Chúng ta nghiên cứu chi tiết những vấn đề của sinh thái học, sử dụng những cái gì đã biết về sinh thái học để tập trung giải quyết những vấn đề cụ thể về môi trường.

KHMT là khoa học tổng hợp, liên ngành, nó sử dụng và phối hợp thông tin từ nhiều lĩnh vực như: Sinh học, hoá học, địa chất, thổ nhưỡng, vật lý, kinh tế, xã hội học, khoa học quản lý và chính trị, ... để tập trung vào các nhiệm vụ sau:

- Nghiên cứu đặc điểm của các thành phần môi trường (tự nhiên hoặc nhân tạo) có ảnh hưởng hoặc chịu ảnh hưởng bởi con người, nước, không khí, đất, sinh vật, hệ sinh thái (HST), khu công nghiệp, đô thị, nông thôn, ... Ở đây, KHMT tập trung nghiên cứu mối quan hệ và tác động qua lại giữa con người với các thành phần của môi trường sống.

- Nghiên cứu công nghệ, kỹ thuật xử lý ô nhiễm bảo vệ chất lượng, môi trường sống của con người.

- Nghiên cứu tổng hợp các biện pháp quản lý về khoa học kinh tế, luật pháp, xã hội nhằm bảo vệ môi trường (BVMT) và phát triển bền vững (PTBV) Trái Đất, Quốc gia, vùng lãnh thổ, ngành công nghiệp.

- Nghiên cứu về phương pháp như mô hình hoá, phân tích hoá học, vật lý, sinh vật phục vụ cho ba nội dung trên.

Tuy nhiên, KHMT không phải chỉ liệt kê một cách ảm đạm các vấn đề môi trường đi đôi với những giải đoán cho một tương lai hoang vắng và buồn tẻ. Ngược lại, mục tiêu của KHMT và mục tiêu của chúng ta - như những cá thể, những công dân của Thế giới là xác định, thấu hiểu các vấn đề mà tổ tiên của chúng ta và chính

chúng ta đã khơi dậy, xúc tiến. Còn nhiều vấn đề phải làm và phải làm nhiều hơn nữa ở mỗi Cá thể, mỗi Quốc gia và trên phạm vi Toàn cầu.

Thực tế cho thấy, hầu hết các vấn đề về môi trường là rất phức tạp và không chỉ giải quyết đơn thuần bằng khoa học, công nghệ, vì chúng thường liên quan và tác động tương hỗ đến nhiều mục tiêu và quyền lợi khác nhau.

1.3. Các chức năng chủ yếu của môi trường.

Đối với sinh vật nói chung và con người nói riêng thì môi trường sống có các chức năng chủ yếu sau:

1.3.1. *Môi trường là không gian sinh sống cho con người và Thế giới sinh vật (Habitat).*

Trong cuộc sống hàng ngày, mỗi một người đều cần một không gian nhất định để phục vụ cho các hoạt động sống như: nhà ở, nơi nghỉ, đất để sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, kho tàng, bến cảng... Trung bình mỗi ngày mỗi người đều cần khoảng 4m2 không khí sạch để hít thở; 2,5 lít nước để uống, một lượng lương thực, thực phẩm tương ứng với 2000 - 24000 calo. Như vậy, chức năng này đòi hỏi môi trường phải có một phạm vi không gian thích hợp cho mỗi con người. Ví dụ, phải có bao nhiêu mét vuông, hecta hay kilô mét vuông cho mỗi người. Không gian này lại đòi hỏi phải đạt những tiêu chuẩn nhất định về các yếu tố vật lý, hoá học, sinh học, cảnh quan và xã hội. Tuy nhiên, diện tích không gian sống bình quân trên Trái Đất của con người đang ngày càng bị thu hẹp (Bảng 1).

Bảng 1. Suy giảm diện tích đất bình quân đầu người trên Thế giới (ha/người)

(Nguồn: Lê Thạc Cán, 1996)

Năm	-10 ⁶	-10 ⁵	- 10 ⁴	O(CN)	1650	1840	1930	1994	2010
Dân số (tr.ng)	0,125	1,0	5,0	200	545	1.000	2.000	5.000	7.000
Diện tích (ha/ng)	120.000	15.000	3.000	75	27,5	15	7,5	3,0	1,88

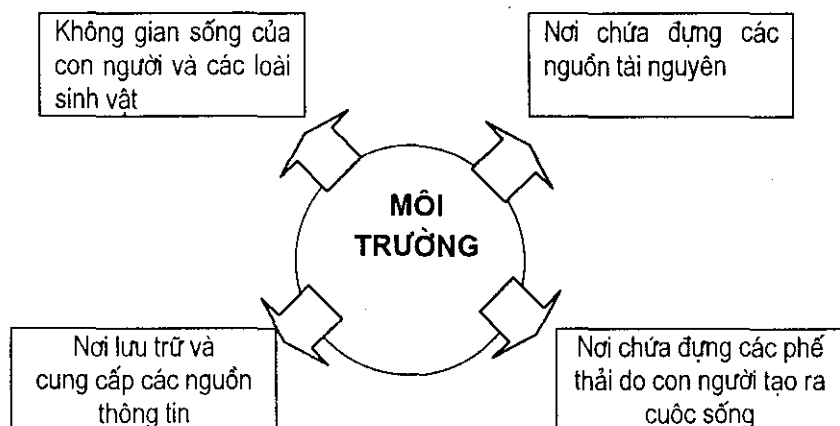
Yêu cầu về không gian sống của con người thay đổi theo trình độ khoa học và công nghệ. Trình độ phát triển càng cao thì nhu cầu về không gian sản xuất sẽ càng giảm. Tuy nhiên, trong việc sử dụng không gian sống và quan hệ với Thế giới tự nhiên, có 2 tính chất mà con người cần chú ý là tính chất tự cân bằng (homestasis), nghĩa là khả năng của các hệ sinh thái có thể gánh chịu trong điều kiện khó khăn nhất. Gần đây, để cân nhắc tải lượng mà môi trường phải gánh chịu đã xuất hiện những chỉ thị cho tính bền vững liên quan đến không gian sống của con người như:

- Khoảng sử dụng môi trường (Environmental use space EUS) là tổng các nguồn tài nguyên thiên nhiên có thể được sử dụng hoặc những ô nhiễm có thể phát sinh để đảm bảo một môi trường lành mạnh cho các thế hệ hôm nay và mai sau.

- Dấu chân sinh thái (Ecological Footprint) được phân tích dựa trên định lượng tỉ lệ giữa tải lượng của con người lên một vùng nhất định và khả năng của vùng để duy trì tải lượng đó mà không làm cạn kiệt các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Giá trị này được tính bằng diện tích đất sản xuất hữu sinh (đất trồng trọt, đồng cỏ, rừng, ao hồ, đại dương,...) và cộng thêm 12% đất cần được dự trữ để bảo vệ đa dạng sinh học. Nếu tính riêng cho nước Mỹ, trong năm 1993 thì mỗi công dân Mỹ trung bình sản xuất một dấu chân sinh thái là 8,49 ha. Điều này có nghĩa là hơn 8 ha sản xuất hữu sinh (tính theo năng suất trung bình của Thế giới) phải liên tục sản xuất để hỗ

trợ cho một công dân Mỹ. Dấu chân sinh thái này chiếm diện tích gấp hơn 5 lần so với 1,7 ha trên một công dân của Thế giới. Chỉ những nước với dấu chân sinh thái thấp hơn 1,7 ha mới có một tác động Toàn cầu, bền vững đối với mọi người mà không làm cạn kiệt kho vốn thiên nhiên của Trái Đất. Như vậy, môi trường là không gian sống của con người (Hình 1) và có thể phân loại chức năng không gian sống của con người thành các dạng cụ thể sau:

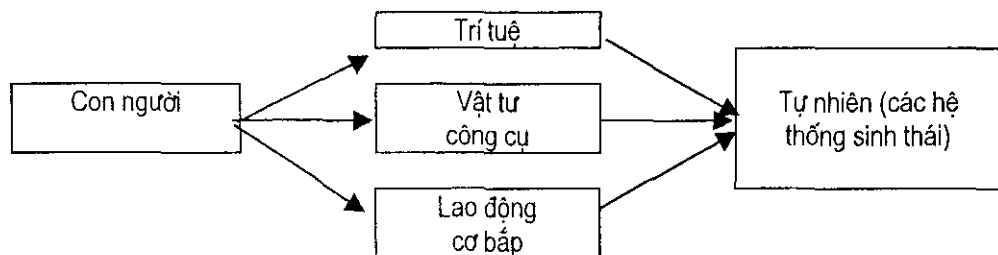
- Chức năng xây dựng: Cung cấp mặt bằng và nền móng cho các đô thị, khu công nghiệp, kiến trúc hạ tầng và nông thôn.
- Chức năng vận tải: Cung cấp mặt bằng, khoảng không gian và nền móng cho giao thông đường thủy, đường bộ và đường không.
- Chức năng sản xuất: Cung cấp mặt bằng và phòng tự nhiên cho sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp.
- Chức năng giải trí của con người: Cung cấp mặt bằng, nền móng và phòng tự nhiên cho việc giải trí ngoài trời của con người (trượt tuyết, trượt băng, đua xe, đua ngựa,...).



Hình 1. Các chức năng chủ yếu của môi trường

1.3.2. Môi trường là nơi chứa đựng các nguồn tài nguyên cần thiết cho đời sống và 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 làm ruộng cách đây khoảng 14-15 nghìn năm, vào thời kỳ đồ đá giữa cho đến khi phát minh ra máy hơi nước vào thế kỷ thứ XVIII, đánh dấu sự khởi đầu của công cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật trong mọi lĩnh vực. Xét về bản chất thì mọi hoạt động của con người để duy trì cuộc sống đều nhằm vào việc khai thác các hệ thống sinh thái của tự nhiên thông qua lao động cơ bắp, vật tư, công cụ và trí tuệ.



Với sự hỗ trợ của các hệ thống sinh thái, con người đã lấy từ tự nhiên những nguồn tài nguyên thiên nhiên cần thiết phục vụ cho việc sản xuất ra của cải vật chất

nhằm đáp ứng nhu cầu của mình. Rõ ràng, thiên nhiên là nguồn cung cấp mọi nguồn tài nguyên cần thiết. Nó cung cấp nguồn vật liệu, năng lượng, thông tin (kể cả thông tin di truyền) cần thiết cho hoạt động sinh sống, sản xuất và quản lý của con người.

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 này của môi trường còn gọi là nhóm chức năng sản xuất tự nhiên gồm:

- Rừng tự nhiên: Có chức năng cung cấp nước, bảo tồn tính đa dạng sinh học và độ phì nhiêu của đất, nguồn gỗ củi, dược liệu và cải thiện điều kiện sinh thái.
- Các thủy vực: Có chức năng cung cấp nước, dinh dưỡng, nơi vui chơi giải trí và các nguồn hải sản.
- Động và thực vật: Cung cấp lương thực và thực phẩm và các nguồn gen quý hiếm.
- Không khí, nhiệt độ, ánh sáng Mặt Trời: Để chúng ta hít thở, cây cối ra hoa và kết trái.
- Các loại quặng, dầu mỏ: Cung cấp năng lượng và nguyên liệu cho các hoạt động sản xuất nông 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.

Trong quá trình sản xuất và tiêu dùng của cải vật chất, con người luôn đào thải ra các chất thải vào tự nhiên và quay trở lại môi trường. Tại đây, các chất thải dưới tác động của các vi sinh vật và các yếu tố môi trường khác sẽ bị phân huỷ, biến đổi từ phức tạp thành đơn giản và tham gia vào hàng loạt các quá trình sinh địa hoá phức tạp. Trong thời kỳ sơ khai, khi dân số nhân loại còn ít, chủ yếu do các quá trình phân huỷ tự nhiên làm cho chất thải sau một thời gian biến đổi nhất định lại trở lại trạng thái nguyên liệu của tự nhiên. Sự gia tăng dân số Thế giới nhanh chóng, quá trình công nghiệp hoá, đô thị hoá làm số lượng chất thải tăng lên không ngừng dẫn đến chức năng này ở nhiều nơi, nhiều chỗ trở nên quá tải, gây ô nhiễm môi trường. Khả năng tiếp nhận và phân huỷ chất thải trong một khu vực nhất định được gọi là khả năng đệm (buffer capacity) của khu vực đó. Khi lượng chất thải lớn hơn khả năng đệm, hoặc thành phần chất thải có nhiều chất độc, vi sinh vật gặp nhiều khó khăn trong quá trình phân huỷ thì chất lượng môi trường sẽ giảm và môi trường có thể bị ô nhiễm. Có thể phân loại chi tiết chức năng này thành các loại sau:

- Chức năng biến đổi lý - hoá học: Pha loãng, phân huỷ hoá học nhờ ánh sáng; hấp thụ; sự tách chiết các vật thải và độc tố.
- Chức năng biến đổi sinh hoá: Sự hấp thụ các chất dư thừa; chu trình nitơ và các bon; khử các chất độc bằng con đường sinh hoá.
- Chức năng biến đổi sinh học: Khoáng hoá các chất thải hữu cơ, mùn hoá, amôn hoá, nitrat hoá và phản nitrat hoá, ...

1.3.4. Chức năng lưu trữ và cung cấp thông tin cho con người.

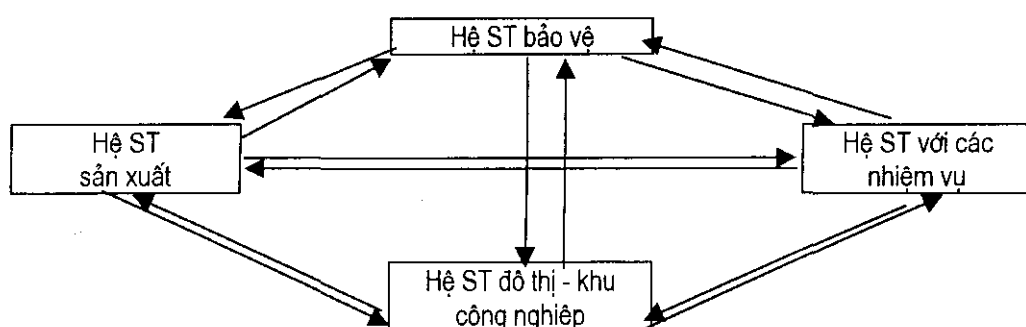
Môi trường Trái Đất được coi là nơi lưu trữ và cung cấp thông tin cho con người. Bởi vì, chính môi trường Trái Đất là nơi:

- Cung cấp sự ghi chép và 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 và tạm thời mang tính chất tín hiệu và báo động sớm các hiểm hoạ đối với con người và sinh vật sống trên Trái Đất như phản ứng sinh lý của cơ thể sống trước khi xảy ra các tai biến tự nhiên, đặc biệt như bão, động đất, núi lửa, ...

- Lưu trữ và cung cấp cho con người sự đa dạng các nguồn gen, các loài động thực vật, các hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo, các vẻ đẹp, cảnh quan có giá trị thẩm mỹ để thưởng ngoạn, tôn giáo và văn hoá khác.

1.4. Phương pháp tiếp cận trong nghiên cứu và giải quyết những vấn đề môi trường.

Để duy trì chất lượng môi trường hay nói đúng hơn là duy trì được cân bằng của tự nhiên, đưa tất cả các hoạt động của con người đạt hiệu quả tốt nhất, vừa phát triển kinh tế, vừa hài hoà với tự nhiên thì việc quy hoạch và quản lý lãnh thổ trên quan điểm sinh thái - môi trường là giải pháp hữu hiệu nhất. Theo yêu cầu của con người, các hệ sinh thái (HST) tự nhiên được phân thành 4 loại: HST sản xuất; HST bảo vệ; HST đô thị và HST với các mục đích khác như giải trí, du lịch, khai thác mỏ, ... Quy hoạch sinh thái học cũng có nghĩa là sắp xếp và quản lý cân đối, hài hoà cả 4 loại HST đó. (Hình 2)



Hình 2. Quan hệ lãnh thổ giữa 4 loại HST

Trong nghiên cứu, nhiều vấn đề môi trường đang đối mặt với chúng ta hiện nay, điều quan trọng là không được phép quên một thực tế là chúng ta có thể làm được nhiều việc để cải thiện tình trạng. Vai trò của khoa học môi trường không chỉ dừng lại ở việc xác định các vấn đề, các bức xúc mà phải đề nghị và đánh giá các phương án giải quyết tiềm năng. Mặc dù, việc lựa chọn thực hiện phương án giải quyết được đề nghị luôn luôn là chủ đề của chính sách cộng đồng, KHMT ở đây đóng vai trò chủ chốt trong giáo dục cả hai: Các quan chức và cộng đồng. Việc giải quyết thành công những vấn đề môi trường thường bao gồm 5 bước cơ bản sau:

Bước 1. Đánh giá khoa học: Giai đoạn trước tiên tập trung vào bất kỳ vấn đề môi trường nào là sự đánh giá khoa học, thu thập thông tin, số liệu. Các số liệu phải được thu nhập và các thực nghiệm phải được triển khai để xây dựng mô hình mà có thể khái quát hoá được tình trạng. Mô hình như vậy cần được sử dụng để đưa ra những dự báo về tiến trình tương lai của sự kiện.

Bước 2. Phân tích rủi ro: Sử dụng các kết quả nghiên cứu khoa học như một công cụ, nếu có thể tiến hành phân tích hiệu ứng tiềm ẩn của những can thiệp. Điều gì trông đợi sẽ xảy ra nếu hành động được kế tiếp, kể cả những hiệu ứng ngược thì hành động vẫn được xúc tiến.

Bước 3. Giáo dục cộng đồng: Khi một sự lựa chọn cụ thể được tiến hành trong số hàng loạt các hành động luân phiên thì phải được thông tin đến cộng đồng. Nó bao gồm giải thích vấn đề đại diện cho tất cả các hành động luân phiên sẵn có và thông báo cụ thể về những chi phí có thể và những kết quả của mỗi sự lựa chọn.

Bước 4. Hành động chính sách. Cộng đồng tự bầu ra các đại diện lựa chọn tiến trình hành động và thực thi hành động đó.

Bước 5. Hoàn thiện: Các kết quả của bất kỳ hoạt động nào phải được quan trắc một cách cẩn thận và xem xét cả hai khía cạnh: Liệu vấn đề môi trường đã được giải quyết chưa? và điều cơ bản hơn là đánh giá và hoàn thiện việc lượng giá ban đầu và tiến hành mô hình hoá vấn đề.

1.5. Những thách thức môi trường hiện nay trên Thế giới.

Báo cáo tổng quan môi trường Toàn cầu năm 2000 của Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP) viết tắt là "GEO - 2000" là một sản phẩm của hơn 850 tác giả trên khắp Thế giới và trên 30 cơ quan môi trường và các tổ chức khác của Liên Hợp Quốc đã cùng phối hợp tham gia biên soạn. Đây là một báo cáo đánh giá tổng hợp về môi trường Toàn cầu khi bước sang một thiên niên kỷ mới. GEO - 2000 đã tổng kết những gì chúng ta đã đạt được với tư cách là những người sử dụng và gìn giữ các hàng hoá và dịch vụ môi trường mà hành tinh cung cấp.

Báo cáo đã phân tích hai xu hướng bao trùm khi loài người bước vào thiên niên kỷ thứ 3.

Thứ nhất: Đó là các hệ sinh thái và sinh thái nhân văn Toàn cầu bị đe dọa bởi sự mất cân bằng sâu sắc trong năng suất và trong phân bố hàng hoá và dịch vụ. Một tỷ lệ đáng kể nhân loại hiện nay vẫn đang sống trong sự nghèo khó và xu hướng được dự báo là sự khác biệt sẽ ngày càng tăng giữa những người thu được lợi ích từ sự phát triển kinh tế và công nghệ và những người không bền vững theo hai thái cực: Sự phồn thịnh và sự cùng cực đang đe dọa sự ổn định của toàn bộ hệ thống nhân văn và cùng với nó là môi trường Toàn cầu.

Thứ hai: Thế giới hiện đang ngày càng biến đổi, trong đó sự phối hợp quản lý môi trường ở quy mô Quốc tế luôn bị tụt hậu so với sự phát triển kinh tế - xã hội. Những thành quả về môi trường thu được nhờ công nghệ và những chính sách mới đang không theo kịp nhịp độ và quy mô gia tăng dân số và phát triển kinh tế. Mỗi một phần trên bề mặt Trái Đất được thiên nhiên ban tặng cho các thuộc tính môi trường của riêng mình, mặt khác, lại cũng phải đương đầu với hàng loạt các vấn đề mang tính Toàn cầu đã và đang nổi lên. Những thách thức đó là:

1.5.1. Khí hậu Toàn cầu biến đổi và tần suất thiên tai gia tăng.

Vào cuối những năm 1990, mức phát tán dioxit cacbon (CO_2) hàng năm xấp xỉ bằng 4 lần mức phát tán năm 1950 và hàm lượng CO_2 đã đạt đến mức cao nhất trong những năm gần đây. Theo đánh giá của Ban Liên Chính Phủ về biến đổi khí hậu thì có bằng chứng cho thấy về ảnh hưởng rất rõ rệt của con người đến khí hậu Toàn cầu. Những kết quả dự báo gồm việc dịch chuyển của các đới khí hậu, những thay đổi trong thành phần loài và năng suất của các HST, sự gia tăng các hiện tượng thời tiết khắc nghiệt và những tác động đến sức khoẻ con người. Các nhà khoa học cho biết, trong vòng một trăm năm trở lại đây, Trái Đất đã nóng lên khoảng $0,5^\circ\text{C}$ và trong thế kỷ này sẽ tăng từ $1,5 - 4,4^\circ\text{C}$ so với nhiệt độ ở thế kỷ XX. Trái Đất nóng lên có thể mang tới những bất lợi đó là:

- Mực nước biển có thể dâng lên cao từ 25 đến 140 cm, do sự tan băng và sẽ nhấn chìm một vùng ven biển rộng lớn, làm mất đi nhiều vùng sản xuất nông nghiệp, dẫn đến nghèo đói, đặc biệt ở các nước đang phát triển.

- Thời tiết thay đổi dẫn đến gia tăng tần suất thiên tai như gió, bão, động đất, phun trào núi lửa, hoả hoạn và lũ lụt. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến sự sống của loài người một cách trực tiếp và gây ra những thiệt hại về kinh tế mà còn gây ra nhiều vấn đề môi trường nghiêm trọng khác. Ví dụ, các trận hoả hoạn tự nhiên không kiểm soát được vào các năm từ 1996 - 1998 đã thiêu huỷ nhiều khu rừng ở Braxin, Canada, khu tự trị Nội Mông ở Đông Bắc Trung Quốc, Ấnônêxia, Ý, Mêhicô, Liên Bang Nga và Hoa Kỳ. Những tác động của các vụ cháy rừng có thể rất nghiêm

trọng. Các chuyên gia coi chỉ số ô nhiễm ở mức $100 \mu\text{m}/\text{m}^3$ là đã có tác động xấu đến sức khỏe; ở Malaixia, chỉ số này đã đạt tới $800 \mu\text{m}/\text{m}^3$. Chi phí ước tính do nạn cháy rừng đối với người dân Đông Nam Á là 1,4 tỷ USD. Các vụ cháy rừng còn đe dọa nghiêm trọng tới đa dạng sinh học.

Trái Đất nóng lên chủ yếu do hoạt động của con người mà cụ thể là:

- Do sử dụng ngày càng tăng lượng than đá, dầu mỏ và phát triển công nghiệp dẫn đến gia tăng nồng độ CO_2 và SO_2 trong khí quyển.

- Khai thác triệt để dẫn đến làm cạn kiệt các nguồn tài nguyên, đặc biệt là tài nguyên rừng và đất rừng, nước - là bộ máy khổng lồ giúp cho việc điều hoà khí hậu Trái Đất.

- Nhiều HST bị mất cân bằng nghiêm trọng ở nhiều khu vực trên Thế giới. Tất cả các yếu tố này góp phần làm cho thiên nhiên mất đi khả năng tự điều chỉnh vốn có của mình.

Việt Nam, tuy chưa phải là nước công nghiệp, nhưng xu thế đóng góp khí gây hiệu ứng nhà kính làm biến đổi khí hậu Toàn cầu cũng gia tăng theo năm tháng. Kết quả kiểm kê của dự án Môi trường Toàn cầu (RETA), Việt Nam được đưa ra ở bảng 2.

Bảng 2. Kết quả kiểm kê khí nhà kính năm 1990-1993 (Tg - triệu tấn)

Nguồn phát thải	Năm	1990	1993
- Khu vực năng lượng thương mại (Tg CO_2)		19,280	24,045
- Khu vực năng lượng phi thương mại (Tg CO_2)		43,660	52,565
- Sản xuất xi măng (Tg CO_2)		0,347	2,417
- Chăn nuôi (Tg CH_4)		1,135	0,394
- Trồng lúa nước (Tg CH_4)		0,950	3,192
- Lâm nghiệp (Tg CO_2)		22,90	34,516

Nhìn chung, lượng phát thải trong các lĩnh vực chính của những năm gần đây có xu hướng tăng lên, đó chính là hệ quả của tốc độ phát triển và tỷ lệ tăng dân số ở nước ta hiện nay. Lượng phát thải CO_2 do tiêu thụ năng lượng và sản xuất xi măng của năm 1993 tăng hơn so với năm 1990. Trong khi đó, lượng phát thải CO_2 do các hoạt động lâm nghiệp tăng không đáng kể. Trong khu vực nông nghiệp, lượng phát thải CH_4 trong chăn nuôi đã có những sai khác nhiều so với năm 1990. CO_2 và CH_4 là hai loại khí nhà kính chủ yếu ở nước ta hiện nay. Tính đến năm 1993, lượng phát thải CO_2 ở Việt Nam vào khoảng 27 - 28 triệu tấn do tiêu thụ nhiên liệu hoá thạch từ các hoạt động năng lượng và phát thải CH_4 và 3,2 triệu tấn do sản xuất lúa nước. Các hoạt động trong ngành lâm nghiệp phát thải khoảng 34,5 triệu tấn CO_2 song lượng CO_2 do đốt sinh khối cần được đánh giá và xác định một cách chính thức.

Với những nguyên nhân trên, thiên tai không những chỉ xuất hiện với tần suất ngày càng gia tăng mà quy mô tác động gây thiệt hại cho con người cũng ngày càng lớn. Ví dụ, tháng 12/1999, hai trận mưa lớn ở Venêzuêla đã làm cho 50.000 người chết và hơn 200.000 người không có nhà ở. Cũng vào năm đó, một cơn bão lớn đã cướp đi mạng sống của 10.000 người ở Orissa (Ấn Độ) và một trận động đất đã tàn phá đất nước Thổ Nhĩ Kỳ và đặc biệt gần đây, ngày 26-1-2001, thảm hoạ động đất ở Ấn Độ đã làm cho khoảng 30.000 người chết và hàng vạn người bị thương gây thiệt hại rất lớn về tiền của.

1.5.2. Sự suy giảm tầng Ôzôn (O_3).

Vấn đề gìn giữ tầng Ôzôn có vai trò sống còn đối với nhân loại. Tầng Ôzôn có vai trò bảo vệ, chặn đứng các tia cực tím có ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống của con người và các loài sinh vật trên Trái Đất. Bức xạ tia cực tím có nhiều tác động, hầu hết mang tính chất phá huỷ đối với con người, động vật và thực vật như các loại vật liệu khác, khi tầng Ôzôn tiếp tục bị suy thoái, các tác động này càng trở nên tồi tệ. Ví dụ, mức cạn kiệt tầng Ôzôn là 10% thì mức bức xạ tia cực tím ở các bước sóng gây phá huỷ tăng 20%. Bức xạ tia cực tím có thể gây huỷ hoại mắt, làm đục thủy tinh thể và phá hoại vông mạc, gây ung thư da, làm tăng các bệnh về đường hô hấp. Đồng thời, bức xạ tia cực tím tăng lên được coi là nguyên nhân làm suy yếu các hệ miễn dịch của con người và động vật, đe dọa tới đời sống của động và thực vật nổi trong môi trường nước sống nhờ quá trình chuyển hoá năng lượng qua quang hợp để tạo ra thức ăn trong môi trường thủy sinh.

Ôzôn là loại khí hiếm trong không khí nằm trong tầng bình lưu khí quyển gần bề mặt Trái Đất và tập trung thành một lớp dày ở độ cao từ 16 - 40 km phụ thuộc vào vĩ độ. Nếu không khí có nồng độ Ôzôn lớn hơn nồng độ tự nhiên thì môi trường bị ô nhiễm và gây tác hại đối với sức khỏe con người.

Ví dụ:

Nồng độ Ôzôn = 0,2 ppm : Không gây bệnh.

Nồng độ O_3 = 0,3 ppm : Mũi, họng bị kích thích và bị tấy.

Nồng độ O_3 = 1 - 3 ppm : Gây mệt mỏi, bải hoải sau 2 giờ tiếp xúc.

Nồng độ O_3 = 8 ppm : Nguy hiểm đối với phổi.

Nồng độ O_3 cao cũng gây tác động có hại đối với thực vật (Bảng 3).

Bảng 3. Tác động của O_3 đối với thực vật

Loại cây	Nồng độ O_3 (ppm)	Thời gian tác động	Biểu hiện gây hại
- Củ cải	0,050	20 ngày (8h/ngày)	50% lá chuyển sang màu vàng
- Thuộc lá	0,100	5,5h	Giảm 50% phát triển phần hoa
- Đậu tương	0,050	-	Giảm sinh trưởng từ 14,4 - 17%
- Yến mạch	0,075	19h	Giảm cường độ quang hợp.

Các chất làm cạn kiệt tầng Ôzôn (ODS - Ozon Depletion Substances) bao gồm: Cloruafluorocacbon (CFC); mêtan (CH_4); các khí nitơ ôxit (NO_2 , NO , NO_x) có khả năng hoá hợp với O_3 và biến đổi nó thành ôxy. Các chất làm suy giảm tầng Ôzôn trong tầng bình lưu đạt ở mức cao nhất vào năm 1994 và hiện đang giảm dần. Theo Nghị định thư Montreal và các văn bản sửa đổi của Nghị định thư dự đoán rằng, tầng Ôzôn sẽ được phục hồi so với trước những năm 1980 vào năm 2050.

1.5.3. Tài nguyên bị suy thoái

Rừng, đất rừng và đồng cỏ hiện vẫn đang bị suy thoái hoặc bị triệt phá mạnh mẽ, đất hoang bị biến thành sa mạc. Sa mạc Sahara có diện tích rộng 8 triệu km^2 , mỗi năm bành trướng thêm từ 5 - 7 km^2 . Một bằng chứng mới cho thấy, sự biến đổi khí hậu cũng là nguyên nhân gây thêm tình trạng xói mòn đất ở nhiều khu vực. Gần đây, 250 nhà Thổ nhưỡng học được Trung tâm Thông tin và Tư vấn Quốc tế Hà Lan tham khảo lấy ý kiến đã cho rằng, khoảng 305 triệu ha đất màu mỡ (gần bằng diện tích của Châu Âu) đã bị suy thoái do bàn tay của con người, làm mất đi tính năng sản xuất nông nghiệp. Khoảng 910 triệu ha đất tốt (tương đương với diện tích nước Úc) sẽ bị suy thoái ở mức trung bình, giảm tính năng sản xuất và nếu không có biện pháp cải tạo thì quỹ đất này sẽ bị suy thoái ở mức độ mạnh trong tương lai gần.

Theo Tổ chức Lương thực Thực phẩm Thế giới (FAO) thì trong vòng 20 năm tới, hơn 140 triệu ha đất (tương đương với diện tích của Alaska) sẽ bị mất đi giá trị trồng trọt và chăn nuôi. Đất đai ở hơn 100 nước trên Thế giới đang chuyển chậm sang dạng hoang mạc, có nghĩa là 900 triệu người đang bị đe dọa. Trên phạm vi Toàn cầu, khoảng 25 tỷ tấn đang bị cuốn trôi hàng năm vào các sông ngòi và biển cả. Theo tài liệu thống kê của Liên Hợp Quốc, diện tích đất canh tác bình quân đầu người trên Thế giới năm 1983 là 0,31 ha/người thì đến năm 1993 chỉ còn 0,26 ha/người và còn tiếp tục giảm trong tương lai.

- Sự phá huỷ rừng vẫn đang diễn ra với mức độ cao, trên Thế giới diện tích rừng có khoảng 40 triệu km², song cho đến nay diện tích này đã bị biến mất một nửa, trong số đó, rừng ôn đới chiếm khoảng 1/3 và rừng nhiệt đới chiếm 2/3. Sự phá huỷ rừng xảy ra mạnh, đặc biệt ở những nước đang phát triển. Chủ yếu do nhu cầu khai thác gỗ củi và nhu cầu lấy đất làm nông nghiệp và cho nhiều mục đích khác. Gần 65 triệu ha rừng bị mất vào những năm 1990-1995.

Ở các nước phát triển, diện tích rừng tăng 9 triệu ha, con số này còn quá nhỏ so với diện tích rừng đã bị mất đi. Chất lượng của những khu rừng còn lại đang bị đe dọa bởi nhiều sức ép do tình trạng gia tăng dân số, mưa axit, nhu cầu khai thác gỗ củi và cháy rừng. Nơi cư trú của các loài sinh vật bị thu hẹp, bị tàn phá, đe dọa tính đa dạng sinh học ở các mức độ về gen, các giống loài và các HST.

- Với tổng lượng nước là 1386.10⁶ km³, bao phủ gần 3/4 diện tích bề mặt Trái Đất, và như vậy Trái Đất của chúng ta có thể gọi là "Trái Nước", nhưng loài người vẫn "khát" giữa đại dương mênh mông, bởi vì với tổng lượng nước đó thì nước ngọt chỉ chiếm 2,5% tổng lượng nước mà hầu hết tồn tại ở dạng đóng băng và tập trung ở hai cực (chiếm 2,24%), còn lượng nước ngọt mà con người có thể tiếp cận để sử dụng trực tiếp thì lại càng ít ỏi (chỉ chiếm 0,26%). Sự gia tăng dân số nhanh cùng với quá trình công nghiệp hoá, đô thị hoá, thâm canh nông nghiệp và các thói quan tiêu thụ nước quá mức đang gây ra sự khủng hoảng nước trên phạm vi Toàn cầu. Gần 20% dân số Thế giới không được dùng nước sạch và 50% thiếu các hệ thống vệ sinh an toàn. Sự suy giảm nước ngọt ngày càng lan rộng hơn và gây ra nhiều vấn đề nghiêm trọng, đó là nạn thiếu nước ở nhiều nơi và đối với các khu vực ven biển đó là sự xâm nhập mặn. Ô nhiễm nước uống là phổ biến ở các siêu đô thị, ô nhiễm nitrat (NO₃) và sự tăng khối lượng các kim loại nặng gây tác động đến chất lượng nước hầu như ở khắp mọi nơi. Nguồn cung cấp nước sạch trên Thế giới không thể tăng lên được nữa; ngày càng có nhiều người phụ thuộc vào nguồn cung cấp cố định này và ngày càng có nhiều người bị ô nhiễm hơn. Mất đất, mất rừng, cạn kiệt nguồn nước làm cho hàng chục triệu người buộc phải di cư, tị nạn môi trường, ... gây xuống cấp các điều kiện sức khỏe, nhà ở, môi trường. Có khoảng 1 tỷ người không có đủ chỗ để che thân và hàng chục triệu người khác phải sống trên các hè phố. Thật không thể tin được rằng, Thế giới ngày nay cứ mỗi năm có 20 triệu người dân chết vì nguyên nhân môi trường, trong khi đó, số người chết trong các cuộc xung đột vũ trang của hơn nửa thế kỷ tính từ sau năm 1945 tới nay cũng chỉ là 20 triệu người. Bài toán tăng 75% lượng lương thực từ nay tới năm 2030 do FAO đề ra là bài toán khó vẫn chưa có lời giải vì dân số liên tục gia tăng trong khi diện tích đất nông nghiệp không tăng mà còn có xu hướng giảm, độ màu mỡ của đất ngày càng suy giảm.

1.5.4. Ô nhiễm môi trường đang xảy ra ở quy mô rộng.

Sự phát triển đô thị, khu công nghiệp, du lịch và việc đổ bỏ các loại chất thải vào đất, biển, các thủy vực đã gây ô nhiễm môi trường ở quy mô ngày càng rộng, đặc biệt là các khu đô thị. Nhiều vấn đề môi trường tác động tương tác với nhau ở

các khu vực nhỏ, mật độ dân số cao. Ô nhiễm không khí, rác thải, chất thải nguy hại, ô nhiễm tiếng ồn và nước đang biến những khu vực này thành các điểm nóng về môi trường. Khoảng 30 - 60% dân số đô thị ở các nước có thu nhập thấp vẫn còn thiếu nhà ở và các điều kiện vệ sinh. Sự tăng nhanh dân số Thế giới có phần đóng góp do sự phát triển đô thị. Bước sang thế kỷ XX, dân số Thế giới chủ yếu sống ở nông thôn, số người sống tại các đô thị chiếm 1/7 dân số Thế giới. Nhưng đến cuối thế kỷ XX, dân số sống ở đô thị đã tăng lên nhiều và chiếm tới 1/2 dân số Thế giới. Ở nhiều quốc gia đang phát triển, đô thị phát triển nhanh hơn mức tăng dân số. Châu Phi là vùng có mức độ đô thị hoá kém nhất, nay đã có mức đô thị hoá tăng hơn 4% năm so với mức tăng dân số là 3%, số đô thị lớn ngày càng tăng hơn. Đầu thế kỷ XX chỉ có 11 đô thị loại 1 triệu dân và phần lớn tập trung ở Châu Âu và Bắc Mỹ, nhưng đến cuối thế kỷ đã có khoảng 24 siêu đô thị với số dân trên 24 triệu người.

Năm 1950, có 3 trong số 10 thành phố lớn nhất trên Thế giới là ở các nước đang phát triển như: Thượng Hải (Trung Quốc); Buenos Aires (Argentina) và Calcuta (Ấn Độ). Năm 1990, 7 thành phố lớn nhất ở các nước đang phát triển (Bảng 4).

Bảng 4. Mười thành phố lớn nhất trên Thế giới

Năm 1950		Năm 1990	
Thành phố	Dân số (tr. người)	Thành phố	Dân số (tr. người)
1. New York (Mỹ)	12,3	1. New York (Mỹ)	20,2
2. London (Anh)	8,7	2. London (Anh)	18,1
3. Tokyo (Nhật Bản)	6,7	3. Tokyo (Nhật Bản)	17,4
4. Paris (Pháp)	5,4	4. Paris (Pháp)	16,2
5. Thượng Hải (Trung Quốc)	5,3	5. Thượng Hải (Trung Quốc)	13,4
6. Buenos Aires (Argentina)	5,0	6. Buenos Aires (Argentina)	11,9
7. Chicagô (Mỹ)	4,9	7. Chicagô (Mỹ)	11,8
8. Maxcova (Liên Xô cũ)	4,8	8. Maxcova (Liên Xô cũ)	11,5
9. Calcuta (Ấn Độ)	4,4	9. Calcuta (Ấn Độ)	11,2
10. Los Angeles (Mỹ)	4,0	10. Los Angeles (Mỹ)	11,0

Ở Việt Nam hiện nay, trong 500 thành phố và thị trấn chỉ có 2 thành phố trên 1 triệu dân (Hà Nội khoảng 2,2 triệu người, kể cả ngoại thành; thành phố Hồ Chí Minh khoảng hơn 4 triệu người với 1/4 là ngoại thành) và 2 thành phố với số dân từ 350.000 đến 1 triệu người. Trong vòng 15 năm tới, nếu không có sự quy hoạch đô thị hợp lý, có khả năng Tp Hồ Chí Minh và cả Hà Nội sẽ trở thành siêu đô thị với tất cả những vấn đề môi trường phức tạp về mật độ dân cư.

Đặc biệt, lượng nước ngọt đang khan hiếm trên hành tinh cũng bị chính con người làm tổn thương, một số nguồn nước bị nhiễm bẩn nặng đến mức không còn khả năng hoàn nguyên. Hiện nay, Đại Dương đang bị biến thành nơi chứa rác khổng lồ của con người, nơi chứa đựng đủ loại chất thải của nền văn minh kỹ thuật, kể cả chất thải hạt nhân. Việc đổ các chất thải xuống biển đang làm xuống cấp các khu vực ven biển trên toàn Thế giới, gây huỷ hoại các hệ sinh thái như đất ngập nước, rừng ngập mặn và các dải san hô.

Hiện nay, trên Thế giới, nhiều vùng đất đã được xác định là bị ô nhiễm. Ví dụ, ở Anh đã chính thức xác nhận 300 vùng với diện tích 10.000 ha bị ô nhiễm, tuy nhiên trên thực tế có tới 50.000 - 100.000 vùng với diện tích khoảng 100.000 ha

(Bridges, 1991). Còn ở Mỹ có khoảng 25.000 vùng, ở Hà Lan là 6.000 vùng đất bị ô nhiễm cần phải xử lý.

1.5.5. Sự gia tăng dân số.

Con người là chủ của Trái Đất, là động lực chính làm tăng thêm giá trị của các điều kiện kinh tế - xã hội và chất lượng cuộc sống. Tuy nhiên, xung lượng gia tăng dân số hiện nay ở một số nước đi đôi với đói nghèo, suy thoái môi trường và tình hình kinh tế bất lợi đã gây ra xu hướng làm mất cân bằng nghiêm trọng giữa dân số và môi trường.

Đầu thế kỷ XIX, dân số Thế giới mới có 1 tỷ người nhưng đến năm 1927 tăng lên 2 tỷ người; năm 1969: 3 tỷ; năm 1974: 4 tỷ; năm 1987: 5 tỷ và năm 1999 là 6 tỷ người, trong đó trên 1 tỷ người trong độ tuổi từ 15-25 tuổi. Mỗi năm dân số Thế giới tăng thêm khoảng 78 triệu người. Theo dự tính đến năm 2015, dân số Thế giới sẽ ở mức từ 6,9 - 7,4 tỷ người và đến năm 2025 dân số sẽ là 8 tỷ người và năm 2050 sẽ là 10,3 tỷ người. 95% dân số tăng thêm nằm ở các nước đang phát triển do đó các nước này sẽ phải đối mặt với những vấn đề nghiêm trọng cả về kinh tế, xã hội đặc biệt là môi trường, sinh thái. Việc giải quyết những hậu quả do dân số tăng của những nước này có lẽ còn khó khăn hơn gấp nhiều lần những xung đột về chính trị trên Thế giới.

Nhận thức được tầm quan trọng của sự gia tăng dân số trên Thế giới, nhiều quốc gia đã phát triển chương trình kế hoạch hoá gia đình (KHHGĐ), mức tăng trưởng dân số Toàn cầu đã giảm từ 2% mỗi năm vào những năm trước 1980 xuống còn 1,7% và xu hướng này ngày càng thấp hơn.

Theo dự tính, sau năm 2050, dân số Thế giới sẽ ngừng tăng và ổn định ở mức 10,3 tỷ. Tuy nhiên, điều đó vẫn chưa đủ để tạo cân bằng giữa dân số và khả năng của môi trường. Các nước chưa liên kết được KHHGĐ với quy hoạch phát triển, thì cũng chưa thể giải quyết vấn đề dân số với hành động về môi trường. Một câu hỏi được đặt ra là liệu tài nguyên thiên nhiên và các HST của Trái Đất có thể chịu đựng được sự tác động thêm bởi những thành viên cuối cùng của loài người chúng ta hay không? Hơn nữa, điều gì sẽ xảy ra vào năm 2025, khi người thứ 8 tỷ của Trái Đất sẽ ra đời? Nếu người thứ 6 tỷ sinh ra tại một nước phát triển; ví dụ như ở Mỹ thì người đó đương nhiên thuộc vào dân số tầng lớp trên, ít nhất theo nghĩa là có nhà tốt, có nước sạch, có điều kiện vệ sinh và được hưởng giáo dục, chăm sóc y tế thích đáng, có việc làm, có thời gian giải trí. Song người thứ 6 tỷ cũng góp phần tiêu thụ những tài nguyên kỷ lục. Hàng năm, 270 triệu người Mỹ sử dụng khoảng 10 tỷ tấn nguyên liệu, chiếm 30% trữ lượng của toàn hành tinh. 1 tỷ người giàu nhất Thế giới, kể cả người Châu Âu và người Nhật tiêu thụ 80% tài nguyên Trái Đất. Nếu người thứ 6 tỷ được sinh ra tại một nước đang phát triển, nơi tập trung 3/4 dân số của Thế giới thì người đó chỉ có lâm vào cơ hội nghèo đói và thiếu thốn. 1/3 dân số Thế giới (2 tỷ người) đang sống với khoảng 2 USD/ngày; một nửa số người trên Trái Đất có điều kiện vệ sinh kém; 1/4 không được dùng nước sạch, 1/3 sống trong những khu nhà ở không đủ tiện nghi; 1/6 không biết chữ và 30% những người lao động không có được cơ hội có việc làm phù hợp; 5 tỷ người còn lại trên Trái Đất chỉ tiêu dùng vụn vặt 20% tài nguyên Trái Đất. Việc tăng những kỳ vọng và nhu cầu thiết yếu để cải thiện điều kiện sống trong những nước đang phát triển càng làm trầm trọng thêm sự tổn hại về môi trường. Một người Mỹ trung bình hàng năm tiêu thụ 37 tấn nhiên liệu, kim loại, khoáng chất, thực phẩm và lâm sản. Ngược lại, 1 người Ấn Độ trung bình tiêu thụ hàng năm ít hơn 1 tấn. Theo Liên Hợp Quốc, nếu toàn bộ dân số của Trái Đất có cùng mức tiêu thụ trung bình như người Mỹ hoặc Tây Âu, thì cần phải có 3 Trái Đất để đáp ứng tài nguyên cần thiết. Rõ ràng, cần phải quan tâm hơn nữa tới sự tiến

bộ của con người và công bằng xã hội và phải coi đây là những nhân tố ảnh hưởng tới sự phát triển nguồn nhân lực và cải thiện môi trường. Mỗi Quốc gia phải đảm bảo sự hài hoà giữa: Dân số, hoàn cảnh môi trường, tài nguyên, trình độ phát triển kinh tế - xã hội.

1.5.6. Sự suy giảm tính đa dạng sinh học (ĐDSH) trên Trái Đất.

Các loài động và thực vật qua quá trình tiến hóa trên Trái Đất hàng trăm triệu năm đã và đang góp phần quan trọng trong việc duy trì sự cân bằng môi trường sống trên Trái Đất, ổn định khí hậu, làm sạch các nguồn nước, hạn chế xói mòn đất, làm tăng độ phì nhiêu đất. Sự đa dạng của tự nhiên cũng là nguồn vật liệu quý giá cho các ngành công nghiệp, dược phẩm, du lịch, là nguồn thực phẩm lâu dài của con người, và là nguồn gen phong phú để tạo ra các giống loài mới. ĐDSH được chia thành 3 dạng: Đa dạng di truyền, đa dạng loài và đa dạng sinh thái.

- Đa dạng di truyền: Vật liệu di truyền của vi sinh vật, thực vật và động vật chứa đựng nhiều thông tin xác định các tính chất của tất cả các loài và các cá thể tạo nên sự đa dạng của Thế giới hữu sinh. Theo định nghĩa, thì những cá thể cùng loài có những đặc điểm giống nhau, những biến đổi di truyền lại xác định những đặc điểm riêng biệt của những cá thể trong cùng loài.

- Đa dạng loài: Được thể hiện đối với từng khu vực, đa dạng loài được tính bằng số lượng loài và những đơn vị dưới loài trong 1 vùng.

- Đa dạng HST: Sự phong phú về môi trường trên cạn và môi trường dưới nước của Trái Đất đã tạo nên một số lượng lớn HST. Những sinh cảnh rộng lớn bao gồm rừng mưa nhiệt đới, đồng cỏ, đất ngập nước, san hô và rừng ngập mặn chứa đựng nhiều HST khác nhau và cũng rất giàu có về ĐDSH. Những HST riêng biệt chứa đựng các loài đặc hữu cũng góp phần quan trọng cho ĐDSH Toàn cầu. Các sinh cảnh giàu có nhất của Thế giới là rừng ẩm nhiệt đới, mặc dù chúng chỉ chiếm 70% tổng diện tích của bề mặt Trái Đất, nhưng chúng chiếm ít nhất 50%, thậm chí đến 90% số loài của động và thực vật.

Sự đa dạng về các giống loài động thực vật trên hành tinh có vị trí vô cùng quan trọng. Việc bảo vệ ĐDSH còn có ý nghĩa đạo đức, thẩm mỹ và loài người phải có trách nhiệm tuyệt đối về mặt luân lý trong cộng đồng sinh vật sống. ĐDSH lại là nguồn tài nguyên nuôi sống con người. Chúng ta đã sử dụng sinh vật làm thức ăn, thuốc chữa bệnh, hoá chất, vật liệu xây dựng, năng lượng, ... và cho nhiều mục đích khác, khoảng 100 loài cây cung cấp phần lớn lượng thức ăn cho Toàn cầu, chúng vô cùng quý giá và cần phải được bảo tồn và phát triển. Hơn 10.000 cây khác, nhất là ở các vùng nhiệt đới có thể dùng làm thực phẩm nếu chúng ta biết sử dụng chúng tốt hơn. Cây cối và các sinh vật khác còn là một "xí nghiệp" hoá - sinh tự nhiên. Sức khoẻ của hơn 60% dân số Thế giới phụ thuộc vào các loài cây làm thuốc. Ví dụ, Trung Quốc đã sử dụng 5.000 trong số 30.000 loài cây để làm thuốc. Mất ĐDSH chúng ta cũng mất đi các dịch vụ tự nhiên của các HST tự nhiên, đó là: Bảo vệ các lưu vực sông ngòi, điều hoà khí hậu, duy trì chất lượng không khí, hấp thụ ô nhiễm, sản sinh và duy trì đất đai. Tuy nhiên, nhân loại đang phải đối mặt với một thời kỳ tuyệt chủng lớn nhất của các loài động và thực vật. Thảm hoạ này tiến triển nhanh nhất và có hậu quả rất nghiêm trọng. Theo tính toán, trên Thế giới có 492 chủng quần thực vật có tính chất di truyền độc đáo đang bị đe dọa tuyệt chủng. Sự đe dọa không chỉ riêng đối với động và thực vật hoang dại mà trong nhiều thập kỷ gần đây với cuộc cách mạng xanh trong nông nghiệp, công nghiệp hoá đã làm biến mất nhiều giống loài địa phương quý hiếm, 1.500 giống lúa địa phương đã bị tuyệt chủng trong 20 năm qua ở Indônêxia. Ở Việt Nam, việc áp dụng rộng rãi các giống lúa mới trong nông nghiệp, ... đã dẫn tới sự thu hẹp hoặc mất đi các HST dẫn tới nguy cơ

tuyệt diệt 28% các loài thú, 10% các loài chim, 21% loài bò sát và lưỡng cư (Lê Quý An, 2000). Hiện tượng này cũng xảy ra tương tự đối với vật nuôi trên Toàn cầu, đã có 474 giống vật nuôi được coi là quý hiếm và tổng cộng đã có 617 giống vật nuôi đã tuyệt chủng. Nguyên nhân chính của sự mất ĐDSH là:

- Mất nơi sinh sống do chặt phá rừng và phát triển kinh tế.
- Săn bắt quá mức để buôn bán.
- Ô nhiễm đất, nước và không khí.
- Việc du nhập nhiều loài ngoại lai cũng là nguyên nhân gây mất ĐDSH.

Thế nào là sinh vật ngoại lai? Đặc điểm chung của những sinh vật ngoại lai là:

- + Sinh vật sản xuất nhanh (bằng cả sinh sản vô tính và hữu tính).
- + Biên độ sinh thái rộng, thích ứng nhanh với những thay đổi của môi trường.
- + Khả năng cạnh tranh về nguồn thức ăn, nơi cư trú lớn.
- + Khả năng phát tán lớn.

Những tác hại do sinh vật ngoại lai gây nên:

Các sinh vật lạ khi xâm nhập vào môi trường thích hợp, chúng có thể tiêu diệt dần các loài bản địa bằng:

- + Cạnh tranh nguồn thức ăn (động vật).
- + Ngăn cản khả năng gieo giống, tái sinh tự nhiên của các loài bản địa (thực vật) do khả năng phát triển nhanh với mật độ dày đặc.
- + Cạnh tranh tiêu diệt dần các loại bản địa, làm suy thoái hoặc thay đổi tiến tới tiêu diệt luôn cả hệ sinh thái bản địa.

Hậu quả của quá trình này không dễ khắc phục, không chỉ gây tổn thất về giá trị ĐDSH, mà còn gây tổn thất không nhỏ về kinh tế.

Những nơi sinh vật ngoại lai dễ xâm nhập:

Sự xâm nhập của các loài sinh vật ngoại lai thường bắt đầu từ những vùng nhạy cảm, những HST kém bền vững như: Vùng cửa sông, bãi lầy, các vực nước nội địa, các vùng đảo nhỏ, các HST nông nghiệp độc canh, vùng núi cao với các HST bản địa thuần loài (thực vật). Ví dụ: ốc bươu vàng (*Pila sinensis*) được nhập khẩu vào nước ta trong khoảng hơn 10 năm nay, với khả năng sinh sản rất nhanh và thức ăn chủ yếu là lúa đã gây nên đại dịch phá hoại lúa ở nhiều tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long và một số tỉnh thuộc miền Trung và phía Bắc nước ta. Nạn dịch này không chỉ làm giảm sản lượng lúa của các địa phương mà hàng năm, nhà nước đã phải chi ra hàng trăm triệu đồng để tiêu diệt loài ốc này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Lê Văn Khoa, 1995. Môi trường ô nhiễm NXB Giáo dục
- [2]. Lê Văn Khoa, Trần Thị Lành, 1997. Môi trường và phát triển bền vững ở miền núi NXB Giáo dục
- [3]. Lê Văn Khoa, Nguyễn Ngọc Sinh và Nguyễn Tiến Dũng, 2000. Chiến lược và chính sách môi trường NXB Giáo dục
- [4]. Luật Bảo vệ môi trường
- [5]. Việt Nam - Kế hoạch Quốc gia về môi trường và phát triển lâu bền 1991-2000, năm 1991.

MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Cục Môi trường

1. CÁC ĐẶC ĐIỂM HIỆN TRẠNG VÀ XU THẾ DIỄN BIẾN MÔI TRƯỜNG THẾ GIỚI

Trong những năm đầu thập kỷ 90 của thế kỷ XX, tình hình môi trường trên thế giới, hiểu theo nghĩa rộng bao gồm cả nhân tố về chất lượng môi trường và tài nguyên thiên nhiên, có những đặc điểm sau:

1.1. Tăng cường dân số nhanh đặt ra những vấn đề về môi trường:

* Lương thực: Trái Đất có đủ sức nuôi sống 2 lần dân số hiện nay không? Việc thiếu hụt lương thực cho dù chỉ 10-20% lượng cần thiết sẽ dẫn đến những hậu quả gì?

* Nhà ở và các nhu cầu về vệ sinh, sức khỏe, dịch vụ: Xã hội loài người đầy mâu thuẫn hiện nay có đủ khả năng sản xuất, phân phối cho mỗi con người các điều kiện cần thiết để duy trì một cuộc sống tương xứng với văn minh con người đã xây dựng được sau quá trình phát triển trên một triệu năm?

* Chất lượng môi trường: Có phải lúc dân số tăng lên 2 lần thì các nguồn ô nhiễm cũng tăng lên như vậy hay không? Cải thiện chất lượng môi trường có thể là việc khả thi hay không?

1.2. Suy giảm tài nguyên đất

Hậu quả môi trường gắn liền trực tiếp với gia tăng dân số là suy giảm tài nguyên đất. Tại nhiều nơi tốc độ tăng trưởng đất trồng trọt chỉ bằng hoặc kém hơn tốc độ tăng trưởng dân số. Phần đất trồng trọt tăng chủ yếu lấy từ đất rừng, gây những tác động xấu về môi trường.

1.3. Đô thị hoá mạnh mẽ.

* Hiện tượng đô thị hoá xuất phát từ một số nguyên nhân chủ yếu sau đây:

- Sự phát triển các thành phố lớn và hiện đại.
- Mức tăng tự nhiên dân số tại các đô thị.
- Di dân.

* Trong khi các vấn đề môi trường gây ra bởi đô thị hoá mỗi lúc thêm nhiều và phức tạp, các nước đang phát triển, kể cả ASEAN mắc phải *một số nhược điểm cơ bản trong bộ máy quản lý môi trường đô thị*:

- Thứ nhất, bộ máy quản lý tản mạn, không tập trung và thiếu phối hợp.
- Thứ hai, bộ máy quản lý kém và thiếu nhân sự chuyên môn.
- Thứ ba, hiểu biết về đánh giá tác động môi trường còn giới hạn do thiếu thông tin và công nghệ môi trường. Chẳng hạn, chưa đánh giá để lựa chọn giữa hai giải pháp: đốt hay chôn cất thải rắn. Hoặc giữa phát triển các sân golf và dịch vụ du lịch dẫn đến mâu thuẫn với nông dân địa phương, phá rừng và san lấp, gây ô nhiễm nước...

- Thứ tư, không có kế hoạch dành đất dành đáp ứng sự tăng trưởng dân số ở các thành phố, đưa tới tình trạng lạm dụng và biến đất canh tác nông thôn thành tài sản mua bán làm lợi cho một thiểu số và làm giảm sản lượng nông phẩm (bài học này xảy ra tại Trung Quốc, Indonesia).

* Để tăng cường và hoàn thiện quản lý môi trường đô thị, cần:

- Phát triển các khu công nghiệp vệ tinh (Industrial Satellite Community) nhằm giảm áp lực phát triển đô thị tập trung.
- Xây dựng các cộng đồng công nghiệp hoá vệ tinh tại nông thôn.

- Có kế hoạch sử dụng đất dùng cho công nghiệp hoá, nhất là khu vực sản xuất tạo ra giá trị gia tăng. Tránh đầu cơ đất tốt dành cho canh tác.
- Chính phủ kiên quyết phủ nhận các công nghiệp phụ thuộc nhiều vào việc nhập nguyên liệu vật tư không liên hệ đến khu vực.
- Cung ứng hạ tầng hỗ trợ mục tiêu phát triển bền vững.
- Cải thiện môi trường đô thị phải hoạt động song hành với lực lượng thị trường và công luận (bao gồm các ưu tiên của cộng đồng) chứ không đi ngược chúng.
- Người gây ô nhiễm môi trường phải gánh chịu chi phí làm sạch môi trường.
- Tình trạng giao thông tắc nghẽn tại các đô thị phải sớm giải quyết.
- Phải quan tâm khổ cơ cho các đô thị.
- Giáo dục dân chúng quan tâm đến đất đai, gia đình và hài lòng với việc làm của mình, dẫu cho thật khiêm tốn, vui lòng với cuộc sống và luôn gắn bó với cộng đồng. Nói cách khác, phải hình thành các nhà quản lý cộng đồng tài giỏi.
- Sau hết, phải có chính sách tăng trưởng cân đối với phát triển cộng đồng ưu tiên dựa trên nội lực về vốn và hạ tầng hơn là bằng vay mượn mà thế hệ tương lai phải mang nợ. Chính sách này phải tạo cân đối trong quan hệ nông thôn - thành thị.

1.4. Hình thành các siêu đô thị

Xu thế đô thị hoá sẽ dẫn tới sự hình thành các siêu đô thị (megacities) với dân số trung bình trên 4 triệu người. Sự hình thành các siêu đô thị tại tất cả các nước đều gây nên những vấn đề khó khăn và phức tạp do sự hình thành các nhóm dân cư nghèo khổ phải sinh sống trong các khu "ổ chuột", thiếu điều kiện vệ sinh, tiện nghi, dịch vụ đời sống vật chất, văn hoá và xã hội; hoặc những người lớn thất nghiệp, trẻ em cơ nhỡ hình thành các nhóm cư dân "hè phố" với cuộc sống vô cùng thiếu thốn, bất định. Việc kết hợp các chính sách phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch các khu dân cư nhằm tránh được xu thế hình thành các siêu đô thị tại các nước thu nhập thấp là việc làm có ý nghĩa hết sức quan trọng về môi trường và xã hội.

1.5. Mất cân đối dân số đô thị nông thôn

Dân số nông thôn toàn thế giới hiện nay đang tăng nhanh với tốc độ 1% làm cho sự phân bố cư dân đô thị và nông thôn ngày càng mất cân bằng. Một mặt, lực lượng lao động trẻ sẽ bị thu hút vào đô thị, gây thêm những căng thẳng về chất lượng môi trường, mặt khác tại nông thôn do thiếu lực lượng lao động trẻ, khoẻ, nên công tác hồi phục suy thoái sẽ gặp nhiều khó khăn. Sự mất cân đối này thường diễn ra qua việc nông thôn di cư một cách vô tổ chức tới các đô thị.

1.6. Tăng trưởng kinh tế và phân phối thu nhập không đồng đều

Sự không đồng đều về kinh tế, thu nhập và mức sống vật chất giữa các quốc gia ngày càng tăng tạo nên một áp lực mạnh mẽ đối với tài nguyên thiên nhiên do những người nghèo, không vốn, không phương tiện và thiết bị chỉ còn cách kiếm sống độc nhất là khai thác cùng kiệt các tài nguyên thiên nhiên còn ở trong tầm lao động của họ.

1.7. Nhu cầu về năng lượng tăng nhanh

Trong hai thập kỷ 70-80, lượng năng lượng tiêu thụ trên toàn thế giới đã tăng thêm 45% và lên tới 321.420 petajoules (105 joule), hay 60 pj/đầu người. Trong lĩnh vực năng lượng có các vấn đề môi trường quan trọng sau: Ô nhiễm và tàn phá tài nguyên do khai thác than; ô nhiễm do các nhà máy nhiệt điện; các nồi hơi và lò đốt; ô nhiễm do khai thác, vận chuyển, chế biến dầu khí; các tác động tiêu cực của các hồ chứa và nạn phá rừng làm chất đốt.

1.8. Sản xuất lương thực tăng chậm và bước vào thời kỳ suy giảm

Trong thập kỷ 90, sản lượng lương thực bình quân đầu người có thể giảm do sự hạn chế về đất trồng trọt, và suy thoái chất lượng.

1.9. Gia tăng sử dụng phân bón hoá học và thuốc trừ sâu

Nhìn chung trên toàn thế giới, lượng phân hoá học và thuốc trừ sâu diệt cỏ sử dụng vào nông nghiệp đang tiếp tục tăng thêm, tại một số nơi tăng lên theo cấp số nhân. Trong những năm gần đây, các tổ chức quốc tế như Tổ chức Nông lương (FAO), Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Chương trình Phát triển của Liên Hợp Quốc và nhiều tổ chức môi trường đã cố gắng hạn chế việc sử dụng các hoá chất vào nông nghiệp và đã thu được những kết quả bước đầu.

1.10. Gia tăng hoang mạc hoá

Hoang mạc hoá là nguy cơ hết sức to lớn huỷ diệt môi trường đang xảy ra trên toàn thế giới. Chỉ trừ Châu Âu và Bắc Mỹ là không có sa mạc, Châu Phi, Châu Á, Châu Úc, Nam Mỹ và Trung Mỹ đều có sa mạc. Khu vực Châu Á - Thái Bình Dương có 860 triệu hecta trước đây là đất nông nghiệp, hiện nay đã bị hoang mạc hoá. Với tình hình phá rừng và kỹ thuật canh tác không hợp lý, trong các thập kỷ tới một diện tích quan trọng tại các vùng khô cằn và bán khô cằn trong khu vực sẽ tiếp tục bị hoang mạc hoá.

1.11. Mất rừng

Việc bành trướng đất nông nghiệp, khai thác gỗ củi, xuất khẩu gỗ tròn, sản xuất bột giấy là những nguyên nhân chính của phá rừng. Tại khu vực Châu Á - Thái Bình Dương hàng năm bị mất khoảng 5 triệu hecta. Củi đốt chiếm 80% cây rừng bị chặt hạ. Mất rừng kéo theo sự giảm sút chất lượng đất, cạn kiệt nguồn nước, suy thoái đa dạng sinh học, năng suất nông nghiệp và thủy sản bị ảnh hưởng.

1.12. Suy giảm sản lượng thủy sản

Trong khoảng 10 năm vừa qua, lượng đánh bắt hải sản tại một số vùng biển trên thế giới đã giảm sút nhiều. Tuy nhiên tại Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương sản lượng đánh bắt đã tăng lên gần 70%, làm cho lượng hải sản đánh bắt trên toàn thế giới vẫn tăng 25%. Trong 7 trên 15 ngư trường lớn, cá đã bị đánh bắt quá mức, các loài khác như mực và cá sò, hến cũng bị đánh bắt quá mức.

1.13. Tăng trưởng sản xuất và tiêu thụ dầu khí

Trong hai thập kỷ 80 và 90, sản lượng dầu mỏ khai thác đã tăng lên 9%, khí đốt 39%. Than đá vẫn giữ vai trò quan trọng của nguồn nguyên liệu khoáng trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương. Việc sử dụng nguồn năng lượng này sẽ gây nên những tác động không tốt đối với chất lượng không khí và góp phần gây nên hiệu ứng nhà kính.

1.14. Gỗ củi tiếp tục bị cạn kiệt nhanh chóng

Gỗ củi tiếp tục bị khai phá để sử dụng như là một nguồn năng lượng quan trọng của nhân loại. Nhiều nơi trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, rừng cây các loại đã bị tàn phá, gỗ củi cạn kiệt, nạn thiếu chất đốt trở nên nghiêm trọng. Do nạn phá rừng, tại một số vùng trữ lượng gỗ củi đang suy giảm với tốc độ khoảng 2-3 %/năm.

1.15. Chất lượng môi trường khí quyển tiếp tục suy thoái

Tác động của con người đối với chất lượng khí quyển mạnh mẽ hơn bao giờ hết. Tại các thành phố, hàm lượng các chất gây ô nhiễm nói chung đều vượt quá mức độ cho phép.

1.16. Tài nguyên nước suy giảm

Tương tự như tài nguyên đất, tài nguyên nước ngọt ngày càng trở nên khan hiếm theo đà tăng trưởng dân số. Nông nghiệp, công nghiệp đều đòi hỏi lượng nước rất lớn. Với sự nâng cao mức sống của nhân dân, nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt tăng nhiều lần so với vài ba thập kỷ trước, tình trạng khan hiếm nước nói chung trở nên hết sức căng thẳng trong những thời gian và địa điểm nhất định.

1.17. Rác thải rắn đang tăng lên

Rác thải rắn bình quân vào khoảng 0,4 - 1,5 kg/người/ngày đang tăng lên đồng biến với tăng trưởng của thu nhập quốc dân. Thành phần của rác cũng thay đổi theo hướng tăng lên của bộ phận rác không thể chế biến thành phân hữu cơ được. Với sự phát triển của công nghiệp, lượng rác thải rắn trở nên rất lớn.

1.18. Tăng trưởng chi phí về y tế do ô nhiễm môi trường

Do suy thoái chất lượng môi trường ở các khu đô thị, số người bị các bệnh đường tuần hoàn, hô hấp, ung thư đang tăng lên nhanh chóng. Sức lao động bị giảm, chi phí y tế do cá nhân phải trả hoặc do ngân sách Nhà nước, quỹ phúc lợi xã hội phải đài thọ đang tăng lên nhanh chóng.

Ô nhiễm không khí đã làm tăng tỷ lệ bệnh về đường hô hấp trong công nhân (viêm phế quản, ung thư phổi, hen suyễn) và nhân dân vùng lân cận các nhà máy gây ô nhiễm lớn như hoá chất, xi măng, nhiệt điện, các mỏ lộ thiên và trục giao thông. Ô nhiễm nước là nguồn gốc nhiều dịch bệnh về tiêu hoá, ký sinh trùng, da liễu. Năng suất sản xuất bị ảnh hưởng cụ thể, chi phí từ ngân sách Nhà nước, của xí nghiệp, hoặc của cá nhân người bị bệnh để trị liệu rất lớn, nhưng chưa có số liệu điều tra cụ thể.

2. CÁC CỐ GẮNG TIẾN TỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Nguồn gốc chủ yếu của mọi biến đổi về môi trường sống của con người đang xảy ra hiện nay trên thế giới, cũng như ở nước ta là các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội của con người. Các hoạt động này một mặt cải thiện chất lượng sống của con người. Con người hiện đại có môi trường sống đầy đủ về vật chất, an toàn về sinh mệnh, phong phú về văn hoá cao hơn gấp nhiều lần so với con người thời Thượng Cổ, Trung Cổ. Mặt khác, các hoạt động này lại đang tạo ra hàng loạt các vấn đề về khan hiếm, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm, suy thoái chất lượng môi trường khắp mọi nơi trên toàn thế giới. Các cộng đồng người thu nhập thấp, do không đủ vốn liếng, thiếu phương tiện, thiết bị phải kiếm sống bằng sự khai thác không hợp lý, bóc lột cùng kiệt các tài nguyên thiên nhiên khai thác được bằng các phương pháp thủ công. Đó là ô nhiễm do nghèo đói. Những cộng đồng có nền kinh tế phát triển, với tư bản lớn, khoa học và công nghiệp cao, phá hoại môi trường bằng sản xuất lớn, theo chiều sâu, tiêu dùng lãng phí. Đó là ô nhiễm do thừa thãi, phát triển quá mức cần thiết. Vì vậy trong các thập kỷ 70, 80 đã có nhiều nhà bảo vệ môi trường chủ trương "đình chỉ phát triển" hay "tăng trưởng bằng số không". Nhưng chủ trương như vậy không thể do những người nghèo vẫn phải phát triển nền kinh tế của mình để khỏi chết đói, người giàu phải tiếp tục phát triển để giữ vững và nâng cao mức sống hiện đã đạt được. Phát triển là áp lực của cuộc sống, là quy luật tất yếu của tiến hoá và đang diễn ra trên hành tinh của chúng ta từ khi nó được hình thành. Vấn đề đang được tìm tòi là áp lực của cuộc sống, là quy luật tất yếu của tiến hoá đã và đang diễn ra trên hành tinh của chúng ta từ khi nó được hình thành. Vấn đề đang được tìm tòi là phải phát triển như thế nào để con người của các thế hệ hiện nay cũng như trong tương lai có được cuộc sống hạnh phúc về vật chất cũng như về tinh thần. Câu trả lời sau 20 năm tìm tòi, nghiên cứu kể từ Hội nghị Quốc tế của Liên Hợp

Quốc về môi trường sống của chúng ta tại Stockholm năm 1972, là phải "Phát triển bền vững". Hội nghị Nguyên thủ Quốc gia của hơn 170 quốc gia trên thế giới họp vào tháng 6/1992 tại Rio de Janeiro, Brasil đã nhất trí lấy "Phát triển bền vững" làm mục tiêu của toàn nhân loại trong thế kỷ 21. Một chương trình hành động quốc tế mang tên "Chương trình nghị sự 21" đã được đem ra từ Hội nghị này. Nhiều quốc gia trên thế giới cũng đã xuất phát từ các nguyên tắc phát triển bền vững và nội dung của "Chương trình Nghị sự 21" quốc tế để xây dựng "Chương trình quốc gia cho thế kỷ XXI". Nước ta cũng không thể đứng ngoài sự cố gắng chung này của cộng đồng quốc tế. Trong xem xét hiện trạng môi trường không thể không xem xét tính bền vững của sự phát triển của đất nước ta.

Phát triển bền vững (sustainable development, development durable) là gì?

Theo Hội đồng Thế giới về Môi trường và Phát triển (World Commission on Environment and Development, WCED) thì **"Phát triển bền vững là sự phát triển đáp ứng các nhu cầu hiện tại mà không làm tổn hại khả năng của các thế hệ tương lai trong việc đáp ứng các nhu cầu của họ"**.

Xét theo quy mô toàn cầu thì những đe dọa của phát triển bền vững hiện nay của thế giới là những vấn đề sau đây:

- * Suy giảm về độ lớn và chất lượng của một số loại tài nguyên thiên nhiên có ý nghĩa cơ bản đối với đời sống con người như đất, rừng, thủy sản, khoáng sản và các dạng tài nguyên năng lượng.

- * Ô nhiễm môi trường sống của con người với tốc độ nhanh, phạm vi lớn hơn trước. Không khí, nước, đất tại các khu đô thị và khu công nghiệp, và ngay cả ở nông thôn và vùng sản xuất nông nghiệp, vùng ven biển và đại dương ngày càng bị ô nhiễm, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, đời sống của con người cũng như sự sinh tồn và phát triển của các sinh vật khác sống trên Trái Đất.

- * Các biến đổi khí hậu vì Trái Đất đang bị nóng lên do hiện tượng nhà kính làm cho mực nước biển sẽ dâng lên, các khí CFC đang làm thủng lá chắn Ôzôn bảo vệ con người khỏi tác động nguy hiểm của các bức xạ vũ trụ.

- * Các vấn đề xã hội cấp bách: Nạn nghèo đói đang lan tràn tại các nước chậm phát triển; nạn thất nghiệp như bóng ma ám ảnh cuộc sống của nhân dân, kể cả những nước phát triển nhất; sự cách biệt về thu nhập và mức sống giữa các quốc gia, cũng như giữa các nhóm người khác nhau trong một nước đang ngày càng mở rộng; chiến tranh ở nhiều quy mô, nhiều hình thức đang cướp đi hàng ngày sinh mạng của hàng vạn người, tàn phá huỷ diệt hàng nghìn đô thị, làng mạc và những tài nguyên thiên nhiên, tài sản vô giá của nhân loại.

Phát triển bền vững được xem như là phương thuốc để phòng chống tổng hợp các nguy cơ nói trên.

3. CÁC ĐỘ ĐO CỦA PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Tất cả các nước đều khác nhau về điều kiện sống. Đó là sự khác nhau giữa nước giàu và nước nghèo, giữa nước công nghiệp phát triển và nước nông nghiệp. Thường phải xem xét 4 thước đo: kinh tế, con người, môi trường và công nghệ - thông qua đó mà phân tích chi tiết làm thế nào để có phát triển bền vững và cũng là thước đo để đạt được mục tiêu phát triển bền vững.

Về kinh tế

Một chỉ tiêu theo đầu người là người dân ở nước phát triển tiêu thụ nhiều lần hơn về tài nguyên thiên nhiên so với nước đang phát triển. Ở Mỹ mức tiêu thụ năng

lượng từ chất đốt khoáng lớn hơn 33 lần so với Ấn Độ và 10 lần so với các nước khối OECD (tổ chức hợp tác và phát triển kinh tế).

Phát triển bền vững bao hàm việc xoá dần sự cách biệt về thu nhập và chăm sóc sức khoẻ, tạo sự công bằng về sở hữu ruộng đất, cải thiện giáo dục và chăm sóc sức khoẻ cho xã hội đặc biệt là phụ nữ và trẻ em. Điều này có vai trò quyết định trong việc kích thích phát triển và tăng cường kinh tế ở nhiều nước.

Phát triển bền vững là chuyển chi phí quân sự và an ninh quốc gia sang phát triển, phân phối lại nguồn lực cho phát triển.

Về con người

Tuỳ theo giới hạn sức tải của lãnh thổ mỗi nước và toàn cầu sẽ có một mức dân số ổn định. Giải quyết vấn đề phân bố dân cư là rất quan trọng trước sự tập trung đô thị, nhất là các siêu đô thị là khu vực sẽ đặt ra rất nhiều vấn đề môi trường. Phát triển kinh tế - xã hội vùng nông thôn sẽ giảm di cư vào đô thị. Lựa chọn đúng đắn chính sách và công nghệ sẽ giảm tối thiểu hậu quả về môi trường của đô thị hoá. Sử dụng đúng đắn tài nguyên con người thông qua thúc đẩy cải thiện giáo dục, dịch vụ sức khoẻ và chống nghèo đói, bảo đảm nhu cầu cơ bản như biết đọc, biết viết, chăm sóc sức khoẻ ban đầu, nước sạch, cải thiện phúc lợi tập thể, bảo vệ đa dạng phát triển văn hoá và đầu tư cho vốn phát triển con người. Để bảo đảm phát triển bền vững cần đào tạo một đội ngũ các nhà giáo, thầy thuốc, kỹ thuật viên và các nhà khoa học, các chuyên gia trong mọi lĩnh vực. Nhờ nâng cao dân trí, người dân sẽ tích cực tham gia bảo vệ môi trường, bảo đảm cho sự phát triển bền vững.

Phát triển bền vững đòi hỏi sự tham gia của nhân dân trong các hoạt động từ khâu kế hoạch đến thực thi các quyết định về phát triển của địa phương.

Về môi trường

Xâm thực đất và mất chất màu mỡ của đất làm giảm sản lượng và tổn thất diện tích đất sản xuất nông nghiệp hàng năm. Lạm dụng phân hoá học và thuốc sát trùng gây ô nhiễm nước mặt và nước dưới đất, áp lực của con người và gia súc gây thiệt hại hoặc huỷ diệt thảm thực vật và rừng. Nghề cá nước ngọt và cá nước mặn ngày càng giảm sản lượng, một biểu hiện của sự không bền vững.

Phát triển bền vững đòi hỏi phải bảo vệ tài nguyên nhiên nhiên cho sản xuất lương thực, chất đốt trong khi vẫn mở rộng sản xuất để đáp ứng nhu cầu của số dân tăng nhanh. Đó là mâu thuẫn giữa các mục tiêu.

Phát triển bền vững là phải sử dụng có hiệu quả đất canh tác và nguồn nước cũng như lựa chọn kỹ thuật và công nghệ tiên tiến để nâng cao sản lượng. Nó cũng đòi hỏi không lạm dụng hoá chất nông nghiệp, không làm thoái hoá các sông ngòi, ao hồ, uy hiếp đời sống sinh vật hoang dã, gây nhiễm độc lương thực và nguồn nước. Tưới ruộng không gây hoá mặn và ngập úng cho đất trồng, tránh mở rộng nông nghiệp lên vùng đất dốc hoặc đất bị xói mòn.

Phát triển bền vững là bảo tồn nguồn nước, chấm dứt sử dụng lãng phí nước và cải thiện tính hiệu quả của hệ thống dẫn nước; là cải thiện chất lượng nước, giới hạn mức khai thác nước từ các sông ngòi, ao hồ sao cho không phá hoại các hệ sinh thái phụ thuộc vào nước, giới hạn khai thác nước dưới đất ở mức để các tầng nước ngầm có thể tự khôi phục.

Diện tích đất hoang dã - đất không thích hợp cho con người sử dụng, tiếp tục tăng, thu hẹp địa bàn cư trú của các loài hoang dã. Các rừng nhiệt đới, hệ sinh thái, rạn san hô, rừng ngập mặn ven biển, các đất ngập nước khác và nhiều địa bàn cư trú duy nhất khác đang bị phá huỷ dẫn đến nguy cơ diệt chủng của một số loài.

Phát triển bền vững là bảo tồn sự phong phú của đa dạng sinh học trái đất cho các hệ tương lai, ngăn chặn sự phá huỷ các hệ sinh thái, địa bàn cư trú và sự tuyệt chủng các giống loài.

Về công nghệ

Sản xuất công nghệ thường gây ô nhiễm không khí, nước và đất. Ở các nước phát triển kiểm soát nước thải, xử lý nước thải được thực hiện với chi phí rất đắt. Ở phần lớn các nước đang phát triển nước thải không được xử lý và kiểm soát.

Ô nhiễm không phải là không tránh được. Chất thải phản ánh tính không hiệu quả của các công nghệ hoặc các quá trình lãng phí cũng như thiếu xử phạt và thiếu sự quan tâm.

Phát triển bền vững là đi vào công nghệ sạch có hiệu quả hơn. Giảm tối thiểu tiêu thụ năng lượng và các tài nguyên thiên nhiên khác. Mục tiêu cần đạt là sử dụng hệ thống công nghệ ít chất thải hoặc chất nhiễm bẩn, tái tuần hoàn chất thải. Trong một số tổng hợp công nghệ cổ truyền đáp ứng tiêu chuẩn này phải được bảo tồn.

Cần khuyến khích các xí nghiệp thay thế dần công nghệ lạc hậu gây ô nhiễm nặng. Đầu tư cho giáo dục và phát triển con người nhất là ở các nước nghèo.

Một vấn đề đặc biệt là việc sử dụng chất đốt hoá thạch là một trong những nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường các đô thị tạo ra mưa axit trên vùng rộng lớn và các khí nhà kính tác động đến khí hậu. Phát triển bền vững là giới hạn mức tăng các khí nhà kính và ổn định dần nồng độ của khí này trong khí quyển. Phát triển bền vững phòng ngừa suy thoái tầng ôzôn bảo vệ Trái Đất.

Những chỉ tiêu nói trên cũng là những điều kiện cần và đủ để đảm bảo sự bền vững trong phát triển của xã hội. Nếu thiếu một trong 4 điều kiện thì sự phát triển sẽ đứng trước nguy cơ mất bền vững.

4. NHẬN ĐỊNH BƯỚC ĐẦU VỀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG Ở NƯỚC TA TRONG THỜI KỲ PHÁT TRIỂN MỚI VÀ CÁC BÀI HỌC KINH NGHIỆM CỦA THẾ GIỚI

Trên phạm vi toàn thế giới, do thiếu tư liệu quan trắc đáng tin cậy, có hệ thống và dài hạn về tài nguyên, môi trường và tình trạng phát triển bền vững nên chưa thể đưa ra của một nhận định đúng đắn và đầy đủ về tình hình và xu thế diễn biến về TNMT trên thế giới cũng như lý luận và kinh nghiệm về phát triển bền vững. Nhiều câu hỏi lớn đang được đặt ra:

* Sự phát triển kinh tế hiện nay của thế giới đã tới giới hạn của bền vững chưa? Đây là giới hạn không cho phép vượt quá để duy trì phát triển bền vững.

* Các suy thoái về tài nguyên và môi trường mô tả trên đây còn có thể đảo ngược được hay không? Có thể xác lập chỉ số định lượng về sự không thể đảo ngược được hay không?

Trả lời cho các câu hỏi này còn đòi hỏi thêm nhiều thời gian, công sức thu thập dữ kiện, số liệu, phân tích và nghiên cứu. Tuy nhiên, việc xem xét khái quát tình hình nêu trên có thể dẫn tới những điều cần lưu ý cho công tác bảo vệ, sử dụng hợp lý, cải thiện TNMT ở nước ta nêu sau đây:

(1) Công tác bảo vệ TNMT phải gắn với công tác dân số.

(2) Trong quá trình phát triển nhanh về kinh tế, cần quản lý chặt chẽ xu thế đô thị hoá, cần có quy hoạch chủ động, dài hạn về đô thị hoá, chú ý tránh việc hình

thành một cách tự phát các siêu đô thị với hàng loạt vấn đề môi trường xã hội phức tạp.

(3) Công bản xã hội là nhân tố quan trọng quyết định sự thành công của các chương trình và kế hoạch hành động về bảo vệ môi trường.

(4) An toàn lương thực là nhân tố có ý nghĩa quyết định trong sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường trong các thập kỷ tới. Trong điều kiện nước ta cần hết sức chú ý bảo vệ quỹ đất nông nghiệp, nhất là đất trồng trọt các cây lương thực hàng năm, không để công nghiệp hoá, phát triển cơ sở hạ tầng chiếm lấy đất nông nghiệp.

(5) Phòng ngừa, bảo vệ và xử lý kịp thời các hiện tượng ô nhiễm nông thôn và khu nông nghiệp do phân bón hoá học và thuốc trừ sâu.

(6) Tiếp tục mọi cố gắng về bảo vệ rừng, khôi phục rừng tự nhiên, trồng rừng mới và phát triển nông lâm kết hợp tại các vùng đồi núi, vùng rừng ngập mặn, phát triển mạnh trồng cây phân tán ở vùng đồng bằng nông nghiệp, quy hoạch vùng cây xanh bắt buộc phải có tại tất cả các đô thị và khu công nghiệp.

(7) Quan tâm phòng ngừa các hiểm hoạ ô nhiễm do khai thác dầu khí và công nghiệp hoá dầu. Chuẩn bị đầy đủ các phương án về khoa học, công nghệ, pháp chế trong xử lý sự cố.

(8) Xem kiểm soát, xử lý, phòng ngừa ô nhiễm môi trường đô thị và khu công nghiệp, kể cả ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải là một trọng tâm công tác trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

(9) Bảo vệ đa dạng sinh học, giữ gìn những tài nguyên sinh học quý giá, độc đáo của đất nước ta, đóng góp có hiệu quả vào nỗ lực chung của thế giới.

(10) Thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các công ước và thoả ước quốc tế về bảo vệ môi trường mà Nhà nước ta đã ký kết.

Từ những nhận định trên về hiện trạng, xu thế tài nguyên, môi trường và khả năng phát triển bền vững của đất nước ta trong thời gian tới, có thể thấy rằng nhu cầu xây dựng chiến lược bảo vệ, sử dụng hợp lý tài nguyên và môi trường phục vụ phát triển bền vững trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá sắp tới, có xem xét đầy đủ các bài học kinh nghiệm nêu trên là nhu cầu có ý nghĩa hết sức quan trọng và cấp bách.

CHƯƠNG TRÌNH NGHỊ SỰ 21

"Chương trình nghị sự 21" là văn kiện đồ sộ gồm 40 chương, nhằm cụ thể hoá những văn kiện nêu trong bản "Tuyên bố Rio", bản "Tuyên bố về những nguyên tắc đối với từng", "Công ước về sự thay đổi khí hậu toàn cầu", "Công ước đa dạng hoá sinh học" thành các hành động cụ thể.

"Chương trình nghị sự 21" tuy vậy cũng chỉ là những đề xuất về các công việc cần làm, các biện pháp cần thực hiện và ước tính những khoản ngân sách cần thiết. Nó sẽ giúp cho các quốc gia có căn cứ trong việc soạn thảo, chỉnh hiệu chiến lược của mình về môi trường, định hướng cho việc hợp tác quốc tế và làm cơ sở để thúc đẩy thêm những nỗ lực chung của toàn cầu.

Hội nghị Rio 92 và các văn kiện đã thông qua, đã được các nước ký kết trong thời gian Hội nghị và sau Hội nghị, cũng mới chỉ là bước đầu, tuy rằng rất quan trọng và cần thiết, nhưng còn nhiều vấn đề tồn tại, còn phải có nhiều nỗ lực to lớn tiếp theo, phải có thêm nhiều cuộc thương lượng và thoả thuận, phải phối hợp hài hoà giữa lợi ích của từng nước với lợi ích chung toàn cầu một cách hợp tình, hợp lý, thì "Chương trình nghị sự 21" mới có hy vọng được thực hiện.

BẢN TUYÊN BỐ RIO-92: CÁC QUAN ĐIỂM CHỦ YẾU

- Các quốc gia có chủ quyền trong việc khai thác các tài nguyên của mình, theo những chính sách về môi trường và phát triển của mình, và có trách nhiệm đảm bảo rằng, những hoạt động trong phạm vi quyền hạn và có kiểm soát của mình không gây tác hại gì đến môi trường của các quốc gia hoặc của những khu vực nằm ngoài phạm vi, quyền hạn quốc gia.

- Sự phát triển phải được tiến hành trên một cơ sở bền vững để thoả mãn được cả nhu cầu của các thế hệ ngày nay và tương lai.

- Xoá bỏ nghèo nàn và giảm khoảng cách giữa các mức sống trên thế giới là những điều kiện cần thiết cho sự phát triển bền vững.

- Cần dành ưu tiên đặc biệt cho những nhu cầu của các nước đang phát triển.

- Các nước phát triển công nhận trách nhiệm của họ trong sự mưu cầu quốc tế về sự phát triển bền vững do những áp lực mà xã hội của họ gây cho môi trường toàn cầu và vì rằng những công nghệ và nguồn tài chính là do họ chi phối, điều khiển.

- Các quốc gia cần giảm dần và loại trừ những lối sản xuất và tiêu thụ không lâu bền bằng cách nâng cao sự hiểu biết khoa học thông qua trao đổi kiến thức khoa học và công nghệ và sự chuyển giao công nghệ, kể cả những công nghệ mới và cách tân.

- Các quốc gia cần ban hành luật pháp và các tiêu chuẩn về môi trường phù hợp với bối cảnh môi trường và phát triển của mình, nhất là các nước đang phát triển, mà ở đó có khi gây ra những tổn phí kinh tế - xã hội không thể nào biện minh được.

- Những biện pháp, chính sách về thương mại nhằm mục đích sinh thái không nên trở thành phương tiện phân biệt đối xử độc đoán hoặc một sự hạn chế trá hình trong thương mại quốc tế.

- Các quốc gia cần hợp tác để ngăn cản việc chuyển giao cho các quốc gia khác bất cứ hoạt động hoặc bất cứ chất gì, xét thấy có hại cho sức khoẻ con người và môi trường.

- Các quốc gia không nên vin lý do là thiếu căn cứ chắc chắn về khoa học để duy trì hoãn áp dụng các biện pháp nhằm ngăn chặn sự thoái hoá về môi trường.

- Các quốc gia nên cố gắng đẩy mạnh sự quốc tế hoá những chi phí về môi trường và sự sử dụng những biện pháp kinh tế, dựa trên quan điểm cho rằng, về nguyên tắc, người gây ô nhiễm phải chịu phí tổn do ô nhiễm gây nên, với sự quan tâm đúng mức đối với quyền lợi chung và không ảnh hưởng xấu đến môi trường thương mại và đầu tư quốc tế.

- Phụ nữ có vai trò quan trọng trong quản lý và phát triển môi trường. Do đó, việc họ tham gia đầy đủ là cần thiết để đạt được sự phát triển bền vững.

- Nhân dân bản địa có vai trò quan trọng trong quản lý và phát triển môi trường, vì vậy, các quốc gia nên công nhận và ủng hộ thích đáng bản sắc, văn hoá và những mối quan tâm của họ, khiến họ tham gia có hiệu quả vào việc thực hiện một sự phát triển bền vững.

- Chiến tranh vốn dĩ là phá hoại sự phát triển bền vững Hoà bình, phát triển và bảo vệ môi trường phụ thuộc lẫn nhau và không thể nào tách rời được.

- Bản Tuyên bố Rio-92 về Môi trường và phát triển là kết quả của cuộc tranh luận kéo dài và rồi đi đến thoả hiệp giữa các nước phát triển và các nước đang phát triển thuộc nhóm G77, gồm 128 nước (Việt Nam tham gia nhóm này). Thoạt đầu, các nước phát triển chỉ dự định ra một bản tuyên bố ngắn gọn để khẳng định lại

Tuyên bố Stockholm và nhấn mạnh sự cần thiết bảo vệ hành tinh này. Còn các nước đang phát triển thì thấy cần phải nêu rõ ràng những mối quan tâm đặc thù của họ, nhất là về chủ quyền của nước này đối với sự phát triển, về trách nhiệm chủ yếu của các nước phát triển đối với các vấn đề sinh thái hiện nay và sự cần thiết phải có nguồn tài chính mới, công nghệ mới, nhằm giúp các nước đang phát triển tránh được những bài học xấu mà các nước phát triển trước đây trải qua.

Bản Tuyên bố Rio-92 không có tính ràng buộc về mặt pháp lý. Tuy nhiên, cũng như đối với các bản tuyên bố khác của Liên Hợp Quốc, các Chính phủ, một khi đã chấp nhận, thì về mặt tinh thần đã có sự tham gia tôn trọng những nguyên tắc được nêu trong Tuyên bố.

VẤN ĐỀ RỪNG LÀ MỐI QUAN TÂM RẤT LỚN CỦA CỘNG ĐỒNG QUỐC TẾ

Trước khi tổ chức Hội nghị Rio-92, Tổ chức Nông lương của LHQ (FAO) đã tham khảo ý kiến một số nước để dự thảo một Hiệp định quốc tế về việc quản lý rừng một cách lâu bền. Trong giai đoạn đầu chuẩn bị cho Rio, người ta hy vọng đi đến được một công ước, giống như các Công ước về biến đổi khí hậu toàn cầu, về sự đa dạng sinh học, và sẽ được ký kết trong hội nghị.

Các nước công nghiệp hoá muốn có một công ước nhằm ngăn cấm sự triệt phá các rừng nhiệt đới là nơi mà cây cối đang bị triệt hạ nghiêm trọng nhất. Lý do làm người ta quan tâm là, với 17 triệu ha rừng nhiệt đới bị tàn phá hàng năm, biết bao nhiêu loài sinh vật đã bị tổn thất, thậm chí tuyệt chủng, khả năng rừng cây hấp thụ CO₂ bị giảm sút đáng kể, đất tiếp xúc bị xói mòn, lũ lụt càng trở nên mãnh liệt hơn...

Nhưng các nước đang phát triển phản đối mạnh mẽ cách nhìn một chiều đó, Malaysia, một trong những nước hăng hái nhất, cho rằng cần phải đề cập đến tất cả các loại rừng, như rừng ôn đới ở Mỹ, Canada, Châu Âu và Liên Xô trước đây, tại đó rừng cây cũ đã bị chặt trụi từ lâu nay chỉ còn rừng trồng cũng đang bị tổn hại vì mưa axit. Những nước Châu Mỹ La tinh có liên quan tới rừng Amazon mệnh danh là lá phổi của thế giới, thì nhấn mạnh chủ quyền đối với tài nguyên to lớn này. Họ cho rằng, việc khai thác, bảo vệ rừng Amazon là chủ quyền và trách nhiệm của các nước có liên quan tới rừng Amazon trong khu vực này, không thể có sự áp đặt của các nước khác.

Cũng cần nêu một nhận xét là, các nước phát triển hàng năm tiêu thụ tới trên 80% tổng sản phẩm gỗ của thế giới. Còn các nước đang phát triển thường phải chặt cây lấy gỗ xuất khẩu để đổi lấy việc duy trì và phát triển nền kinh tế của mình. Cho nên, đây không đơn thuần chỉ là vấn đề sinh thái, mà còn là vấn đề kinh tế và chính trị.

Chính vì vậy các nước không thoả thuận được về văn bản công ước, chỉ đi đến bản Tuyên bố về những nguyên tắc đối với rừng, một văn bản có tính chất thoả thuận nhất trí về mặt quản lý, bảo tồn và khai thác rừng một cách hợp lý về mặt sinh thái.

Sau đây là một số quan điểm chủ yếu đã được sự nhất trí chung của các nước:

- Những nguyên tắc nêu trong bản Tuyên bố là đối với tất cả các loại rừng, bất kể là rừng tự nhiên hay rừng trồng, bất kể nó nằm trong khu vực địa lý hoặc khí hậu nào, dù là nhiệt đới, á nhiệt đới, ôn đới hay hàn đới.

- Cần phải có những nguồn tài chính mới, bổ sung cho các nước đang phát triển để giúp họ có thể ngăn ngừa nạn phá rừng và quản lý tài nguyên rừng một cách hợp lý về mặt sinh thái. Cũng cần có các chính sách để giải quyết vấn đề nợ

nước ngoài của các nước đang phát triển, vì đây là một gánh nặng lớn mà họ phải đương đầu, một nhân tố chủ yếu làm hạn chế khả năng của các nước đang phát triển quản lý tài nguyên rừng một cách hữu hiệu.

- Các nước có quyền khai thác tài nguyên rừng, đáp ứng nhu cầu phát triển của bản thân, nhưng hợp lý về mặt sinh thái và không nên làm tổn hại đến môi trường của các nước khác hoặc đối với khu vực nằm ngoài lãnh thổ của mình.

Việc khai thác rừng một cách hợp lý là nhằm đáp ứng nhu cầu kinh tế, xã hội, sinh thái, văn hoá và tinh thần của các thế hệ đương thời và tương lai. Trong các số nhu cầu đó, có gỗ, sản phẩm gỗ, nước, lương thực, thực phẩm, cây thuốc, chất đốt, vật liệu xây dựng, công ăn việc làm, giải trí, sinh vật và cảnh quan thiên nhiên v.v...

- Cần công nhận vai trò sống còn của rừng đối với việc bảo vệ các hệ sinh thái mong manh, các lưu vực và nguồn dự trữ nước ngọt; rừng là nơi tàng trữ phong phú của sự đa dạng sinh học và các tài nguyên sinh học, nguồn gen cho những sản phẩm công nghệ sinh học và cũng là những kho chứa cacbon khổng lồ.

- Chính sách quốc gia về rừng cần tôn trọng quyền của dân bản địa, các cộng đồng ở địa phương và những người dân sống trong rừng.

- Cần tìm ra các phương pháp tốt hơn để đánh giá các giá trị kinh tế và phi kinh tế mà các tài nguyên và các dịch vụ về rừng có thể mang lại, cũng như các mặt lợi hại đối với môi trường.

- Việc buôn bán quốc tế đối với các sản phẩm rừng phải được tổ chức sao cho phù hợp với luật pháp thương mại quốc tế.

- Cần phải kiểm soát các tác nhân gây ô nhiễm khí quyển có phương hại đối với môi trường.

Ngoài những nội dung thảo luận được nhất trí như trên, người ta còn tranh cãi rất nhiều về các vấn đề khác cũng rất quan trọng. Các nước đang phát triển đòi hỏi phải được đền bù cho việc họ bị hạn chế khai thác tài nguyên rừng vì mục đích kinh tế, cho phí tổn trong việc bảo tồn tài nguyên rừng, bảo vệ sự đa dạng sinh học và sự ổn định khí hậu.

Họ đòi hỏi sự công bằng trong việc nghiên cứu, sử dụng nguồn gen phong phú, cụ thể là tôn trọng nước sở tại, cùng dùng chung các công nghệ, cùng hưởng chung các lợi ích mang lại bởi sản phẩm công nghệ sinh học từ nguồn gen của các nước này, thí dụ trong lĩnh vực công nghiệp dược. Các nước phát triển, đặc biệt là Mỹ, phản đối quan điểm đó, lập luận rằng, cần phải tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ, coi trọng quyền lợi của các công ty dược phẩm (Mỹ) là người nắm trong tay những bí quyết công nghệ.

Các nước đang phát triển đòi hỏi các nước phát triển chuyển giao công nghệ hợp lý về mặt môi trường theo các điều kiện ưu đãi.

Họ cũng yêu cầu các nước phát triển phải quan tâm tới rừng của chính các nước ấy, tức là trước đây đã phá rừng rồi, thì nay đừng tiếp tục phá rừng bằng những trận mưa axit thường xuyên nữa, mà phải tăng diện tích che phủ bằng việc trồng rừng, tái trồng rừng, bảo tồn rừng và khôi phục, cải tạo những đất đai bị thoái hoá v.v...

Người ta hy vọng rằng, các cuộc thương thuyết, thảo luận sẽ được tiếp tục sau Rio để đi tới một công ước toàn cầu.

CÔNG ƯỚC VỀ SỰ BIẾN ĐỔI KHÍ TOÀN CẦU

Năm 1988, Đại Hội đồng LHQ đã thông qua Nghị quyết số 43/53, thừa nhận sự biến đổi khí hậu là một vấn đề được thực sự quan tâm của cả nhân loại. Trong năm đó, Chương trình Môi trường của LHQ (UNEP) và Tổ chức Khí tượng Thế giới

(OMM) đã thành lập nhóm chuyên gia liên Chính phủ để nghiên cứu sự biến đổi khí hậu (IPCC), đánh giá mức độ ảnh hưởng có thể có đối với toàn cầu và đề ra chiến lược để đối phó với hiện tượng này. Người ta thấy rằng, cần đi đến một Công ước Toàn cầu để phối hợp hành động của các quốc gia.

Sự không nhất trí chủ yếu là việc xác định mục tiêu và thời gian biểu cho việc giảm thải khí CO₂.

Những quan điểm chủ yếu của Công ước này:

- Mục tiêu cơ bản là ổn định thể tích các loại khí nhà kính được thải trong khí quyển, đến mức độ không gây rối loạn nguy hiểm đối với các hệ thống khí hậu trong một thời gian nhất định, đủ để cho các hệ sinh thái có thể thích nghi một cách tự nhiên đối với những biến đổi khí hậu. Như vậy sẽ không đe dọa nền sản xuất lương thực cho con người và các hoạt động kinh tế có thể phát triển một cách bền vững hợp lý về mặt sinh thái.

- Các nước có chủ quyền trong việc khai thác tài nguyên theo các chính sách về môi trường của mình, miễn là dựa trên cơ sở bền vững và không làm phương hại tới môi trường của các nước khác của các khu vực ngoài biên giới của nước mình.

- Các hệ sinh thái trên đất và ở đại dương là những kho chứa hấp thụ các khí nhà kính, có vai trò quan trọng, cho nên các nước cần phải quan tâm bảo trì và quản lý một cách bền vững.

- Các quốc gia phát triển cần có biện pháp ổn định phát thải CO₂ ở mức năm 1990.

- Các quốc gia đang phát triển cần đặt ưu tiên cho việc phát triển kinh tế bền vững và xoá đói nghèo, cả hai điều đó đều quan trọng trong việc giải quyết những vấn đề có liên quan đến những biến đổi khí hậu.

- Các hàng rào buôn bán không được lợi dụng vào những mục tiêu gắn với những biến đổi khí hậu.

- Các quốc gia cần hợp tác và khuyến khích sự triển khai và chuyển giao các công nghệ, các biện pháp mới, có hiệu quả, mũi nhọn, với đặc điểm là phát thải ít hoặc không phát thải các "khí nhà kính".

- Các nước phát triển phải giúp đỡ các nước đang phát triển trong việc cam kết thực hiện Công ước này và trong việc đối phó với những hậu quả xấu của các biến đổi khí hậu.

- Những nước đang phát triển sau đây, có những nhu cầu đặc biệt, đó là các quốc gia đảo; các nước có khu vực ven biển rất thấp; các nước có những vùng khô cằn và nửa khô cằn và những vùng có rừng che phủ; các nước có những vùng bị đe dọa bởi hạn hán và sa mạc và các khu rừng bị suy thoái; các nước có những vùng đô thị bị ô nhiễm nặng; các nước có các hệ sinh thái mỏng manh, dễ bị phá huỷ; các nước mà thu nhập chính dựa vào việc sản xuất, chế biến và xuất khẩu hay tiêu thụ các nhiên liệu hoá thạch...

- Cần tiếp tục nghiên cứu và làm sáng tỏ những điểm chưa rõ trong nguyên nhân và hậu quả của các biến đổi khí hậu.

CÔNG ƯỚC ĐA DẠNG SINH HỌC

Năm 1987, lần đầu tiên UNEP đề nghị các Chính phủ nghiên cứu một công cụ pháp lý quốc tế cho việc bảo tồn và sử dụng hợp lý sự đa dạng sinh học. Đã thành lập Nhóm chuyên gia và Ủy ban Thương lượng liên Chính phủ. Hai tổ chức này đã có nhiều kỳ họp, làm việc để soạn thảo văn bản trình ra Hội nghị Rio-92.

Những nội dung được sự nhất trí giữa các quốc gia liên quan tới những vấn đề bảo tồn, quản lý tài nguyên sinh học, như thành lập các khu bảo tồn sự đa dạng

sinh học; kiểm soát hoặc loại trừ các loại ngoại lai có thể đe dọa các hệ sinh thái, các loài và nơi cư trú của chúng; khôi phục các loài bị đe dọa và tái nhập các loài này trở về những nơi cư trú tự nhiên của chúng.

Nhưng vẫn còn nhiều điểm bất đồng, chủ yếu là về sự giúp đỡ tài chính cho các nước đang phát triển để có thể thực hiện Công ước. Ngoài ra, còn có các vấn đề khác, như điều kiện để các nước phát triển có thể tiếp cận với nguồn gen và tài nguyên sinh học hiện có nhiều nhất ở các khu rừng nhiệt đới của các nước đang phát triển; điều kiện để các nước đang phát triển có thể tiếp cận các công nghệ hợp lý về mặt sinh thái và những công nghệ mới dựa trên sự sử dụng các chất và tài nguyên phát hiện ở các khu rừng nhiệt đới của họ; vấn đề quyền sở hữu trí tuệ đối với công nghệ sinh học sản sinh ra từ các nguồn tài nguyên nói trên. Các nước đang phát triển đòi hỏi tài trợ công nghệ và sự hợp tác công bằng hợp lý. Còn các nước phát triển, nhất là Mỹ chỉ nhấn mạnh việc bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ và không cam kết có chính sách ưu đãi về tài chính, về chuyển giao công nghệ cần thiết cho các nước đang phát triển.



MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN

TS. BÙI CÁCH TUYẾN

Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh

A. DẪN NHẬP

Mọi xã hội ở bất kỳ thời đại nào cũng cần đến sự phát triển, dưới một hình thức nhất định. Từ thế kỷ thứ 18, loài người đã bắt đầu phát triển với một gia tốc chưa từng có trước đó. Sự kiện này đã mang lại nhiều lợi ích cho con người, mặt khác cũng mang lại nhiều hiểm họa, trong đó có những hiểm họa môi trường gây trở ngại cho sự phát triển tiếp tục. Các quốc gia phát triển có nhiều kinh nghiệm về ô nhiễm môi trường và những biện pháp để khắc phục. Việt Nam cũng như nhiều nước đang phát triển khác cần phải tổng kết rút kinh nghiệm của họ để có thể phát triển kinh tế một cách mạnh mẽ vừa bảo đảm được nhiệm vụ bảo vệ môi trường và tài nguyên tự nhiên. Các thông tin về những loại hiểm họa môi trường và ảnh hưởng của chúng đến trái đất và con người cũng như sự phát triển kinh tế xã hội cần được phổ biến rộng khắp để mọi người có ý thức giữ gìn, bảo vệ môi trường.

B. CÁC HIỂM HỌA MÔI TRƯỜNG VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA CHÚNG ĐẾN SỰ PHÁT TRIỂN

1. Sự tăng trưởng dân số, sản xuất thực phẩm và suy thoái môi trường

Thế giới ngày nay đang ở trong một thời kỳ mà các tiến bộ kỹ thuật diễn ra nhanh chóng (không gian, điện tử viễn thông, công nghệ sinh học, công nghệ thông tin...) và đồng thời hệ thống hỗ trợ sự sống trên toàn thế giới bị suy thoái hoặc hủy diệt nghiêm trọng. Từ 8000 BC đến nay dân số địa cầu phát triển theo hàm mũ có đường biểu diễn hình chữ J. Trong một thời gian dài tốc độ tăng dân số là 0,002% / năm, đến năm 1970 đạt 2,06% / năm; năm 1987 đạt 1,7% / năm. Vì dân số địa cầu nay đã quá lớn, do đó dù có giảm tỉ lệ sinh sản thì mức tăng tổng cộng hàng năm vẫn cao. Nhu cầu cho số người tăng thêm là rất lớn bao gồm: thực phẩm, áo quần, nhà cửa, giáo dục, y tế v.v... Mỗi người sẽ tiêu thụ một lượng tài nguyên nhất định, góp một phần vào sự ô nhiễm và suy thoái môi trường toàn thế giới.

1.1. Sự tăng trưởng dân số ở các nước.

166 nước trên thế giới được chia ra 2 nhóm dựa chủ yếu vào GNP trung bình hàng năm/người.

* 33 quốc gia phát triển: Hoa Kỳ, các nước thuộc Liên Xô cũ, tất cả các nước Âu châu, Nhật, Úc và Tân Tây Lan. Đây là các quốc gia công nghiệp hoá, có GNP đầu người cao, nằm phần lớn ở Bắc bán cầu có khí hậu mát và đất đai màu mỡ.

* 133 quốc gia kém phát triển: nằm phần lớn ở Nam bán cầu, ở châu Phi, châu Á và Nam Mỹ. Khí hậu ở vùng này ít thích hợp và đất đai kém màu mỡ tuy nhiên 92% tổng dân số thế giới sống trong 133 nước này.

* Các chuyên gia về dân số LHQ dự đoán đến năm 2100 thì mức tăng dân số là 0 (ZPG), lúc đó có 10,4 tỉ người; gấp đôi năm 1987.

1.2. Các nguồn tài nguyên đáp ứng cho sự gia tăng dân số và suy thoái môi trường.

Tài nguyên gồm tất cả những gì con người lấy đi từ môi trường vật lý nhằm phục vụ các nhu cầu của họ. Các loại tài nguyên gồm: (1) tài nguyên vĩnh cửu (năng lượng mặt trời), (2) tài nguyên không thể tái tạo (khoáng sản, dầu mỏ), và (3) tài nguyên có thể tái tạo (rừng, đồng cỏ, thủy sản, nước ngầm, không khí trong sạch, đất màu mỡ). Khi dân số gia tăng, các nguồn tài nguyên dần dần bị khai thác và sử dụng cạn kiệt, môi trường bị suy thoái dần dần theo các hình thức: (1) các vùng đất

đai canh tác bị đô thị hoá, đất nông nghiệp suy giảm, rừng bị thu hẹp, suy giảm nơi sinh sống cho thú hoang và đa dạng sinh học, (2) thâm canh quá độ mà không có biện pháp quản lý đất hữu hiệu làm cho năng suất nông nghiệp bị suy giảm do xói mòn đất đai, kiệt chất dinh dưỡng cho cây trồng, (3) dẫn thủy quá mức cho cây trồng gây ra úng nước hoặc làm đất nhiễm mặn dẫn đến giảm năng suất trồng trọt; (4) chặt cây quá nhiều mà không trồng lại đủ làm cho nơi sinh sống của thú hoang bị huỷ diệt cũng như việc khai thác rừng không giới hạn gây lụt lội và xói mòn, và (5) nuôi thú ăn cỏ quá nhiều làm đất bị suy kiệt đến mức đồng cỏ xanh tốt biến thành đất khô cằn.

Nguồn gốc của suy thoái và ô nhiễm môi trường tùy thuộc vào 3 yếu tố chính: (1) tổng số dân, (2) lượng tài nguyên trung bình mà mỗi người sử dụng, và (3) độ suy thoái môi trường và ô nhiễm do mỗi đơn vị tài nguyên được sản xuất và sử dụng sinh ra. Dân số quá cao (overpopulation) tính theo số lượng người tuyệt đối là trường hợp của các nước đang phát triển, dân số tiêu thụ quá mức (consumption overpopulation) thường diễn ra ở các nước giàu. Một số yếu tố khác góp phần vào sự suy thoái và ô nhiễm môi trường gồm: (1) phân bố dân cư: các trở ngại về môi trường nảy sinh ở những vùng dân cư tập trung như đô thị, (2) sự phát triển khoa học kỹ thuật; chất thải từ nhà máy, xe cộ, chất tẩy chứa phosphate v.v..., (3) du nhập công nghệ: cơ giới hoá các nước kém phát triển sẽ làm dư nhân lực, lực lượng thất nghiệp này có thể xâm hại môi trường và (4) các yếu tố khác về kinh tế, chính trị, chủng tộc.

1.3. Dân số và nguồn thực phẩm.

Từ năm 1951 đến năm 1993, sản xuất lương thực thế giới tính trên đầu người gia tăng và năng suất cũng tăng (Bảng 1) nhưng nạn đói và thiếu dinh dưỡng vẫn xảy ra phổ biến. Trong những năm 1990 có khoảng 840 triệu người bị thiếu dinh dưỡng do không đủ thức ăn. Bảng 2 cho thấy các chi tiết cụ thể.

Bảng 1: Sản xuất ngũ cốc thế giới từ 1951 đến 1993

Thời kỳ	Tổng diện tích canh tác (ngàn ha)	Năng suất (triệu tấn/ha)	Tổng sản lượng trung bình năm (ngàn tấn)	Tính theo đầu người (kg)
1951-1953	613.719	1,2	739.695	283
1960-1964	656.304	1,4	942.392	300
1970-1974	689.455	1,9	1.300.621	338
1980-1984	725.145	2,3	1.675.344	364
1991-1993	696.063	2,7	1.910.819	349

Nguồn: Dyson, T., *Population and Food: Global Trends and Future Prospects* (London, 1996)

Bảng 2: Mức calori cần thiết hàng ngày và sự thiếu dinh dưỡng ở các nước nghèo

Vùng	Mức calori (kcalo /người)	Tổng dân số (triệu người)	Dân số suy dinh dưỡng (triệu người)	% tổng số
Châu Phi cận Sahara	2.100	500	220	43
Nam Á	2.500	1.160	260	22
Bắc phi / Cận Đông	3.000	310	40	12
Đông và Đông nam Châu Á	2.500	1.680	270	16
Châu Mỹ Latinh	2.700	430	60	15
Tổng (các nước nghèo)	2.500	4.200	840	20

Nguồn: Bende r, W. et ad, *Population, Food and Nutrition, Population Bulletin No 51 (1997)*

Gần đây, việc sản xuất thực phẩm chuyển gen (GMO) cũng là đầu đề tranh luận lớn. Các công ty đa quốc gia về công nghệ sinh học (Monsanto chẳng hạn) lý luận rằng để đáp ứng được nhu cầu lương thực thế giới, chống nghèo đói do dân số gia tăng trong thế kỷ 21, chỉ có thể dùng các giống chuyển gen (như ngô chuyển gen Bt chống sâu bọ cánh vảy, đậu tương chuyển gen chống thuốc diệt cỏ Glyphosate, bông vải chuyển gen Bt, v.v...) để giảm bớt lượng thuốc bảo vệ thực vật vốn gây ô nhiễm môi trường và nguồn thực phẩm, nước uống. Ngoài ra còn có thể chuyển gen để cây tạo ra tính trạng mong muốn như chống úng, hạn, mặn, sản xuất được các dược liệu và vật chất cần thiết v.v... Các loại cây này bị chống đối ở nhiều nước nhất là tại Châu Âu, họ đòi hỏi phải chứng minh các sản phẩm không ảnh hưởng đến người tiêu thụ về lâu dài và phải dán nhãn cho các loại sản phẩm chế biến từ cây trồng chuyển gen. Tuy vậy, cây loại này đã được trồng phổ biến ở Bắc Mỹ, Nam Mỹ và Trung Quốc và có khả năng được nhập vào Việt Nam để làm nguyên liệu (ngô, đậu tương) chế biến thức ăn gia súc bởi các công ty lớn đang kinh doanh tại Việt Nam (và nếu như thế thì trong mỗi người chúng ta đều có GMO!).

1.4. Thái độ của con người.

Có hai thái độ đối lập về vai trò của con người đối với môi trường: (1) trường phái Matithus mới (Neo-Matithusian), còn gọi là trường phái của những kẻ bi quan về sự bộc phát và tàn lụi (gloom-and-doom pessimists) cho rằng thế giới ngày càng đông đảo và ô nhiễm gây ra bất ổn định về chính trị và kinh tế đưa đến chiến tranh huỷ diệt, (2) trường phái Cornucopia, còn gọi là trường phái của những người "lạc quan kỹ thuật". Họ tin rằng tiến bộ kỹ thuật sẽ làm giảm gia tăng dân số, giảm ô nhiễm, mọi người khoẻ hơn, sống lâu hơn và nhiều của cải hơn. Phái này cho rằng mọi sự bảo tồn tài nguyên hạn chế sự phát triển kinh tế ngắn hạn đều vô ích, chúng ta có thể kiểm soát được ô nhiễm. Tài nguyên suy kiệt có thể kiểm lại ở những nơi khác chẳng hạn như mặt trăng hay một thiên hà khác. Tránh hai thái cực đó, chúng ta cần chọn thái độ đúng mực, không bi quan và lạc quan và phải chú trọng vào một đường lối phát triển kinh tế xã hội bền vững, bảo vệ được môi trường và tài nguyên tự nhiên đồng thời cũng bảo đảm được đời sống hạnh phúc của con người.

2. Tài nguyên đặt ra sự phát triển.

Đất mang lại cho con người thực phẩm, sợi dệt, gỗ, quặng mỏ, cát đá và nhiều thứ cần thiết khác. Tuy nhiên con người đã và đang lạm dụng đất đai. Lịch sử cho thấy nhiều nền văn minh suy tàn vì sử dụng đất không phù hợp. Do đó không những nông dân mà mọi người cần phải hiểu về tài nguyên đất để làm giảm quá trình suy thoái đất đai do con người gây ra. Suy thoái đất đai bao gồm nhiều khía cạnh: xói mòn đất, đất hoá mặn, ngập nước, acid hoá đất, hỏng cấu trúc đất, tàn lụi đồng cỏ chăn nuôi, ô nhiễm đất do nước thải và chất thải rắn và độc hại, mất độ phì, mất đa dạng sinh học đất v.v. ...

Sự xói mòn đất đai diễn ra theo nhiều mức độ ở đất tự nhiên mức xói mòn lớp đất mặt khoảng 0,05 - 2,0 mm/năm, đất đang canh tác: 5 - 10mm/năm, đất trơ trọi: >25 mm/năm, có khi cao hơn 100mm/năm. Một số loại đất canh tác ở vùng nhiệt đới bị xói mòn đến 2.500mm/năm. Mức trung bình toàn thế giới thường được chấp nhận là 0,1mm/năm. Quá trình phong hoá tái tạo tự nhiên khó bù nổi sự xói mòn này. Số liệu của Mỹ cho biết nước này mỗi năm mất 5 tỷ tấn đất mặt, trong đó 80% do nước, phần còn lại do gió.

Trong sản xuất nông nghiệp, thực và động vật lấy đi dưỡng liệu từ đất đai, con người bù vào bằng các phân bón hoá học. Phân đạm và lân thừa bị rửa trôi vào các

vực nước gây phú dưỡng. Ngoài ra bón phân hoá học còn gây acid hoá đất đai, làm kim loại trong đất di động gây độc cho cây trồng. Tuy vậy, ngay cả nông dân ở một số nơi như Châu Phi và Ấn Độ cũng không đủ tiền để mua phân hoá học, và cứ thế để mùa màng làm kiệt đất đai. Nếu nông nghiệp hữu cơ tận dụng các loại chất thải nguồn gốc động thực vật ngày càng được cổ vũ như là một phương pháp hữu ích để bảo toàn giá trị của đất đai. Ngoài đặc tính hoá học, giữ gìn cấu trúc của đất để duy trì một hệ sinh thái đất phong phú cũng là phương thức giúp cho năng suất gia tăng.

Mặn hoá đất đai cũng là một vấn đề khó giải quyết. Khi đất khô hạn được dẫn thủy lâu ngày, đất sẽ bị úng hoặc mặn hoá. Hiện nay, khoảng 50% đất dẫn thủy của Iraq và Syria, 30% đất Ai Cập, 24% đất ở Ấn Độ, 23% đất Pakistan và 15% đất Iran bị mặn hoá hoặc ngập úng. Ô nhiễm đất do thuốc sát trùng, kim loại nặng và các chất độc công nghiệp hoặc dioxin là những vấn đề phải quan tâm. Mưa acid làm hỏng đất đai và hồ chứa nước có tính đệm kém. Ngoài ra các vùng khô hạn tự nhiên có thể bị suy thoái thêm một bước nữa để trở thành sa mạc.

Sự phát triển dân số dự đoán trong thời kỳ đầu của thế kỷ 21 buộc chúng ta phải: (1) tăng gấp đôi mức sản xuất thực phẩm và sợi dệt, (2) điều chỉnh nền sản xuất nông nghiệp hợp sinh thái thông qua việc sử dụng hợp lý năng lượng và dưỡng liệu, (3) làm giảm xói mòn đất đai và phục hồi các đất suy kiệt.

Theo dự đoán vào những năm 2030 trở đi, trái đất sẽ có khoảng 10 tỷ người, mọi thứ nhu cầu tăng gấp đôi, trong trồng trọt cần phải cải thiện phương pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp ít dùng các hoá chất độc hại cho môi trường và sức khoẻ con người, giảm tổn thất sau thu hoạch (25-80% tổng sản lượng ở cả nước phát triển lẫn nước kém phát triển) và sử dụng một cách khôn ngoan các thành tựu công nghệ sinh học và di truyền trong đấu tranh sinh học và cải thiện năng suất phẩm chất cây trồng vật nuôi.

3. Tài nguyên nước và sự phát triển.

Không cần phải bàn bạc nhiều, tất cả chúng ta đều biết nước là một yếu tố vô cùng thiết yếu của cuộc sống trên hành tinh này, nước quyết định sự sống còn và thịnh vượng, vì vậy xưa nay nước thường là đối tượng của các xung đột xã hội, chính trị, có khi dẫn đến chiến tranh.

Các khủng hoảng tiềm tàng về nước thường do:

- 1) Sự phát triển dân số quá nhanh ở các nước đang phát triển.
- 2) Sự đô thị hoá nhanh chóng, đặc biệt là ở các nước đang phát triển.
- 3) Sản xuất lương thực, cấp nước sinh hoạt và công nghiệp.
- 4) Sự bất thường về thay đổi khí hậu toàn cầu.
- 5) Sự tranh chấp các nguồn nước chung.

Tất cả các hình thái xã hội trong lịch sử đều nỗ lực kiểm soát tài nguyên nước để tưới tiêu, chống hạn hán, lụt bão. Trong thời kỳ cận đại và hiện đại, với sự phát minh ra động cơ đốt trong sử dụng nhiên liệu địa khai và phát minh ra điện lực, sự trị thủy càng đạt đến một tầm vóc lớn lao chưa từng có. Từ năm 1950 đến năm 1980, tổng lượng nước trong các hồ chứa toàn thế giới tăng gấp 10 lần; cuối những năm 1980, lượng nước này lớn hơn 5 tỷ km khối và trải rộng trên một diện tích 800.000 cây số vuông. Việc xây dựng các đập thủy điện diễn ra nhanh chóng vào những năm 1960 với độ khoảng 400 đập có chiều cao hơn 15m, vào khoảng cuối những năm 1970, có khoảng 250 dự án mỗi năm. Vào những năm 1980 số dự án thủy điện ít dần. Một số tác động do xây dựng thủy điện xuất hiện (động đất, dịch bệnh, thay đổi vi khí hậu v.v...) và các dự án thủy điện lớn thường được xem xét kỹ hơn về mặt tác động đến môi trường. Kỹ thuật sử dụng nước ở các nước giàu có hiện nay có thể

phủ xanh sa mạc (Israel), hoặc chuyển nước biển thành nước ngọt (Trung Đông), tái sử dụng nước thải hữu hiệu (Châu Âu và Bắc Mỹ). Tuy vậy, ở các nước nghèo khó có đủ vốn để trang bị các kỹ thuật hiện đại nhằm cung cấp đủ nước và bảo đảm chất lượng nước cho nhu cầu tăng nhanh do đô thị hoá và sản xuất nông nghiệp. Đặc biệt hiện nay các nước giàu có xu hướng giữ lại các công nghệ kỹ thuật cao và xuất khẩu các công nghệ gây ô nhiễm sang các nước nghèo lại càng tăng thêm gánh nặng cho họ. Hơn cả đất đai, nước thường được xem là một yếu tố có khả năng hạn chế sự phát triển. Đặc điểm khác biệt của việc quản lý nước thời kỳ trước đây và hiện nay là ở quy mô của các dự án sử dụng nước.

Khoảng 97% trong số 1.400 tỉ km^3 nước trên trái đất hiện nay nằm ở biển cả. Còn lại khoảng 37 triệu km^3 là nước ngọt nhưng có đến 68,7% bị cố định trong băng tuyết, khoảng 8 triệu km^3 nằm ở dạng khó khai thác như nước ngầm. Còn lại khoảng 90.000 km^3 nước nằm trong sông hồ (0,26% tổng số) là sử dụng được cho con người. Vũ lượng trung bình hằng năm toàn thế giới là 800mm. Tổng lượng mưa hằng năm lên đất liền là 120.000 km^3 trong đó bốc hơi hết 79.000 km^3 . Do vậy chỉ có ít hơn 40% nước mưa đi vào được các sông hồ.

Bảng 3: Nguồn dự trữ nước trên thế giới

Vị trí chứa nước	Lượng nước (km^3)	% tổng lượng nước trên thế giới	% nước ngọt
Biển	1.350.000	96,5	-
Hồ nước mặn và biển nội địa	105	0,007	-
Hồ nước ngọt	100	0,007	0,26
Sông	1,7	0,0002	0,006
Nước dạng ẩm trong đất	70	0,006	0,2
Nước ngầm	8.200	0,76	30,1
Băng tuyết	27.500	1,74	68,7
Nước trong sinh thể	1,1	0,0001	0,003
Hơi nước trong khí quyển	13,0	0,001	0,04
Tổng lượng	1.400.000		

Lượng nước trên lại phân bố không đều theo châu lục:

1. Năm 2000, lượng nước khả dụng tính theo đầu người cao nhất ở châu Mỹ La tinh (28.300 m^3 /năm), Châu Đại Dương và thấp nhất ở châu Á (3.300 m^3 /năm), Châu Phi (5.100 m^3 /năm) và Châu Âu (4.100 m^3 /năm).

2. So với mức năm 1950, vào năm 2000, các vùng Châu Phi, Châu Á và Nam Mỹ có lượng nước khả dụng còn 1/3.

3. Bắc Phi và một số vùng ở Châu Á bị khủng hoảng về nước nặng nhất.

Mặt khác chất lượng nước trên thế giới đang suy thoái: nước bị ô nhiễm bởi nhiều thành phần lý hoá sinh khác nhau liệt kê thành 8 nhóm chủ yếu:

1) Các tác nhân gây bệnh: vi khuẩn, virus, nguyên sinh động vật, ký sinh trùng.

2) Các chất thải cần oxygen; chất thải sinh hoạt, phân súc vật, các chất hữu cơ khác có thể phân huỷ sinh học được.

3) Các hoá chất hoà tan: acid, 000 muối, các kim loại độc và hợp chất của chúng.

4) Các dưỡng chất vô cơ: các muối nitrate và phosphate hoà tan trong nước.

5) Các hoá chất hữu cơ: gồm những chất có thể hoặc không thể hoà tan trong nước gồm: dầu, mỡ, nhựa, nông dược, các dung môi dùng để rửa v.v...

6) Phù sa hoặc các chất lơ lửng: các hạt đất, bùn không hoà tan và các vật chất hữu cơ hoặc vô cơ có thể tồn tại ở dạng lơ lửng trong nước.

7) Các chất phóng xạ.

8) Nhiệt.

Vấn đề sử dụng và quản lý nguồn nước:

Vào năm 1940, lượng nước sử dụng toàn thế giới là 1000km³/ năm và gấp đôi lên vào các năm 1980, 1990. Năm 1940, lượng nước tiêu thụ đầu người là 400m³/năm, hiện nay gấp đôi (xem Bảng 4).

Bảng 4: Lượng nước sử dụng thực sự và dự đoán (km³/năm) trên 6 châu lục

Lục địa	% gia tăng								
	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	1950-90	1990-2000
Châu phi	50	56	86	116	168	232	317	466	36,6
Bắc Mỹ	200	286	411	556	663	724	796	178	9,9
Nam Mỹ	50	59	63	85	111	150	216	266	44,0
Châu Á	700	855	1220	1520	2440	2440	3140	267	28,7
Châu Âu	80	94	185	294	554	554	673	616	21,5
Úc và Châu Đại dương	<10	100	17	23	38	38	47	370	23,4
Tổng số	1050	1360	1982	2594	4138	4138	5189	282	25,4

Thử thách lớn nhất của thế kỷ 21 là lo đủ thực phẩm, nước uống, y tế và vệ sinh cho khoảng 10 - 15 tỉ người trên hành tinh trong khi nhiệm vụ này vẫn chưa thể hoàn tất giai đoạn con người chỉ mới có 5 - 6 tỉ. Các siêu đô thị ngày càng nhiều và nhu cầu về nước càng lớn cho bản thân nhu cầu dân dụng cũng như công nghiệp của đô thị mà còn cho cả vùng nông nghiệp ngoại thành cung cấp lương thực cho đô thị. Song song với các dự án phát triển nguồn nước cỡ lớn cần phải phát triển nhiều nguồn nước nhỏ, tại chỗ, quản lý bởi cộng đồng dân cư địa phương, kết hợp với các biện pháp phủ xanh, bảo tồn đất và nước.

4. Ô nhiễm không khí ảnh hưởng đến sự phát triển

Khí quyển bao xung quanh quả đất và được chia thành nhiều lớp. Khoảng 95% khối lượng không khí nằm ở tầng đối lưu (troposphere), từ cao độ 0 đến 10 - 16 km trên bề mặt trái đất. Các tầng khác là bình lưu (stratosphere) từ 10 - 16km đến 50 km, tầng giữa (mesosphere) từ 50-85 km và thượng tầng (thermosphere) từ 85 - 500km. 99% thể tích không khí sạch chứa hai loại khí: N₂ (78%); O₂ (21%), 1% còn lại là những khí khác như argon và CO₂. Trong không khí cũng chứa hơi nước (từ 0,01% ở vùng cực đến 5% ở vùng nhiệt đới ẩm).

Các chất được gọi là "chất gây ô nhiễm không khí" khi nồng độ của chúng đạt đến mức có thể gây hại cho người, súc vật, cây cối và các vật chất khác như kim loại và đá. Tuy có nhiều loại nhưng các chất gây ô nhiễm không khí có thể được liệt vào 6 loại theo Bảng 5.

Bảng 5. Các nhóm chất gây ô nhiễm không khí chính

Loại	Thành phần chính
* CO _x	CO, CO ₃
* SO _x	SO ₂ , SO ₃
* NO _x	NO (nitric oxide), NO ₂ (nitrogen dioxide), N ₂ O (nitrous oxide)
* VOC (các hợp chất hữu cơ bốc hơi) C (hydro-ca rbon) gồm hợp chất thể khí và đồng chứa C và H.	Methane (CH ₄); Butane (C ₄ H ₁₀); Ethylene (C ₂ H ₄); Benzene C ₆ H ₆)
* Các hợp chất hữu cơ khác	Formaldehyde (CH ₂ O) Chloroform (CHCl ₃); Methylene chloride (CH ₂ Cl) Trichloroelbylene (C ₂ HCl ₃); Vinyl chloride (C ₂ H ₃ Cl); Carbon Tetrachloride (CCl ₄); Ethylene oxide (C ₂ H ₄ O)
* Các chất lơ lửng (SPM) hạt chất rắn và	Bụi (đất); Muội (than); Amiăng; Chì; Cadmium; các Chromium; Arsenic; Berrylium; Nitrade (NO ₃) sulfate (SO ₄ ²⁻) ở dạng muối.
* Các hạt chất lỏng	Acid sulfuric; acid nitric; dầu; nông dược (DDT, Malathion)
* Các chất acid hoá quang hoá trong khí quyển do sự tác dụng của oxy, nitrogen oxide và VOC dưới ảnh hưởng của ánh sáng mặt trời.	Ozone, PAN ¹ (peroxyacyl nitrade); formaldehyde (CH ₂ O) acetaldehyde (C ₂ H ₄ O); hydrogen peroxide (H ₂ O ₂); các gốc hydroxy (HO)

Nguồn gốc các chất gây ô nhiễm không khí được ghi ở bảng 6

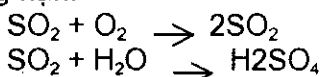
Bảng 6. Nguồn gốc các chất gây ô nhiễm không khí

Các chất gây ô nhiễm	Các nguyên nhân chính
- Cacarbon monoxide (CO).	Từ khói xe cộ, từ sản xuất công nghiệp.
- Sulfur dioxide (SO ₂).	Từ các phương tiện sản xuất nhiệt và điện dùng dầu và than có chứa Sulfur. Từ nhà máy sản xuất Sunfuric.
- TSP (Vật chất lơ lửng).	Từ khói xe; sản xuất công nghiệp; việc đốt rác; sản xuất năng lượng và nhiệt lượng, phản ứng của các loại khí ô nhiễm không khí.
- Chì (Pb).	Từ khói xe; lò nấu chì, nhà máy sản xuất pin.
- Nitrogen oxides (NO, NO ₂).	Từ khói xe, từ sản xuất năng lượng và nhiệt lượng; từ các nhà máy sản xuất acid nitric; chất nổ; các loại phân bón cho cây trồng.
- Các chất oxy quang hoá (trước hết là ozone (O ₃); cũng như peroxy acetyl nitrade (PAN) và các aldehyde.	Từ phản ứng trong khí quyển giữa các Nitrogen oxides với các hydrocarbon dưới ánh sáng mặt trời.
- Các nhóm Hydrocarbon từ 2 carbon trở lên (bao gồm: ethane (C ₂ H ₆), ethylene (C ₂ H ₄), propane (C ₃ H ₈), butane (C ₄ H ₁₀), pantane (C ₅ H ₁₂), acetylene (C ₂ H ₂).	Từ các khói thải của xe cộ; sự bay hơi của dung môi; từ sản xuất công nghiệp; từ sự thải của các chất rắn; từ sự đốt cháy nhiên liệu.
- Carbon dioxide (CO ₂).	Bao gồm tất cả các nguồn đốt.

Các chất ô nhiễm không khí có thể chia ra làm hai loại sơ cấp và thứ cấp:

Chất ô nhiễm không khí sơ cấp là những hoá chất độc hại đi trực tiếp vào không khí do các biến cố tự nhiên hoặc hoạt động của con người. Chẳng hạn CO và CO₂ là những chất ô nhiễm không khí sơ cấp được hình thành khi các vật chứa carbon như than, dầu, khí thiên nhiên hoặc gỗ bị đốt cháy hoàn toàn ($C + O_2 \rightarrow CO_2$) hoặc không hoàn toàn ($2C + O_2 \rightarrow 2CO$). Một chất ô nhiễm sơ cấp khác là SO₂ do núi lửa phun ra và do đốt dầu và than có chứa các tạp chất lưu huỳnh ($S + O_2 \rightarrow SO_2$).

Chất ô nhiễm không khí thứ cấp là các hoá chất độc hại hình thành trong không khí do phản ứng hoá học giữa hai hoặc nhiều hơn thành phần không khí. Chẳng hạn:



4.1. Thủng tầng ozone

Tuy ở lớp khí quyển thấp, ozone là một chất ô nhiễm tác hại đến con người và cây trồng, ở tầng bình lưu, lớp ozone lại bảo vệ đời sống trên mặt đất bằng cách lược bớt 99% tia tử ngoại tai hại của mặt trời. Khoảng 90% lượng ozone của địa cầu nằm trong tầng bình lưu. Trong tầng đối lưu, nồng độ ozone tăng theo độ cao. Đòi hỏi ozone ở phần dưới tầng bình lưu xâm nhập vào phần trên tầng đối lưu do các thay đổi về khí tượng. Trong tầng đối lưu, ozone còn có thể được sinh ra từ NO₂ có nguồn gốc từ khói xe. NO₂ bị quang phân giải tạo ra ozone.



Ozone là một chất dễ phản ứng và kém bền nhưng trong tầng bình lưu có áp suất thấp (0,1 - 0,001 atm) thì nó lại bền vững. Các nhà khoa học lo ngại rằng CFC (chlorofluorocarbons), có tên thương mại là Freon, làm giảm dần lượng ozone. CFC là một nhóm chất không độc, không cháy và giá rẻ. Từ 1955 các hoá chất này được dùng rộng rãi như là chất đẩy trong các bình phun aerosol, chất làm lạnh trong tủ lạnh và máy điều hoà không khí, styrofoam trong các tấm xốp cách nhiệt để đệm cách nhiệt trong nhà, để giữ ẩm cà phê và thức ăn, để độn vào thùng vận chuyển các sản phẩm dễ vỡ.

CFC thoát ra từ các chất này đi vào khí quyển và có thể tồn tại 110 năm. Qua nhiều thập niên tích lũy ở tầng bình lưu, chúng bị phân rã do tác động của UV, phóng thích ra clo, chất clo sẽ thúc đẩy mạnh sự phân huỷ ozone thành khí oxygen. Khoảng 95% CFC phóng thích vào không gian trong khoảng thời gian từ 1955 đến 1987 vẫn tiếp tục xâm nhập vào tầng bình lưu.

Từ 1978 CFC đã bị cấm dùng ở Mỹ, Canada và các nước Thụy Na Đa. Dựa vào các mô hình lý thuyết về các phản ứng hoá học xảy ra ở tầng bình lưu, các nhà khoa học đã có một sự thống nhất ý kiến cho rằng lượng ozone sẽ giảm 3-5% trong vòng 100 năm tới mặc dù Cơ quan Hàng không Quốc gia và Quản lý Vũ trụ Hoa Kỳ cho rằng vào năm 2050 ozone sẽ bị kiệt mất 10%. Ảnh vệ tinh cho thấy các lỗ thủng tầng ozone ở lớp tĩnh cầu xuất hiện từ 1983 ở Nam cực vào tháng 9 và tháng 10 hàng năm, kích thước lớn bằng nước Mỹ.

Khi lớp ozone mỏng đi tia cực tím chiếu đến mặt đất nhiều hơn và gây ung thư da. Người ta ước đoán rằng tăng 5% tia tử ngoại sẽ làm tăng thêm 940.000 trường hợp ung thư da lành tính và 30.000 trường hợp ung thư ác tính. Để bảo vệ tầng ozone, 33 nước sản xuất CFC đã đồng ý giảm sản xuất 20% vào năm 1992 và 30% nữa vào năm 1995. Các chất thay thế CFC đắt hơn 5-10 lần nhưng lợi ích của việc bảo vệ tầng ozone lớn hơn nhiều so với mức tăng chi phí.

4.2. Hiệu ứng nhà kính và hậu quả

Nhiệt độ trái đất cân bằng do lượng bức xạ đi vào mặt đất ban ngày bằng lượng bức xạ đi ra không gian vào ban đêm. Các loại khí CO₂, hơi nước, vết của khí ozone, methane, N₂O và CFC (chloro fluoro carbon) là những chất đóng vai trò chính trong quá trình điều hoà nhiệt độ kể trên. Chúng được gọi là khí nhà kính, có tác dụng giống như lớp kính của một nhà kính, chúng để ánh sáng trông thấy của mặt trời đi qua nhưng ngăn bức xạ nhiệt cùng bức xạ tử ngoại đi vào không gian mà đẩy ngược trở lại về mặt đất. Lượng khí này gia tăng làm cản trở các loại bức xạ đi ra không gian và làm trái đất nóng lên.

Từ 1860 đến 1986 mức độ trung bình của CO₂ trong khí quyển tăng từ 275 đến 346 ppm (26%). Sự gia tăng này là do đốt các địa khai khắp thế giới. Sự phá rừng, đặc biệt là vùng rừng mưa nhiệt đới, cũng làm tăng lượng CO₂ do cây cối bị giảm quá nhiều không đủ để hấp thụ bớt CO₂ trong khí quyển qua quá trình quang hợp.

Mô hình toán cho biết nồng độ CO₂ tăng gấp đôi từ 275 ppm đến 50 ppm sẽ làm tăng nhiệt độ khoảng 4°C. Dựa vào lượng nhiên liệu địa khai sử dụng thì đến khoảng năm 2040 đến 2100 sẽ đạt nồng độ 550 ppm. Tuy nhiên, việc ấm lên 4°C sẽ xảy ra sớm hơn: vào khoảng 2010 đến 2050 nếu nồng độ của các khí nhà kính khác tiếp tục gia tăng theo tốc độ hiện nay. Các khí này được ghi ở Bảng 7.

Bảng 7: Các khí nhà kính

Loại khí	Tỉ lệ	Nguồn gốc
CO ₂	50%	1. Đốt nhiên liệu địa khai. 2. Đốt rừng.
CH ₄	18%	1. Canh tác lúa nước. 2. Nuôi súc vật. 3. Các bãi rác.
CFC	14%	1. Các chất trong bình phun. 2. Chất làm lạnh trong tủ lạnh. (một phân tử CFC giữ nhiệt cao hơn 10000 lần phân tử CO ₂).
N ₂ O	6%	1. Khói xe. 2. Nhà máy phát điện. 3. Hoạt động nông nghiệp.
O ₃ (tầng thấp)	12%	Do HC từ khói xe kết hợp với N ₂ O (độc cho động và thực vật).

4.3. Tiên lượng các biến đổi hiệu ứng nhà kính và biện pháp đối phó

Sự thay đổi thời tiết thế giới sẽ làm biến đổi rất nhiều quá trình trên trái đất. Quan trọng nhất trong số những thay đổi này là sự gia tăng mực nước biển. Các mô hình hiện nay cho biết nếu nhiệt độ tăng 4°C thì mực nước biển sẽ tăng 0,6m. Mức tăng này sẽ làm ngập các khu vực nông nghiệp thấp và những vùng châu thổ ở Bangladesh, Ấn Độ và Trung Quốc, nơi sản xuất ra phần lớn lúa gạo của thế giới. Ngoài ra sự thay đổi thời tiết thế giới sẽ làm biến đổi lượng mưa ở nhiều vùng trên thế giới, tăng tần số xuất hiện các cơn lốc xoáy nhiệt đới.

Để ngăn chặn sự ấm toàn cầu, có hai biện pháp chính: làm chậm quá trình này và điều chỉnh các hậu quả của chúng:

- Cấm sản xuất và sử dụng CFC

- Giảm sử dụng năng lượng địa khai, đặc biệt là than vì lượng CO₂ thải ra trên đơn vị trọng lượng là cao nhất.
- Dùng các công cụ thích hợp để loại bỏ CO₂ xả ra từ các nhà máy và xe cộ. Các phương pháp hiện nay chỉ loại bỏ được khoảng 30% CO₂ và khá tốn kém.
- Tạo ra các giống cây trồng chịu ngập và mặn để thích ứng với mực nước biển dâng cao.
- Cải tiến phương pháp tưới để lượng nước sử dụng tiết kiệm nhất.
- Củng cố hệ thống đê điều.
- Chuẩn bị các biện pháp giữ an toàn thực phẩm.

5. Môi trường đô thị

Đô thị hoá và tăng dân số thành thị là một sự kiện phổ biến khắp thế giới, tuy chỉ chiếm có 0,3% diện tích bề mặt trái đất, đô thị có tác động rất lớn trên môi trường khu vực và cả thế giới. Một số ví dụ điển hình như khói mù quang hoá, ô nhiễm sông hồ, mưa acid và hiệu ứng nhà kính. Sự phát triển đô thị làm biến đổi toàn diện các hệ thống địa mạo, thời tiết, kinh tế và xã hội. Các siêu đô thị ngày càng nhiều (Xem Bảng 8), vào năm 1990, số các đô thị có dân đông hơn 0,7 triệu người là 369, trong đó phần lớn là ở các nước đang phát triển.

Bảng 8. Dân số các siêu đô thị năm 1995, với con số ước lượng cho năm 2000

TT	Thành phố	1995	2000	TT	Thành phố	1995	2000
1	Tokyo Nhật	26,8	27,9	12	Buenos Aires, Braxil	11,0	12,8
2	Sao Paulo, Braxil	16,4	17,8	13	Tanjin, Trung Quốc	10,0	12,4
3	TP New York, Mỹ	16,3	16,6	14	Lagos, Nigeria	10,3	13,5
4	TP. Mexico, Mexico	15,6	16,4	15	Rio de Janeiro, Braxil	9,9	10,2
5	Thượng Hải, Trung Quốc	15,1	17,2	16	New Dehli, ấn Độ	9,9	11,7
6	Bombay, ấn Độ	15,1	18,1	17	Karachi, Pakistan	9,9	12,1
7	Los Angeles, Mỹ	12,4	13,1	18	Cairo, Ai Cập	9,7	10,7
8	Bắc Kinh, Trung Quốc	12,4	14,2	19	Manila, Philipin	9,3	10,8
9	Calcuta, ấn Độ	11,7	12,7	20	Dakha, Bangladesh	7,8	10,2
10	Seoul, Hàn Quốc	11,6	12,3	21	Bangkok, Thái Lan	6,6	7,3
11	Jakarta, Indonesia	11,5	14,1				

Nguồn: UN Population Division

Ảnh hưởng của đô thị hoá

Thông thường chúng ta thường nghĩ đến ảnh hưởng của sự phát triển đô thị về mặt văn hoá, kinh tế xã hội hoặc về mặt môi trường vật chất, thế nhưng phần lớn các tác động sinh ra là do sự tiêu thụ và suy thoái các dạng tài nguyên như: năng lượng, thực phẩm, nguyên liệu thô cho công nghiệp, vật liệu xây dựng v.v... Các hệ quả của hoạt động đô thị gồm một mặt là các chất thải loại vào không khí, đất, nước, mặt khác là các nhu cầu về việc làm, giáo dục, y tế, an ninh, sản xuất hàng hoá, dịch vụ, phát triển kỹ thuật và nhu cầu thẩm mỹ.

Năng lượng

Các nguồn năng lượng sử dụng ở đô thị gồm: điện, xăng dầu, than đá, ga và sinh khối (60%) góp phần tạo nên sự phá rừng và suy thoái đất đai ở các vùng quanh đô thị. Khoảng 50% tổng lượng than và 30% tổng lượng nhiên liệu địa khai của thế giới được dùng để sản xuất điện, phần lớn được tiêu thụ tại các đô thị. Nghiên cứu gần đây ở Tanzania cho thấy cứ tăng 1% dân đô thị làm tăng theo 12% nhu cầu sử dụng điện và tăng 14% nhu cầu tiêu thụ dầu và than.

Chất thải

Nước và không khí đô thị thường là nơi hứng tất cả các loại thải độc hại do sinh hoạt dân dụng và công nghiệp. Lượng chất thải đô thị thường rất lớn, ảnh hưởng không những môi trường tại chỗ mà còn cả đến những vùng lân cận hoặc có thể có tầm vóc vùng hoặc thế giới (như mưa acid và suy kiệt ozone). Rác thải thường được đem chôn ở các vùng lân cận, nhưng đất để chôn ngày càng hiếm hoi. Sự không đồng tình của dân các vùng chôn rác cũng như các vấn đề liên quan đến nước rò rỉ từ bãi rác là các vấn đề nhức đầu. Các nước đang phát triển dù thải ra ít rác hơn nhưng phương tiện xử lý và tái chế cũng yếu kém. Các vùng đô thị thường tạo ra ô nhiễm kim loại nặng đất đai và chuỗi thực phẩm.

Các vấn đề khác

Sự tập trung tiêu thụ năng lượng tạo ra nhiều nhiệt ở các khu vực đô thị do đó thường gây ra hiện tượng khối mù quang hoá, đảo nhiệt đô thị, làm suy giảm sức khoẻ cư dân.

6. Hợp tác quốc tế về môi trường để phát triển.

6.1. Tài sản chung của thế giới và sự cộng tác bảo vệ

Lãnh thổ Bắc và Nam cực là tài sản chung của thế giới, không khí, sông ngòi chảy qua nhiều nước, hồ giáp với nhiều nước là những tài sản chung của con người trên địa cầu. Nếu các tài sản chung này không được cùng quản lý tốt thì bị kích sẽ xảy ra với hậu quả xấu cho tất cả. Vì vậy, trên bình diện quốc tế, đã có nhiều hợp tác quản lý các nguồn tài sản chung kể trên. Hiện nay, các quốc gia còn hợp tác với nhau khá thành công để giải quyết các vấn đề về dân số, đô thị hoá và suy thoái đất đai.

6.2. Công tác quốc tế và hội nghị thượng đỉnh

Hội nghị thượng đỉnh về môi trường diễn ra ở Rio de Janeiro từ 3-4/6/1992 với 120 nguyên thủ quốc gia và đại biểu của 170 nước. Tuyên bố Rio de Janeiro gồm 27 nguyên tắc chỉ phối hành vi đối với môi trường của các quốc gia và cá nhân. Tuyên bố này được xem như là những lời khuyên, không phải là một kế hoạch nhưng có tác động tốt đến tư duy của con người toàn thế giới.

6.3. Các hiệp ước quốc tế

Về dân số, tại Hội nghị quốc tế về dân số diễn ra ở Cairo năm 1994, các bên tham gia đã ký vào một Chương trình hành động chung về dân số và phát triển. Về chống sa mạc hoá có chương trình hành động chung xuất phát từ Hội nghị chống sa mạc hoá tổ chức năm 1977 do UN tài trợ. Đã thành lập một trung tâm để điều phối hoạt động nhưng không thành công mấy do nhiều yếu tố tác động, trong đó có cách nhìn lơ là của các nước giàu có, coi việc sa mạc hoá chẳng ăn nhập gì với họ. Năm 1994 đã tổ chức một Hội nghị chính thức về chống sa mạc hoá tại Paris với 87 nước tham dự và ký kết. Tuy vậy, do nhiều lý do khác nhau, kết quả cũng khiêm tốn. Về nguồn nước đã có tài liệu của Liên Hiệp Quốc liệt kê hơn 2000 ví dụ về các thoả ước liên quan đến nước kể từ 1000 năm trước. Các công ước đã được ký kết khá nhiều (Xem: "Các công ước quốc tế về bảo vệ môi trường, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 1995)

7. Rừng và đa dạng sinh học

Rừng là bộ phận quan trọng vào bậc nhất trên trái đất, giữa vai trò quan trọng trong việc duy trì an ninh của con người trên địa cầu và lại là đối tượng bị tàn phá mạnh mẽ nhất bởi con người. Rừng là nơi duy trì sự đa dạng sinh học trên trái đất. Do sự định nghĩa về rừng khác nhau, các số liệu ước lượng trái đất có khoảng từ 30 đến 60 triệu km vuông rừng (khoảng 20 đến 45% diện tích bề mặt trái đất). Riêng số liệu của FAO cho rằng có 51 triệu km vuông đất rừng nguyên thủy (forest) và rừng

trồng (woodland), chiếm 39% diện tích trái đất. Bảng 9 thống kê lượng rừng trên thế giới.

Bảng 9 phân bố rừng tự nhiên và trồng trên thế giới, diện tích theo triệu km² (Phần trăm tính trên toàn thế giới)

Vùng	Rừng nguyên thủy		Rừng trồng		Tổng số	
	Diện tích	%	Diện tích	%	Diện tích	%
Châu phi	5,5	16,0	5,9	35,3	11,4	22,3
Châu Á	4,9	14,2	1,7	10,2	6,6	12,9
Bắc Mỹ	4,6	13,4	2,9	17,3	7,5	14,6
Trung Mỹ và Caribbean	1,1	3,2	0,9	5,4	2,1	4,1
Nam Mỹ	8,5	24,7	2,0	12,0	10,5	20,5
Châu Âu	1,4	4,1	0,3	1,8	1,7	3,3
Liên Xô cũ	7,5	24,8	1,9	11,4	9,4	18,4
Châu Đại dương	0,9	2,6	1,1	6,6	2,0	3,9
Toàn thế giới	34,4	100,0	16,8	100,0	51,2	100,0

Sự mất rừng (deforestation) để biến hẳn thành đất nông nghiệp hoặc mục tiêu khác và suy thoái rừng (forest degradation) như trong trường hợp du canh là hai khái niệm khác nhau.

Hậu quả của việc phá rừng bao gồm: (1) Phá rừng góp phần làm thay đổi khí hậu do làm tăng CO₂ trong khí quyển, gây lũ lụt và giảm bớt lượng mưa và bốc thoát hơi nước, (2) Phá rừng làm suy thoái đất đai, (3) Phá rừng làm biến mất thảm thực vật, suy giảm đa dạng sinh học. Nguyên nhân của việc phá rừng bao gồm: (1) làm nơi cư trú và canh tác nhỏ của nông dân, (2) lấy củi đốt và (3) lấy gỗ nguyên liệu cho công nghiệp chế biến hoặc để xuất khẩu.

Rừng nhiệt đới có độ đa dạng sinh học cao nhất với phân nửa số loài thực vật (ước lượng có đến 10 - 30 triệu loài toàn cầu, hiện chỉ mô tả được 1,4 triệu loài). Đã có ít nhất 484 loài động vật đã tuyệt chủng từ năm 1600, tốc độ dự đoán tương lai là 2-5% mỗi thập niên, như vậy mỗi năm sẽ mất khoảng 40.000 - 100.000 loài (Phần lớn khoa học chưa mô tả). Trách nhiệm của loài người là phải duy trì đa dạng sinh học vì lợi ích của chính mình.

8. Môi trường và những điều kiện phát triển.

Những biện pháp cơ bản cần chú trọng trong phát triển kinh tế xã hội song song với bảo vệ môi trường và tài nguyên tự nhiên bao gồm:

→ Cần có quan điểm tổng hợp, toàn diện.

Để có được sự phát triển bền vững, vừa tăng trưởng kinh tế và bảo vệ môi trường cùng tài nguyên tự nhiên, cần phải có một hệ thống các chính sách luật lệ thích hợp. Thế nhưng các quyết định vĩ mô về bảo vệ môi trường và tài nguyên tự nhiên thường khá phức tạp vì liên quan chặt chẽ đến nhiều vấn đề và quan điểm khác biệt xuất phát từ nhiều thành phần xã hội khác nhau và thường phải giải quyết bằng các biểu quyết tập thể thông qua các cơ quan làm luật.

Các hiểm họa về môi trường có gốc rễ từ các định chế xã hội và quan hệ kinh tế, vì vậy một biện pháp kỹ thuật về bảo vệ môi trường không thể khả thi nếu không tính đến các yếu tố chính trị, xã hội và kinh tế. Trong việc quyết định các biện pháp bảo vệ môi trường cùng tài nguyên tự nhiên cần có sự tham gia từ bên dưới (tương tự biện pháp "đánh giá nông thôn có sự tham dự của người dân" [participatory

ruraappraisal]. Trên bình diện quốc tế cách tiếp cận này được đề cập dưới khẩu hiệu: "Suy nghĩ toàn cầu và hành động theo địa phương" (think globally and locally).

Các quyết định về bảo vệ môi trường và tài nguyên tự nhiên thường do các quốc gia đưa ra, và mỗi quốc gia có toàn quyền về việc này. Tuy vậy do tính chất xuyên quốc gia của các vấn đề môi trường, cần phải tôn trọng các công ước quốc tế về bảo vệ môi trường và tài nguyên tự nhiên. Trong phạm vi một nước, do các dị biệt về đặc điểm môi trường, các địa phương đôi khi cũng cần có quyết định phù hợp, tuy nhiên không gây mâu thuẫn lớn với luật lệ môi trường toàn quốc.

→ Cần chú ý đến sự phát triển không đồng đều giữa các nước và các vùng trong một nước.

Ở các nước đang phát triển, sự yếu kém kinh tế của quốc gia hoặc đói nghèo của cá nhân là nguyên nhân chủ yếu gây ra các hiểm họa môi trường, đơn giản là chỉ để đạt đến mục tiêu sinh tồn. Do các quan hệ quốc tế thường đặt nặng về thương mại hơn là môi trường và sự khác biệt về giàu nghèo giữa các quốc gia phát triển và đang phát triển tăng gấp đôi trong khoảng thời gian từ năm 1960 đến 1989 (Theo UNDP), vì vậy cần có sự hỗ trợ tích cực của các nước giàu để giúp các nước đang phát triển bảo vệ được môi trường cùng tài nguyên tự nhiên của họ, thông qua các biện pháp nâng cao năng lực nội tại như giáo dục đào tạo và chuyển giao kỹ thuật thích nghi.

Trong quan hệ kinh tế giữa các nước giàu có và các nước đang phát triển, các nước đang phát triển là nước phải chịu nhiều thiệt hại về mặt môi trường do phải khai thác tài nguyên tự nhiên để xuất khẩu sang các nước giàu với giá rẻ và mua lại hàng công nghiệp hoặc chế biến với giá đắt, do đó luôn luôn rơi vào thế bất lợi và dễ bị trói mãi trong vòng luẩn quẩn ác hại của sự lệ thuộc do nợ nần quốc tế chồng chất không trả nổi (trong khoảng từ 1982 đến 1990 các nước nghèo đi vay phải trả cho các nước giàu mỗi tháng 6.500 triệu USD tiền lãi. Có nước như Nigeria năm 1999 phải dùng 31% thu nhập ngoại tệ để trả nợ). Mặt khác, có nhiều ràng buộc về môi trường (điều kiện để cho vay vốn, để cho nhập hàng hoá, để đầu tư vào công nghiệp v.v...) do các nước giàu đề ra gây khó khăn cho các nước đang phát triển, làm họ phải chậm lụt và ở mãi trong vị thế sân sau, giúp cho các nước giàu ổn định và giàu lên mãi. Vì vậy, đã xuất hiện thuật ngữ "chủ nghĩa thực dân môi trường" (environmental colonialism) để chỉ một loại thực dân kiểu mới khác với các kiểu đã được đề cập trước đây. Có chủ trương cho rằng chính các nước giàu mới là thủ phạm của ô nhiễm môi trường do sự tiêu thụ quá mức các loại tài nguyên khác nhau và tạo ra một lượng chất thải to lớn (chỉ có 22% dân số thế giới mà tiêu thụ đến 80% tổng tài nguyên và xả ra 80% tổng hợp chất thải toàn thế giới). Đôi khi các nước giàu gây ô nhiễm môi trường bất chấp cả công ước quốc tế và né trách nhiệm đóng góp theo nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả (polluter pay principle) như đã thấy gần đây trong việc giảm CO₂ theo công ước Kyoto.

→ Để phát triển bền vững và bảo vệ môi trường cần quản lý và sử dụng tốt tài nguyên tự nhiên.

Cần phải quy hoạch cẩn thận và chi tiết các hoạt động phát triển có thể ảnh hưởng đến việc quản lý và sử dụng tài nguyên tự nhiên kể cả việc xử lý và loại bỏ các chất thải (vì chất thải thường được gọi là "nguồn tài nguyên đặt sai chỗ" (misplaced resource). Muốn vậy, cần phải thu thập đủ số liệu và phân tích kỹ lưỡng các bộ phận môi trường để xử lý chính xác.

Việc quản lý hữu hiệu môi trường và tài nguyên tự nhiên không đối lập với sự khai thác chúng nhưng tất nhiên phải hoàn toàn tránh xa sự khai thác bất cần hoặc

khai thác cạn kiệt. Việc quản lý và sử dụng tài nguyên tự nhiên chính xác cần phải thoả mãn ba yêu cầu chính:

- 1) Có số liệu đầy đủ và đáng tin cậy
- 2) Có hiểu biết tường tận về các đối tượng quản lý
- 3) Có khả năng phân tích và quy hoạch tốt.

Ngoài việc cần phải có đủ số liệu cơ bản còn phải có số liệu giám sát thường xuyên để có thể đưa ra các kế hoạch điều chỉnh nhỏ khi cần thiết. Cần phải tiên lượng tương đối xa các hệ quả có thể có của các hoạt động phát triển hiện tại.

- Để phát triển bền vững và bảo vệ môi trường cần chú ý đến cách thức tiêu thụ, loại bỏ chất thải và tái sử dụng tài nguyên.

Các nước giàu là điển hình cho một loại xã hội tiêu thụ vứt bỏ (throw away societies) với lượng chất thải tăng đến độ chóng mặt, trong khi đó sự thiếu thốn diễn ra giữa hai khu vực thành thị và nông thôn. Vì vậy, cần phải có một chiến lược vận động thay đổi cách sử dụng tài nguyên theo hướng làm giảm bớt phung phí đến suy kiệt các tài nguyên quý giá và giảm bớt ô nhiễm môi trường. Điều khiển tối ưu các yếu tố nhu cầu, tiêu thụ, sản xuất, sử dụng tài nguyên, xử lý chất thải và suy thoái môi trường là một nhu cầu thiết yếu trên con đường phát triển kinh tế xã hội một cách bền vững. Chú ý khai thác các kỹ thuật thích hợp để giảm bớt nhu cầu trên các loại tài nguyên khan hiếm, giảm thiểu chất thải, sản xuất sạch hơn, tối đa hoá việc tái sử dụng tài nguyên mà không làm suy giảm tiêu chuẩn mức sống của nhân dân.

- Để phát triển bền vững và bảo vệ môi trường cần chú ý tăng cường hiểu biết và sử dụng công nghệ phù hợp. Cần phải tăng cường các kiến thức cơ bản về mặt tự nhiên và xã hội liên quan đến môi trường, xem chúng như là một chỉnh thể không thể tách rời. Do tính chất phức tạp của các vấn đề môi trường, mỗi người cần hoạt động trong lãnh vực chuyên môn của mình nhưng phải có kiến thức liên ngành tổng quát để ngày càng nâng cao được nhận thức về môi trường.

C. KẾT LUẬN

Trong lịch sử, con người dựa vào môi trường để phát triển và làm nên nhiều nền văn minh rực rỡ. Trong thời kỳ vừa qua, loài người đã tác động nhiều đến môi trường một cách không thuận lợi, tạo ra khả năng cản trở sự phát triển liên tục của nền văn minh. Vì vậy trên cơ sở hiểu biết một cách căn bản về môi trường và ứng dụng hữu hiệu các công nghệ thích hợp cùng các biện pháp quản lý đúng đắn, con người có thể phát triển một cách bền vững nền văn minh của mình trong thế kỷ 21.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. Bell, M. and Walker, M.J.C. 1992, Late Quaternary Environmental Change, Physical & Human perspective, Longman, UK.
2. FAO Ethics Series 2, 2001, Genetically Modified Organisms, Consumers, Food Safety and the Environment, Rome, Italy.
3. FAO Ethics Series 1, 2001, Ethical issues in Food and Agriculture. Rome, Italy.
4. Ellis, S. and Mellor A, 1995, Svils and Environment. Routledge Publisher, London.
5. Galloway, J.N. and Meillo J.M. 1998, Asion Change in the Context of Global Climate. Change, Cambridge University Press, London.
6. Lai, R. et all. (ed.), 1995, Soils and Global Change, Levis Publishers, London.
7. Newman, E., 2000, Applied Ecology & Environmental Management, 2nd edition, Balackwell Science, USA.

8. Pugh, C. (ed.), 1996, Sustainability, the Environment and Urbanization. Earthscan Publication Ltd. London.
9. Savory, A., 1988, Holistic Resource Management, Island press, USA.
10. Tietenberf, T., 4th edition, 1996. Environmental and Natural Resource Economics, Harper collin College Publishers, USA.



KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG PHỤC VỤ CHO PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

LÂM MINH TRIẾT, NGUYỄN THANH HÙNG,
HOÀNG MINH NAM, MAI TUẤN ANH
*Viện Môi trường và Tài nguyên,
Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh*

MỞ ĐẦU

Việt Nam đang đẩy mạnh sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước với nhịp độ ngày càng cao, đặc biệt trong các lĩnh vực sản xuất công nghiệp, dịch vụ và đô thị hoá. Sự phát triển với qui mô lớn, nhịp độ cao cũng có nghĩa là một khối lượng lớn tài nguyên thiên nhiên được khai thác và chế biến, đồng thời một khối lượng chất thải ngày càng lớn được thải ra môi trường từ sản xuất và tiêu dùng, gây ô nhiễm và tạo ra các sức ép nặng nề đối với môi trường - sinh thái. Để đảm bảo cho sự phát triển bền vững, các quốc gia đều tích cực nỗ lực tìm kiếm các giải pháp nhằm bảo tồn tài nguyên thiên nhiên và hạn chế đến mức thấp nhất các chất thải và ô nhiễm môi trường. Trong số các giải pháp chung đó, kỹ thuật môi trường có một vai trò rất quan trọng. Bài viết này giới thiệu một số vấn đề quan trọng liên quan đến kỹ thuật môi trường phục vụ cho phát triển bền vững.

I. MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

1.1. Một số quan điểm về môi trường và phát triển bền vững

Quan điểm về Phát triển bền vững (Sustainable Development) được phổ biến ở qui mô toàn cầu sau khi báo cáo của uỷ ban Thế giới về Môi trường và Phát triển (WCED) được công bố. Theo đó "Phát triển bền vững là sự phát triển nhằm làm thoả mãn các nhu cầu hiện tại nhưng không hạn chế tiềm năng để đáp ứng các nhu cầu của các thế hệ trong tương lai". Phát triển bền vững, rõ ràng là một yêu cầu và đòi hỏi của công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá ở mọi quốc gia. Phát triển bền vững, trước hết, đòi hỏi phải đảm bảo tính cân đối và hài hoà đối với cả 3 hệ thống: hệ kinh tế, hệ xã hội và hệ tự nhiên. Sự bền vững của hệ thống tự nhiên (đặc biệt là tài nguyên và môi trường) không thể được đảm bảo nếu các chính sách phát triển của quốc gia, của các Bộ ngành và địa phương không chú ý đến việc xem xét sự thay đổi về tài nguyên và sự phân phối giá thành và lợi tức.

Trong trường hợp cụ thể của Việt Nam, một số quan điểm cơ bản về môi trường và phát triển bền vững có thể được hiểu như sau:

1. Để phát triển bền vững đất nước, trước hết cần có sự thay đổi cơ bản trong cách nhìn nhận giá trị của môi trường và tài nguyên, trong cách đối xử cũng như cách khai thác, tiêu thụ, bảo vệ và phát triển. Mọi người, mọi tổ chức đều phải thấy trách nhiệm của mình và phải nỗ lực hành động để thay đổi lối sản xuất và lối tiêu dùng, giải quyết các vấn đề môi trường và phát triển, đảm bảo tính lâu bền;

2. Các mục tiêu về kinh tế, xã hội và môi trường cần được phối hợp để giải quyết một cách hài hoà mối quan hệ hữu cơ giữa ba lĩnh vực này trong các kế hoạch phát triển của quốc gia, ngành và địa phương. Việc đánh giá tác động đến môi trường cần được xem xét một cách tổng hợp. Ngoài ra, cần bổ sung hệ thống hạch toán để phản ánh được việc đánh giá kinh tế các tài nguyên và các chi phí cho kiểm soát ô nhiễm. Cùng với các biện pháp khác, cần áp dụng một cách thích hợp các

công cụ kinh tế để thúc đẩy việc tiếp nhận và sử dụng có hiệu quả tài nguyên thiên nhiên và năng lượng, khuyến khích sử dụng các công nghệ sạch hơn về môi trường;

3. Sự gia tăng dân số càng thúc đẩy việc khai thác các nguồn tài nguyên thiên nhiên ngày càng mãnh liệt hơn, ráo riết hơn và kèm theo đó, các chất thải cũng phát sinh ngày một nhiều hơn về số lượng, phong phú hơn về chủng loại và phức tạp hơn về thành phần nguy hại. Tình trạng ô nhiễm và suy thoái môi trường càng làm tăng sức ép đối với nền kinh tế và phát sinh nhiều vấn đề xã hội. Vì vậy, để phát triển lâu bền, Việt Nam cần coi trọng và nỗ lực thực hiện tốt công tác kế hoạch hoá gia đình, hạ thấp mức tăng dân số, tạo điều kiện thoát khỏi vòng luẩn quẩn "Đói nghèo - Tài nguyên cạn kiệt - Môi trường suy thoái - Nghèo đói".

4. Cần kết hợp hài hoà giữa phát triển đô thị và nông thôn. Nhịp độ đô thị hoá sẽ gia tăng trong quá trình phát triển là điều tất yếu. Cần có quy hoạch xây dựng mạng lưới đô thị và các khu công nghiệp với các đô thị lớn, vừa và nhỏ, các đô thị vệ tinh, đồng thời phát triển nông thôn bằng cách đa dạng hoá kinh tế nông thôn, cải thiện cơ sở hạ tầng phục vụ cho sản xuất, dịch vụ và đời sống ở nông thôn. Như vậy để góp phần hạn chế xu thế đổ xô về đô thị, hạn chế sự cách biệt giữa đô thị và nông thôn, hạn chế khuynh hướng phân hoá và cách biệt giữa giàu - nghèo;

5. Việt Nam cần đặc biệt quan tâm đến việc duy trì và bảo tồn các hệ sinh thái đất, rừng và nước; duy trì và bảo vệ sự đa dạng của các giống loài động, thực vật hoang dã và thuần dưỡng, vì đó là sự sống còn cho sự phát triển lâu bền của quốc gia và vì lợi ích chung của nhân loại;

6. Trong quá trình phát triển chung, nhất là quá trình đẩy mạnh phát triển nông nghiệp, quá trình đô thị hoá và công nghiệp hoá, cần ưu tiên cho các cách tiếp cận phòng ngừa ô nhiễm và suy thoái tài nguyên môi trường:

- Đối với nông nghiệp, cần thực hiện một nền nông nghiệp sinh thái, hạn chế việc lạm dụng phân bón hoá học và thuốc bảo vệ thực vật / kích thích tăng trọng trong nông nghiệp, sử dụng chế độ tưới, tiêu hợp lý để phòng ngừa sự suy thoái đất, sự suy thoái và ô nhiễm các nguồn nước và để đảm bảo an toàn thực phẩm;

- Đối với lĩnh vực công nghiệp, cần thực hiện công nghiệp hoá với những tác động ít nhất tới môi trường bằng các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm tại nguồn, tái sinh / tái chế / tái sử dụng chất thải và kiểm soát các chất thải công nghiệp ở cuối đường ống; khuyến khích và tạo điều kiện đẩy mạnh sản xuất sạch hơn tại các cơ sở công nghiệp;

7. Việt Nam là một đất nước thường xuyên bị đe dọa bởi thiên tai, đặc biệt là bão, lũ lụt và hạn hán. Vì vậy, việc đề phòng và hạn chế hậu quả của thiên tai là hết sức cần thiết để bảo vệ tính mạng, tài sản, sản xuất của nhân dân. Đây là một nội dung không thể thiếu được trong chính sách của quốc gia về môi trường và phát triển lâu bền;

8. Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững liên quan tới lợi ích và trách nhiệm của mọi người trong cộng đồng, mọi công dân trong nước. Vì vậy, sự hiểu biết và sự tham gia của nhân dân trong mọi hoạt động có liên quan, là yếu tố quan trọng để đảm bảo cho chính sách của quốc gia về môi trường và phát triển bền vững thực hiện có kết quả. Việt Nam cần coi trọng việc tuyên truyền giáo dục, nâng cao nhận thức, tổ chức và vận động nhân dân tham gia vào các hoạt động bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

1.2. Vai trò của giáo dục môi trường phục vụ phát triển bền vững

Trong quá trình phát triển chung, Việt Nam đã đang đứng trước nhiều thách thức quan trọng, trong đó có 2 thách thức hết sức nặng nề là: (1) các nguồn tài nguyên thiên nhiên đang ngày càng bị cạn dần và (2) ô nhiễm môi trường đang ngày một gia tăng. Để Việt Nam có thể phát triển ổn định và bền vững về phương diện kinh tế và xã hội, một nhiệm vụ cực kỳ quan trọng là làm thế nào để bảo tồn các nguồn tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường.

Để có thể vượt qua những thách thức nặng nề đó và thực hiện tốt nhiệm vụ của mình, trước hết cần phải nâng cao nhận thức của cộng đồng về giá trị của các nguồn tài nguyên và hậu quả của ô nhiễm môi trường cũng như các thái độ ứng xử của cộng đồng đối với việc khai thác các nguồn tài nguyên và bảo vệ môi trường. Đối với vấn đề này, rõ ràng là hệ thống giáo dục quốc dân giữ vai trò tiên phong và nòng cốt. Các mức độ và yêu cầu về giáo dục nhận thức và đào tạo về môi trường sẽ được cân nhắc phù hợp với mỗi cấp học trong hệ thống giáo dục và đào tạo ở Việt Nam.

Hãy nhìn lại vấn đề ở chỗ là các mỏ khoáng sơ khai của trái đất là có giới hạn. Khi các quặng mỏ có chất lượng cao bị cạn kiệt thì các quặng mỏ chất lượng thấp phải được sử dụng. Các quặng kém chất lượng hoặc nằm sâu bên dưới lòng đất đòi hỏi phải tiêu tốn nhiều năng lượng và vốn đầu tư để khai thác. Trong phạm trù kinh tế, chúng ta hãy xem xét về tính hợp lý lâu dài của một hệ thống kế toán thị trường mà nó chỉ áp dụng các chi phí phát triển hiện hành đối với việc sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên cạn kiệt, không thể tái tạo lại được của chúng ta như nhôm, đồng, sắt và dầu hoả. Tỷ lệ phát sinh chất thải cao ám chỉ tốc độ khai thác các nguyên vật liệu sơ khai cao. Hơn nữa lối sống phung phí trong việc ăn uống, nhiều chất thải, nhưng thu hồi và tái sinh thấp của chúng ta vốn đã gây lãng phí rất lớn nguồn tài nguyên thiên nhiên của quốc gia mà ít ai để ý đến.

Các tài nguyên có thể tái tạo, trước tiên là gỗ, cũng bị vây hãm. Trong một xã hội mà các sản phẩm hàng hoá thường được đóng kiện bằng gỗ cộng thêm chế độ chăm sóc, quản lý rừng yếu kém có thể dẫn đến tình trạng suy thoái rừng không thể phục hồi kịp. Các quốc gia châu Âu, Ấn Độ, Nhật Bản... đang phải đối mặt lâu dài với nhu cầu về gỗ. Chúng ta cần phải học hỏi nhiều từ những tình thế khó khăn của họ. Đã quá muộn để chúng ta suy nghĩ lại những bài học theo kiểu "Đất nước ta, rừng vàng, biển bạc, đất phì nhiêu..." từ những lớp vỏ lòng, cho dù có tự hào cách mấy đi nữa.

Ngăn ngừa sự phát sinh ra chất thải (nhằm bảo tồn tài nguyên) và sử dụng lại các vật liệu thải để sản xuất (tái sinh tài nguyên) hiện là những giải pháp nhằm xoa dịu bớt các vấn đề về liên quan đến quản lý môi trường. Tại sao ở Nhật, sản lượng giấy tái sinh chiếm một tỷ lệ rất lớn (trên 65%) trong cơ cấu sản lượng giấy được sản xuất tại nước này, trong khi đó ở Việt Nam ta, tỷ lệ giấy tái sinh là rất thấp mà phần lớn là giấy được sản xuất từ nguyên liệu gỗ. Có phải chăng là chúng ta có nguồn tài nguyên rừng dồi dào không? Trong các lĩnh vực sản xuất năng lượng, nếu như tất cả các chất thải rắn đô thị được thu gom ở Mỹ được biến đổi thành năng lượng, chúng có thể cung cấp được từ 3 - 5% nhu cầu tiêu thụ năng lượng của quốc gia này. Lượng năng lượng này có thể đủ để cung cấp cho tất cả cả nhu cầu thấp sáng dân dụng và thương mại ở Mỹ.

Trong số ít những sự việc đó, thật không mấy khó khăn để nhìn nhận rằng tại sao "tái sinh cho mục đích tái sinh" (tức là lợi ích) hoặc "tái sinh năng lượng để bảo

toàn năng lượng" (tức là nhiên liệu rẻ tiền) chưa được quan tâm đúng mức, ngoại trừ một số trường hợp nguy cấp hoặc không thể thực hiện được có tính chất quốc gia về vị trí các bãi chôn lấp rác hợp vệ sinh để giải quyết các chất thải sinh ra. Thực tế cho thấy rằng, trong cơ cấu kinh tế thị trường, việc bảo tồn và tái sinh tài nguyên, ngoại trừ một số trường hợp rất thuận lợi, thường tốn kém hơn so với việc chôn lấp chất thải. Điều này làm nản chí lâu dài các ý tưởng và các nỗ lực nhằm bảo tồn tài nguyên của chúng ta. Vậy thì tại sao bất kỳ một hội đồng chính phủ nào cũng phải cần nhắc đến việc bảo tồn và tái sinh tài nguyên? Câu trả lời rất đơn giản là "để bảo vệ môi trường của chúng ta". Trong hoàn cảnh tương tự mà chúng ta đã chú ý đến việc kiểm soát ô nhiễm không khí và nước, chúng ta cần phải có bốn phạm là để lại cho các thế hệ mai sau điều gì đó tốt hơn là thứ rác rưởi đổ đồng thành các "núi rác khổng lồ".

II. ĐÀO TẠO CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG Ở BẬC ĐẠI HỌC

2.1. Kỹ thuật môi trường là gì?

- Kỹ thuật (Engineering) là một lĩnh vực mà ở đó các kiến thức về toán học và khoa học tự nhiên có được nhờ nghiên cứu, kinh nghiệm và thực tiễn được vận dụng một cách sáng tạo để phát triển các giải pháp cho phép sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên để đáp ứng các nhu cầu khác nhau của con người một cách hợp lý nhất, hiệu quả nhất và kinh tế nhất.

- Kỹ thuật môi trường (Environmental Engineering) là việc áp dụng các kỹ thuật và công nghệ thích hợp để giải quyết các vấn đề liên quan đến vệ sinh môi trường, đặc biệt là trong các lĩnh vực cấp nước công cộng, thải bỏ một cách hợp lý hoặc tuần hoàn nước thải và chất thải rắn; thoát nước cho các khu đô thị và khu dân cư một cách hợp vệ sinh; kiểm soát ô nhiễm nước, đất và không khí, và các tác động môi trường và xã hội của các giải pháp đó. Hơn nữa, nó còn kết hợp với các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực sức khỏe cộng đồng, chẳng hạn như kiểm soát các mầm bệnh có khả năng lây lan từ ruồi, muỗi và các loài gặm nhấm; loại trừ các mối nguy hại đối với sức khỏe của công nhân trong các nhà máy sản xuất công nghiệp; cung cấp các tiện nghi vệ sinh thích hợp cho các vùng đô thị, nông thôn và các khu giải trí; và ảnh hưởng của những tiến bộ về kỹ thuật và công nghệ đối với môi trường. Xa hơn nữa, nó còn kết hợp với các kỹ thuật khác (ví dụ như kỹ thuật hoá học, kỹ thuật cơ - điện,...) để ngăn ngừa sự phát sinh ra chất thải, tái sinh / tái chế / tái sử dụng chất thải cũng như để sử dụng năng lượng có hiệu quả.

2.2. Mục tiêu và yêu cầu đào tạo

- Cung cấp và trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết đủ để có thể giải quyết các vấn đề về kỹ thuật môi trường đặt ra trong thực tế đời sống và sản xuất. Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng Kỹ sư Môi trường.

- Kỹ sư môi trường là người trước hết phải giải quyết được các vấn đề cốt lõi về kỹ thuật môi trường. Có thể giới hạn các vấn đề cốt lõi đó theo 3 nhóm:

- + Cấp nước sạch cho đô thị và nông thôn;
- + Thải bỏ một cách hợp lý nhất hoặc tuần hoàn / tái sinh nước thải và chất thải rắn;
- + Kiểm soát ô nhiễm nước, đất và không khí (bao gồm cả tiếng ồn).

2.3. Nội dung chương trình đào tạo

Nội dung chương trình đào tạo được xây dựng trên cơ sở bám sát các vấn đề đặt ra trên thực tế đời sống và sản xuất liên quan đến kỹ thuật môi trường và được thể hiện bằng các môn học trọng tâm sau đây:

a) Các môn cơ sở;

- Nhập môn kỹ thuật môi trường;
- Hoá học kỹ thuật môi trường;
- Vi sinh vật kỹ thuật môi trường;
- Thủy lực môi trường;
- Truyền nhiệt và truyền khối;
- Sinh thái môi trường;
- Độc học môi trường;
- Đánh giá tác động môi trường.

b) Các môn chuyên ngành:

- Cấp nước sinh hoạt và công nghiệp;
- Thoát nước và xử lý nước thải (đô thị và công nghiệp);
- Kiểm soát ô nhiễm nước và quản lý nguồn nước;
- Kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn;
- Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại;
- Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp - Sản xuất sạch hơn.

2.4. Phương pháp đào tạo

- . Kết nối giữa đào tạo và nghiên cứu khoa học;
- . Giảng dạy và lý thuyết - Báo cáo chuyên đề;
- . Thực hành;
- . Tham quan thực tế;
- . Bài tập - Đồ án;
- . Thực tập tốt nghiệp;
- . Luận án tốt nghiệp (gắn đề tài tốt nghiệp với các vấn đề bức xúc thực tế).

III. VAI TRÒ CỦA KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG.

3.1. Khái quát các vai trò

Nhiệm vụ cơ bản của kỹ thuật môi trường là giải quyết về mặt kỹ thuật các vấn đề liên quan đến môi trường. Trong quá trình phát triển, nhiều vấn đề nảy sinh đòi hỏi sự trợ giúp của kỹ thuật môi trường và trong số không ít các trường hợp đó, kỹ thuật môi trường đóng vai trò chủ đạo. Phát triển bền vững, trước hết đòi hỏi những nỗ lực để nhằm bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên. Tình trạng ô nhiễm và suy thoái môi trường đang bộc phát tại nhiều khu đô thị và khu công nghiệp (đặc biệt là ở Vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam) là những dấu hiệu phản ánh sự phát triển chưa bền vững - cho dầu khu vực này đạt được tốc độ tăng trưởng cao về kinh tế trong thời gian gần đây. Để bảo vệ môi trường khỏi bị ô nhiễm bởi các chất thải sinh hoạt và sản xuất, ngoài những giải pháp chung liên quan đến việc quy hoạch, quản lý và giảm thiểu chất thải tại nguồn, không thể không cần đến các giải pháp kỹ thuật phục vụ cho việc quản lý và xử lý chất thải. Trên thực tế, đó là việc xây dựng, lắp đặt và vận hành các hệ thống cấp nước sạch; thoát nước và xử lý nước thải cho các khu đô thị, khu dân cư, xử lý nước thải / khí thải cho các xí nghiệp công nghiệp; quản lý và xử lý chất thải rắn đô thị, chất thải rắn công nghiệp, ... xa hơn nữa, kỹ thuật môi trường còn được ứng dụng kết hợp với các kỹ thuật khác để ngăn ngừa sự phát sinh ra chất thải tại nguồn, tái chế/tái sinh/tái sử dụng chất thải trong một số lĩnh vực sản xuất công nghiệp hay đôi lúc nó còn phối hợp cùng với ngành kinh tế trong việc đánh giá các tổn thất do ô nhiễm và

suy thoái môi trường. Rõ ràng rằng, kỹ thuật môi trường đóng vai trò rất quan trọng trong phát triển bền vững.

3.2. Thực tế áp dụng kỹ thuật môi trường trong phát triển kinh tế - xã hội

a) Những vấn đề bức xúc nảy sinh trong thực tế:

Có thể dễ dàng nhận thấy rằng, trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội, hàng loạt các vấn đề bức xúc về môi trường được đặt ra đòi hỏi phải giải quyết về mặt kỹ thuật:

- Cung cấp nước sạch cho các vùng nông thôn và hẻo lánh;

- Ô nhiễm nước, ô nhiễm không khí, ô nhiễm do chất thải rắn, chất thải nguy hại, tại các khu đô thị, khu dân cư, xung quanh các khu vực tập trung sản xuất công nghiệp, các khu công nghiệp tập trung, các làng nghề truyền thống;

- Các sự cố môi trường,...

Giải quyết các vấn đề nảy sinh đó một cách căn cơ quả thật là một bài toán phức tạp, không chỉ dừng lại ở khâu kỹ thuật mà thông thường nó đòi hỏi phải có sự phối hợp đồng bộ của nhiều giải pháp. Tuy nhiên, kỹ thuật môi trường vẫn giữ vai trò quan trọng trong việc xử lý các chất thải ô nhiễm và độc hại.

b) Những tiến bộ đạt được về mặt kỹ thuật và nhận thức:

Bảo vệ môi trường là một yêu cầu bức thiết và là các hoạt động mang tính tất yếu để đi đến phát triển bền vững. Nhiều địa phương trong cả nước đang phải đối mặt với các vấn nạn về môi trường do hậu quả của phát triển kinh tế và xã hội. Thực tế phát triển kinh tế - xã hội tại Thành phố Hồ Chí Minh và Vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam trong thời gian qua cho thấy, môi trường vùng này đã và đang tiếp tục bị ô nhiễm do nhiều loại chất thải sản xuất và sinh hoạt chưa được kiểm soát và quản lý chặt chẽ.

Một cách tiếp cận khá quen thuộc nhằm giải quyết các vấn đề chất thải là sử dụng các kỹ thuật và công nghệ truyền thống để xử lý các dòng chất thải khi chúng đã được sinh ra mà người ta thường gọi là "cách tiếp cận ở cuối đường ống - end of pipe approach". Trên thực tế, đó chính là việc xây dựng, lắp đặt và vận hành các hệ thống xử lý chất thải sau khi các dòng thải đã được sinh ra. Các nhà khoa học ở khắp mọi nơi trên thế giới từ lâu đã cố gắng nhiều công sức cho việc nghiên cứu, tìm kiếm và phát triển các giải pháp kỹ thuật và công nghệ thích hợp cho việc xử lý các dòng thải ô nhiễm. Đến nay, đã có nhiều biện pháp kỹ thuật xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí) được nghiên cứu thành công và ứng dụng có hiệu quả trên nhiều lĩnh vực đời sống và sản xuất. Tuy nhiên, cách tiếp cận này không có sức hấp dẫn bởi vì chúng thường rất tốn kém và thực chất đó chỉ là việc chuyển chất thải ô nhiễm từ dạng này sang dạng khác. Sản xuất sạch hơn (Cleaner Production) hay ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp (Industrial Pollution) là một cách tiếp cận mới, tích cực hơn và hiện tại đang là một chiến lược phát triển công nghiệp bắt buộc ở nhiều nước trên thế giới với nhiều lý do khác nhau. Một cách cơ bản nhất, nếu không thực hiện ngăn ngừa ô nhiễm thì tất yếu ô nhiễm sẽ được sinh ra, nếu chúng không được kiểm soát và quản lý tốt thì sẽ dẫn đến hàng loạt các vấn đề nhức nhối về môi trường, chẳng hạn như các vấn đề ô nhiễm và suy thoái môi trường nảy sinh từ việc thải bỏ các chất thải vào đất, vào không khí và vào các nguồn nước. Nhiều nước phát triển đã phải bỏ ra nhiều tỷ USD để làm sạch môi trường. Ngăn ngừa ô nhiễm trước khi ô nhiễm sinh ra cũng có nghĩa là ngăn ngừa những tình huống xấu mà nó có thể gây nguy hại không chỉ đối với các thành viên của cộng đồng xung quanh, mà còn cho cả các công nhân trực tiếp làm việc tại các khu vực gần nguồn thải. Các nhà quản lý

công nghiệp đang từng bước phát triển và thực hiện những giải pháp có tính chất đổi mới nhằm giảm bớt sự phát sinh chất thải công nghiệp ở bất kỳ dạng nào, và đến một thời điểm nào đó, những nỗ lực của họ không những có thể cho phép họ dễ dàng thoả mãn được các quy định ngày càng khắt khe hơn về mặt môi trường mà còn thu được những lợi nhuận nhất định.

Các tổ chức quốc tế về phát triển công nghiệp và bảo vệ môi trường cũng như nhiều quốc gia trên thế giới đã khẳng định rằng, ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp (hoặc sản xuất sạch hơn) phải trở thành yếu tố quyết định trong chiến lược quản lý môi trường thống nhất của cả thế giới. Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp được xác định như là bất kỳ một hành động nào nhằm làm giảm lượng và độc tính các chất thải đi vào bất cứ một dòng thải nào đó và làm giảm bớt những mối nguy hại đối với sức khoẻ cộng đồng và môi trường trước khi tái sinh, xử lý hoặc thải bỏ.

Sản xuất sạch hơn đòi hỏi một sự nỗ lực phối hợp giữa chính phủ và các cơ sở công nghiệp để đi đến một mục tiêu thống nhất là giảm bớt hoặc thậm chí loại trừ các chất ô nhiễm ở bất kỳ dạng nào nhằm bảo vệ các thành phần môi trường. Vai trò của các cơ quan chính phủ trong việc đẩy mạnh sản xuất sạch hơn là ban hành và hướng dẫn thực hiện các chính sách trợ giúp, khuyến khích và các quy định trực tiếp cũng như gián tiếp để giúp đỡ các cơ sở công nghiệp vượt qua trở ngại về mặt nhận thức, về mặt tài chính cũng như kỹ thuật trong việc giảm thiểu chất thải.

c) Một số kết quả điển hình:

Ở Việt Nam, các vấn đề về môi trường mặc dù chỉ mới thực sự được quan tâm nhiều đến trong khoảng 10 năm qua, song với những nỗ lực lớn lao của các cấp các ngành và nhận thức về môi trường ngày càng được nâng cao trong dân chúng nên nhiều công trình đã được triển khai ứng dụng trên thực tế để giải quyết các vấn đề về cấp nước sạch và cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường.

- . Cấp nước sạch cho các vùng nông thôn và hẻo lánh;
- . Xử lý nước thải cho các căn hộ, chung cư, cơ quan và bệnh viện;
- . Xử lý nước thải cho một số xí nghiệp công nghiệp và khu công nghiệp tập trung;
- . Xử lý nước thải cho một số ngành công nghiệp;
- . Xử lý và chôn lấp chất thải rắn đô thị;
- . Ứng cứu và xử lý các sự cố dầu tràn trên sông,...

Khó có thể liệt kê và đánh giá đầy đủ về các kỹ thuật và công nghệ môi trường đã được áp dụng thực tế ở Việt Nam, song có thể ghi nhận rằng, các công trình đó đã góp phần đáng kể vào việc bảo vệ môi trường ở Việt Nam, là bước khởi đầu để nhân rộng áp dụng các kỹ thuật và công nghệ môi trường phục vụ cho phát triển bền vững.

3.3. Những bài học rút ra được và những định hướng trong thời gian tới

Sau hơn 15 năm đổi mới đất nước (1986-2000), nền kinh tế Việt Nam đã có những bước phát triển đáng kể, vượt qua được những khủng hoảng để bước vào thời kỳ ổn định và tăng trưởng cao. Những thành tựu đạt được trong hơn 15 năm qua đã tạo cho Việt Nam một thế đứng khá vững chắc sẵn sàng bước vào kỷ nguyên mới - kỷ nguyên của công nghiệp hoá và hiện đại hoá toàn cầu. Song, chúng ta cũng phải thừa nhận rằng, các thành tựu đó đã để lại một gánh nặng rất lớn cho Việt Nam về vấn đề bảo vệ môi trường ngày hôm nay: Tài nguyên bị khai thác triệt để và đang đứng trước nguy cơ bị cạn kiệt; ô nhiễm môi trường ngày càng trầm trọng hơn; hạn

hán và lụt lội kéo dài thường xuyên hơn và khốc liệt hơn; xác suất xảy ra các sự cố môi trường ngày một nhiều hơn, sâu sắc hơn và phức tạp hơn...

Từ khi Luật Bảo vệ môi trường được ban hành (1994), nhận thức của cộng đồng về vấn đề bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên ngày càng được nâng cao, công tác quản lý và bảo vệ môi trường cũng đã có những bước phát triển đáng kể. Song, do điểm xuất phát của chúng ta bắt đầu từ một nền kinh tế nghèo nàn lạc hậu, sản xuất nông nghiệp là chính, cộng thêm những hậu quả tàn phá nặng nề do chiến tranh để lại, ... nên trong vấn đề quản lý và triển khai các biện pháp kỹ thuật công nghệ bảo vệ môi trường cũng gặp phải rất nhiều khó khăn, thể hiện qua các mặt chính sau đây:

- Tốc độ đô thị hoá ngày càng cao ở một số vùng và việc "chạy đua" từ nông thôn ra thành thị ngày càng lớn, trong khi đó hệ thống cơ sở hạ tầng tại các trung tâm đô thị vốn đã thiếu thốn, cũ kỹ và xuống cấp trầm trọng thì nay lại càng thêm quá tải. Ngập lụt thường xuyên xảy ra tại các thành phố lớn vào mùa mưa, nạn kẹt xe và ô nhiễm do khói bụi giao thông ngày càng tăng, đường xá bị xuống cấp trầm trọng trong khi lưu lượng và mật độ giao thông ngày một tăng cao dẫn đến sự gia tăng thêm về mức độ ô nhiễm môi trường không khí;

- Việc xây cất nhà ở trên kênh rạch (đặc biệt là Thành phố Hồ Chí Minh) và nạn lấn chiếm vỉa hè không những đã làm mất đi vẻ đẹp mỹ quan đô thị mà còn là nguồn gây ô nhiễm rất lớn cho hệ thống kênh rạch thành phố thông qua việc vứt bỏ các loại chất thải sinh hoạt xuống kênh rạch một cách tùy tiện, vô tội vạ. Lòng kênh rạch nội thành ngày bị thu hẹp dần và đang có nguy cơ bị bồi lấp bởi lượng rác thải và chất thải rắn công nghiệp chưa qua xử lý, trong khi đó việc giải toả nhà trên kênh rạch hiện nay còn là một vấn đề hết sức nan giải đối với các cấp các ngành hữu quan;

- Các nhà máy, xí nghiệp và khu công nghiệp cũ của nước ta đều có công nghệ và máy móc thiết bị lạc hậu, tiêu hao rất nhiều nguyên vật liệu và năng lượng, phần lớn là chưa có các hệ thống xử lý chất thải,... và đặc biệt phức tạp hơn là thường phân bố nằm xen kẽ, chung đụng với các khu dân cư. Sản xuất trong những điều kiện như vậy rất dễ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động cũng như dân cư xung quanh, đồng thời cũng làm tăng thêm xác suất xảy ra các sự cố môi trường (đặc biệt là cháy nổ);

- Công nghiệp phát triển tất yếu sẽ làm gia tăng lượng chất thải độc hại và vấn đề ô nhiễm môi trường từ đó cũng sẽ gia tăng theo. Tài nguyên thiên nhiên ngày càng bị khai thác triệt để hơn, môi trường tài nguyên bị suy thoái và xác suất xảy ra sự cố môi trường ngày càng cao. Trong khi đó cũng cần phải nhấn mạnh rằng do thiếu kinh nghiệm và thiếu sự phối hợp chặt chẽ ở các cấp quản lý, nhiều dự án vẫn nhập thiết bị cũ, công nghệ lạc hậu, thậm chí cả dây chuyền thiết bị đã bị "thải" ở nước ngoài vì lý do gây ô nhiễm môi trường trong quá trình hoạt động;

Tóm lại, sau gần 10 năm thực hiện công tác quản lý và bảo vệ môi trường theo các qui định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản pháp quy hướng dẫn thi hành luật, có thể rút ra một số nhận xét và đánh giá sơ bộ về tình hình triển khai ứng dụng kỹ thuật và công nghệ môi trường ở Việt Nam như sau:

Về kỹ thuật công nghệ xử lý khí thải:

- Nhiều nhà máy xí nghiệp thuộc các ngành công nghiệp gây ô nhiễm không khí trầm trọng nhất chưa có hệ thống thiết bị xử lý khí thải hoặc các biện pháp thích

ứng để giảm thiểu ô nhiễm không khí (các nhà máy nhiệt điện, xi măng) hoặc thiết bị cũ kỹ, hiệu quả không đáng kể;

- Qui mô các công trình xử lý khí thải (trừ một số nhà máy thuộc Công ty Thép miền Nam) phần lớn còn nhỏ, vốn đầu tư cho công trình không cao;

- Trình độ công nghệ của phần lớn các công trình xử lý chỉ ở mức độ trung bình (sử dụng buồng lắng, cyclon, lọc túi vải, hấp thụ). Chưa có hoặc có nhưng không đáng kể những công trình xử lý áp dụng các phương pháp xử lý tiên tiến như: Lọc bụi tĩnh điện, thiêu đốt có xúc tác, oxy hoá khử trong dung dịch hoặc trong môi trường không khí, ngưng tụ hơi trong môi trường nhiệt độ thấp... Điều này cũng phù hợp với trình độ công nghệ và qui mô của các nhà máy trong giai đoạn hiện nay;

- Hiệu suất các thiết bị xử lý chưa cao do phụ thuộc nhiều yếu tố như chi phí đầu tư, chi phí vận hành, trình độ thiết kế, chế tạo, vận hành. Trong đó các yếu tố vận hành là đáng kể nhất.

- Một số nhà máy, xí nghiệp cũng đã có những đầu tư thích đáng cho các hệ thống xử lý ô nhiễm không khí và đạt hiệu quả tốt, đảm bảo các tiêu chuẩn thải theo qui định;

- Khả năng, trình độ của cán bộ KHKT ngành môi trường và công nhân Việt Nam hoàn toàn có khả năng thiết kế, chế tạo, vận hành có hiệu quả phần lớn các thiết bị xử lý ô nhiễm không khí nếu có sự đầu tư đúng mức.

Về kỹ thuật và công nghệ xử lý nước thải:

a) Đã có nhiều phương án, nhiều biện pháp kỹ thuật được áp dụng và triển khai tại một số xí nghiệp công nghiệp, chủ yếu là:

- Phương pháp cơ học (lắng cặn, gạn lọc dầu mỡ,...);
- Phương pháp hoá học và hoá lý (trung hoà, kéo tụ, tuyển nổi, oxy hoá khử, hấp phụ,...);
- Phương pháp sinh học hiếu khí (aeroten, bể sinh học hiếu khí tiếp xúc, lọc sinh học, phân huỷ đệm cố định, hồ sinh học,...);
- Phương pháp sinh học kỵ khí (UASB).

b) Nhìn chung, tại các cơ sở có thành phần nước thải không phức tạp và chất lượng nước thải ít biến động (các nhà máy thực phẩm), nếu thiết kế và vận hành đúng yêu cầu kỹ thuật thì có thể đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu ra. Tuy nhiên tại các nhà máy sử dụng nhiều hoá chất (giấy, dệt nhuộm, hoá chất,...) hoặc có tải lượng chất thải lớn và thành phần nước thải thường chuyển hoá phức tạp theo thời gian, hiệu quả xử lý nước thải thường không đạt yêu cầu do một số nguyên nhân chính như sau:

- Không đảm bảo đúng tải trọng xử lý tương ứng với tải trọng và thành phần nước thải (do mở rộng tăng công suất, do không đủ diện tích dành cho hệ thống xử lý,...);

- Không đủ kinh phí để vận hành hệ thống xử lý (đòi hỏi sử dụng nhiều hoá chất, điện năng,...).

Về kỹ thuật và công nghệ xử lý chất thải rắn:

Nói chung ở Việt Nam hiện nay, các kỹ thuật được áp dụng cho xử lý chất thải rắn mới chỉ là kỹ thuật chôn lấp đơn giản, không đảm bảo vệ sinh môi trường.

Phát triển bền vững trên nền tảng bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên

Các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội của bất kỳ một quốc gia nào cũng gắn liền với việc khai thác và sử dụng các dạng tài nguyên thiên nhiên, chuyển hoá

chúng thành các sản phẩm có ích phục vụ cho con người thông qua các quá trình công nghệ. Tất cả các hoạt động đó một mặt nhằm cải thiện chất lượng cuộc sống của con người nhưng mặt khác lại thường dẫn đến hàng loạt các vấn đề khan hiếm, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm, suy thoái chất lượng môi trường khắp mọi nơi trên thế giới.

Trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp, phải mất một thời gian khá dài, con người mới nhận thức đầy đủ các cách tiếp cận để giải quyết các vấn đề về môi trường. Khi công nghiệp chưa phát triển, lượng chất thải sinh ra còn ít, khả năng đồng hoá ô nhiễm của môi trường (cũng có thể hiểu là khả năng tự làm sạch và khả năng chịu tải của môi trường) còn lớn nên các vấn đề về ô nhiễm và bảo vệ môi trường chưa được nhận thức và quan tâm đúng mức. Cách tiếp cận để giải quyết các vấn đề môi trường trong sản xuất công nghiệp lúc bấy giờ chỉ đơn thuần là việc thải bỏ trực tiếp các chất thải vào môi trường mà không nhất thiết phải xử lý. Đó là cách tiếp cận cổ điển nhất và hoàn toàn mang tính thụ động mà chính tư tưởng của cách tiếp cận này đã từng dẫn đến hậu quả ô nhiễm môi trường trầm trọng tại nhiều nơi trên thế giới, phải tốn rất nhiều tiền của và thời gian mới có thể phục hồi lại sự trong sạch của môi trường. Tuy là cách tiếp cận cổ điển nhất, nhưng hiện nay giải pháp thải bỏ trực tiếp chất thải vào môi trường vẫn còn khá phổ biến ở hầu hết các địa phương trong cả nước, không loại trừ khu vực phát triển công nghiệp năng động nhất của cả nước là Thành phố Hồ Chí Minh.

Theo thời gian và sự phát triển của xã hội, sản xuất công nghiệp ngày càng gia tăng như là một hành động tất yếu để tăng trưởng kinh tế và nâng cao mức sống của mỗi cộng đồng, từ đó lượng chất thải ô nhiễm ngày càng tăng theo, khả năng đồng hoá ô nhiễm của môi trường ngày một yếu dần và trở nên bị quá tải, ô nhiễm môi trường bắt đầu hiện rõ và lúc này con người mới nhận thức được tầm quan trọng của việc quản lý và bảo vệ môi trường. Cùng lúc này, các chính sách và các quy định pháp luật về quản lý và bảo vệ môi trường cũng được ban hành, đòi hỏi các nhà sản xuất công nghiệp phải nỗ lực tìm kiếm các giải pháp để làm dịu bớt các vấn đề chất thải công nghiệp của họ. Một cách tiếp cận mới về mặt nhận thức được mở ra tập trung vào việc xử lý các chất thải trước khi thải vào môi trường, thường được gọi là cách tiếp cận "ở cuối đường ống" (end-of-pipe approach). Đây là một cách tiếp cận mang tính chất đối phó lại với chất thải nhằm hạn chế bớt sự ô nhiễm môi trường. Trong thực tế, cách tiếp cận này chính là việc xây dựng và vận hành các trạm xử lý nước thải, lắp đặt các thiết bị làm sạch khí thải, các lò đốt chất thải rắn và các bộ phận chuyên dùng để khử độc tính kèm theo, các bãi chôn lấp rác an toàn và hợp vệ sinh.

Cách tiếp cận "cuối đường ống" trong một thời gian dài đã từng được xem là một giải pháp cho các vấn đề về môi trường. Hiện nay, cách tiếp cận này vẫn còn rất phổ biến đối với các giới công nghiệp, đặc biệt là các giới công nghiệp ở các nước chậm và đang phát triển, trong đó có Việt Nam.

Ngay cả cách tiếp cận "cuối đường ống" vẫn chứng tỏ là một giải pháp có hiệu quả trong bảo vệ môi trường, thì nó cũng dần dần bộc lộ ra nhiều khiếm khuyết. Khiếm khuyết lớn nhất về mặt môi trường đối với cách tiếp cận này là nó chỉ cho phép làm giảm bớt mức độ ô nhiễm hoặc độc hại trước khi thải ra môi trường ngoài, còn về thực chất chỉ là việc biến đổi các chất ô nhiễm từ dạng này sang dạng khác, chẳng hạn như việc xử lý nước thải sẽ sinh ra cặn bùn, và nếu đem đốt cặn bùn này thì sẽ phát sinh khí thải ô nhiễm, việc làm sạch khí thải tiếp theo có thể sẽ phát sinh

ra nước thải ô nhiễm..., còn nếu đem chôn lấp bùn hoặc tàn tro dư sau khi đốt thì cũng có khả năng dẫn đến các vấn đề ô nhiễm đất, ô nhiễm nước ngầm và hàng loạt các vấn đề môi trường khác v.v... Một khiếm khuyết nữa đối với cách tiếp cận cuối đường ống là chỉ xem xét quá trình công nghiệp như là một "hộp đen", ở đó người ta không quan tâm đến các vấn đề môi trường diễn ra ngay bên trong hộp đen đó mà chỉ xem xét các chất thải sau khi đã ra khỏi hộp đen.

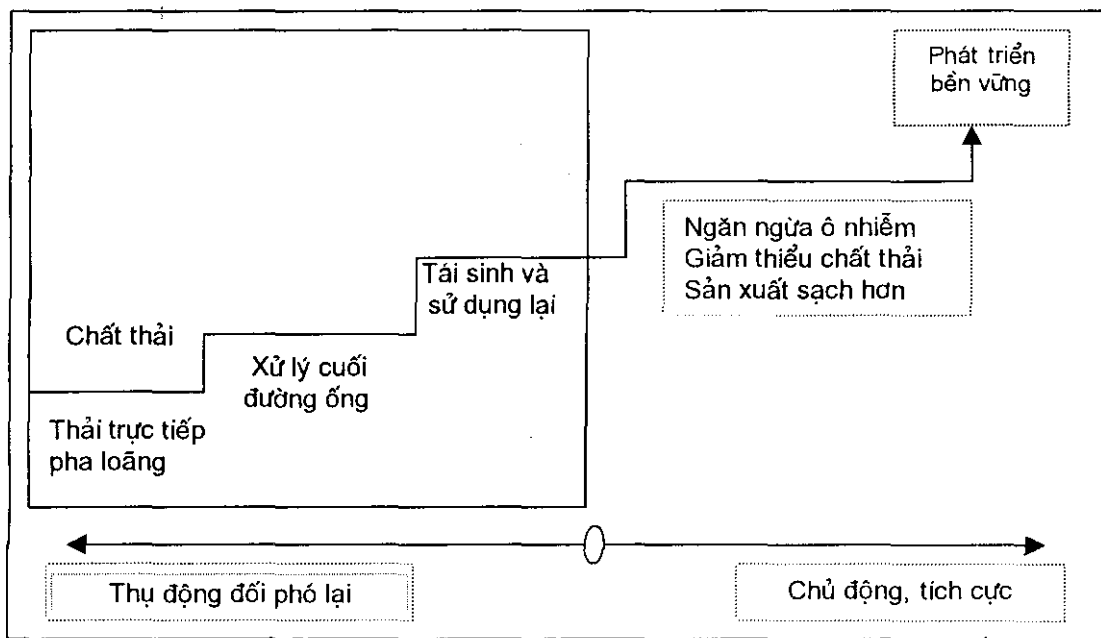
Mặt khác, các giải pháp quản lý và xử lý chất thải ở cuối đường ống thường đòi hỏi những chi phí lớn cho đầu tư và vận hành. Các chi phí này là những chi phí bắt buộc (nếu muốn thoả mãn các quy định của pháp luật môi trường) và không bao giờ có cơ may cho sự thu hồi lại vốn đầu tư nếu xét đơn thuần về phương diện xử lý để thải bỏ.

Những mặt hạn chế của cách tiếp cận "cuối đường ống" đã khiến cho các nhà quản lý, bảo vệ môi trường và các nhà công nghiệp nỗ lực tìm kiếm các giải pháp thay thế.

Cần phải nhận ra rằng, trong sản xuất công nghiệp, bất kỳ một công đoạn, một quá trình hay một thao tác nào cũng đều không bao giờ đạt được hiệu suất chuyển hoá 100% và người ta coi như đó là những sự tổn thất hiển nhiên ngoài ý muốn. Điều đáng nói ở đây là tỉ lệ vật chất hoặc năng lượng bị thất thoát đó trên thực tế thường khá cao nhưng không được các nhà công nghiệp quan tâm tận dụng lại để biến đổi thành các sản phẩm hữu ích, và đương nhiên sau đó chúng sẽ trở thành chất thải hoặc nguồn gây ô nhiễm môi trường. Lượng chất thải càng nhiều theo đà phát triển công nghiệp cũng đồng nghĩa với việc tăng cường khai thác các nguồn tài nguyên sơ khai, dẫn đến các nguồn tài nguyên ngày càng cạn dần, chi phí cho việc khai thác tài nguyên sơ khai khi đó sẽ tăng cao (do phải tiêu tốn nhiều năng lượng hơn hoặc phải vận chuyển xa hơn), làm cho giá thành vật liệu thô tăng lên theo hoặc thậm chí không còn vật liệu thô để sản xuất. Điều này là buộc các nhà công nghiệp chú trọng đến việc tái sinh lại các chất thải. Một cách tiếp cận mới được hình thành để nhằm biến đổi các chất thải ở phía bên ngoài quá trình sản xuất thành các vật chất hoặc năng lượng có thể đưa trở lại quá trình sản xuất hoặc sử dụng vào các mục đích khác. Chẳng hạn như việc thu hồi lại bột giấy từ nước thải xeo để làm nguyên liệu bổ sung cho công đoạn nghiền bột giấy ở các nhà máy giấy. Đây là cách tiếp cận chủ động bậc thấp cho phép giảm bớt các vấn đề ô nhiễm môi trường và bảo tồn các nguồn tài nguyên. Tuy nhiên, các giải pháp tái sinh chất thải thường ít có tính khả thi về mặt kinh tế lẫn kỹ thuật do ít có thị trường tiêu thụ các chất thải tái sinh hoặc chi phí cho các quá trình tái sinh đắt hơn rất nhiều so với các chi phí kiểm soát cuối đường ống và không phải bất kỳ loại chất thải nào cũng có thể tái sinh được bằng những tiến bộ kỹ thuật hiện thời.

Những hạn chế của các cách tiếp cận vừa được nêu ra ở trên đã thôi thúc các đơn vị lập pháp và hành pháp thuộc lĩnh vực môi trường phải nỗ lực tìm kiếm các giải pháp mới hơn nữa. Tất nhiên là các giải pháp này phải hướng tới việc ngăn chặn hoặc giảm bớt sự phát thải ô nhiễm ngay tại nguồn. Chỉ trong vòng 10-15 năm qua, nhiều ý tưởng mới đã được nảy sinh nhằm làm giảm sự phát thải vào môi trường ngay tại nguồn. Những chiến lược môi trường với nhiều tên gọi khác nhau, chẳng hạn như: Ngăn ngừa ô nhiễm (Pollution Prevention - P2), Giảm thiểu chất thải (Waste Minimization - WM), sản xuất sạch hơn (Cleaner Production - CP) v.v..., dần dần được tiếp cận như là một sự cần thiết để giảm các khoản chi phí khổng lồ cho các hành động làm sạch môi trường, và hiển nhiên kể từ đó, nguyên tắc "Người gây

ô nhiễm phải trả tiền (Polluter Pays Principle - PPP)" đã được đưa vào các quy định pháp luật về môi trường ở nhiều nước trên thế giới, Kết quả là hiện tại ở nhiều nước trên thế giới, cách tiếp cận "cuối đường ống" cũng như "tái sinh" đang được thay thế dần bằng cách tiếp cận chủ động bậc cao được ưa chuộng hơn - đó là ngăn ngừa ô nhiễm.



Phát triển bền vững trên nền tảng bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý TNTN

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

- Phát triển bền vững là một yêu cầu và đòi hỏi bức bách của công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước. Phát triển bền vững đòi hỏi phải đảm bảo tính cân đối và hài hoà đối với cả 3 hệ thống: hệ kinh tế, hệ xã hội và hệ tự nhiên. Sự bền vững của hệ thống tự nhiên (đặc biệt là tài nguyên và môi trường) không thể được đảm bảo nếu các chính sách phát triển của quốc gia, của các Bộ ngành và địa phương không chú ý đến việc xem xét sự thay đổi về tài nguyên và sự phân phối giá thành và lợi tức.

- Kỹ thuật môi trường có vai trò rất quan trọng đối với phát triển bền vững đất nước thông qua việc nghiên cứu và phát triển các giải pháp kỹ thuật và công nghệ về bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên.

- Giáo dục nâng cao nhận thức cộng đồng về các giá trị của môi trường và tài nguyên trong hệ thống giáo dục quốc dân là nhiệm vụ tất yếu trong các chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Đào tạo chuyên ngành kỹ thuật môi trường là yêu cầu bức bách của xã hội trước hàng loạt các thách thức về ô nhiễm, suy thoái môi trường và cạn kiệt các nguồn tài nguyên trong tiến trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

- Để đối mặt với các vấn đề chất thải công nghiệp đang ngày càng gia tăng, Việt Nam nên ưu tiên cho cách tiếp cận phòng ngừa hơn là kiểm soát và xử lý chất thải ở cuối đường ống, ở đó kỹ thuật môi trường vẫn được tiếp tục khẳng định vai trò quan trọng của mình trong hệ thống kỹ thuật ngăn ngừa và giảm thiểu chất thải.

Đề án

ĐƯA CÁC NỘI DUNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀO HỆ THỐNG GIÁO DỤC QUỐC DÂN

(Thực hiện Chỉ thị 36 CT/TW của Bộ Chính trị và Công văn số 1320/CP-Kg
của Thủ tướng Chính phủ)

GS -TSKH THÂN ĐỨC HIỀN
Vụ Khoa học Công nghệ
Bộ Giáo dục và Đào tạo

CĂN CỨ XÂY DỰNG ĐỀ ÁN

1. CĂN CỨ THỰC TIỄN

Môi trường (MT) đã trở thành vấn đề chung của nhân loại. Công tác giáo dục bảo vệ môi trường (GDBVMT) còn nhiều mặt hạn chế, nguyên nhân của tình trạng trên là:

- Thiếu sự chỉ đạo thống nhất của các cơ quan nhà nước có liên quan.
- Chưa có sự nghiên cứu đầy đủ về phương thức thực hiện cũng như tài liệu giảng dạy về GDBVMT.
- Thiếu đội ngũ cán bộ giảng dạy giỏi, có kinh nghiệm.
- Chưa được đầu tư thoả đáng.
- Hợp tác quốc tế trong lĩnh vực GDBVMT còn rất hạn chế.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ

2.1 Luật Bảo vệ Môi trường Điều 4:

2.2. Các Chỉ thị :

- Chỉ thị 36-CT/TW của Bộ Chính trị ngày 25/6/1998 về “Tăng cường công tác BVMT trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước”
- Công văn 1320/CP-KG của Thủ tướng Chính phủ về việc tổ chức triển khai thực hiện chỉ thị số 36/CT-TW

3 KẾ HOẠCH QUỐC GIA VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN LÂU BỀN

- GDBVMT là một bộ phận cấu thành của kế hoạch.
- Liên quan tới hơn 25% dân số

MỤC TIÊU CỦA ĐỀ ÁN

1. MỤC TIÊU TỔNG QUÁT

- Mục tiêu tổng quát của GDBVMT là : "Làm cho từng người và cộng đồng hiểu biết được bản chất phức tạp của MT tự nhiên và nhân tạo, là kết quả của tương tác các mặt sinh học, vật lý, hoá học, xã hội, kinh tế và văn hoá; có được tri thức, thái độ và các kỹ năng thực tế để tham gia có hiệu quả, có trách nhiệm vào việc tiên đoán, giải quyết các vấn đề MT và quản lý chất lượng của MT (Hội nghị Quốc tế Tbilisi về GDMT, 1977)

2. MỤC TIÊU DÀI HẠN

“Đưa các nội dung BVMT vào hệ thống giáo dục quốc dân” thực hiện chỉ thị 36-CT/TW của Bộ Chính trị và công văn 1320/CP-KG của Thủ tướng Chính phủ.

- Soạn thảo chương trình khung, chương trình và tài liệu giảng dạy về GDBVMT cho từng bậc học, đáp ứng nhu cầu của sự phát triển kinh tế xã hội xửa đất nước.
- Nâng cao năng lực đội ngũ giáo viên có khả năng thực hiện chương trình, nội dung GDBVMT cho học sinh, sinh viên ở tất cả các bậc học.
- Hoà nhập vào mạng lưới GDBVMT trong các nước khu vực và trên thế giới.

3. MỤC TIÊU NGẮN HẠN (2000-2005)

- Nghiên cứu và xây dựng khung chương trình giảng dạy về GDBVMT và kế hoạch khả thi trong triển khai ở tất cả các bậc học.
- Soạn thảo các tài liệu giảng dạy và cung cấp các trang thiết bị cần thiết về GDBVMT phù hợp cho từng bậc học.
- Bồi dưỡng và đào tạo đội ngũ giáo viên có khả năng giảng dạy về GDBVMT.
- Cung cấp các thông tin cập nhật, hiện đại về GDBVMT, đồng thời thúc đẩy hợp tác và chuyển giao kinh nghiệm với các tổ chức, các khối trường, viện, các cơ quan quản lý MT trong khu vực và trên thế giới.

MỘT SỐ THÔNG TIN VỀ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO

1. SỐ LƯỢNG CÁC CƠ SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO

Bảng 1. Số lượng các cơ sở GD & ĐT ở các cấp
(Năm học 1998 -1999)

Loại trường	Số trường	Ghi chú
Mầm non	9.381	
Tiểu học	13.066	
Trung học cơ sở	7.066	Cấp II
Phổ thông cơ sở	1.517	Cấp I +II
Trung học Phổ thông	951	Cấp III
Phổ thông trung học	686	Cấp II + III
Trung học chuyên nghiệp	239	
Dạy nghề	129	
Đại học & Cao đẳng	139	

2. VỀ QUY MÔ PHÁT TRIỂN: NĂM HỌC 1998 - 1999

Học sinh, sinh viên có:

- Hơn 10 triệu học sinh tiểu học;

- 5,5 triệu học sinh THCS và 1,65 triệu học sinh THPT;
- Khoảng 1 triệu sinh viên;
- Dự báo 2010 số học sinh các cấp tăng lên 1,5 lần so với năm 1999 (≈ 30 triệu).
Đội ngũ giáo viên và cán bộ giảng dạy có: gần 800 nghìn người gồm
- ≈ 200 nghìn giáo viên mầm non;
- Hơn 500 nghìn giáo viên phổ thông các cấp;
- ≈ 16 nghìn giáo viên THCS & DN;
- ≈ 30 nghìn cán bộ giảng dạy ĐH & CĐ.

KINH NGHIỆM GDMT Ở CÁC NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI

Các nước trên thế giới GDMT đều sử dụng chung các nguyên lý là:

- Tiếp cận với thực tế.
- Tăng cường tri thức và hiểu biết.
- Kiểm nghiệm cách ứng xử và các giá trị.
- Hình thành trách nhiệm.
- Cung cấp những kỹ năng và kinh nghiệm.
- Khuyến khích các hoạt động.

Khối kiến thức về GDMT được ưu tiên đưa vào bậc THPT

Chủ đề	Tên nước					
Các vấn đề ưu tiên	Brunei	Indonesia	Malaysia	Philippine	Singapore	Thailand
- Chất thải rắn	X	X			X	X
- Sức khỏe MT	X					
- Chất thải - ô nhiễm nước	X		X			
- Ô nhiễm không khí	X	X	X	X	X	X
- Ô nhiễm tiếng ồn	X		X			X
- Các vấn đề sử dụng đất	X	X	X		X	
- Giáo dục - hợp tác				X		
- Phá rừng		X		X		X
- Xói mòn đất		X				X
- Cung cấp nước		X				X
- Thuốc trừ sâu - chất thải độc hại			X		X	X
- Suy thoái nguồn hải sản			X	X		X
- Bảo vệ động vật hoang dã		X				

Các môn học được lồng ghép GDMT ở bậc THPT một số nước trong khu vực

Môn học	Tên nước					
	Brunei	Indonesia	Malaisia	Philippine	Singapore	Thailand
- Khoa học	x	x	x	x	x	x
- Sinh học	x					x
- Vật Lý	x					x
- Hoá học	x	x				x
- Khoa học MT					x	x
- Địa lý	x	x	x		x	
- Xã hội	x	x				x
- Kinh tế		x				
- Ngôn ngữ				x		

TÌNH HÌNH GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG HỆ THỐNG GDĐT Ở VIỆT NAM

1. CÁC CHỦ TRƯỞNG CỦA ĐẢNG, NHÀ NƯỚC

Kế hoạch Quốc gia về Môi trường và Phát triển Lâu bền 1991-2000

Chương 4 (mục 4.1):

- Triển khai việc đào tạo chính quy về MT với những đề mục:
 - Chương trình giảng dạy, giáo trình và sách giáo khoa
 - Đào tạo sau đại học
 - Đào tạo giáo viên
- Đào tạo kỹ thuật bao gồm:
 - Đào tạo chuyên nghiệp
 - Đào tạo và các học bổng ngoài nước
 - Trao đổi kiến thức quốc tế

2. CÁC CHỦ TRƯỞNG VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

- **Về chủ trương:**

- Thông tư số 2287/LB ngày 13/5/1991 giữa Bộ GD&ĐT và Bộ Lâm nghiệp về việc hướng dẫn chỉ thị 106/CT của Chủ tịch Hội đồng Bộ trưởng.
- Quyết định số 3288/QĐ-BGD&ĐT - KHCN ngày 2/10/1998 về việc phê duyệt văn bản chính sách và chiến lược thực hiện GDBVMT trong nhà trường phổ thông Việt Nam.
- Công văn số 12054/THPT ngày 22/12/1998 hướng dẫn thực hiện GDBVMT.

- **Những hoạt động:**

- Soạn thảo chương trình, giáo trình giảng dạy về MT; các hội thảo khoa học về GDBVMT, các lớp đào tạo ngắn hạn, các hội nghị và các hoạt động ngoại khoá khác.
- Chính phủ cho thực hiện 2 dự án của chương trình phát triển Liên Hợp quốc (UNDP) về "GDBVMT trong các trường phổ thông", (VIE/95/041 và VIE/98/018).

- Hoạt động về GDBVMT: “ Xanh hoá nhà trường”, rộng khắp trường, các địa phương trên toàn quốc.
- Các hoạt động khác về GDBVMT.

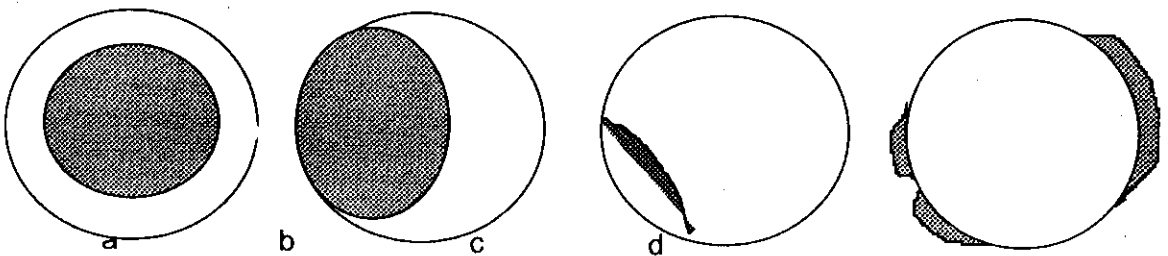
NỘI DUNG GDBVMT CÓ CÁC ĐẶC ĐIỂM SAU

- Có tính liên ngành rộng.
- Có giá trị nhân cách.
- Có các tri thức cụ thể, kỹ năng thực hành, phương pháp làm việc.
- Phải nắm bắt các vấn đề MT và phát triển bền vững (PTBV) của địa phương, vùng, quốc gia, khu vực và quốc tế.
- các vấn đề MT hiện nay và quan hệ với các vấn đề MT tương lai

“GDMT phải bao quát các mặt khác nhau của MT : thiên nhiên và nhân tạo, công nghệ, xã hội, kinh tế, văn hoá và thẩm mỹ. GDMT phải nêu rõ các mối quan hệ giữa các vấn đề MT địa phương, quốc gia và toàn cầu, cũng như các tương quan giữa hành động hôm nay với các hậu quả ngày mai” (Dự án GDMT của UNESCO,1998)

PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN

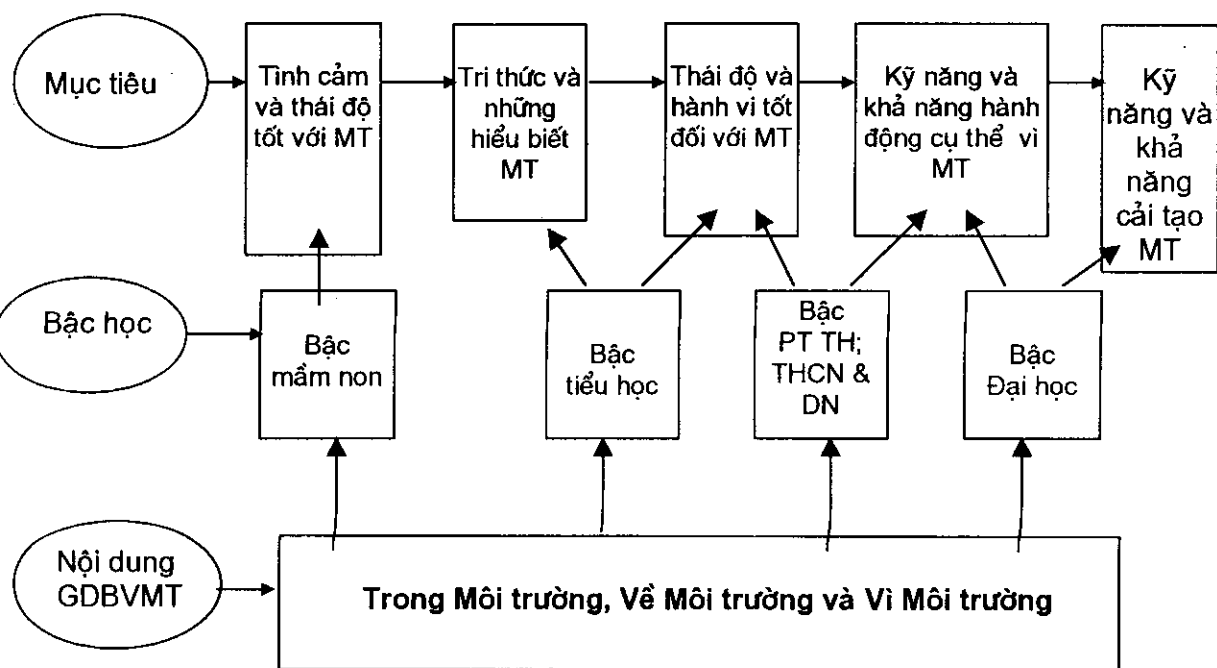
1. TÍCH HỢP VÀ LỒNG GHÉP



Phương thức lồng ghép kiến thức BVMT trong các môn học

- a: Lồng ghép hoàn toàn (Sinh học, Địa lý).
- b,c: Lồng ghép nhiều bộ phận hay từng bộ phận.
- d: Mở rộng nội dung môn học

2. TÍNH PHÙ HỢP Ở TỪNG BẬC HỌC VÀ TÍNH LIÊN THÔNG GIỮA CÁC BẬC HỌC, NGÀNH NGHỀ ĐÀO TẠO



Khối kiến thức & tính liên thông các bậc học trong GDBVMT

3. TÍNH TỔNG HỢP VÀ ĐA DẠNG

4. TÍNH HÀNH ĐỘNG THỰC TIỄN

5. TÍNH HỢP TÁC, LIÊN HỆ VÀ TỪ ĐIỂM NHÂN RA DIỆN RỘNG

KIẾN THỨC GD BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐƯA VÀO HỆ THỐNG GIÁO DỤC QUỐC DÂN NHẪM:

1. Trang bị cho người học những hiểu biết về MT.
2. Trang bị cho người học những nội dung và các biện pháp để BVMT.
3. Các vấn đề về quản lý MT.

Các hoạt động sau:

1. Huy động kinh nghiệm của đối tượng giáo dục;
2. Không ngừng nâng cao nhận thức về MT;

3. Xem xét thái độ và quan niệm về giá trị;
4. Xây dựng ý thức trách nhiệm;
5. Tăng cường hiểu biết;
6. Cung cấp kỹ năng;
7. Khuyến khích hành động.

“GDMT không chỉ giới hạn trong chuyển giao kiến thức của người dạy cho người học mà phải bao gồm 5 thành tố: kinh nghiệm, nhận thức và thái độ về giá trị, trách nhiệm, kiến thức, kỹ năng và hành động”.(Trường Đào tạo Cán bộ của Hiệp ước Colombo, 1993).

BẬC MẦM NON

1. MỤC TIÊU

- Bảo vệ sức khỏe và đảm bảo sự tăng trưởng lành mạnh cho cơ thể trẻ.
- Hiểu biết về MT sống của bản thân nói riêng và con người nói chung.
- Biết cách sống tích cực trong MT và thân thiện với MT.

2. PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN XÂY DỰNG KHUNG KHỐI KIẾN THỨC

- GDBVMT thông qua các hoạt động vui chơi, tìm hiểu MT xung quanh, sinh hoạt hàng ngày và các hoạt động đặc thù của lứa tuổi... (hình 4)
- Nội dung khối kiến thức GDBVMT không xây dựng thành môn học riêng mà theo hướng tích hợp hướng vào trẻ, phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý của trẻ, chú ý đến nhu cầu, kinh nghiệm của cá nhân trẻ.

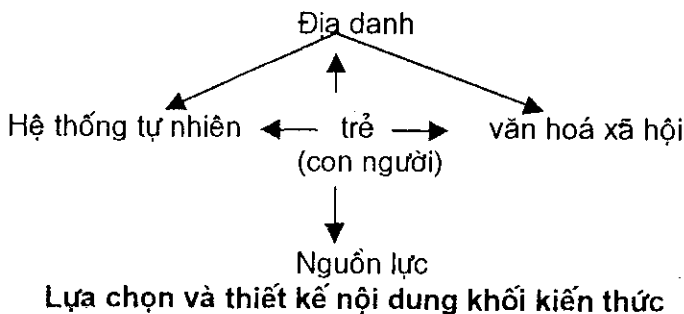
3. CÁC PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

- Thông qua sinh hoạt hàng ngày của trẻ.
- Thông qua hoạt động vui chơi.
- Lồng ghép nội dung GDBVMT vào những hoạt động khác như: tạo hình, âm nhạc, giáo dục thể chất. Lấy nội dung làm quen với MT xung quanh làm trung tâm.

4. NỘI DUNG KHỐI KIẾN THỨC GDBVMT

Quan điểm lựa chọn và thiết kế nội dung khối kiến thức.

Nội dung khối kiến thức được thiết kế theo hướng tích hợp lấy bản thân trẻ làm trung tâm với các mối quan hệ với con người - hệ thống tự nhiên; con người - văn hoá xã hội; con người - địa danh; con người - nguồn lực tác động qua lại ảnh hưởng lẫn nhau theo thời gian và thay đổi.



BẬC TIỂU HỌC

1. MỤC TIÊU

- Trang bị những kiến thức cơ bản ban đầu phù hợp với độ tuổi và tâm sinh lý của học sinh về MT, các yếu tố của MT và quan hệ giữa chúng với nhau, vai trò của MT đối với con người và tác động của con người đối với MT.
- Giáo dục học sinh có ý thức trong việc BVMT.
- Phát triển kỹ năng bảo vệ và giữ gìn MT.

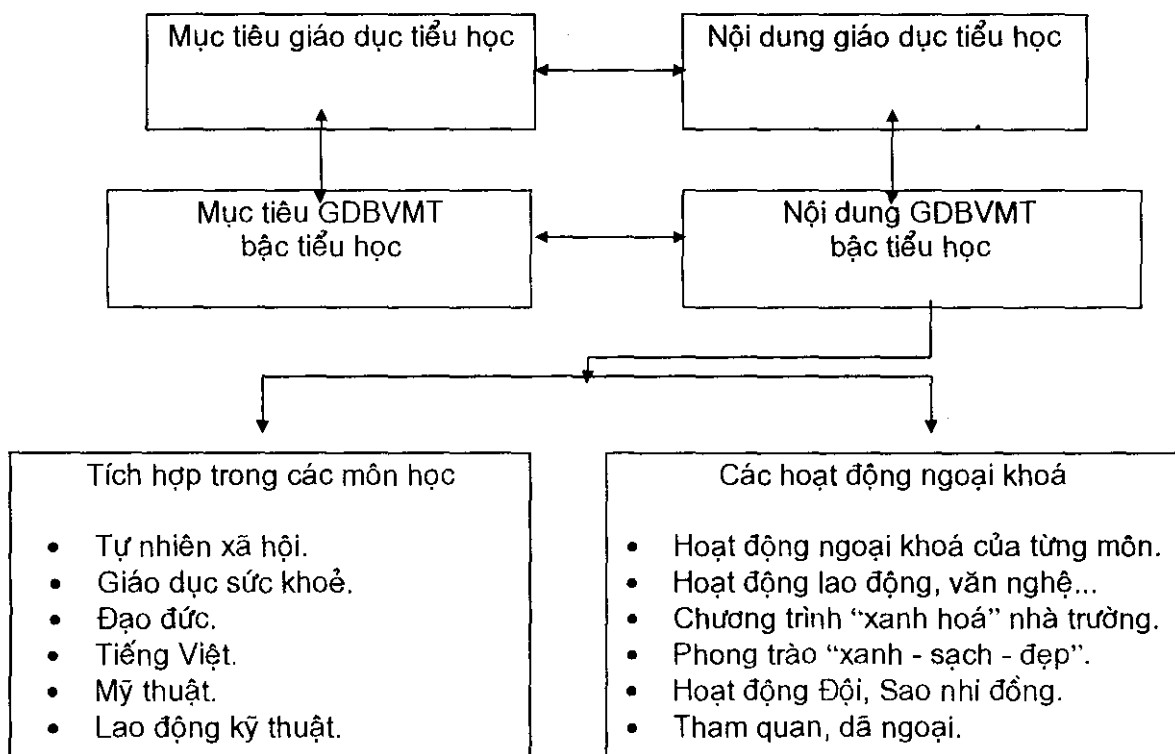
2. PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN

- Tích hợp lồng ghép ở 3 mức độ :

- Mức độ toàn phần: Mục tiêu và nội dung của bài học phù hợp hoàn toàn với mục tiêu và nội dung của GDBVMT.
- Mức độ từng bộ phận: Chỉ có một phần bài học có mục tiêu và nội dung GDBVMT.
- Mức độ liên hệ: có điều kiện liên hệ một cách logic.

- Các hoạt động ngoại khoá.

Phương pháp tiếp cận về GDBVMT ở bậc tiểu học:



3. CÁC PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

- Giảng giải / giải thích - minh hoạ.
- Phương pháp thảo luận.

- Phương pháp tham quan điều tra khảo sát thực địa.
- Phương pháp hoạt động thực tiễn nhằm góp phần giải quyết vấn đề MT ở địa phương.

4. NỘI DUNG CƠ BẢN VỀ GDBVMT TRONG CHƯƠNG TRÌNH TIỂU HỌC

4.1. Nội dung GDBNVMT trong chương trình chính khoá chủ yếu được lồng ghép trong các môn học với khối lượng kiến thức chung

- Môi trường xung quanh học sinh
- Khái niệm về ô nhiễm MT
- ý thức BVMT
- Kỹ năng trong sinh hoạt và trong BVMT
- Rèn luyện hành vi - thái độ trong BVMT

4.2. Nội dung GDBVMT trong chương trình ngoại khoá

- Câu lạc bộ:
- Câu lạc bộ những học sinh yêu thiên nhiên
- Câu lạc bộ những nhà MT nhỏ tuổi.
- Hoạt động thi tìm hiểu về MT: Thi vẽ về đề tài MT; Thi tìm hiểu về MT; Thi văn nghệ theo chủ đề về MT; Thi kể truyện về MT.
- Hoạt động dã ngoại, khảo sát MT địa phương, thảo luận các phương án giải quyết.

**Thời lượng khối kiến thức GDBVMT được tích hợp
trong các môn học ở bậc tiểu học**

TT	Môn học	Số tiết được tích hợp				
		Lớp 1	Lớp 2	Lớp 3	Lớp 4	Lớp 5
1	Tự nhiên - xã hội	18/33	16/33	19/66	41/132	27/132
2	Giáo dục sức khoẻ	16/33	17/33	23/33	10/33	10/33
3	Tiếng Việt (chủ yếu ở phần tập đọc)	9/429	16/330	23/330	48/264	28/264
4	Đạo đức	20/30	14/33	10/33	10/33	-
5	Mỹ thuật	5/33	4/33	4/33	4/33	5/33
6	Lao động - kỹ thuật				13/66	10/66

* Tử số: Số tiết về GDBVMT được tích hợp

* Mẫu số: Tổng số tiết môn học

BẬC TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

1. MỤC TIÊU

- Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về sinh thái học, mối quan hệ giữa con người và thiên nhiên, con người và con người.
- Trang bị và phát triển những kỹ năng cơ bản để BVMT, biết ứng xử tích cực đối với những vấn đề MT cụ thể.
- Xây dựng cho học sinh những kiến thức cơ bản về MT, để mỗi học sinh trở thành tuyên truyền viên tích cực trong gia đình, nhà trường và địa phương.

2. NỘI DUNG GDBVMT TRONG CHƯƠNG TRÌNH BẬC TRUNG HỌC

Ở cả THCS và THPT đều có thể tích hợp, lồng ghép nội dung GDBVMT vào nhiều môn học: Sinh học, Địa lý, Kỹ thuật, Giáo dục công dân, ngoài ra có thể trong các môn: Hoá học, Vật lý, Mỹ thuật, Văn, Hát, Nhạc.

Thời lượng khối kiến thức GDBVMT tích hợp ở các môn học ở bậc Trung học

TT	Môn học	Số tiết được tích hợp						
		Trung học cơ sở				Trung học phổ thông		
		Lớp 6	Lớp 7	Lớp 8	Lớp 9	Lớp 10	Lớp 11	Lớp 12
1	GD công dân	1/33	2/33	2/66	1/66	5/33	22/50	5/50
2	Địa lý	8/66	4/66	9/66	1/33	5/33	12/66	2/33
3	Sinh học	33/66	33/66	22/66	29/99	9/33	16/33	13/66
4	Kỹ thuật	3/66	13/66	3/66	-	6/66	7/66	1/66
5	Văn	4/66	6/66	4/66	12/66	16/66	10/66	14/66
6	Vật lý	-	3/66	5/6	3/66	1/99	2/99	3/99
7	Hoá học	-	-	8/33	10/66	3/66	11/66	27/66

* Tử số : Số tiết GDBVMT được tích hợp

* Mẫu số: Tổng số tiết môn học

2.1. Nội dung GDBVMT trong chương trình chính khoá Bậc Trung học

- Khái niệm cơ bản về hệ sinh thái và MT
- Một số vấn đề gay gắt của MT
- Những chủ trương chính sách của Đảng và nhà nước về BVMT
- ý thức trong BVMT; Các kỹ năng
- Thái độ - Hành vi BVMT trong nhà trường

2.2. Nội dung GDBVMT trong chương trình ngoại khoá

- Câu lạc bộ: Câu lạc bộ MT sinh hoạt theo các chủ đề về ăn, uống, sử dụng năng lượng, rác thải, bệnh tật học đường...
- Hoạt động tham quan theo chủ đề: Tham quan danh lam thắng cảnh, nhà máy, nơi xử lý rác, các bảo tàng, các loại tài nguyên.
- Hoạt động trồng cây, xanh hoá nhà trường: Tổ chức nhân dịp tết trồng cây, ngày thành lập Đoàn 26/3, ngày MT Thế giới 5/6.

- Hoạt động VAC trường học.
- Tổ chức thi tìm hiểu về MT: Thi vẽ, Thi báo tường., Hội thi cây cảnh, chim cảnh, Thi kể chuyện về các chủ đề MT.
- Hoạt động Đoàn - Đội về BVMT: Tổ chức chiến dịch truyền thông, tuyên truyền BVMT ở nhà trường, địa phương; Phong trào thi đua chăm sóc và bảo vệ cây xanh giữa các chi liên Đội.

**GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP:
THCN VÀ DẠY NGHỀ**

1. MỤC TIÊU

- Trang bị cho học sinh các kỹ năng đo đạc các thông số MT, kỹ năng nắm bắt các vấn đề MT xung quanh, dự đoán, phòng tránh và giải quyết những vấn đề MT nảy sinh trong quá trình lao động nghề nghiệp.
- Nắm vững các quy định trong pháp luật về BVMT quy định trong lao động và những hiểu biết cơ bản về MT. Từ đó hình thành thái độ, ý thức trách nhiệm và ứng xử tích cực trong BVMT.

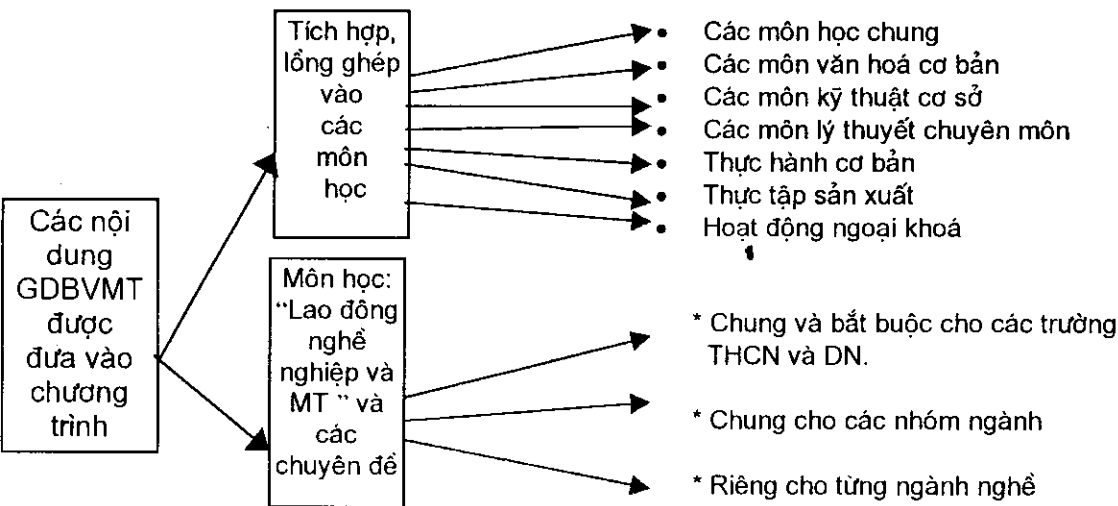
2. NỘI DUNG CƠ BẢN VỀ GDBVMT Ở CÁC TRƯỜNG THCN & DN

Hệ thống giáo dục nghề nghiệp hiện có thể phân thành 12 lĩnh vực ngành nghề và phân loại thành 6 khối :

- Nông - Lâm - Ngư nghiệp
- Kinh tế - Thương mại - Dịch vụ
- Văn hoá - Thể dục thể thao
- Công nghiệp
- Xây dựng
- Sư phạm

Tính phức tạp của ngành nghề đào tạo đòi hỏi nội dung GDBVMT cần mang tính thực tiễn, tính đa lĩnh vực về KHTN, KHCN và KHXH.

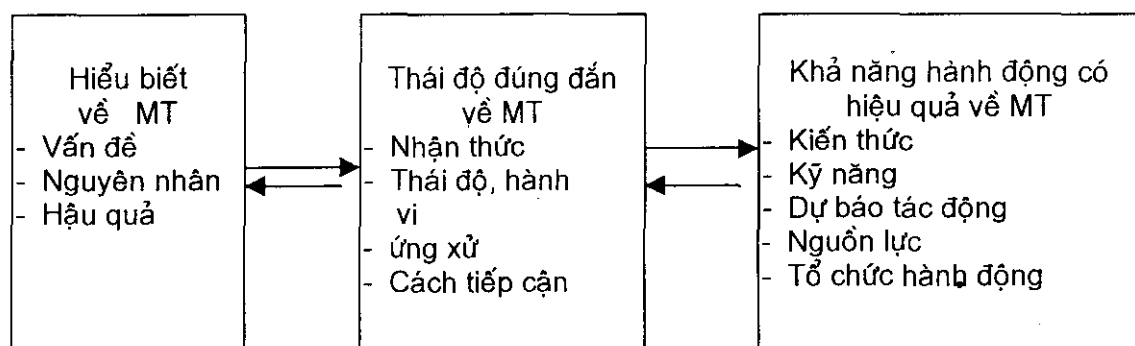
**PHƯƠNG THỨC ĐƯA NỘI DUNG GDBVMT VÀO CÁC TRƯỜNG
THCN & DẠY NGHỀ**



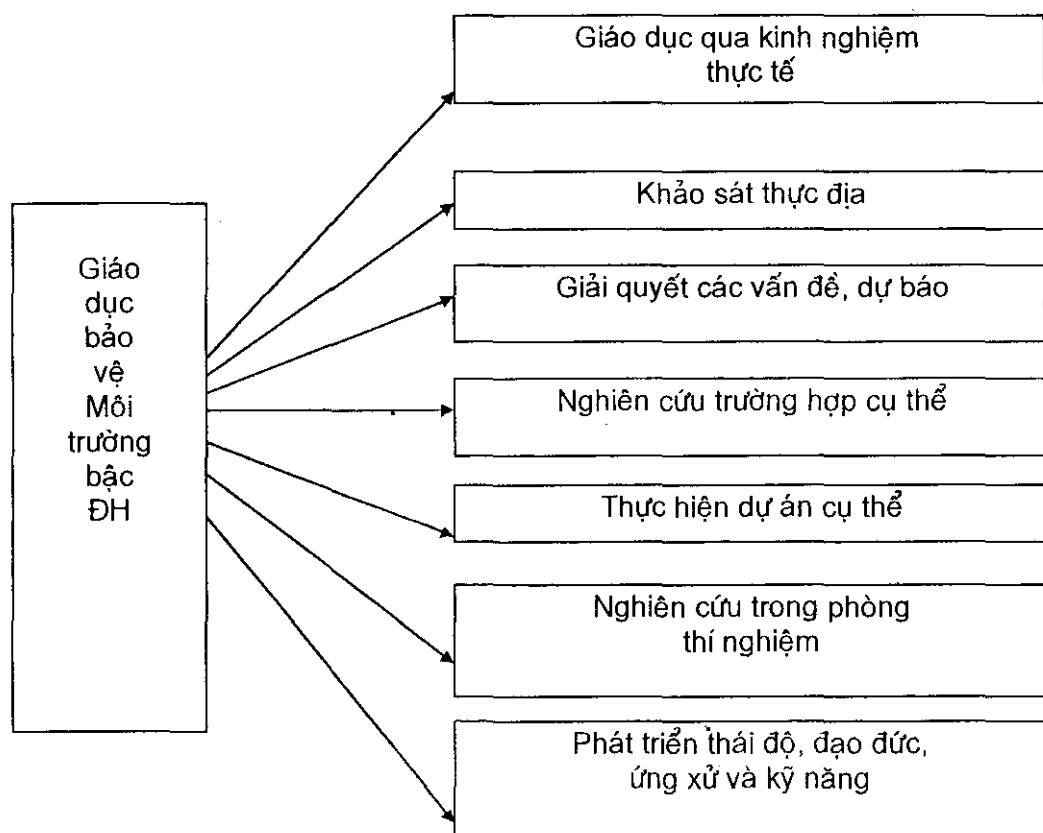
BẬC ĐẠI HỌC

1. MỤC TIÊU

Các mục tiêu cơ bản GDBVMT ở bậc ĐH



2. PHƯƠNG PHÁP THƯỜNG DÙNG TRONG GDBVMT BẬC ĐẠI HỌC



3. NỘI DUNG CƠ BẢN GDBVMT

3.1. Nội dung GDBVMT trong chương trình chính khoá

- Đưa giáo trình Con người và Môi trường Khổ Tự nhiên và các khoa Văn, Sử, Lưu trữ. Du lịch, Tâm lý học 3 đơn vị học trình (ĐVHT).

- Đưa giáo trình Môi trường và phát triển: khoa Luật, Kinh tế; Ngoại thương; Quản trị kinh doanh; Triết học; Quan hệ quốc tế; Báo chí: 2 ĐVHT
- Đưa giáo trình “Khoa học môi trường” ngành MT : 3 ĐVHT.

3.2. Sự tích hợp và lồng ghép kiến thức GDBVMT vào các môn học

Ở bậc ĐH, nội dung GDBVMT có thể tích hợp, vào nhiều môn học tùy theo khối trường và tính đặc thù của ngành nghề đào tạo. Ví dụ: Môn Lịch sử; Môn Địa lý; Môn sinh học; Môn Hoá học; Môn Vật lý, Môn Toán học; Các môn ngoại ngữ.

TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC ĐẢM BẢO THỰC HIỆN ĐỀ ÁN GDBVMT TRONG ĐÀO TẠO VÀ BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN

MỤC TIÊU

1. Đáp ứng đủ đội ngũ giáo viên có chất lượng, có khả năng giảng dạy về GDBVMT ở tất cả các bậc học.
2. Làm cho mỗi giáo viên trở thành một tuyên truyền viên về GDBVMT trong nhà trường và cộng đồng dân cư.
3. Cung cấp đủ các giáo trình về GDBVMT, sách hướng dẫn bài giảng tích hợp và các hoạt động ngoại khoá cho các giáo viên ở tất cả các bậc học.
4. Cung cấp các trang thiết bị và các cơ sở vật chất khác phục vụ cho giảng dạy và nghiên cứu về GDBVMT.

XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH NGOẠI KHOA VỀ GDBVMT CHO CÁC LOẠI HÌNH GIÁO VIÊN

1. Sinh hoạt câu lạc bộ MT, các buổi semina.
2. Thi tìm hiểu về MT.
3. Thi nghiệp vụ giảng dạy giỏi về GDBVMT.
4. Tham quan các cơ sở liên quan đến MT, bảo tàng.
5. Tham gia các chiến dịch truyền thông, tuyên truyền pháp luật về BVMT, BV tài nguyên thiên nhiên: rừng, đất nước, các phong trào quần chúng để BVMT
6. Tham quan thực tập ở nước ngoài.
7. Tham gia công tác BVMT ở nhà trường, ở địa phương: điều tra, khảo sát tình hình MT, ô nhiễm MT ở địa phương...

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH NỘI KHOÁ ĐÀO TẠO GDBVMT CHO GIÁO VIÊN MẪU GIÁO

1. Xây dựng môn học GDBVMT

30 tiết - 45 tiết (tùy theo hệ đào tạo, bồi dưỡng)

2. Đưa nội dung GDBVMT tích hợp giảng dạy các môn học đào tạo:

Tùy theo hệ đào tạo giáo viên MG là TH, CD hoặc ĐH mà đối với từng môn học có thể chọn những nội dung GDBVMT thích hợp để tích hợp.

Môn học	Khối kiến thức về GDBVMT được tích hợp
Giáo dục học đại cương	Các quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước về GDBVMT, các PP và hình thức giáo dục trẻ ...
Cơ sở văn hoá Việt Nam	Các vấn đề về MT xã hội và truyền thống văn hoá của người Việt Nam đối với môi trường tự nhiên
Sinh học đại cương	Đa dạng sinh học, cây, con, tài nguyên TN, sự sinh trưởng phát triển của sinh học, cách bảo vệ ...
Đại cương Mỹ học	Các hoạt động thẩm mỹ của con người, cảm xúc với cái đẹp, gìn giữ và phát triển bền vững...
Dinh dưỡng	Thức ăn và các vấn đề ô nhiễm thức ăn, ích lợi của việc sử dụng và bảo quản thức ăn, các phương pháp bảo vệ...
Vệ sinh	Các vấn đề vệ sinh cơ thể trẻ em phương pháp nuôi dưỡng và giữ gìn vệ sinh cho trẻ, vệ sinh MT sống...
Phòng bệnh trẻ em	Ô nhiễm MT- nguyên nhân của nhiều bệnh trẻ em, cách phòng chống, ảnh hưởng của MT đến sức khỏe...
PP hướng dẫn tạo hình cho trẻ	PP tổ chức các hoạt động tạo hình cho trẻ trong nhà trường, giáo dục tình cảm gắn gũi với MT xung quanh
PP cho trẻ làm quen với MTXQ	PP cho trẻ học về MT xung quanh, sống trong MT xung quanh và có ý thức BVMT
PP cho trẻ làm quen với tác phẩm văn học	PP giúp trẻ làm quen với cơ sở xã hội, với tự nhiên, giáo dục tình cảm và cách ứng xử có văn hoá
Pháp luật đại cương	Luật BVMT và hệ thống văn bản, pháp quy về MT và GDBVMT
Nhập môn xã hội học	Đạo đức xã hội và truyền thống văn hoá, triết lý nhân văn về BVMT
Đại cương văn học VN	Những ND cơ bản của văn học VN: tinh thần yêu nước, tính nhân đạo, dân chủ, cảm xúc văn học ...
Các vấn đề MT trong trường MG và cách xử lý	Nâng cao nhận thức cho giáo sinh, ccsb làm cho trường MG có MT sinh hoạt đẹp, quy định & biện pháp hữu hiệu BVMT ở trường MG

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH NỘI KHOÁ ĐÀO TẠO GDBVMT CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC

1. **Xây dựng môn học GDBVMT** : 30-45 tiết tùy theo hệ đào tạo, bồi dưỡng

2. **Tích hợp nội dung GDBVMT vào các môn học**: Tùy theo hệ đào tạo

Môn học	Khối kiến thức về GDBVMT được tích hợp
Đạo đức và PP dạy Đạo đức	Giữ gìn MT địa phương; Các chủ đề về GDMT; Tôn trọng trật tự vệ sinh nơi công cộng; Trách nhiệm của người GV Tiểu học trong GDBVMT; những vấn đề nổi bật nhất về MT ở địa phương.
Tiếng Việt, Văn học và PP dạy học	Các chủ đề về GDBVMT có thể diễn đạt trong một đoạn văn; lưu ý những câu chuyện bài văn ngắn giới thiệu cảnh quan thiên nhiên, GDBVMT, yêu quý MT xanh, sạch, đẹp.
Toán và PP dạy toán	Sử dụng cây, con và các thành phần khác của MT làm đối tượng tính toán và ra đầu bài toán, tác hại và ích lợi của việc GDBVMT qua toán học một cách cụ thể.
Âm nhạc & PP dạy hát	Phân tích nội dung GDBVMT qua các bài hát; cảm nhận và thưởng thức nghệ thuật và thẩm mỹ nội dung GDBVMT bằng các bài hát về ca ngợi Tổ quốc, Đất nước, Trái đất, hoa lá.
Mỹ thuật và PP dạy học	Vẽ tranh theo các nội dung GDBVMT, trang trí lớp trường; quan sát thiên nhiên; Thưởng thức vẻ đẹp của MT xung quanh, sự hài hòa giữa MT và con người.
Thể dục và PP dạy học	Tác động của MT đối với sức khỏe; Vệ sinh cơ thể; PP rèn luyện nâng cao sức khỏe; phương pháp giữ gìn MT sạch đẹp nhằm bảo vệ sức khỏe...
Lao động kỹ thuật và PP dạy học	Vệ sinh thực phẩm, vệ sinh MT, thành phần MT nhân tạo; BV rừng và trồng rừng; trồng cây BVMT; MT và phát triển bền vững.
PP dạy học Tự nhiên - Xã hội	Thành phần MT tự nhiên, Đa dạng sinh học; Mối liên quan giữa con người và MT; nguyên nhân gây Ô nhiễm MT và biện pháp bảo vệ; Hướng dẫn giảng dạy các chủ đề cơ bản :con người, thực vật, thời tiết, bầu trời, trái đất...
PP Giáo dục sức khỏe	Một số bệnh phổ biến liên quan đến việc BVMT trong sạch; Dân số, kế hoạch hoá GD và sức khỏe; Vệ sinh cá nhân và nơi công cộng...; Các hoạt động thực tiễn nhằm phòng chống bệnh.

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH NỘI KHOÁ ĐÀO TẠO GDBVMT CHO GIÁO VIÊN TRUNG HỌC

1. XÂY DỰNG MÔN HỌC GDBVMT : từ 30 - 45 tiết tùy theo hệ đào tạo

2. ĐƯA NỘI DUNG GDBVMT LỒNG GHÉP HOẶC TÍCH HỢP VÀO CÁC MÔN HỌC :

2.1. Chương trình các học phần GDBVMT của các khoa, ban đào tạo có nhiều khả năng lồng ghép:

Sinh, Hoá, Địa, Giáo dục Công dân

Nội dung	Kiến thức GDBVMT qua bộ môn DT
Các kiến thức về MT qua bộ môn	Kiến thức chung về MT, Tài nguyên, Hệ sinh thái, BVMT phát triển bền vững; Các vấn đề ô nhiễm MT liên quan đến kiến thức môn học; Biện pháp BVMT liên quan đến môn học; Các giá trị văn hoá, đạo đức truyền thống GDBVMT qua bộ môn.
Các kỹ năng GDBVMT cần xác định qua bộ môn	Kỹ năng BVMT trong cuộc sống, sinh hoạt; Dịch vụ liên quan đến môn học; Kỹ năng tuyên truyền, vận động BVMT...
Các PP, hình thức GDBVMT qua bộ môn	Hoạt động ngoại khoá, rèn luyện nghiệp vụ SP thường xuyên, tập huấn thường xuyên.
Phần cho địa phương	nghiên cứu các bài tập nghiệp vụ GDBVMT ở địa phương qua môn học; Tiến hành các hoạt động GDBVMT phù hợp với địa phương.

2.2. **Khối kiến thức GDBVMT tích hợp vào môn nghiệp vụ SP**

Môn học	Khối kiến thức về GDBVMT được tích hợp
PP dạy học các bộ môn	Nội dung, PP, hình thức, phương tiện dạy học GDBVMT thông qua các bộ môn ở trường THPT; Cải tiến PP dạy học, theo hướng hoạt động hoá người học; Tổ chức soạn giáo án về một số bài có nội dung GDBVMT của bộ môn; Tìm hiểu điều tra thực trạng MT của địa phương, trường học; Tổ chức tham gia BVMT ở địa phương; một số bộ môn như PP dạy học Địa lý, Sinh học, Kỹ thuật NN, Hoá học đặc biệt chú ý phần nội dung GDBVMT kể cả phần thực hành thí nghiệm và bài tập ở phổ thông.

Môn học	Khối kiến thức về GDBVMT được tích hợp
Tâm lý học	Tâm lý học lứa tuổi sự hình thành ý thức tình cảm đạo đức trách nhiệm của người GV với GDBVMT; Giá trị đạo đức về MT, phương pháp hình thành thói quen và kỹ năng BVMT.
Giáo dục học đại cương	Nhiệm vụ GDBVMT, tham gia các hoạt động BVMT; Tổ chức tham quan GDBVMT; luật BVMT và các luật về bảo vệ tài nguyên,...
Môn học	Khối kiến thức về GDBVMT được tích hợp
Hoạt động dạy học ở PTTH	Các hình thức tổ chức dạy học GDBVMT; Xác định phương tiện cần thiết để giảng dạy GDBVMT; Phối hợp kết hợp các lực lượng trong và ngoài nhà trường trong GDBVMT; Phân phối chương trình và thời lượng giảng dạy hợp lý GDBVMT giờ nội khoá và ngoại khoá.
PP nghiên cứu KHGD	Xác định các đề tài cần thiết về GDBVMT; phương pháp điều tra, khảo sát tình hình về MT ở địa phương; thực hiện những đề tài NCKH về GDBVMT
Kiểm tập, thực tập Sư phạm	Tham gia với HS các trường PT các hoạt động về GDBVMT; Thu thập những tài liệu về MT địa phương, bước đầu làm quen với các hoạt động giáo dục của PT và tập giải quyết các vấn đề về MT và BVMT tại trường PT; các chiến dịch truyền thông đại chúng ở cộng đồng. Giảng dạy các bài có nội dung tích hợp về GDBVMT trong kỳ thực tập, thảo luận đánh giá chất lượng giảng dạy.

2.3. Tích hợp kiến thức GDBVMT vào các môn đào tạo

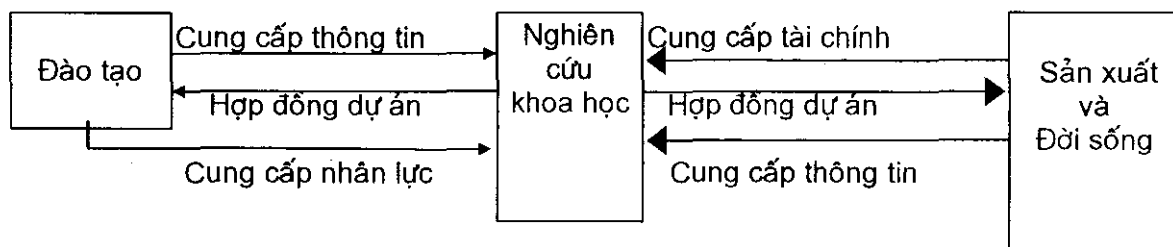
Đào tạo giáo viên	Khối kiến thức về GDBVMT được tích hợp
Tiếng Việt và Văn học	Sử dụng các văn bản có liên quan đến nội dung GDBVMT: Luật BVMT, chính sách, chiến lược BVMT; Đưa các nội dung GDBVMT vào các loại hình văn học trên; Các tai biến sự cố MT...
Địa lý	Trái đất các nhân tố sinh thái và tính thích nghi; Khí quyển, thủy quyển những nhân tố ảnh hưởng tới khí hậu; Con người và MT khái niệm về MT; Địa lý KTXH; Địa lý tự nhiên VN và Thế giới sử dụng và bảo vệ tính đa dạng của sinh học. Tác động của con người đến MT tự nhiên và hậu quả; Việc sử dụng tài nguyên khoáng sản, năng lượng, đất, nước, rừng, sinh vật; Địa lý địa phương.
Lịch sử	Các nền văn minh ở Việt Nam; tham quan tìm hiểu các di tích lịch sử; hiểu biết về truyền thống văn hoá, văn minh của VN và TG; Lịch sử Địa phương với vấn đề GDBVMT.

Giáo dục công dân	GD hệ thống đạo đức giá trị nhân văn : nguyên nhân và hậu quả của bùng nổ DS các tệ nạn XH và ô nhiễm MT; Mỹ học và GD Thẩm mỹ : các hoạt động lao động và sinh hoạt biểu hiện đẹp mang ý nghĩa BVMT, ý thức tôn trọng và tuân thủ pháp luật BVMT; Phương hướng phát triển kinh tế của đất nước, địa phương , thực hiện những chính sách và nhiệm vụ BVMT ở địa phương.
Hoá học	Mưa a xít, sản xuất hoá chất với vấn đề BVMT, hiệu ứng nhà kính, Hoá học các chất vô cơ, hữu cơ, Ô nhiễm MT do hoá chất dùng trong nông nghiệp, chấp hành nội quy an toàn khi sử dụng các hoá chất độc hại trong nông nghiệp, công nghiệp.
Sinh học	Sự đa dạng sinh học, vai trò của thực vật, động vật, vi sinh vật trong đời sống và trong BVMT; Sử dụng Vi sinh vật trong Công nghệ sinh học; MT và chất lượng nòi giống; Sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên; Giải phẫu sinh lý người: phân tích sự thích nghi của cơ thể với MT; định hướng của MT ảnh hưởng đến cơ thể người.
Vật lý	Sử dụng tiết kiệm năng lượng và nguyên vật liệu trong sinh hoạt ; tầng ôzôn, ô nhiễm nhiệt độ và phóng xạ, kỹ năng xử lý các sự cố và tai biến MT; Ô nhiễm tiếng ồn; Năng lượng hạt nhân...
Kỹ thuật Nông nghiệp	Sinh lý cây trồng, sinh lý vật nuôi; Sinh thái học nông nghiệp; Trồng trọt, chăn nuôi; Ô nhiễm MT do sản xuất Nông nghiệp; Khái niệm nông nghiệp bền vững.

BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN CÁC CẤP VỀ GDBVMT

- Để dạy tốt chương trình GDBNVMT ở các cấp học, cần phải được thực hiện ngay trong chương trình bồi dưỡng thường xuyên chu kỳ 2001-2005, bởi vì hầu hết số giáo viên cốt cán ở các bậc học (đã công tác được từ 5-10 năm) chưa được đào tạo về GDBVMT, xây dựng mỗi chuyên đề GDBVMT 30 tiết cho phù hợp với các giáo viên của từng bậc học với nội dung tương tự đã nêu trong phần đào tạo ở trên, đồng thời viết những sách, tài liệu hướng dẫn giảng dạy tích hợp GDBVMT vào các môn học cơ bản của các bậc học. Phần nội dung GDBVMT cần đặc biệt chú ý đến tình hình MT của địa phương cùng các biện pháp BV.
- Để giáo viên các bậc học làm tốt được công tác GDBVMT cần có các loại sổ tay hướng dẫn các hoạt động ngoại khoá với nội dung GDBVMT, cẩm nang về các loại hoạt động tổ chức giáo dục trong nhà trường phổ thông như hướng dẫn công tác chủ nhiệm lớp, hướng dẫn hoạt động Đoàn, Đội, Sao nhi đồng...với những biện pháp cụ thể, có hiệu quả trong việc GDBNVMT.
- Việc giảng dạy GDBVMT sẽ nhanh chóng hiệu quả hơn đối với đội ngũ giáo viên khi cho họ tham gia các cuộc thi giáo viên dạy giỏi, tham gia các cuộc tham quan thực tế, cũng như buộc họ trực tiếp tham gia giải quyết các vấn đề về MT ở địa phương, giúp cho cộng đồng dân cư nơi trường PT.

NGHIÊN CỨU VỀ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ GDBVMT



1. Nghiên cứu Giảng dạy Môi trường
2. Nghiên cứu khoa học Môi trường
3. Đầu tư cho nghiên cứu
4. Tăng cường cơ sở vật chất
5. Thông tin tư liệu khoa học
6. Mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế trong lĩnh vực GDBVMT
7. Tổ chức quản lý

TĂNG CƯỜNG CƠ SỞ VẬT CHẤT, KINH PHÍ PHỤC VỤ CHO GIẢNG DẠY VÀ NCKH VỀ GDBVMT

1. Xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật.
2. Chương trình giảng dạy, học tập cụ thể, có đầy đủ tài liệu, sách học tập phù hợp với các đối tượng.
3. Bồi dưỡng đội ngũ giáo viên có chất lượng kiến thức về GDBVMT.
4. Đáp ứng yêu cầu về kinh phí để thực hiện đề án.
5. Đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học về GDBVMT.
6. củng cố và tăng cường hệ thống quản lý về GDBVMT hợp lý.

TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐỀ ÁN

1. ĐIỀU KIỆN ĐỂ ĐẠT ĐƯỢC MỤC TIÊU

Cần tổ chức xây dựng “Đề án quốc gia GDBVMT” hình thức tổ chức và cơ chế quản lý, điều hành đề án này được áp dụng theo phương thức tổ chức và quản lý các đề án quốc gia theo mục tiêu hiện nay được quy định tại Quyết định 531 của Thủ tướng Chính phủ.

2. PHÂN CÔNG TRÁCH NHIỆM

2.1. Tổ chức

- Cơ quan chủ trì : Bộ Giáo dục và Đào tạo
- Cơ cấu quản lý đề án : Thành lập 3 Tiểu ban
 - Tiểu ban nghiên cứu, biên soạn chương trình tài liệu.
 - Tiểu ban thực hiện xây dựng cơ sở vật chất và triển khai thực nghiệm.
 - Tiểu ban đánh giá các kết quả và hoạt động của đề án.

2.2. Phân công trách nhiệm

Bộ GD&ĐT chịu trách nhiệm quản lý và điều hành đề án

3. Tiến độ thực hiện

- Bắt đầu : tháng 01 năm 2000
- Kết thúc : tháng 12 năm 2005

CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Các bước tiến hành	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Xây dựng đề cương chi tiết của đề án	_____					
Điều tra thu thập tư liệu, phân tích, xử lý và tổng hợp tài liệu để bổ sung đề cương chi tiết và chuẩn bị triển khai đề án	_____	_____				
Soạn thảo chương trình GDBVMT ở các bậc học	_____	_____	_____	_____		
Xây dựng các mô hình(xây dựng trường, lớp, vườn sinh thái, bảo tàng thiên nhiên, bổ sung thiết bị đồ dùng giảng dạy và học tập, các phòng thí nghiệm ...)						
GDBVMT thí điểm ở các trường mô hình	_____	_____	_____	_____		
GDBVMT thí điểm ở các trường điểm			_____	_____	_____	
Tổ chức kiểm tra rút kinh nghiệm để bổ sung hoàn chỉnh GDBVMT ở các mô hình và trường điểm			_____	_____	_____	_____
Triển khai đại trà ra tất cả các trường học						_____

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Bộ Giáo dục và Đào tạo chủ trì phối hợp với Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính trình Chính phủ phê duyệt “Đề án GDBVMT”.

KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo chủ trì phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức kiểm tra và đánh giá kết quả thực hiện đề án theo định kỳ sau khi kết thúc từng học kỳ và từng năm học, kịp thời phát hiện những vấn đề không phù hợp để chủ động điều chỉnh theo phân cấp quản lý, phối hợp với các đơn vị có liên quan để điều chỉnh hoặc trình Thủ tướng Chính phủ quyết định.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo có trách nhiệm hướng dẫn tổ chức đánh giá kết quả thực hiện của đề án vào cuối năm 2005.

BAN CHỈ ĐẠO ĐỀ ÁN

(Theo quyết định số 928/QĐ-Bộ GD&ĐT-TCCB ngày 10/3/1999 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT)

1. Ông Nguyễn Tấn Phát, Thứ trưởng Bộ GD&ĐT Trưởng Ban
2. Ông Phạm Khôi Nguyên, Thứ trưởng Bộ KH&CN&MT Phó Trưởng Ban
3. Ông Thân Đức Hiền, Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ Bộ GD&ĐT Ủy viên thường trực.
4. Ông Lê Minh Đức, Phó Vụ trưởng Vụ KH&GD&MT Bộ KH&ĐT Ủy viên
5. Ông Nguyễn Ngọc Sinh, Cục trưởng Cục Môi trường Bộ KH&CN&MT Ủy viên.
6. Ông Đinh Quang Báo, Hiệu trưởng trường ĐHSP, ĐHQG Hà Nội Ủy viên
7. Ông Trần Kiều, Viện trưởng Viện Khoa học Giáo dục Ủy viên

CÁC CƠ QUAN THAM GIA XÂY DỰNG ĐỀ ÁN

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

- Vụ Khoa học Công nghệ
- Vụ Giáo viên
- Vụ Đại học
- Vụ Trung học phổ thông
- Vụ Tiểu học
- Vụ Mầm non
- Viện Khoa học Giáo dục
- Viện Nghiên cứu phát triển giáo dục
- Đại học Quốc gia Hà Nội
- Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh
- Trường Cao đẳng Sư phạm Nhà trẻ Mẫu giáo Trung ương 1

BỘ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG:

Cục Môi trường

BỘ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ:

Vụ Khoa học Giáo dục và Môi trường

HỘI BẢO VỆ THIÊN NHIÊN VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các báo cáo xây dựng đề án “Xây dựng chương trình đưa GDBVMT vào các trường”
 - Trường Mẫu giáo và Sư phạm mẫu giáo.
 - Trường Tiểu học.
 - Trường Trung học.
 - Trường THCS&DN.
 - Trường THPT, CĐSP, ĐHSP.
 - Trường ĐH và CĐ
2. Kế hoạch hành động quốc gia về MT và phát triển lâu bền, Hà Nội 12/1991.
3. Luật BVMT (được công bố ngày 10/1/1994)
4. Chỉ thị 36 CT/TW của BCH Trung ương Đảng CSVN về “Tăng cường công tác BVMT trong thời công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước”.
5. Những văn bản và tài liệu của Bộ GD&ĐT có liên quan đến GDMT.
6. Chương trình đào tạo cử nhân Khoa học môi trường các nước
 - Cử nhân Khoa học môi trường Wollongong (Úc), 1990.
 - Cử nhân Khoa học môi trường Đại học Berkeley (Mỹ), 1991.
 - Cử nhân Khoa học Sinh học môi trường Đại học Manchester (Anh), 1993.
 - Cử nhân Khoa học môi trường Đại học Mansoma (Ai Cập), 1994.
7. Environmental Education Curriculum for agricultural schools.
8. UNESCO UNEP International Environmental Education Programme, series 34, 1993.
9. Robert Beaudoin, 1994
Design and implmentation of participatory Teacher’s training The University of Connecticut, USA.

GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở MẪU GIÁO VÀ PHỔ THÔNG NHỮNG VẤN ĐỀ ĐANG DẶT RA

Viện Khoa học giáo dục

Nằm trong khung cảnh chung của thế giới, đặc biệt là khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, môi trường Việt Nam đang bị huỷ hoại nghiêm trọng gây nên sự mất cân bằng sinh thái, sự cạn kiệt tài nguyên, sự ô nhiễm môi trường... ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sự phát triển bền vững của đất nước.

Một trong những nguyên nhân chính là do nhận thức chưa đầy đủ, chưa đúng của con người về môi trường. Từ đó, một vấn đề đặt ra là cần thiết phải tiến hành giáo dục bảo vệ môi trường (GDBVMT), trước hết là trong hệ thống các trường học của Việt Nam.

Hiện nay số lượng học sinh của giáo dục mầm non và giáo dục phổ thông xấp xỉ trên dưới 20 triệu em (năm học 1999-2000 là 19.930.824 HS), nghĩa là chiếm khoảng 1/4 dân số toàn quốc. Với một số lượng lớn như vậy, lại là lực lượng chủ chốt xây dựng đất nước trong thời gian tới, việc trang bị cho họ những tri thức, hình thành cho họ thái độ và kỹ năng ứng xử văn minh, đúng đắn, có đạo đức với môi trường là một điều hết sức quan trọng và cần thiết.

Ngày nay, tri thức về môi trường, những hành vi đó, thái độ đúng của con người đối với môi trường phải được xem là một trong những giá trị nhân cách trong toàn bộ hệ thống nhân cách của người lao động. Giáo dục mẫu giáo và giáo dục phổ thông là nền tảng, là một khâu vô cùng quan trọng trong việc hình thành nhân cách. Vì vậy không thể không tiến hành GDBVMT cho trẻ mẫu giáo và học sinh phổ thông.

I. CÔNG TÁC GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG THỜI GIAN QUA

Nhận thức được tầm quan trọng của vấn đề GDBVMT, Viện Khoa học giáo dục đã sớm quan tâm tới công tác nghiên cứu và giảng dạy GDBVMT.

Từ những năm 80, vấn đề GDBVMT đã được đặt ra, tuy mới chỉ ở mức độ quán triệt quan điểm GDBVMT vào một số môn học như môn Sinh, Địa... của bậc trung học phổ thông.

Từ năm 1990 trở lại đây, vấn đề GDBVMT được chú ý và triển khai ở tất cả các cấp, bậc học từ mẫu giáo tới trung học với một vài hướng dẫn tích hợp nội dung GDBVMT vào một số môn học truyền thống như môn Sinh, Địa.

Từ năm 1996, để nghiên cứu GDBVMT một cách tập trung và có hiệu quả, Viện Khoa học giáo dục đã thành lập Trung tâm nghiên cứu giáo dục dân số và môi trường. Trong 5 năm qua, Trung tâm đã đạt được một số kết quả nghiên cứu nhất định.

1. Các vấn đề đã nghiên cứu:

Được sự quan tâm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, sự hỗ trợ của Cục Môi trường và một số cơ quan trong và ngoài nước, Viện Khoa học giáo dục đã nghiên cứu các vấn đề:

- Nghiên cứu xây dựng phương thức hoạt động GDBVMT ở mẫu giáo và tiểu học.
- Nghiên cứu xây dựng các phương pháp luận cơ bản về giáo dục môi trường.
- Xây dựng đề án đưa GDBVMT vào trường phổ thông.

PHẦN 2

MỘT SỐ THAM LUẬN VÀ BÁO CÁO TẠI HỘI NGHỊ

GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở MẪU GIÁO VÀ PHỔ THÔNG NHỮNG VẤN ĐỀ ĐANG ĐẶT RA

Viện Khoa học giáo dục

Nằm trong khung cảnh chung của thế giới, đặc biệt là khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, môi trường Việt Nam đang bị huỷ hoại nghiêm trọng gây nên sự mất cân bằng sinh thái, sự cạn kiệt tài nguyên, sự ô nhiễm môi trường... ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sự phát triển bền vững của đất nước.

Một trong những nguyên nhân chính là do nhận thức chưa đầy đủ, chưa đúng của con người về môi trường. Từ đó, một vấn đề đặt ra là cần thiết phải tiến hành giáo dục bảo vệ môi trường (GDBVMT), trước hết là trong hệ thống các trường học của Việt Nam.

Hiện nay số lượng học sinh của giáo dục mầm non và giáo dục phổ thông xấp xỉ trên dưới 20 triệu em (năm học 1999-2000 là 19.930.824 HS), nghĩa là chiếm khoảng 1/4 dân số toàn quốc. Với một số lượng lớn như vậy, lại là lực lượng chủ chốt xây dựng đất nước trong thời gian tới, việc trang bị cho họ những tri thức, hình thành cho họ thái độ và kỹ năng ứng xử văn minh, đúng đắn, có đạo đức với môi trường là một điều hết sức quan trọng và cần thiết.

Ngày nay, tri thức về môi trường, những hành vi đó, thái độ đúng của con người đối với môi trường phải được xem là một trong những giá trị nhân cách trong toàn bộ hệ thống nhân cách của người lao động. Giáo dục mẫu giáo và giáo dục phổ thông là nền tảng, là một khâu vô cùng quan trọng trong việc hình thành nhân cách. Vì vậy không thể không tiến hành GDBVMT cho trẻ mẫu giáo và học sinh phổ thông.

I. CÔNG TÁC GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG THỜI GIAN QUA

Nhận thức được tầm quan trọng của vấn đề GDBVMT, Viện Khoa học giáo dục đã sớm quan tâm tới công tác nghiên cứu và giảng dạy GDBVMT.

Từ những năm 80, vấn đề GDBVMT đã được đặt ra, tuy mới chỉ ở mức độ quán triệt quan điểm GDBVMT vào một số môn học như môn Sinh, Địa... của bậc trung học phổ thông.

Từ năm 1990 trở lại đây, vấn đề GDBVMT được chú ý và triển khai ở tất cả các cấp, bậc học từ mẫu giáo tới trung học với một vài hướng dẫn tích hợp nội dung GDBVMT vào một số môn học truyền thống như môn Sinh, Địa.

Từ năm 1996, để nghiên cứu GDBVMT một cách tập trung và có hiệu quả, Viện Khoa học giáo dục đã thành lập Trung tâm nghiên cứu giáo dục dân số và môi trường. Trong 5 năm qua, Trung tâm đã đạt được một số kết quả nghiên cứu nhất định.

1. Các vấn đề đã nghiên cứu:

Được sự quan tâm của Bộ Giáo dục và Đào tạo, sự hỗ trợ của Cục Môi trường và một số cơ quan trong và ngoài nước, Viện Khoa học giáo dục đã nghiên cứu các vấn đề:

- Nghiên cứu xây dựng phương thức hoạt động GDBVMT ở mẫu giáo và tiểu học.
- Nghiên cứu xây dựng các phương pháp luận cơ bản về giáo dục môi trường.
- Xây dựng đề án đưa GDBVMT vào trường phổ thông.

- Biên soạn và dạy thực nghiệm GDBVMT ở Mẫu giáo, Tiểu học và Phổ thông trung học.

2. Những kết quả đã đạt được

a) Những vấn đề thuộc về nghiên cứu định hướng, các nguyên tắc và phương pháp luận GDBVMT

Ngày nay GDBVMT đã trở thành vấn đề cấp bách đối với toàn thể xã hội và đặc biệt đối với nhà trường. Vấn đề này thu hút sự quan tâm, chú ý của nhiều cá nhân, nhiều cơ quan, tổ chức. Song tiến hành GDBVMT như thế nào, GD nội dung gì, vận dụng những phương pháp GD nào cho có hiệu quả đối với các đối tượng khác nhau, cách thức và các tiêu chuẩn đánh giá kết quả GDBVMT như thế nào... là những vấn đề chưa được giải quyết triệt để.

Để góp phần giải quyết các vấn đề trên, Viện Khoa học giáo dục đã nghiên cứu, thử nghiệm và đưa ra các định hướng, các nguyên tắc cơ bản, các phương pháp tiếp cận về GDBVMT.

* Phương hướng GDBVMT ở các bậc học, cấp học

- Mục tiêu GDBVMT phải phù hợp với mục tiêu đào tạo của giáo dục Việt Nam nói chung và của từng ngành học, bậc học nói riêng, phù hợp với tâm lí lứa tuổi, tích hợp nội dung qua các môn học.

- GDBVMT trong nhà trường phải xuyên suốt các bộ môn và qua tổng thể các mặt hoạt động.

- Nội dung giáo dục phải chú ý khai thác tình hình thực tế môi trường ở địa phương, coi đó là chất liệu để giáo dục, môi trường để giáo dục và là mục đích cụ thể của GDBVMT. Suy nghĩ thì nên nghĩ tới vấn đề toàn cầu, toàn quốc - còn hành động thì phải hướng về môi trường địa phương: hành động từ nhỏ tới lớn, cụ thể, có kế hoạch, có ý thức, cam kết và tham gia giải quyết vấn đề.

b) Nghiên cứu mục tiêu, nội dung và phương pháp GDBVMT ở các bậc học

Với phương hướng và phương pháp luận đã nêu, cần phải xác định mục tiêu, nội dung và phương pháp ở các bậc học. Ở mỗi một bậc học đều phải giải quyết vấn đề là làm sao để đưa nội dung bảo vệ môi trường mà không bị chống chéo, khiến cường hoặc không được quá tải, đảm bảo tính liên thông và phải phù hợp với trình độ nhận thức của người học, thích hợp với những vấn đề môi trường có tính đặc thù của từng cấp.

Ở bậc mẫu giáo

Mẫu giáo chưa rộng nhưng lại rất phong phú đa dạng. GDBVMT vào chương trình thông qua các chương trình đào tạo ở mẫu giáo, chúng

tôi đã:

- Xác định mục tiêu GDBVMT
- Các yêu cầu GDBVMT ở mẫu giáo
- Nội dung và cách tiến hành
- Các hình thức hoạt động nhằm giáo dục trẻ BVMT.

Qua vui chơi, qua các hoạt động học tập như: quan sát cây, con, quan sát các phương tiện giao thông, xé dán, vẽ, giúp trẻ làm quen với các yếu tố môi trường xung quanh như đất, nước, mối quan hệ giữa chúng với nhau và mối quan hệ giữa chúng với con người. Đồng thời thông qua các hoạt động lao động, vệ sinh rèn luyện cho trẻ thói quen, ý thức bảo vệ môi trường, thói quen vệ sinh cá nhân, trường lớp, chăm sóc cây con, làm cho môi trường xung quanh sạch đẹp.

* Ở bậc phổ thông

* Ở bậc phổ thông

- Xây dựng khung chương trình GDBVMT ở bậc Tiểu học và PTTH
 - Xác định mục tiêu, nội dung giáo dục ở Tiểu học và PTTH: nội dung chính khoá và ngoại khoá cho từng lớp và cho cả bậc học. Trên cơ sở rà soát chương trình hiện hành, đã chỉ ra các nội dung và địa chỉ tích hợp trong từng bài, từng lớp của một số môn học Tiểu học, THCS và THPT.

- Biên soạn tài liệu tích hợp GDBVMT vào một số môn học và hoạt động ngoại khoá.

- Tập huấn giáo viên và cán bộ quản lý về GDBVMT.

- Dạy thử nghiệm ở một số trường theo các khung chương trình và các tài liệu đã biên soạn.

- GDBVMT có hiệu quả là giáo dục trong môi trường, về môi trường và vì môi trường.

- GDBVMT là giáo dục nhận thức - hành động: Coi trọng vấn đề thực hành, hình thành các kĩ năng, phương pháp hành động và các cam kết cụ thể để học sinh tham gia có hiệu quả vào các hoạt động BVMT của địa phương, đất nước.

- Nội dung GDBVMT ở cấp học, bậc học sau phải kế thừa và phát triển nội dung đã học ở cấp học, bậc học trước.

* Nghiên cứu xây dựng, vận dụng các phương pháp luận cơ bản về GDBVMT

Lựa chọn 6 phương pháp tiếp cận cơ bản về GDBVMT:

+ Phương pháp GDBVMT vì sự bền vững

+ Phương pháp tiếp cận tổng thể

+ Giải quyết vấn đề cộng đồng

+ Giáo dục giá trị môi trường

+ Phương pháp GDBVMT ngoài thiên nhiên

+ Phương pháp dạy - học thực nghiệm.

- GDMT vì sự bền vững

Là một phương pháp tiếp cận thông qua toàn bộ chương trình nhà trường nhằm làm cho người học hiểu và thống nhất được khái niệm chung về một môi trường bền vững. Tư tưởng "phát triển bền vững" phải được giáo dục có hệ thống từ tuổi ấu thơ với phương pháp và nội dung thích hợp.

- Phương pháp tiếp cận tổng thể nhà trường trong GDBVMT

Phương pháp tiếp cận tổng thể nhà trường được sử dụng để GDBVMT xuất phát từ đặc điểm GDMT là một lĩnh vực giáo dục liên ngành. Nó là kết quả của một sự định hướng lại và sắp xếp lại những bộ môn khác nhau và những kinh nghiệm giáo dục khác nhau, nó cung cấp một nhận thức toàn diện về môi trường. Không đưa GDBVMT thành một môn học riêng mà được tích hợp lồng ghép vào các môn học và các hoạt động.

- Giải quyết vấn đề cộng đồng

Là một trong các phương pháp tiếp cận cơ bản về GDBVMT. Với phương châm suy nghĩ toàn cầu - hành động địa phương, sử dụng môi trường cộng đồng làm phòng thí nghiệm để nghiên cứu vấn đề môi trường và lấy nhu cầu phát triển, nhu cầu BVMT của cộng đồng làm mục tiêu của giáo dục.

Đây là một chuyển biến về nhận thức trong GDBVMT. Trước đây chúng ta thường giáo dục trẻ những vấn đề rất cao siêu, xa xăm của môi trường như tầng ôzôn... Trong khi đó môi trường không chỉ là những vấn đề cao xa kia mà môi trường là những cái rất gần gũi với các em như cơm ăn, nước uống, không khí để thở. Các

yếu tố môi trường xung quanh từng giờ, từng phút tác động vào các em và ngược lại các em cũng từng giờ, từng phút tác động vào môi trường.

Vì vậy cần phải giáo dục các em bằng những cái rất cụ thể, thiết thực, cái mà các em có thể nhìn thấy, sờ thấy, ngửi thấy. Từ đó giúp các em quan tâm và có những đóng góp để giải quyết các vấn đề môi trường của cộng đồng. Qua điều tra cho thấy trong số các giáo viên đã tham gia GDBVMT thì chỉ có 21,5% giáo viên sư phạm và 24% giáo viên phổ thông có sử dụng phương pháp giải quyết vấn đề cộng đồng.

Ý tưởng GVĐCĐ đã được chúng tôi nghiên cứu, triển khai và đã có hiệu quả (học sinh trường tiểu học Thanh Bình (Hải Dương) sau khi học xong bài "Bảo vệ bầu không khí trong lành" đã có những hành động bảo vệ môi trường của trường, lớp tốt hơn. Học sinh trường Tiểu học Kim Giang (Hà Nội) sau khi học bài "Sử dụng nước hợp lý, giữ gìn nước sạch" đã có ý thức và các hoạt động bảo vệ và tiết kiệm nước).

- Giáo dục giá trị môi trường

Là giáo dục các nhóm giá trị: nhóm giá trị về mối quan hệ giữa con người và tự nhiên, tôn trọng mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau giữa tự nhiên - con người, giữa con người - con người. Giá trị đạo đức môi trường giúp con người sống thận trọng, có trách nhiệm, tôn trọng sự bình đẳng giữa các loài. Đây là vấn đề khó đối với giáo viên nhưng với những minh họa cụ thể, dẫn dắt cụ thể, có thể giúp cho người học hiểu ở từng mức độ khác nhau tùy theo độ tuổi.

- Phương pháp nghiên cứu ngoài thiên nhiên

Thiên nhiên là một phòng thí nghiệm rộng lớn, sinh động và đa dạng. Đưa HS vào thiên nhiên là cách cho chúng tiếp cận với chân lí. Thiên nhiên dùng để GDBVMT có thể là khuôn viên trường học, là vườn trường, góc sinh thái và cũng có thể là ao hồ ở làng quê.

- Phương pháp giáo dục thực nghiệm

Thực nghiệm để minh họa hiện tượng hiệu ứng nhà kính. Thực nghiệm để chứng minh việc tiết kiệm năng lượng... đã được tiến hành trong dạy và học GDBVMT.

Như vậy, Viện KHGD đã nghiên cứu và xác định các phương pháp luận cơ bản cần trang bị cho giáo viên để tiến hành GDBVMT, đưa ra các định hướng cơ bản về GDBVMT. Các định hướng và phương pháp tiếp cận đó đã được thực nghiệm và khẳng định hiệu quả thực tế.

Các tài liệu và việc dạy học thử nghiệm được tiến hành theo hướng đổi mới phương pháp dạy học phát huy tính tích cực của học sinh và các phương pháp tiếp cận về GDBVMT.

* Ở cao đẳng và đại học

- Tổ chức biên soạn tài liệu "Con người và môi trường" và tập huấn GV đại học và CĐSP: giúp cho các trường giảng dạy chuyên đề "Giáo dục dân số, môi trường AIDS và ma túy" trong chương trình CĐSP.

- Biên soạn tài liệu "Các phương pháp tiếp cận cơ bản về GDMT". Tập huấn cho giảng viên sư phạm và GV phổ thông. Tổ chức dạy thử nghiệm ở trường CĐ và một số trường phổ thông.

c) Các tài liệu đã biên soạn

- Hướng dẫn GDMT cho trẻ mẫu giáo, NXBGD, 1998.

- Một số bài soạn GDBVMT ở bậc Tiểu học, THCS và THPT.

- Bảo vệ môi trường. NXBGD, 2000. Sách dùng để bồi dưỡng GV chu kì 1997-2000.

- Các phương pháp tiếp cận cơ bản về GDMT. NXBGD, 1999.

II. NHỮNG VẤN ĐỀ CÓ THỂ KHẲNG ĐỊNH, NHỮNG VẤN ĐỀ ĐANG ĐẶT RA VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Những vấn đề đã được khẳng định

- Cần thiết và có thể GDBVMT ngay từ Mẫu giáo tới các cấp học, bậc học ở phổ thông. Việc tích hợp nội dung GDBVMT vào chương trình và các hoạt động ngoại khoá của các bậc học, cấp học là có tính khả thi.

- Việc tích hợp GDBVMT vào các bậc học theo phương pháp mới có tác dụng không chỉ làm nâng cao nhận thức của HS về vấn đề môi trường mà còn tạo hứng thú học tập hơn và các hoạt động GDBVMT được đẩy mạnh hơn (kết quả điều tra hậu trắc nghiệm 100% GV cho rằng học sinh có ý thức bảo vệ môi trường hơn và 97% GV cho là học sinh học tập hứng thú hơn). Và điều mà chúng ta không ngờ tới là việc tích hợp GDMT vào bài học đúng phương pháp và phù hợp với nội dung đã giúp cho học sinh nhận thức các nội dung của bài học tốt hơn.

- GDBVMT trong các trường mẫu giáo, phổ thông bằng phương thức tích hợp vào các bài học theo đúng các nguyên tắc đã được xác định sẽ không gây nên sự quá tải, không áp đặt GV và HS... Một điều được khẳng định chắc chắn là việc đưa GDBVMT vào nhà trường là hoàn toàn khả thi.

Tuy vậy muốn đưa vào có hiệu quả cần phải có cơ chế, có các điều kiện. Người giáo viên cần được trang bị các kiến thức về môi trường, có ý thức và đặc biệt là phải có hứng thú GDBVMT.

2. Một số vấn đề đặt ra

Tuy vấn đề GDBVMT đã tiến hành khá lâu song hiệu quả chưa cao vì:

- Những hoạt động nghiên cứu triển khai còn quá nhỏ, như muối trong biển cả. Vừa qua một hoạt động dạy và học thử nghiệm tác động đồng nhất tới HS thì số học sinh cũng chưa quá 4.000 người so với 20.000.000 HS, chỉ xấp xỉ bằng 2/10.000.

- Những hoạt động nghiên cứu, hoạt động thử nghiệm dạy và học GDBVMT còn tản mạn, đơn độc, tách rời hoàn toàn với các đề án đổi mới chương trình giáo dục phổ thông do chính Bộ Giáo dục và Đào tạo quản lý, chỉ đạo.

- Có thể nói nhiều người, nhiều tổ chức, nhiều cơ quan tham gia GDBVMT; điều đó có ưu điểm là tuy chưa có một chiến lược GDBVMT nhưng trường đâu đó vẫn có các hoạt động GDBVMT.

Hiện nay GDBVMT và BGVMT đang tiến hành qua đó cũng bộc lộ nhược điểm. Các trường chỉ đạo, các hoạt động nhiều khi chồng chéo thậm chí có lúc thiếu thống nhất với nhau (ví dụ: 1997: ở Huế cách nhau 1 tuần có 2 lớp tập huấn về GDMT: 1 lớp do Sở KHCN-MT phối hợp với Cục Môi trường tổ chức, 1 lớp do dự án GDBVMT do UNDP tài trợ tổ chức). Hiện nay có 4 luồng GDBVMT: Bộ Giáo dục và Đào tạo dưới có các Sở GD&ĐT; Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường dưới có các Sở KHCN và MT; dự án do UNDP tài trợ; các tổ chức phi chính phủ. Cần có một cơ chế thống nhất và phải có sự nghiên cứu một cách có hệ thống các nội dung và phương pháp GDMT trên cơ sở đặc trưng của GDMT và đặc trưng của phương pháp dạy học hiện nay. Việc đưa một vấn đề giáo dục nào đó vào chương trình giáo dục và Phổ thông đều đòi hỏi phải đảm bảo tính sư phạm.

- Thiếu một sự chỉ đạo thống nhất, đồng bộ từ trên xuống dưới, một nhạc trưởng cho việc nghiên cứu và thực thi các vấn đề GDBVMT và có thể không chỉ dừng ở GDMT mà còn các vấn đề giáo dục có tính nhạy cảm hiện nay như dân số, AIDS, ma túy...

- Vấn đề đào tạo và bồi dưỡng giáo viên hiện nay chưa đáp ứng được yêu cầu của việc tiến hành GDBVMT ở phổ thông.

Phải đào tạo GV để họ một mặt có sự hiểu biết về môi trường với tư cách là một công dân có trình độ cao đẳng, đại học và mặt khác với tư cách là một người làm công tác giáo dục tuyên truyền GDBVMT. Họ phải có những hành trang kiến thức cần thiết về môi trường và điều quan trọng là phải nắm bắt được phương pháp GDBVMT.

Hiện nay các trường CĐSP có chương trình DS-MT gồm hai đơn vị học trình với 30 tiết, trong đó có 6-8 tiết dành cho GDMT song lại không có chương trình thống nhất, không có giáo trình kèm theo, GV tự chọn nội dung và phương pháp giảng dạy. Do đó khó có thể đánh giá chất lượng và hiệu quả của GDBVMT.

3. Kiến nghị

- Cần thể chế hoá và tiến hành đồng bộ tất cả các hoạt động GDBVMT trong nhà trường. Trước hết cần ban hành Chiến lược GDBVMT quốc gia và các văn bản hướng dẫn để các Sở GD&ĐT, các trường có kế hoạch triển khai thực hiện. Đồng thời cần kiểm tra, giám sát việc thực hiện GDBVMT một cách thường xuyên.

- Kịp thời đưa GDBVMT vào chương trình và sách giáo khoa đang được biên soạn, điều chỉnh từ bậc học mầm non tới trung học. Cần tiếp tục nghiên cứu bổ sung cả nội dung và phương pháp GDBVMT cho phù hợp với chương trình đổi mới.

- Cho phép triển khai một cách rộng rãi hơn việc biên soạn và thực nghiệm tài liệu khung chương trình đã được xây dựng để có được những tài liệu hướng dẫn việc dạy học GDBVMT đúng phương pháp và hiệu quả.

- Có kế hoạch và sớm triển khai công tác đào tạo, bồi dưỡng GV về nội dung và phương pháp GDBVMT.

MỘT SỐ KIẾN NGHỊ NHẪM TĂNG CƯỜNG GIÁO DỤC MÔI TRƯỜNG CHO SINH VIÊN Ở ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH

TS Chế Đình Lý
Trưởng Ban KHCN & QHQT,
Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

I. CÁC HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO VÀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC TRONG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA ĐHQG TP.HCM

Theo Quy chế mới, ĐHQG TP.HCM có 4 đơn vị thành viên bao gồm: Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, Trường ĐH Khoa học - xã hội và Trường ĐH Bách Khoa và Viện Môi trường và Tài nguyên. Hoạt động bảo vệ môi trường của ĐHQG TP.HCM không chỉ do các khoa Môi trường và Viện Môi trường Tài nguyên mà với lợi thế đa ngành, nhiều cán bộ thông qua các hoạt động: nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường và tài nguyên, chuyển giao các công nghệ bảo vệ môi trường thông qua các hợp đồng sản xuất, hợp đồng đánh giá tác động môi trường với các doanh nghiệp.

Bên cạnh các hoạt động nói trên, các đơn vị thành viên ĐHQG TP.HCM còn tổ chức các hội thảo khoa học liên quan đến công tác bảo vệ môi trường như: hội thảo về qui chế khu công nghiệp, quản lý thống nhất hệ thống sông Sài Gòn-Đồng Nai. Hội thảo về kim loại nặng... Về đào tạo, hiện nay các đơn vị thuộc ĐHQG TP.HCM đều có ngành đào tạo chuyên ngành môi trường.

1. Viện Môi trường và Tài nguyên thực hiện đào tạo Cao học.

2. Trường Đại học Xã hội Nhân văn có chuyên ngành đào tạo "Địa lý môi trường" ở bậc Đại học cũng như Cao học.

3. Trường ĐH Khoa học tự nhiên trước đây đào tạo các chuyên ngành khoa học cơ bản có tính cách kết hợp với môi trường như: Địa chất môi trường, Hoá môi trường, Vật lý môi trường, Sinh học và bảo vệ tài nguyên...

4. Trường ĐH Bách Khoa thành lập Khoa Công nghệ và Quản lý Môi trường, đào tạo ngành địa chất kết hợp môi trường.

Năm học 1999, trường có tuyển sinh ngành Khoa học môi trường với số lượng khoảng 80 sinh viên.

Về Nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường trong những năm qua, ĐHQG TP. HCM đã triển khai khoảng 80 đề tài liên quan đến lĩnh vực bảo vệ môi trường, trong đó, có thể khái quát lại những hướng nghiên cứu chính:

1. Nghiên cứu các yếu tố môi trường
2. Nghiên cứu sản xuất gạch
3. Nghiên cứu hiện trạng ô nhiễm
4. Nghiên cứu môi trường xã hội
5. Chế tạo thiết bị công cụ, vật liệu góp phần bảo vệ môi trường
6. Nghiên cứu giải pháp khắc phục ô nhiễm

II. MỘT SỐ Ý KIẾN VỀ VIỆC TỔ CHỨC GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHO SINH VIÊN TRONG ĐHQG TP.HCM

Tầm quan trọng

Sau khi rời trường đại học, các sinh viên sẽ trở thành các nhà quản lý, chuyên viên kỹ thuật, nhà giáo, những người tham gia hoạch định chính sách, thiết kế, quy hoạch, xây dựng... Vì vậy, trang bị kiến thức, nâng cao nhận thức về môi trường cho

lực lượng sinh viên là điều rất có ý nghĩa và cần thiết. Để làm được điều này, theo ý kiến của tác giả, cần phải tổ chức một hệ thống chương trình giáo dục môi trường ngoại khoá cho sinh viên ĐHQG TP. HCM. Để thực hiện công tác này, cần tiến hành một số hoạt động sau:

2.1. Thành lập Ban chỉ đạo giáo dục môi trường của trường: bao gồm Đoàn thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh làm nòng cốt. Các thầy cô giảng dạy các môn có liên quan, Phòng quản lý khoa học và Phòng công tác chính trị sinh viên.

2.2. Kinh phí cho các hoạt động giáo dục ngoại khoá về môi trường

Nguồn lực cho các hoạt động giáo dục ngoại khoá về môi trường có thể được cung cấp từ:

- . Kinh phí từ ngân sách Nhà nước dành cho giáo dục môi trường,
- . Kinh phí dành cho nghiên cứu khoa học sinh viên,
- . Kinh phí từ các chương trình hợp tác quốc tế tài trợ,
- . Kinh phí cấp cho các hoạt động KHCN của trường.

2.3. Chỉ tiêu đánh giá hoạt động về giáo dục bảo vệ môi trường

- . Tạo ra môi trường sư phạm chú trọng về nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường bao gồm các poster, hình ảnh, khẩu hiệu trong khuôn viên nhà trường.
- . Các tài liệu tham khảo, phổ biến kiến thức về giáo dục bảo vệ môi trường.
- . Tăng cường được diện tích xanh cho môi trường ký túc xá, đại học, "mái trường xanh, sạch, an toàn"...
- . Cho ra các tư liệu, công trình nghiên cứu thực tiễn về môi trường.
- . Tạo ra được ý thức cộng đồng, tình cảm đối với nhà trường, ký túc xá.
- . Nâng cao "dân trí môi trường" và ý thức bảo vệ môi trường cho các sinh viên tốt nghiệp.

2.4. Nội dung kiến thức cơ bản về giáo dục môi trường trong trường đại học:

Tuỳ theo ngành học, mức độ kiến thức yêu cầu có khác nhau nhưng chương trình GDMT phải có các nội dung quan trọng như: vấn đề dân số thế giới, dân số và phát triển; vấn đề hiệu ứng nhà kính, tầng Ozone mặt đất và sự suy giảm tầng Ozone...; Ô nhiễm nước, bảo vệ lưu vực tích thủy...; ô nhiễm không khí, mưa acid...; rác, chất thải; vấn đề băng cực; đa dạng sinh học; bảo vệ nguồn gen, bảo vệ tài nguyên, cảnh quan thiên nhiên...

2.5. Các hoạt động trong chương trình giáo dục môi trường trong các trường đại học:

2.5.1. Bồi dưỡng cho giảng viên các kiến thức về môi trường để lồng vào chương trình môn học chính khoá:

Hoạt động này cần được sự chủ trì và thực hiện của Viện Môi trường & Tài nguyên. Việc đào tạo lại các hiểu biết về môi trường là hết sức cần thiết và phải đưa vào quy chế xét nâng ngạch về chứng chỉ giáo dục môi trường tương tự như chứng chỉ giáo dục học đại học. Trên cơ sở được bồi dưỡng giảng viên các môn chính khoá chính là người có đủ điều kiện để lồng GDMT vào chương trình học chính khoá. Nội dung vận dụng các vấn đề môi trường trên đây vào chương trình các môn học chính khoá tuỳ theo nội dung môn học, ví dụ như sau:

Lĩnh vực lịch sử: Lịch sử phát triển của y khoa và vấn đề vệ sinh môi trường, lịch sử khám phá về Ozone, chất CFC, cách mạng kỹ nghệ, Phát minh ra điện, ô tô, dầu hoả...; sự kiện Hiroshima...; Thử nghiệm ion nguyên tử...

Lĩnh vực địa lý: lợi ích của tầng Ozone, tại sao chúng ta cần nó? Sự phá huỷ tầng Ozone, sẽ xấu đi ở đâu, chúng ta có thể làm gì để giúp? Núi lửa, Khí quyển địa cầu, các vùng khí hậu thế giới...; Các quá trình trong sinh quyển; Sự khác nhau giữa

tầng Ozone mặt đất và tầng Ozone trong sinh quyển; Chất CFC là gì?; Hoá tính của Ozone; Cân bằng tổng quát của sự phân huỷ Ozone.

Lĩnh vực khoa học tự nhiên như sinh học, hoá học, vật lý:

Tầng Ozone là gì? Ozone sinh ra từ đâu và tác động của nó đến thực vật, động vật, làm sao giảm nó, Lợi và hại của tầng Ozone tùy vào nơi nó hiện diện; Bảo tồn năng lượng, năng lượng thay thế; Sinh học của da; Hoá tính của CFC; Hiệu ứng nhà kính và tác động lên thời tiết; Nguồn gốc của sinh quyển và tầng Ozone.

Lĩnh vực ngoại ngữ: Đọc các tác phẩm viết về chuyện liên quan môi trường, bài báo, tin tức TV.

2.5.2. Thực hiện các chuyên đề nghiên cứu thực tiễn về môi trường, tham gia các giải thưởng về môi trường.

Với sự tư vấn của Phòng Quản lý khoa học và các bộ môn chuyên ngành, kết hợp sự yểm trợ kinh phí của chương trình Eureka, sinh viên có thể thực hiện nhiều đề tài nghiên cứu nhỏ liên quan đến lĩnh vực môi trường như: Thực hiện phỏng vấn, thống kê về xe gắn máy, ô tô...; Khảo sát thăm dò về CFC, về mức ô nhiễm ở khu vực quanh trường, nơi cư trú...; Sưu tầm tài liệu về sự nguy hiểm của Ozone; Đo sự tăng trưởng của cây, thăm dò thống kê về giao thông (mật độ xe trung bình trong một giờ...). Tính toán số cây trong một khu vực, một đường phố... và tính toán lượng CO₂ mà số cây đó sẽ tái chế thành O₂ thông qua quang hợp; Thảo luận các tác phẩm, bài báo liên quan đến môi trường; ảnh hưởng của Ozone...

2.5.3. Đẩy mạnh các hoạt động đội nhóm, câu lạc bộ có hoạt động gắn với giáo dục môi trường.

Tổ chức các hội trại, du khảo và tổ chức thăm viện bảo tàng lịch sử, khoa học tự nhiên... Thăm một công ty sản xuất có gây ô nhiễm nhưng có xử lý, thăm một thư viện có nhiều nguồn thông tin về môi trường, thăm siêu thị và xem các sản phẩm chứa CFC; thành lập các câu lạc bộ môi trường, câu lạc bộ trồng cây... là các hoạt động có thể triển khai dưới hình thức đội nhóm, câu lạc bộ.

2.5.4. Đầu tư xây dựng các công cụ, hình thức trưng bày và tăng cường thông tin tư liệu về môi trường trong trường đại học.

Đầu tư trang bị các bảng, poster về giáo dục môi trường trong khuôn viên trường và ký túc xá..., lập các vườn thực vật chung quanh ký túc xá, hội thi báo tường về chuyên đề môi trường, chiếu phim khoa học, tổ chức báo cáo chuyên đề về chủ đề môi trường...

2.5.5. Các cuộc vận động, hoạt động đặc biệt về biến cố đặc biệt:

Hội thảo lớp, thi viết về chủ đề môi trường..., thăm khu ô nhiễm, thăm khu công nghiệp, thăm rừng, hệ sinh thái..., ngày trồng cây của trường, hưởng ứng phong trào xanh và sạch của TP. Hồ Chí Minh.

III. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ NHẪM TĂNG CƯỜNG GIÁO DỤC MÔI TRƯỜNG CHO SINH VIÊN TRONG CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC

Để cho hoạt động giáo dục trở thành một chương trình hành động quốc gia, xin có một số kiến nghị với các Bộ, Ngành Trung ương một số điểm sau:

3.1. Về mặt cơ cấu tổ chức chỉ đạo GDMT quốc gia

Thành lập một "Ban chỉ đạo giáo dục môi trường cấp Bộ" (quốc gia), trong đó, do điều kiện phân bố địa lý, để tiết kiệm chi phí liên lạc và di chuyển, tổ chức hai Tiểu Ban điều hành giáo dục môi trường trong các trường Đại học và Cao đẳng, do các Thứ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo làm trưởng tiểu ban.

Ban chỉ đạo nên có các phân ban tương ứng với các nhóm trường, các phân ban có trách nhiệm tư vấn cho Ban chỉ đạo về các vấn đề cụ thể sau:

- * Định mức và cân đối thời gian cho GDMT như là một môn tự chọn trong các môn học chuyên ngành và các mục tiêu chung.
- * Chỉ dẫn các môn học GDMT cần kết hợp trong các chương trình đào tạo.
- * Thiết kế các môn học mới chú ý vào GDMT.
- * Chỉ dẫn các lớp huấn luyện cho các môn học để chuẩn bị họ về GDMT với các ngành kỹ nghệ liên quan.
- * Các lớp bổ túc hay trường mùa hè cho các kỹ sư về GDMT liên quan trong giáo dục nghề nghiệp.
- * Chương trình huấn luyện cho giảng viên về việc tích hợp giáo dục môi trường.
- * Liên hệ với các doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực GD môi trường có liên quan trong việc hình thành chương trình và nơi thực tập cho sinh viên và giáo viên.
- * Liên hệ với các cơ quan thông tin đại chúng đã thực hiện các chương trình phát thanh truyền hình nhằm mục đích khuyến khích công chúng bảo vệ môi trường.

3.2. Về mặt chính sách, chế độ

1) Ban hành các văn bản về chủ trương chỉ thị của Chính phủ về đưa nội dung giáo dục môi trường vào chương trình giảng dạy của các trường ĐH&CD. Trong đó có phân công cụ thể các đơn vị tham gia chỉ đạo thực hiện.

2) Ban hành văn bản về chủ trương chỉ thị của Chính phủ nói trên, trong đó chỉ dẫn về mục tiêu GDMT, nội dung, phương pháp và các chính sách, qui chế khuyến khích, bảo đảm cho các trường tổ chức thực hiện kèm theo, đối với các trường trực thuộc Bộ GD&ĐT.

3) Ban hành các Thông tư liên Bộ về việc chỉ đạo đưa nội dung giáo dục môi trường vào chương trình giảng dạy của các trường ĐH&CD (các trường thuộc Bộ chuyên ngành).

4) Ban hành chỉ thị của Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường về việc chỉ đạo các Sở KHCN&MT tạo những điều kiện phối hợp đối với các cơ sở doanh nghiệp có liên quan đến bảo vệ môi trường trong việc thực hiện các hoạt động tham quan, thực tập, huấn luyện về bảo vệ môi trường cho sinh viên các trường ĐH&CD.

3.3. Tổ chức các hội nghị triển khai công tác giáo dục môi trường.

Hội thảo lấy ý kiến và trao đổi lấy ý kiến thống nhất về các giáo trình cơ bản áp dụng thống nhất trong toàn quốc.

3.4. Các công việc khác

1) Thực hiện đầu tư trang thiết bị cho hoạt động giáo dục và đào tạo môi trường.

2) Tổ chức huấn luyện cho giảng viên thí điểm

Trong khi đánh giá nhu cầu huấn luyện giảng viên trong ĐH&CD, nên xem xét nhu cầu đưa các môn môi trường vào chương trình đào tạo.

+ Các nhu cầu huấn luyện bổ túc về GDMT có thể chia ra 3 phương diện:

- Kiến thức của các môn giới thiệu về môi trường mới

- Kỹ năng sư phạm thích hợp cho GDMT

- Tham quan và thực tập trong các nhà máy liên quan đến bảo vệ môi trường.

+ Quản lý hệ thống chỉ dẫn để đáp ứng nhu cầu bổ sung gây ra bởi tích hợp các thành phần GDMT (sản xuất các tài liệu và phương tiện chỉ dẫn)

+ Có chính sách cần thiết, thích hợp để khuyến khích giảng viên kết hợp các thành phần GDMT trong các môn học đang dạy.

Đánh giá công tác huấn luyện và ban hành chỉ thị về huấn luyện giảng viên trong việc tích hợp các nội dung giáo dục môi trường và bài giảng các môn phù hợp.

3) Tổ chức triển khai biên soạn giáo trình, tài liệu dạy - học.

4) Triển khai các đề tài nghiên cứu khoa học về giáo dục môi trường cấp đại học & cao đẳng./.

PHỤ LỤC

DANH MỤC CÁC ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU VỀ LĨNH VỰC MÔI TRƯỜNG TRONG ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1) Nghiên cứu các yếu tố môi trường

- "Phân tích, đánh giá chất lượng phù sa đồng bằng S.Mekong bằng các phương pháp hấp thụ và phát xạ nguyên tử" (PGS. Nguyễn Văn Đến);
- "Các thành tạo magma xâm nhập vùng Bắc Kontum (thuộc QNĐN - Thừa Thiên Huế)" PGS.PTS Huỳnh Trung);
- "Mô hình tính toán diễn biến bùn cát ven biển do ảnh hưởng của các công trình chắn sóng (Thạc sĩ Huỳnh Công Hoài);
- "Cơ chế hình thành các đới nhiễm mặn nước dưới đất các tỉnh thuộc Bắc sông Tiền (Long An, Tiền Giang, Bến tre, Đồng Tháp)" (PTS Nguyễn Việt Kỳ);

2) Nghiên cứu sản xuất sạch

"Nuôi và nhân giống tôm sạch bệnh không sử dụng kháng sinh" (Phan Kim ngọc)

3) Nghiên cứu hiện trạng ô nhiễm

- Nghiên cứu ô nhiễm môi trường khu vực năm huyện Bình Chánh (PTS. Lê Mạnh Tân)
- Đánh giá hiện trạng mức độ ô nhiễm nước ngầm tầng nông khu vực TP.HCM (PTS. Huỳnh Ngọc Sang).
- Sốt xuất huyết: biện pháp chuẩn đoán và một số vấn đề liên quan đến sự xâm nhiễm của virus ở người và sự truyền bệnh ở muỗi trong tự nhiên (TS. Hồ Huỳnh Thuý Dương).
- Nghiên cứu đánh giá mức độ ảnh hưởng của khu bãi rác xã Đông Thạnh, Hóc Môn đến nước ngầm tầng nông của khu vực (PTS. Huỳnh Ngọc San).
- Ảnh hưởng các cửa các hoạt động khai thác cát xây dựng đến quá trình xâm thực xói lở bờ sông Đồng Nai (KS. Đậu Văn Ngọ).
- Đặc điểm của đất lún sụt ở khu vực Thủ Đức TP HCM và các tỉnh phía Nam (Trà Thanh Phương).
- Sự ô nhiễm môi trường vùng biển do khai thác dầu khí (Vũ Đình Chính).
- Nghiên cứu thực nghiệm quy trình khử N.P trong xử lý nước thải CN chế biến Thủy - Hải sản, chống phú dưỡng hoá nguồn nước (KS. Nguyễn Thị Thanh Mỹ).
- Nghiên cứu thực hiện xử lý nước thải và thu hồi kim loại nặng trong nước thải công nghiệp Xi mạ (Ce-Ni...) bảo vệ môi trường (KS. Từ Thị Cẩm Loan).
- Nghiên cứu mức độ nhiễm PAH (Polynuclear Aromatic Hydrocarbon) trong không khí và bùn lắng ở TP.HCM. Nghiên cứu các biện pháp khống chế chung. (Mai Tuấn Anh).
- Áp dụng các phần mềm GIS để xây dựng bản đồ địa hình đáy sông từ số liệu đo GPS và tính trữ lượng mò cát lòng sông (Hà Quảng Hải)

- Đánh giá mức độ ô nhiễm nước trên mặt và nước tầng nông và sự ảnh hưởng đến chất lượng nước khai thác khu vực Gò Vấp TP.HCM (Vũ Chí Hiếu).
- Nghiên cứu ứng dụng chế phẩm EM trong việc phân tích BOD và xử lý nước thải (Cù Thành Long).
- Triển khai và kiểm chứng các thử nghiệm độc học môi trường ở lưu vực sông Sài Gòn - Đồng Nai (Đỗ Hồng Lan Chi)
- Xác định đường cong hấp thụ của bùn đáy với các kim loại nặng trong điều kiện môi trường thay đổi (Lê Huy Bá)
- Nghiên cứu cơ sở khoa học phục vụ cho việc xây dựng chiến lược (Nguyễn Thị Thanh Mỹ)
- Nghiên cứu độc tố (Lê Hoàng Khiêm)
- Nghiên cứu triển khai trình diễn mô hình cấp nước (Trần Văn Thịnh - Nguyễn Thanh Hùng)
- Nghiên cứu mức độ ô nhiễm (Mai Tuấn Anh)
- Nghiên cứu phát triển các chương trình (Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Thị Truyển)

4) Nghiên cứu môi trường xã hội

- Tình trạng ma túy học đường ở các trường phổ thông tại TP Hồ Chí Minh và những biện pháp ngăn chặn (PTS Trần Kim Xuyên)
- Vai trò lưu vực sông Đồng Nai trong kế hoạch phát triển Việt Nam, kinh tế trọng điểm phía Nam (PTS Hồng Hưng)
- Xây dựng và phát triển nông thôn trong chiến lược CNH - HĐH của 2 huyện Bình Chánh & Hóc Môn TP.HCM (Th.S Huỳnh Văn Giáp)

5) Chế tạo thiết bị công cụ, vật liệu góp phần bảo vệ môi trường

- Chế tạo thiết bị xử lý nước phen mận dùng năng lượng mặt trời (PTS Hồ Long Phi, KS Đặng Quốc Dũng)
- Kích thước hợp lý của sân tiêu năng và hố sái sau cống vùng đồng bằng.
- Triển khai xây dựng thực nghiệm nhà mẫu lắp ghép giá thành thấp cho vùng ĐBSCL (KS Nguyễn Văn Chánh)
- NC ứng dụng sản xuất các loại Zeolit cho lĩnh vực làm sạch nước thải. (PGS.PTS Trần Khắc Chương; PGS.PTS Mai Hữu Khiêm)
- nghiên cứu thực hiện nhằm lựa chọn vật liệu và kết cấu chống ồn thích hợp với điều kiện Việt Nam (Nguyễn Đình Tuấn)
- Nghiên cứu kết cấu chống ồn cho nhà ở đô thị (Th.S Nguyễn Đình Tuấn)
- Nghiên cứu công nghệ xử lý hơi dung môi bằng phương pháp đốt trong điều kiện thực tế Việt Nam (Th.S Đinh Xuân Thắng)
- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ lọc sinh học hiếu khí (BIOSTYR-PROCESS) (KS. Phạm Trung Kiên)

6) Nghiên cứu giải pháp khắc phục ô nhiễm

- NC xử lý và ứng dụng cặn bùn dầu thô Việt Nam (PGS.PTS Phan Minh Tân)
- Giải pháp chung sống với lũ lụt tại đồng bằng Sông Cửu Long (khu Tứ giác Long Xuyên) (PTS Nguyễn Đức Tiến)
- Giải pháp chung sống với lũ lụt tại đồng bằng Sông Cửu Long (khu A Tứ giác Long Xuyên) (PTS Nguyễn Đức Tiến)

- Nghiên cứu xây dựng biện pháp giám sát chấn động mặt đất và quản lý cải tạo mặt bằng sau khai thác ở các cụm mỏ đá xây dựng nhằm mục tiêu phát triển bền vững (PTS Huỳnh Thị Minh Hằng)

- Định hướng quy hoạch xây dựng cơ sở hạ tầng huyện Ô môn, Cần Thơ (Lê Thị Bích Thuỷ)

- Thoát nước các đô thị vùng triều (Nguyễn Văn Điềm)

- Mô hình đô thị sinh thái với không gian kiến trúc hài hoà thiên nhiên và phù hợp phong tục tập quán ăn ở, sinh hoạt nông thôn đồng bằng Nam Bộ (Châu Ngọc An)

- Nghiên cứu các giải pháp thích hợp quản lý cây xanh Đô thị nhằm đảm bảo sức khoẻ cộng đồng tại TP HCM (PTS Nguyễn Thanh Hùng)

7) Nghiên cứu công cụ hỗ trợ giảng dạy nghiên cứu môi trường

- Xây dựng một số công cụ hỗ trợ cho việc quản lý và khai thác các thông tin tài nguyên môi trường (Th.S Dương Anh Đức; Th.S Nguyễn Minh Nam)

- Sử dụng ảnh viễn thám và hệ thống thông tin địa lý để phân tích sự bành trướng đô thị và tác động môi trường trên địa bàn TP.HCM (Th.S Lê Minh Vĩnh)

- NC giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường trên các phương tiện giao thông đường bộ (KS Ngô Xuân Ngát)

- Phân mềm tính toán lũ và tải chất trong sông (Lê Song Giang)

8) Tiết kiệm năng lượng

- NC khả năng ứng dụng tổ hợp động cơ gió - Diesel công suất 100KW của Đan Mạch cho việc thực hiện chương trình điện khí hoá các vùng quần hải đảo Việt Nam (KS Dương Thanh Lương)

- NC chế tạo hệ thống cung cấp nước nóng bằng năng lượng mặt trời theo kiểu không truyền thống (PTS Lê Chí Hiệp)

- Sử dụng dữ liệu vệ tinh thám sát tài nguyên trái đất để thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất (Trần Trọng Đức)

- ứng dụng viễn thám và GIS trong quản lý tài nguyên thiên nhiên và giám sát môi trường khu vực ĐBSCL (Lê Văn Trung)

- Nghiên cứu cải tiến chương trình đào tạo, lĩnh vực đào tạo Cao học ngành (Lâm Minh Triết)/.

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI - MỘT TRUNG TÂM LỚN VỀ ĐÀO TẠO VÀ NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG

*Ban Khoa học công nghệ
Đại học Quốc gia Hà Nội*

1. ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI (ĐHQGHN) - MỘT TRUNG TÂM ĐẠI HỌC LỚN, CHẤT LƯỢNG CAO CỦA CẢ NƯỚC

ĐHQGHN Được thành lập ngày 10/12/1993 theo quyết định 97/CP của Chính phủ trên cơ sở sắp xếp và tổ chức lại một số trường đại học và viện nghiên cứu khoa học ở khu vực Hà Nội với 4 tiêu chí là: chất lượng cao; đa ngành, đa lĩnh vực; quyền tự chủ và tự chịu trách nhiệm cao; được Nhà nước đầu tư lớn.

Việc thành lập ĐHQGHN là một bước phát triển mới của nền giáo dục đại học Việt Nam trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước và phù hợp với xu hướng phát triển chung của giáo dục đại học trên thế giới.

Là một mô hình tổ chức đại học mới ở Việt Nam, được sự quan tâm đặc biệt của Đảng, Nhà nước, sự chỉ đạo, giúp đỡ của các Bộ, ngành hữu quan. Sau 7 năm xây dựng, củng cố và phát triển, ĐHQGHN đã phát huy được thế mạnh của một đại học đa ngành, đa lĩnh vực trong các mặt công tác nhất là trong đào tạo và NCKH.

2. ĐÀO TẠO VÀ NGHIÊN CỨU VỀ MÔI TRƯỜNG LÀ MỘT TRONG NHỮNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN QUAN TRỌNG CỦA ĐHQGHN

Vốn là một tổ hợp tổ hợp đa ngành, đa lĩnh vực với 42 ngành đào tạo cử nhân, 122 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ và 106 chuyên ngành đào tạo tiến sĩ, bao gồm, các lĩnh vực từ khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, đến kinh tế, luật, công nghệ, ĐHQGHN có nhiều thế mạnh trong công tác đào tạo và NCKH về môi trường, một lĩnh vực khoa học trẻ với tính đa ngành và liên ngành cao. Ở ĐHQGHN, các hoạt động đào tạo và nghiên cứu về môi trường được tiến hành ở nhiều đơn vị khác nhau; khoa sinh học, khoa môi trường, trung tâm nghiên cứu công nghệ môi trường và phát triển bền vững (thuộc trường ĐHKH Tự nhiên), Trung tâm nghiên cứu tài nguyên và môi trường (trực thuộc ĐHQGHN). Ngoài ra, các chuyên ngành trung gian như Địa lý môi trường, Địa chất môi trường, Hoá môi trường, Sinh học môi trường, xã hội học môi trường v.v..., còn được đào tạo và nghiên cứu ở các khoa có liên quan (Địa lý, Địa chất, Hoá học, Sinh học, Xã hội học ...).

Ngoài việc tổ chức đào tạo và nghiên cứu theo các đơn vị chuyên môn / hành chính (khoa, trung tâm), ĐHQGHN đã bắt đầu hình thức đào tạo và nghiên cứu theo các chương trình (Programmes) cắt ngang các đơn vị chuyên môn / hành chính truyền thống, tạo nên một sức mạnh tổng hợp và liên ngành cao, một đặc thù của khoa học môi trường.

Các khoá đào tạo về "bảo tồn đa dạng sinh học và quản lý môi trường". Quan điểm tiếp cận hệ sinh thái trong công tác bảo tồn và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên, "đánh giá tác động môi trường", "Quản lý bền vững tài nguyên miền núi" và nhiều các đề tài nghiên cứu khoa học như:

"Nghiên cứu những nguyên nhân sâu xa về kinh tế, xã hội và chính sách đối với sự suy thoái đa dạng sinh học của Việt Nam", "Nghiên cứu biến đổi môi trường tại vùng rừng ngập mặn trong chương trình nghiên cứu "Tác động biến - lục địa tại

vùng duyên hải", "Khoa học và công nghệ môi trường cho trái đất", "Bảo tồn đa dạng sinh học đất ngập nước ven biển châu thổ sông Hồng" v.v... được tổ chức thực hiện theo hình thức này, đã phát huy được tiềm lực (đội ngũ cán bộ khoa học và cơ sở vật chất) của nhiều đơn vị trong và ngoài ĐHQGHN.

Có thể kể một số cơ sở chính đào tạo và nghiên cứu về môi trường của ĐHQGHN là:

a) Khoa Sinh học là một khoa lâu năm, có truyền thống và uy tín trong công tác đào tạo và nghiên cứu về sinh học, sinh học môi trường trong cả nước. Khoa được thành lập từ năm 1961 và hiện nay có 10 bộ môn: Động vật không xương sống và động vật có xương sống. Thực vật học, Vi sinh vật học, Sinh lý người và động vật, Sinh học người, Di truyền học, Sinh hoá học, Sinh học tế bào và Sinh học phát triển, Sinh lý thực vật học. Trong thời gian gần đây khoa có mở thêm hướng đào tạo và nghiên cứu về đa dạng sinh học / Sinh học môi trường và công nghệ sinh học. Khoa có ba chương trình đào tạo cử nhân, 15 chương trình đào tạo thạc sĩ và 15 chương trình đào tạo tiến sĩ. Các sinh viên tốt nghiệp của khoa, hiện nay đang công tác ở khắp các miền của đất nước, nhiều người là những cán bộ lãnh đạo cao cấp, hoặc các nhà khoa học đầu đàn về các lĩnh vực sinh học và môi trường.

b) Khoa Môi trường được thành lập năm 1995. Khoa hiện nay có 4 bộ môn: Tài nguyên và sinh thái môi trường, Quản lý môi trường, Mô hình hoá và công nghệ môi trường, Thổ nhưỡng và môi trường đất. Tính đến năm 2000, khoa đã đào tạo được 550 cử nhân, 75 thạc sĩ, 4 tiến sĩ về môi trường, đã biên soạn được hàng chục giáo trình đại học và sau đại học. Khoa đã hoàn thành 3 dự án hợp tác quốc tế và nhiều đề tài nghiên cứu khoa học các cấp.

c) Trung tâm nghiên cứu tài nguyên và môi trường (CRES) được thành lập năm 1995 trên cơ sở sắp xếp và tổ chức lại trung tâm nghiên cứu tài nguyên và môi trường của trường Đại học Tổng hợp cũ và Trung tâm nghiên cứu hệ sinh thái rừng ngập mặn của trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

Trong những năm qua, CRES đã rất tích cực hoạt động trong các lĩnh vực: (a) Nghiên cứu triển khai các đề tài NCKH về bảo vệ môi trường, sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, đánh giá tác động môi trường, quản lý môi trường; (b) Tư vấn và dịch vụ về khoa học và công nghệ môi trường; (c) Đào tạo và giáo dục môi trường và (d) Xây dựng tiềm năng khoa học bao gồm nhân lực, cơ sở vật chất và thông tin tư liệu. CRES đã thực hiện 25 đề tài cấp Bộ và tương đương, 67 đề tài hợp đồng với các Bộ, ngành và địa phương và 26 đề tài hợp tác quốc tế, CRES cũng đã mở một số khoá đào tạo với tổng số 520 học viên - là các cán bộ khoa học và quản lý tài nguyên môi trường đến từ khắp các tỉnh thành của cả nước, và tổ chức 21 hội thảo quốc gia, 10 hội thảo quốc tế.

d) Trung tâm nghiên cứu công nghệ môi trường và phát triển bền vững (CETASD) mới ra đời năm 2000 trên cơ sở phát triển trung tâm hoá môi trường của trường ĐH Khoa học tự nhiên. Ngoài việc hỗ trợ đắc lực cho công tác đào tạo của trường ĐH Khoa học tự nhiên và mở các lớp huấn luyện cũng như hội thảo khoa học, CETASD còn tiến hành các đề tài NCKH, tập trung vào 3 hướng chính (a) Phân tích, đánh giá sự có mặt và tồn lưu của các hoá chất độc hại trong môi trường và cơ thể sinh vật; (b) Nghiên cứu chế tạo các thiết bị đo tự động phục vụ mục đích kiểm soát môi trường, rau quả, thực phẩm; (c) Nghiên cứu thiết kế quy trình kỹ thuật xử lý nước cấp và nước thải.

Với một hệ thống phòng thí nghiệm hiện đại do Thụy Sĩ và Nhật Bản giúp đỡ, CETASD đang chủ trì 3 dự án hợp tác quốc tế lớn, và một số đề tài trong nước, CETASD đã thực hiện một số hợp đồng chuyển giao công nghệ về xử lý nước thải

cho một số nhà máy giấy, chế biến cà phê, nhà máy Khoá Việt Tiệp v.v... và nhiều hợp đồng phân tích các chất độc hại trong môi trường và cơ thể sinh vật.

Ngoài ra, các đơn vị trong ĐHQGHN còn phối hợp với Trung tâm nghiên cứu môi trường, giáo dục và phát triển (CERED) triển khai một số đề tài NCKH, mở các lớp tập huấn và hội thảo quốc gia, quốc tế cũng như đào tạo cán bộ trong chương trình môi trường toàn cầu.

Hiện nay, ĐHQGHN đã có quan hệ hợp tác với 84 trường đại học và các tổ chức nước ngoài. Trong công tác đào tạo và NCKH về môi trường, ĐHQGHN đã có quan hệ hợp tác với nhiều trường đại học, viện nghiên cứu, các tổ chức chính phủ và phi chính phủ của nhiều nước, cũng như các tổ chức quốc tế: Chương trình địa sinh quyển quốc tế (IGBP) Quỹ môi trường toàn cầu (GEF), Quỹ quốc tế phát triển nông nghiệp (IFAD), Hiệp hội bảo tồn thiên nhiên quốc tế (IUCN), Chương trình phát triển Liên hiệp quốc (UNDP)*; Chương trình Môi trường Liên hiệp quốc (UNEP), Quỹ quốc tế về bảo vệ thiên nhiên (WWF), Ngân hàng thế giới (WB), Tổ chức Y tế thế giới (WHO)*; các trường đại học, viện hay các tổ chức của nhiều nước như Nhật Bản, Anh, Mỹ, Hà Lan, Úc, Thụy Sĩ, Canada, Bỉ, Đan Mạch, Đức, Pháp, Hàn Quốc và các nước Đông Nam Á.



HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở TRUNG TÂM TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG VÀ CÔNG NGHỆ SINH HỌC ĐẠI HỌC HUẾ

TS. Lê Văn Thăng, Giám đốc
Trung tâm TNMT & CNSH - Đại học Huế

I. GIỚI THIỆU

Được thành lập và đi vào hoạt động theo Quyết định của Bộ Giáo dục và Đào tạo ngày 13/9/1995 và giấy phép của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường ngày 17/1/1996, Trung tâm Tài nguyên, Môi trường và Công nghệ sinh học (CREB), Đại học Huế trong nhiều năm qua đã có những đóng góp nhất định vào nỗ lực của các tỉnh miền Trung, đặc biệt là tỉnh Thừa Thiên Huế trong công tác bảo vệ môi trường (BVMT).

Mặc dù các lĩnh vực chuyên môn của CREB là gồm cả 3 mảng: Tài nguyên, Môi trường và Công nghệ sinh học, nhưng số lượng các đề tài, dự án, ... liên quan hai mảng đầu chiếm ưu thế hơn cả. Điều đó hoàn toàn phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường của khu vực, cũng như phù hợp với năng lực trang thiết bị và con người của Trung tâm.

Trong vòng ba năm trở lại đây, từ khi bộ máy Trung tâm được kiện toàn nhất là từ khi có thêm sự phối hợp với đơn vị đào tạo chuyên ngành là Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường Trường ĐHKH, một số định hướng và loại hình NCKH về BVMT được phát triển mạnh.

Sự đầu tư trang thiết bị cho Phòng thí nghiệm (PTN) Nghiên cứu môi trường đồng bộ và hiện đại của Bộ Giáo dục và Đào tạo cho Trung tâm là một sự bổ sung kịp thời cho năng lực hoạt động NCKH về BVMT hiện nay và trong thời gian sắp tới.

Vị trí của CREB và mối quan hệ phối hợp của nó với các đơn vị liên quan trong Đại học Huế được chỉ ra trong sơ đồ dưới đây (ở trang 2):

2. CÁC HOẠT ĐỘNG NCKH VỀ BVMT CỦA CREB

Một số kết quả hoạt động NCKH về BVMT mà CREB đã đạt được trong thời gian qua có thể điểm lại theo 3 nhóm sau đây:

2.1. Các dự án, nghiên cứu cơ bản và triển khai ứng dụng

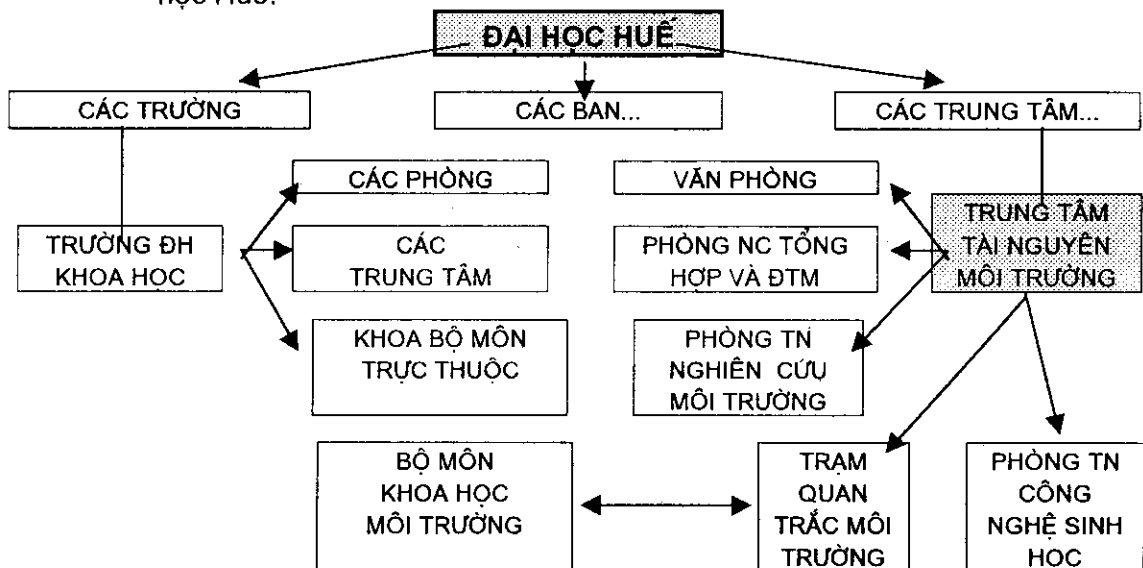
- [1]. Dự án "Trồng thử nghiệm cây ngập mặn ở Phú Lộc, Thừa Thiên Huế".
- [2]. Đề tài cấp Bộ: "Nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng chiến lược BVMT các tỉnh Bắc Trung bộ đến 2010".
- [3]. Dự án KHCN trọng điểm cấp Nhà nước: "Nghiên cứu dự báo, phòng chống sạt lở bờ sông hệ thống sông miền Trung".
- [4]. Dự án "Xây dựng Phòng thí nghiệm Nghiên cứu và xử lý môi trường".
- [5]. Dự án "Đầu tư thiết bị Quan trắc Môi trường cho trạm quan trắc và phân tích môi trường thành phố Huế đặt tại Trung tâm Tài nguyên Môi trường và Công nghệ sinh học - Đại học Huế" (đang chờ xét duyệt).

Đánh giá kết quả:

- Các đề tài, dự án thuộc mảng này đã thiết thực góp phần đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp cho công tác BVMT ở Thừa Thiên Huế nói riêng, các tỉnh Bắc Trung bộ nói chung.

- Qua các đề tài, dự án loại này, đã huy động được nguồn "chất xám" trong Đại học Huế và cả các cơ quan khác ở địa phương.

- Tuy nhiên số lượng các đề tài, dự án loại này còn chưa nhiều, việc triển khai còn có khó khăn do cơ chế hoạt động cộng tác viên của Trung tâm, và đôi khi còn có sự trùng lặp chồng chéo với các đơn vị khác trong Đại học Huế.



2.2. Các đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

- [1]. Dự án "Khai thác đá ở mỏ đá Ga Lôi" - Xí nghiệp khai thác đá 3-2.
- [2]. Dự án "Đầu tư nâng cấp cơ sở chế biến hải sản" - Công ty Xuất nhập khẩu Hải sản Sông Hương.
- [3]. Dự án "Đầu tư nâng cấp cơ sở chế biến thủy sản xuất khẩu Thuận An" - Công ty Thủy sản Thừa Thiên Huế.
- [4]. Dự án "Vùng nuôi tôm công nghiệp Phú Vang" - Công ty Xuất nhập khẩu Hải sản Sông Hương.
- [5]. Dự án "Khu nghỉ mát Lăng Cô" - Công ty Du lịch Hương Giang.
- [6]. Dự án "Đầu tư Xí nghiệp men Prit Phú Bài công suất 3.000 tấn/năm" - Công ty Kinh doanh Nhà đất Thừa Thiên Huế.
- [7]. Dự án "Nâng cấp chế biến thủy hải sản" - Công ty Phát triển Thủy sản Thừa Thiên Huế.
- [8]. Dự án "Xây dựng xí nghiệp khai thác và nghiền sàng đá xây dựng" - Tổng Công ty xây dựng miền Trung, Chi nhánh xây dựng Thừa Thiên Huế.
- [9]. Dự án "Đầu tư chế biến thức ăn nuôi tôm" - Công ty Xuất nhập khẩu Hải sản Sông Hương.
- [10]. Dự án "Đầu tư nhà máy sản xuất gạch Tuynen số 1 công suất 20 triệu viên / năm" - Công ty Xây lắp Thừa Thiên Huế.
- [11]. Dự án "Đầu tư dây chuyền sản xuất gạch Tuynen số 2 công suất 10 triệu viên / năm" - Công ty Xây lắp Thừa Thiên Huế.
- [12]. Dự án "Đầu tư nhà máy sản xuất gạch Tuynen số 3 công suất 20 triệu viên / năm" - Công ty Xây lắp Thừa Thiên Huế.

Đánh giá kết quả:

- Phần lớn các kết quả nghiên cứu đã được các chủ dự án, các địa phương, cơ sở sản xuất áp dụng để thực hiện tốt Luật BVMT tại đơn vị. Bên cạnh đó, các báo

ầu, việc triển
a Trung tâm,
đặc trong Đại

VỀ BẢO

giúp cơ quan quản lý Nhà nước về BVMT địa
ng và nhiệm vụ của mình.
hoạt động dịch vụ mà Trung tâm thực hiện ĐTM là
phương như chế biến thủy hải sản, sản xuất vật liệu

không gian của các báo cáo ĐTM chỉ còn hạn chế trong
mà chưa vươn ra được các tỉnh lân cận trong khu vực.

I. GIỚI

Đ
TAM
TAM
YÊN
HONG

tạo ng
17/11/1
học H
tỉnh r
(BVI

BVMT

dài, Trung tâm chưa tìm được "kênh" để thực hiện NCKH
truyền thông, nhất là trong sinh viên Đại học Huế, mặc dù
áo và đầy tiềm năng.
thời gian hướng đến Ngày Môi trường Thế giới 5/6/2001, mà
kỷ niệm quốc gia, Trung tâm đã phối hợp với các trường thành
Đàn Thanh niên, Hội Sinh viên tiến hành tốt một số hoạt động

Mô
ha/v
trị
lự

hỗ trợ nhiều mặt cho sự hình thành đội hình "Tinh nguyện xanh"
viên Đại học Huế. Đây sẽ là lực lượng nòng cốt cho các hoạt động
ng cũng như hoạt động hỗ trợ cộng đồng BVMT.
Bộ môn Khoa học Môi trường xúc tiến, hỗ trợ để trường Đại học Khoa
chức đêm Liên hoan văn nghệ "Sinh viên với ca khúc môi trường" vào
01.

nỗ động phối hợp với Trường Đại học Nghệ thuật và Đại học Khoa học tổ
c cuộc thi sáng tác tranh "Góc nhìn sinh viên về môi trường". Kết quả là có
1 tranh tham dự thi, trong số đó đã chọn ra được 90 tranh để tham gia triển
m tại phòng tranh của Ban tổ chức lễ Kỷ niệm Ngày Môi trường Thế giới và mở
một phòng triển lãm riêng của sinh viên Đại học Huế từ 4/6 - 6/6/2001.

Trong thời gian 8/4/2001 đến 7/6/2001, Trung tâm và Bộ môn Khoa học Môi
trường đã phối hợp với Báo Thừa Thiên Huế mở chuyên mục "Môi trường quanh
ta" với dung lượng tối thiểu là 1/2 trang 6, mỗi số có ít nhất 2 bài chuyên khảo,
phóng sự hay thông tin nhanh về các sự kiện, kiến thức BVMT.

- [5]. Tham gia viết bài cho Thông tin Khoa học Công nghệ Môi trường tỉnh Thừa
Thiên Huế và Bản tin Đại học Huế nhằm cung cấp kịp thời những thông tin, sự
kiện về môi trường địa phương, đặc biệt về lễ kỷ niệm Ngày Môi trường Thế giới
5/6/2001 trên Thế giới và ở Việt Nam.
- [6]. Tham gia vào Ban giám khảo trong chương trình "Tìm hiểu về Môi trường" của
học sinh Trung học cơ sở tại thành phố Huế.
- [7]. Tham gia vào trang Web của Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Thừa
Thiên Huế trong năm 2001.

Đánh giá kết quả:

Các hoạt động truyền thông nói trên đã bước đầu mang lại hiệu quả về các
mặt:

- Đã tranh thủ, thuyết phục được sự quan tâm và hỗ trợ của các cấp lãnh đạo
Đại học Huế, các trường, đơn vị thành viên vào những hoạt động truyền thông
BVMT.

- Đã thu hút được sự chú ý trên mức bình thường của một bộ phận nhất định
cán bộ về các vấn đề môi trường và sự quan tâm, tham gia của đông đảo sinh viên
Đại học Huế vào các hoạt động truyền thông BVMT.

- Chắc chắn rằng qua chiến dịch truyền thông cao điểm này, nhận thức, thái độ, hành vi ứng xử với môi trường của cán bộ, sinh viên Đại học Huế đã có những cải thiện đáng kể.

3. NHỮNG ĐỊNH HƯỚNG HOẠT ĐỘNG NCKH VỀ BVMT SẮP TỚI

- Tiếp tục đẩy mạnh cả 3 nhóm hoạt động trên, đặc biệt khai thác khả năng thực hiện các báo cáo ĐTM.

- Phối hợp khai thác có hiệu quả các năng lực thiết bị của PTN NCMT và Trạm Quan trắc môi trường. Trên cơ sở đó, phát triển hướng phân tích môi trường, phục vụ trực tiếp cho các đề tài, dự án của Trung tâm và nhiệm vụ của cơ quan chủ quản giao, hay làm dịch vụ phục vụ các đề tài, dự án của các đơn vị khác.

- Nghiên cứu xây dựng phương án đào tạo, bồi dưỡng nhân lực chuyên trách làm công tác quản lý môi trường ở cấp cơ sở sản xuất, cấp huyện, phường - xã, ... dưới dạng các Chứng chỉ ngắn hạn và định hướng thực tế.

4. NHỮNG ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ ĐỂ ĐẨY MẠNH CÁC HOẠT ĐỘNG NCKH VỀ BVMT

- Qua cuộc điều tra "*Môi trường trong mắt sinh viên*" tại Đại học Huế (tháng 4 năm 2001, với 1.349 phiếu phỏng vấn, kết quả như sau:

- Tự đánh giá hiểu biết của mình về lĩnh vực môi trường, có 84,4% sinh viên trả lời là ở mức độ "vừa"; 4,2% sinh viên trả lời "không hiểu",
- Được hỏi, bạn có muốn trang bị các kiến thức môi trường và BVMT không, có 97% trả lời có; 58,8% muốn trang bị ở mức độ "sâu rộng",
- Sinh viên thu nhận được thông tin về môi trường như sau: truyền hình (78,9%), báo - tạp chí (63,0%), bài giảng (46,4%) và các phương tiện khác (32,2%),
- Các vấn đề nổi cộm về MT trong học đường như sau: nhà vệ sinh (50,9%), rác (43%), tiếng ồn (30,7%), thiếu cây xanh (28%) và bụi bặm (24,5%),
- Hình thức thông tin để nâng cao nhận thức MT trong SV được đề nghị: bảng tin thường kỳ (29,0%); panô - áp phích (23,0%); các buổi nói chuyện (56,1%).

Xuất phát từ những kết quả trên, để công tác BVMT ở Đại học Huế đi vào nề nếp, mọi hoạt động trở thành tự giác trong SV đòi hỏi phải tăng cường hơn nữa công tác truyền thông BVMT bằng cách thông qua tổ chức "*Tình nguyện xanh*", lấy tổ chức này làm nòng cốt để phát hành bảng tin, tuyên truyền cổ động, tổ chức giao lưu, hội diễn văn nghệ, thi sáng tác tranh, xây dựng tiểu phẩm, các hoạt động ngoại khóa, các chương trình hành động vì MT...

Để tổ chức nòng cốt này duy trì được hoạt động, nội dung công tác ngày càng có chiều sâu, có ý nghĩa thiết thực đối với đơn vị cũng như toàn xã hội thì không thể hoạt động thiếu sự cố vấn chỉ đạo, không thể thiếu cơ sở vật chất - tài chính cũng như không thể thiếu sự phối hợp và có chế độ khuyến khích, động viên. Vì vậy:

- Đề nghị được quan tâm đầu tư tiếp tục về cơ sở vật chất, mặt bằng làm việc và cán bộ chuyên trách để khai thác, sử dụng hiệu quả cá trang thiết bị đã và sức có.

- Đề nghị sớm có quy hoạch các hoạt động NCKH về BVMT trên địa bàn, nhằm tranh thủ tốt nhất các nguồn kinh phí, sự tài trợ và nguồn chất xám, tránh lãng phí và chồng chéo. Trên cơ sở đó, CREB sẽ và phải là một trong số các đầu mối quan trọng của Đại học Huế và địa phương.

CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP 1 - HÀ NỘI

TS. TÔN THẮT SƠN
Trường Đại học Nông nghiệp 1

1 TÌNH HÌNH CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA ĐƠN VỊ

Hiện trạng môi trường

Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội thành lập ngày 12 tháng 10 năm 1956. Hiện có 11 khoa, 14 phòng ban, 1 viện, 8 trung tâm với số cán bộ 837 người, trong đó có 482 cán bộ giảng dạy đảm nhiệm 267 môn học. Quy mô đào tạo hàng năm khoảng 5.000 SV hệ chính quy (tuyển mới 1.500 SV/năm) và 4.000 SV hệ tại chức (tuyển mới 1.000 SV/năm).

Tổng diện tích đất hiện nay của trường: 203,6 ha, trong đó: khu công sở (giảng đường, phòng thí nghiệm, khu hành chính...): 58 ha. Khu đồng ruộng, chuồng trại thí nghiệm: 112 ha, khu nuôi trồng thủy sản, mặt hồ: 20 ha; khu dân cư: 13,6 ha.

1.1. Thuận lợi:

Trường nằm xa thành phố, đường quốc lộ, diện tích cây xanh và mặt nước lớn, không khí trong lành. Đảng uỷ, Ban giám hiệu nhất quán, tạo mọi điều kiện thuận lợi để xây dựng một môi trường xanh, sạch, đẹp. Hàng năm trường tổ chức tết trồng cây (năm 1999-2001 đã trồng thêm 700 cây xanh mới); xây dựng lại hệ thống đường, cống thoát nước, hệ thống tiêu nước của đồng ruộng; thường xuyên nạo vét hàng năm 1,5 km mương nước thải khu dân cư; tổ chức thu gom, phân loại, xử lý rác, sản xuất phân bón hữu cơ của khu dân cư, ký túc xá, đang triển khai thực hiện dự án sử dụng nước sạch thành phố thay nước giếng khoan trong khu dân cư. Trường được sự ủng hộ và quan tâm giúp đỡ của cấp trên đã và đang xây dựng, hiện đại hoá các phòng thí nghiệm, hệ thống giảng đường. Trường có đội ngũ các thầy cô giáo, các nhà khoa học có trình độ cao, đồng bộ có thể thực hiện những chương trình lớn về bảo vệ môi trường.

1.2.. Khó khăn:

Thiếu kinh phí để khai thác, sử dụng trang thiết bị hiện có. Do hệ thống giảng đường, phòng thí nghiệm xây dựng từ lâu, những công trình đã hoàn thiện gần đây chưa chú ý đến hệ thống bảo vệ môi trường. Để cải tạo lại hệ thống này phải cần kinh phí lớn.

2. HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

2.1. Các đề tài về bảo vệ môi trường do Trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội đang thực hiện:

2.1.1. *Ứng dụng phương pháp quy hoạch mới, những tiến bộ kỹ thuật mới để quy hoạch sử dụng hợp lý, hiệu quả nguồn tài nguyên nông nghiệp và xây dựng phát triển các hệ thống nông nghiệp sinh thái bền vững.* Công tác này nhà trường đã tiến hành trên quy mô lớn ở nhiều tỉnh: Hà Giang, Lạng Sơn, Hoà Bình, Thanh Hoá, Nam Định, Ninh Bình. Phú Thọ, ... nhằm khai thác có hiệu quả tiềm năng của các

vùng sinh thái mang lại hiệu quả kinh tế cao, bảo vệ tốt nguồn tài nguyên và môi trường phục vụ tốt cho chủ trương chuyển dịch cơ cấu cây trồng, phát triển một nền nông nghiệp sạch bền vững.

2.1.2. Đang thực hiện một số đề tài độc lập cấp nhà nước, nhiệm vụ nghiên cứu môi trường.

a) "Nghiên cứu thử nghiệm và tiếp thu công nghệ EM"

Đề tài đã được thực hiện bởi những trường đại học, những viện khoa học, những cơ quan nghiên cứu có trình độ khoa học cao: Trường Đại học Nông nghiệp 1 (Chủ nhiệm đề tài), Trường Đại học Quốc gia Hà Nội, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam, Viện Bảo vệ thực vật, Viện Hoá công nghiệp...

Vì chế phẩm EM là chế phẩm sinh học cho nên bước đầu tiên, trước khi tiến hành các thí nghiệm chúng tôi đã tiến hành các bước:

Bước 1. Đề nghị phía cung cấp EM (Nhật Bản) gửi đầy đủ các văn bản về thành phần, về việc sử dụng EM ở Nhật và trên thế giới... Phía Nhật đã gửi cho chúng tôi các văn bản như đã yêu cầu (các biên bản phân tích thành phần của EM, các văn bản về các sản phẩm được chế tạo từ EM đang lưu hành tại các siêu thị ở Nhật Bản, các bản ký kết sử dụng EM giữa Nhật Bản và nhiều nước khác (trên 50 nước, trong đó có cả Trung Quốc, Nga, Đức, Hà Lan, Triều Tiên, Mỹ, ...).

Bước 2. Kiểm tra thành phần, thử độc hại của chế phẩm này tại Việt Nam. Các cơ quan kiểm tra là:

- Trung tâm Kiểm định Quốc gia Vacxin và Sinh phẩm (Bộ Y tế), kiểm tra ngày 25/3/1998; kết luận: chế phẩm EM của Trung tâm Phát triển Công nghệ Việt Nhật đạt tiêu chuẩn về an toàn chung trên động vật thí nghiệm và không có vi khuẩn gây bệnh.

- Trung tâm Kiểm thuốc Thú y Nhà nước (Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn), kiểm tra tháng 6/1998; kết luận: chế phẩm vi sinh EM không gây bệnh cho động vật thí nghiệm.

Bước 3. Các thí nghiệm cơ bản đã thí nghiệm kiểm tra độ an toàn:

- Trung tâm Vi sinh vật ứng dụng (Đại học Quốc gia Hà Nội) đã phân lập thành phần EM và cũng kết luận không có các vi sinh vật gây hại cho động vật và môi trường.

- Viện Thú y Trung ương và Trường Đại học Nông nghiệp 1 đã tiến hành phân lập tiếp tục thành phần EM và cũng cho kết quả tương tự như các báo cáo của các cơ quan đã tiến hành trước. Các thí nghiệm đã tiến hành tiêm EM trực tiếp vào tĩnh mạch và vào phúc mạc của động vật thí nghiệm, các động vật này vẫn an toàn, sinh trưởng, phát triển bình thường.

Cho đến nay, toàn bộ các nội dung nghiên cứu của đề tài đã hoàn thành.

Ngày 12/5/2000 đã tiến hành nghiệm thu các nhánh về tác động của EM đến vệ sinh môi trường (sử dụng EM trong xử lý rác thải, xử lý phế thải nhà máy chế biến nông sản). Hội đồng nghiệm thu gồm có đại diện Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường Hà Nội, Sở Giao thông Công chính, Cục Môi trường...

Báo cáo của hai nhánh này đều kết luận: EM hoàn toàn không gây độc hại cho môi trường mà chúng có khả năng giảm mùi hôi thối, giảm những yếu tố gây hại cho môi trường... Hội đồng nghiệm thu đánh giá tốt kết quả này và đề nghị cho sử dụng rộng rãi EM trong xử lý môi trường ở các thành phố và địa phương nước ta.

Ngày 8/5/2001 đã tiến hành nghiệm thu các nhánh về ứng dụng EM trong trồng trọt (trong thâm canh lúa, ngô, đậu tương, rau ăn lá), trong bảo vệ thực vật và

về ảnh hưởng của EM đến hệ vi sinh vật đất, ứng dụng EM trong phòng trị bệnh đường tiêu hoá của gia súc.

Các báo cáo đều khẳng định sử dụng EM có tác dụng làm tăng năng suất, tăng chất lượng của cây trồng, tăng chất lượng đất và góp phần tích cực trong phòng trừ sâu bệnh cho cây trồng. Chế phẩm EM hoàn toàn không có tác động tiêu cực đến cây trồng và đồng ruộng. Chế phẩm EM hoàn toàn không gây hại cho lợn, trâu và bò. Khi sử dụng EM các hoạt động sinh lý, các chỉ tiêu sinh học của gia súc đều bình thường và có biểu hiện tích cực. Các thí nghiệm đều kết luận EM có khả năng trong phòng và trị bệnh của lợn, trâu và bò. Khi sử dụng EM, gia súc tăng trưởng nhanh hơn, khi sử dụng EM có khả năng giảm lượng thuốc kháng sinh trong trị bệnh.

Cả hai Hội đồng nghiệm thu về ứng dụng EM trong trồng trọt và trong chăn nuôi thú y đều cho kết quả tốt và đề nghị cho được sử dụng rộng rãi chế phẩm EM trong các lĩnh vực trồng trọt và chăn nuôi thú y.

b) *"Đánh giá các yếu tố chính ảnh hưởng đến độ an toàn thực phẩm vùng ngoại ô thành phố Hà Nội, đề xuất các giải pháp đảm bảo an toàn thực phẩm".*

+ *Nội dung nghiên cứu:*

* Điều tra hiện trạng môi trường đất, nước nông nghiệp khu vực ngoại thành Hà Nội mà trọng điểm là ba huyện: Gia Lâm, Đông Anh, Thanh Trì. Xác định các yếu tố môi trường chính từ đất, nước đã ảnh hưởng đến vệ sinh, an toàn thực phẩm. Xây dựng bản đồ hiện trạng môi trường đất, nước nông nghiệp gồm: Bản đồ toàn thành phố tỷ lệ 1/100.000; cho mỗi huyện Gia Lâm, Đông Anh, Thanh Trì 1/50.000; cho khu vực trọng điểm rau của Đông Anh, Gia Lâm, nuôi cá Thanh Trì 1/5.000.

* Nghiên cứu ảnh hưởng của sử dụng phân bón nông nghiệp đến môi trường nông nghiệp, vệ sinh, an toàn thực phẩm một số rau chính sản xuất ở ba huyện Gia Lâm, Đông Anh, Thanh Trì.

* Nghiên cứu ảnh hưởng của sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đến môi trường nông nghiệp, vệ sinh an toàn thực phẩm một số rau chính sản xuất trên địa bàn ba huyện Gia Lâm, Đông Anh, Thanh Trì Hà Nội.

* Những ảnh hưởng của môi trường nước nuôi cá khu vực hồ nuôi cá Thanh Trì đến vệ sinh an toàn thực phẩm cá nuôi.

* Điều tra nguồn thức ăn gia súc, thuốc thú y thị trường thực phẩm thịt trên địa bàn Hà Nội với vệ sinh, an toàn thực phẩm thịt gia súc, gia cầm.

* Điều tra các yếu tố xã hội: Tập quán canh tác, thị trường tiêu thụ, chính sách của Nhà nước ảnh hưởng đến vệ sinh, an toàn thực phẩm khu vực Hà Nội.

* Lựa chọn một số giải pháp để sản xuất thực phẩm vệ sinh, an toàn trên khu vực ba huyện: Gia Lâm, Đông Anh, Thanh Trì Hà Nội.

c) *Nhiệm vụ môi trường "Thực trạng và đề xuất một số giải pháp cải thiện môi trường trong một số trường đại học khối Nông Lâm Bắc Việt Nam".*

+ *Nội dung nghiên cứu:*

* Thông qua các chỉ tiêu về môi trường: đất, nước, không khí, đánh giá hiện trạng môi trường giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học.

- Hệ thống giảng đường, phòng làm việc, phòng thí nghiệm, thực tập môn học.

- Hệ thống khu thí nghiệm đồng ruộng, trạm trại chăn nuôi gia súc gia cầm, bệnh viện thú y, khu chế biến các sản phẩm nông - lâm nghiệp...

- Hệ thống bảo hộ lao động: hệ thống kho hoá chất, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y, phân bón..., hệ thống thông gió, khử độc các phòng thí nghiệm. ..

- Hệ thống xử lý nước thải của phòng thí nghiệm, chuồng trại chăn nuôi, hệ thống tiêu xác gia súc bị bệnh, nước thải khu chế biến các sản phẩm lâm nghiệp...

* Đánh giá hiện trạng ô nhiễm hoá chất, kim loại nặng, môi trường đất, nước ở các khu đất, hệ thống nước thải gần các phòng thí nghiệm, thực tập...

* Đề xuất các giải pháp xây dựng môi trường giảng dạy, học tập, nghiên cứu thích hợp.

2.2. Nội dung giảng dạy về môi trường

Đã đưa chương trình giảng dạy liên quan đến bảo vệ môi trường vào trong một số ngành: Nông học, Chăn nuôi - Thú y, Quản lý đất đai, Nông hoá thổ nhưỡng, Bảo quản chế biến, ...

Đã phổ biến một số tài liệu, sách liên quan đến môi trường như: Sinh thái môi trường, Nông nghiệp và Môi trường, Hoá học Môi trường, Cơ sở hoá học môi trường, Dược và độc chất, Chất độc trong thực phẩm, Hoá học - Độc chất trong nông nghiệp...

3. ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Đề nghị Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường xây dựng một chương trình nghiên cứu tổng hợp về môi trường với sự tham gia của các trường đại học nhằm khai thác tiềm năng khoa học, cơ sở vật chất, cùng nhau phối kết hợp giải quyết những vấn đề bức xúc nhất về môi trường như: Đánh giá hiện trạng ô nhiễm môi trường công nông nghiệp (xác định ô nhiễm kim loại nặng, thuốc bảo vệ thực vật, kháng sinh, chất kích thích sinh trưởng trong thực phẩm...). Phối hợp xử lý ô nhiễm môi trường trong công nông nghiệp (các nhà máy đường, chế biến thực phẩm, hoá học...).

CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

TRẦN QUÝ HIỂN

Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp

Bộ Giáo dục và Đào tạo

I. HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ CHỈ ĐẠO CÔNG TÁC TRỒNG CÂY PHỦ XANH ĐẤT TRỐNG ĐỒI NÚI TRỌC ĐỂ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp được Bộ Giáo dục và Đào tạo thành lập năm 1991 với chức năng nhiệm vụ là: giúp Bộ nghiên cứu và chỉ đạo hoạt động lao động, kỹ thuật tổng hợp và hướng nghiệp trong các trường phổ thông.

Trong những mặt hoạt động của Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp những năm qua, có hai hoạt động quan trọng góp phần vào giáo dục bảo vệ môi trường ở các trường phổ thông, đó là:

Tổ chức cho học sinh các trường phổ thông tham gia vào quá trình trồng cây, phủ xanh đất trống đồi núi trọc để bảo vệ môi trường.

Tham gia nghiên cứu khoa học với đề tài giáo dục bảo vệ môi trường thông qua môn học Kỹ thuật ở trường phổ thông.

1. Hoạt động chỉ đạo các trường học tham gia trồng cây gây rừng phủ xanh đất trống đồi núi trọc để bảo vệ môi trường.

Đây là một hoạt động mang ý nghĩa giáo dục đối với học sinh phổ thông. Trước hết thông qua việc trồng cây gây rừng để giáo dục ý thức lao động cho học sinh, tạo điều kiện cho học sinh tiếp xúc với công việc của nghề lâm sinh, rèn một số kỹ năng nghề, từ đó góp phần định hướng nghề nghiệp cho học sinh khi ra trường. Mặt khác qua hoạt động này giúp học sinh hiểu kỹ hơn về rừng và tầm quan trọng của việc trồng, chăm sóc và bảo vệ rừng đối với môi trường sinh thái. Coi việc tham gia trồng cây gây rừng là việc làm thiết thực để bảo vệ môi trường sống của bản thân, của cộng đồng.

Ý thức được tầm quan trọng đó của hoạt động trồng cây gây rừng, ngay từ năm 1993 Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp đã tham mưu cho Bộ Giáo dục và Đào tạo cùng với Bộ Lâm nghiệp xây dựng chương trình "Trồng cây trồng rừng hướng nghiệp lâm nghiệp, hỗ trợ phát triển giáo dục đào tạo và bảo vệ môi trường".

Thực hiện chương trình này, năm 1993 Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp đã tổ chức, hướng dẫn xây dựng 11 cụm trường tham gia trồng cây gây rừng theo các dự án đã phê duyệt. Những năm tiếp theo nhiều cụm trường được hình thành và tham gia. Tiếp đó, năm 1996 Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp đã xây dựng văn bản đề án hợp tác liên Ngành giai đoạn 1996-2000 với mục tiêu: Đẩy mạnh phong trào trồng cây phân tán, trồng rừng tập trung của các trường học nhằm góp phần phủ xanh đất trống đồi núi trọc, bảo vệ môi trường. Trên cơ sở đó giáo dục hướng nghiệp nông lâm nghiệp cho học sinh.

Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp đã chỉ đạo 9 tỉnh xây dựng 15 cụm trường trồng cây. Những cụm trường này đều có dự án chi tiết được hai Bộ phê

duyet và triển khai nâng tổng số cụm trường tham gia lên 47 cụm (bao gồm hơn 300 trường phổ thông).

Do tầm quan trọng của hoạt động trồng cây gây rừng của trường học, Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo đã có chỉ thị "Đẩy mạnh công tác trồng cây ở trường học" năm 1995 và "Xanh hoá nhà trường" năm 1997.

Kết quả của hoạt động trồng cây trồng rừng ở trường học trong cả nước những năm qua là rất đáng kể.

1993-1998 ngành giáo dục - đào tạo đã trồng 115,2 triệu cây phân tán (nếu quy 1600 cây/ha, số cây nêu trên đã che phủ được 72.000 ha mặt đất).

Trồng rừng tập trung với tổng diện tích 10.594 ha. Năm 1999 ngành giáo dục - đào tạo đã trồng 22 triệu cây phân tán và 850 ha rừng tập trung.

Năm 2000, các trường học đã trồng được 900 ha rừng tập trung và hơn 20 triệu cây phân tán.

Những con số nói trên tuy chưa lớn nhưng đã thực sự có ý nghĩa trong việc góp phần bảo vệ môi trường của học sinh các trường phổ thông. Qua hoạt động này, nhận thức của hầu hết giáo viên và học sinh về trách nhiệm bảo vệ môi trường được nâng cao. Kết quả khảo sát thăm dò về nhận thức đối với việc trồng cây trồng rừng do Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp tiến hành cho thấy 100% giáo viên, học sinh đã tham gia đều thấy rõ vai trò, tác dụng của trồng cây, trồng rừng đối với việc bảo vệ môi trường sinh thái, đồng thời cũng hiểu biết rõ hơn về Luật Bảo vệ và phát triển rừng, Luật Bảo vệ môi trường...

2. Hoạt động nghiên cứu khoa học về giáo dục bảo vệ môi trường trong trường học.

Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp là cơ quan chủ trì trong việc nghiên cứu xây dựng chương trình, nội dung phương pháp dạy học môn Kỹ thuật trong nhà trường phổ thông nhiều năm qua. Vì vậy từ 1998 đến nay, Trung tâm được giao thực hiện đề tài cấp Bộ nghiên cứu về giáo dục bảo vệ môi trường qua môn học Kỹ thuật ở trường phổ thông.

Môn Kỹ thuật được dạy ở trường phổ thông từ cấp tiểu học đến Phổ thông trung học, bao gồm nhiều phân môn, đề cập tới nhiều lĩnh vực khác nhau của đời sống sản xuất (từ các nghề phổ thông, nông lâm ngư nghiệp, tới các nghề cơ khí...). Vì vậy, nhiều kiến thức trong môn Kỹ thuật cũng liên quan đến kiến thức môi trường. Chính vì vậy, thông qua các bài học về kỹ thuật để lồng ghép nội dung giáo dục bảo vệ môi trường là điều rất cần thiết, cần được khai thác.

Thực hiện đề tài, chúng tôi đã tiến hành rà soát lại toàn bộ chương trình các phân môn Kỹ thuật ở mỗi cấp học, lớp học để xác định những địa chỉ (những chương, bài, những nội dung) có thể lồng ghép tích hợp nội dung giáo dục bảo vệ môi trường. Từ đó xây dựng nội dung bảo vệ môi trường cần lồng ghép vào từng bài học Kỹ thuật cụ thể. Chúng tôi đã chọn một số bài điển hình ở từng cấp, từng lớp để biên soạn thành bài giảng và thử nghiệm chúng ở các trường PTTH và THCS tại Hà Nội.

Trên cơ sở kết quả thăm dò qua một số bài, một số tiết giảng, hiện nay chúng tôi đang biên soạn một số tài liệu về giáo dục bảo vệ môi trường qua môn học Kỹ thuật ở trường phổ thông. Tài liệu sẽ được tổ chức thực nghiệm ở một số trường trung học cơ sở và trung học phổ thông trong năm học tới để rút kinh nghiệm về nội dung phương pháp trước khi trình Bộ cho triển khai.

Đây là vấn đề chúng tôi cho rằng rất cần thiết và hữu ích, vì nó giúp cho học sinh hiểu rằng trong sản xuất (dù ở lĩnh vực nào) nếu con người không có hiểu biết, thiếu ý thức bảo vệ môi trường đều có thể gây sự ô nhiễm môi trường, phá vỡ sự cân

bằng sinh thái, từ đó gây ra những hậu quả khôn lường cho đời sống con người, cho hành tinh của chúng ta. Mặt khác còn giúp cho học sinh nhận thức đúng việc cần thiết phải áp dụng các biện pháp khoa học kỹ thuật trong quá trình sản xuất để góp phần bảo vệ môi trường, góp phần thực hiện nền sản xuất bền vững.

II. ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Để công tác giáo dục bảo vệ môi trường trong nhà trường phổ thông có hiệu quả, chúng tôi xin có một số đề xuất và kiến nghị như sau:

- Cần có sự chỉ đạo, kiểm tra chặt chẽ việc thực hiện nội dung, yêu cầu công tác giáo dục bảo vệ môi trường ở các trường phổ thông hơn nữa để hoạt động này thực sự đi vào tiềm thức của giáo viên, học sinh và phát huy tác dụng của nó.

- Cần đưa nội dung giáo dục bảo vệ môi trường lồng ghép vào các môn học ngay trong sách giáo khoa và sách hướng dẫn giảng dạy, coi đó là những kiến thức bắt buộc mang tính pháp quy. Tránh tình trạng biên soạn tài liệu giáo dục bảo vệ môi trường lồng ghép vào môn học như một tài liệu tham khảo cho giáo viên, nằm ngoài sách giáo khoa.

- Cần đầu tư trang bị cơ sở vật chất phục vụ việc giảng dạy cho các trường phổ thông để thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường như tranh ảnh, băng hình về chủ đề môi trường.

MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC, ĐÀO TẠO VÀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI KHOA MÔI TRƯỜNG - TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA, ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH

TS. NGUYỄN VĂN PHƯỚC
*Chủ nhiệm Khoa Môi trường
Trường Đại học Bách khoa
Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh*

Khoa Môi trường - Trường Đại học Bách khoa nằm trong hệ thống đào tạo chung của Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh, Khoa được thành lập ngày 28 tháng 9 năm 1999.

1. HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC ĐÀO TẠO

1.1. Đào tạo trong trường đại học

Nhiệm vụ chính của khoa là đào tạo kỹ sư hai chuyên ngành: quản lý môi trường và kỹ thuật môi trường. Cho đến nay, Khoa Môi trường đang đào tạo hơn 300 sinh viên thuộc hai chuyên ngành nói trên.

Trong tháng 7/2001 sẽ tốt nghiệp khoảng 50 kỹ sư, đây là lực lượng kỹ sư đầu tiên được đào tạo chính quy về quản lý và kỹ thuật môi trường, thuộc hệ thống ĐH Quốc gia. Lực lượng Kỹ sư Môi trường này sẽ góp phần đáp ứng nhu cầu nhân lực đối với những người có kiến thức và kỹ năng về môi trường mà hiện đang thiếu hụt tại các cơ quan quản lý và nghiên cứu về môi trường hoặc các đơn vị sản xuất.

Ngoài ra, khoa còn chịu trách nhiệm giảng dạy và trang bị các kiến thức chung về môi trường và kỹ thuật xử lý các loại chất thải khí, lỏng, rắn cho sinh viên ĐH và Cao học thuộc khoa Môi trường, khoa Hoá, khoa Cơ khí - trường ĐH Bách khoa và một số trường ĐH Dân lập khác.

1.2. Nâng cao nhận thức môi trường cho cộng đồng & năng lực quản lý cho cán bộ phụ trách môi trường của địa phương và các đơn vị sản xuất.

Trong chương trình cải thiện chất lượng môi trường trên địa bàn TP.HCM. Dự án VIE/96/023 do Sở Khoa học Công nghệ Môi trường chủ trì đã được giao nhiệm vụ Khoa Môi trường - Trường ĐH Bách khoa TP.HCM nâng cao nhận thức môi trường cho cán bộ phụ trách môi trường cấp phường, xã, cán bộ công tác đoàn thể và giáo viên trường phổ thông, những người có khả năng tiếp tục truyền bá các kiến thức môi trường cho nhân dân.

Đến nay đã thực hiện được:

- . 3 lớp sản xuất sạch hơn cho cán bộ quản lý môi trường cấp Sở và các quận, huyện với khoảng 60 người tham dự.

- . 15 lớp nâng cao nhận thức môi trường cho CB Hội Phụ nữ, 513 người tham dự.

- . 12 lớp nâng cao nhận thức môi trường cho giáo viên, 425 người tham dự

- . 2 lớp quản lý môi trường cho cán bộ cấp phường, 81 người tham dự

- . 2 lớp quản lý chất nguy hại cho cán bộ quản lý môi trường quận, huyện, 42 người tham dự.

- . 1 lớp đánh giá tác động môi trường cho cán bộ quản lý môi trường quận, huyện, 30 người tham dự.

Tổng cộng là 35 lớp tập huấn, với số lượng người tham dự là 1151.

2. HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Các cán bộ của Khoa Môi trường từ nhiều năm trước đây đã tích cực tham gia công tác nghiên cứu khoa học và đã hoàn thành với chất lượng cao một số công trình nghiên cứu về công nghệ xử lý chất thải như sau:

- . Nghiên cứu tận dụng chất thải rắn công nghiệp tôn mạ kẽm 1997 (Đề tài đã phát hiện một loại chất thải rắn công nghiệp nguy hại đang gây ô nhiễm môi trường, đã đề xuất được công nghệ xử lý có tính khả thi cao: tận dụng hoàn toàn chất thải, tạo ra sản phẩm có ích, có hiệu quả kinh tế cao. Kết quả của đề tài đã được áp dụng trên địa bàn TP.HCM. Đề tài này đã được giải thưởng trong Hội thi sáng tạo KHKT TP.HCM năm 1998 (giải nhất), Hội thi sáng tạo KHKT toàn quốc năm 1999 (giải nhì) và nhận bằng khen của Bộ Giáo dục và Đào tạo năm 2001).

- . Nghiên cứu xây dựng Quy định an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý và tiêu huỷ chất thải nguy hại trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Chúng tôi xin giới thiệu một số công nghệ xử lý - tận thu chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại đã ứng dụng trong thực tiễn trong phần phụ lục.

Hiện nay, Khoa Môi trường đang thực hiện các đề tài:

- . Nghiên cứu công nghệ xử lý - tận dụng chất thải hữu cơ nguy hại, 2000-2001.

- . Sản xuất thử nghiệm hỗn hợp chất keo tụ từ bùn đỏ - chất thải của nhà máy sản xuất nhôm.

- . Nghiên cứu công nghệ xử lý - tận dụng da phế thải chứa crôm (do sản xuất giấy).

- . Nghiên cứu công nghệ xử lý nhanh nước rò rỉ từ bãi chôn lấp rác.

- . Nghiên cứu xử lý rác thải dầu khí.

- . Nghiên cứu động học quá trình phân huỷ COD, N, P trong nước thải chế biến thủy sản.

3. CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

Cùng với hoạt động giáo dục đào tạo, để nâng cao khả năng ứng dụng các thành tựu khoa học vào trong thực tiễn, Khoa Môi trường chủ trì thực hiện một số chuyển giao công nghệ trong các lĩnh vực xử lý chất thải, cụ thể như sau:

- * Công trình xử lý tái sinh dung môi phế thải cho các công ty: Công ty Coats Phong Phú, Đồng Nai; Công ty Muto Việt Nam, Đồng Nai; Tokin Electronics, Đồng Nai; Công ty Giày Việt Vinh, Đồng Nai.

- * Xử lý nước thải sản xuất của: Nhà máy Sản xuất thức ăn Gia súc Proconco, Bà Rịa - Vũng Tàu; Xưởng sản xuất Mì nui, Công ty Lương thực thực phẩm TP. HCM.

- * Xử lý nước cấp và nước thải sinh hoạt cho các công trình: Khu biệt thự Bình Triệu, TP HCM; Trung tâm Chăm sóc sức khỏe Bưu điện phía Nam, TP HCM; Khu nhà nghỉ Công nhân NM Việt Pháo, Công ty Việt Quốc, TP HCM.

- * Xử lý nước thải: Lò hơi Nhà máy nước trái cây Delta, Long An; Nhà máy Giày Tam Hiệp, Đồng Nai; Phòng thí nghiệm cao su.

- * Chương trình "Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp bảo vệ môi trường" tại các nhà máy: Nhà máy Thép Nhà Bè - Công ty Thép miền Nam, TP HCM; Nhà máy chế biến hạt điều xuất khẩu SACFA, TP HCM; Nhà máy SX ống thép, Công ty TNHH SX & TM Phương Khanh, TP HCM; Nhà máy Chế biến hạt điều DONAFOD, tỉnh Đồng Nai và Công ty Dệt May Gia Định, TP HCM.

4. ĐỊNH HƯỚNG HOẠT ĐỘNG TRONG THỜI GIAN TỚI

4.1. Mở thêm chuyên ngành đào tạo

Do nhu cầu thực tế đối với cán bộ có năng lực trong các lĩnh vực môi trường, dự kiến trong thời gian sắp tới Khoa Môi trường sẽ mở thêm một số chuyên ngành đào tạo như: Kỹ sư Hệ thống thông tin địa lý GIS; Cao học ngành quản lý và kỹ thuật môi trường..

4.2. Đẩy mạnh công tác giáo dục cộng đồng

Trong công tác bảo vệ môi trường, các đề án và chương trình hành động chỉ có thể đạt được kết quả tốt khi có sự tham gia của cả cộng đồng bằng ý thức tự giác. Muốn thế, nhiệm vụ của Khoa Môi trường là phải tiếp tục triển khai trên diện rộng chương trình nâng cao nhận thức môi trường cho cộng đồng. Cho đến nay, Khoa Môi trường đã có kế hoạch giảng dạy một số lớp về nâng cao nhận thức môi trường cho cán bộ lãnh đạo tại một số địa phương thuộc tỉnh Đồng Nai, Bình Định,... trong năm 2001.

4.3. Xúc tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ

Với những kinh nghiệm và thành tựu sẵn có, bên cạnh những hoạt động giáo dục đào tạo, Khoa Môi trường cũng xúc tiến nhiều hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ khác theo hướng xử lý chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại cũng như các loại chất thải khác.

MỘT SỐ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ - TẬN THU CHẤT THẢI RẮN CÔNG NGHIỆP VÀ CHẤT THẢI NGUY HẠI ĐÃ ỨNG DỤNG TRONG THỰC TIỄN

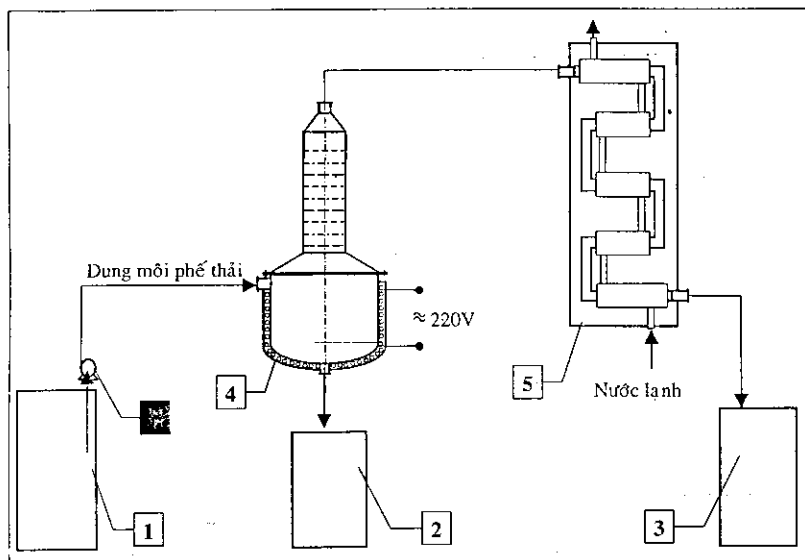
Trong các dạng ô nhiễm, vấn đề ô nhiễm chất thải sinh hoạt, ô nhiễm không khí và nước đã được nhiều cơ quan khảo sát đánh giá và đưa ra các biện pháp quản lý, xử lý thích đáng. Riêng ô nhiễm do chất thải công nghiệp, cho đến nay việc quản lý và xử lý vẫn còn rất hạn chế, hầu như chưa đáp ứng được nhu cầu bức xúc trong việc ngăn ngừa ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

Không giống như chất thải sinh hoạt chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại (CTRCN và CTNH) sau khi qua quá trình xử lý thường là có thể tận thu, tận dụng như các loại nguyên liệu thứ cấp, làm giảm chi phí sản xuất hàng hoá, mang lại lợi ích kinh tế xã hội. Nếu không được tận dụng, việc tồn tại một khối lượng lớn CTRCN và CTNH như hiện nay một mặt làm ô nhiễm môi trường do những mối nguy hại tiềm năng, một mặt phải tốn nhiều chi phí cho việc vận chuyển, bảo quản, lưu trữ và thải bỏ an toàn.

Do vậy, quản lý CTRCN và CTNH và việc tìm kiếm những giải pháp xử lý phù hợp, đảm bảo không tiếp tục gây ô nhiễm, mang lại hiệu quả kinh tế cao từ việc tận dụng chất thải, là một nhu cầu bức bách trong giai đoạn hiện tại

Trong những năm vừa qua, được sự hỗ trợ và giúp đỡ của các Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường TP.HCM, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, và Đồng Nai cũng như của trường ĐH Bách khoa, TP.HCM, Khoa Môi trường đã nghiên cứu thành công một loạt các công nghệ xử lý theo hướng tài chế CTRCN và CTNH như sau:

1. Công nghệ chung cất tái sinh dung môi



Quy trình công nghệ tái sinh dung môi phế thải

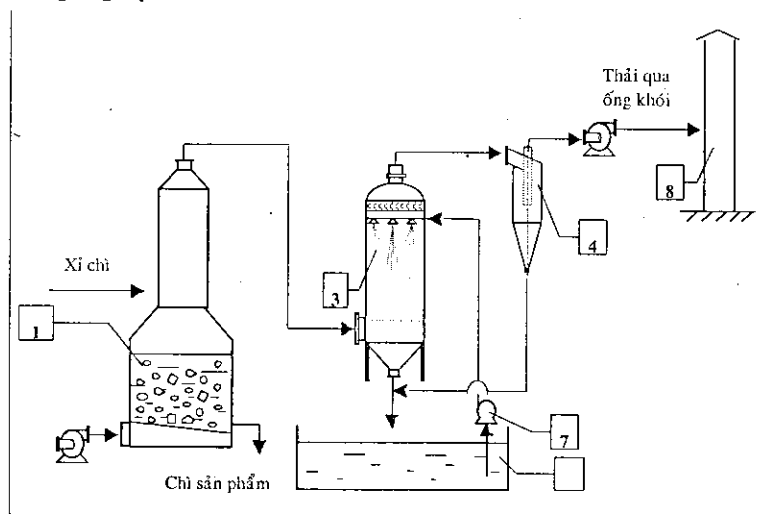
1. Thùng chứa dung môi phế thải;
2. Thùng chứa cặn dung môi;
3. Thùng chứa dung môi tái sinh;
4. Tháp chưng;
5. Thiết bị ngưng tụ;
6. Bơm dung môi.

Phạm vi ứng dụng: đối với các hỗn hợp dung môi phế thải có mã số A3140, các hợp chất halogen hữu cơ thải mã số A3150, nhũ tương và hỗn hợp dầu/nước và hydrocacbon/nước thải mã số A4060.

Nguồn thải: Xí nghiệp sản xuất giày, cơ sở dệt nhuộm, nhà máy sản xuất linh kiện điện tử. . .

Nguyên lý công nghệ: chất thải được đun nóng đến nhiệt độ cần thiết phụ thuộc vào tính chất vật lý của hoá chất cần bay hơi. Sau đó, ngưng tụ hơi bay lên từ bình chưng để thu hồi dung môi sạch ở dạng lỏng và có thể tái sử dụng. Phần cặn sau chưng cất chứa chủ yếu là chất hữu cơ bản và một phần tạp vô cơ.

2. Công nghệ tái sinh chì



Sơ đồ công nghệ tái sinh chi

1. Nồi nấu; 2. Lò đốt; 3. Thiết bị rửa nước; 4. Xyclon;
5. Quạt; 6. Bể chứa nước; 7. Bơm nước; 8. Ống khói

Phạm vi ứng dụng: đối với chất thải có chứa chì và hợp chất của chì mã số A1020.

Nguồn thải: các xí nghiệp sản xuất pin, ắc quy, nhà máy sản xuất linh kiện điện tử...

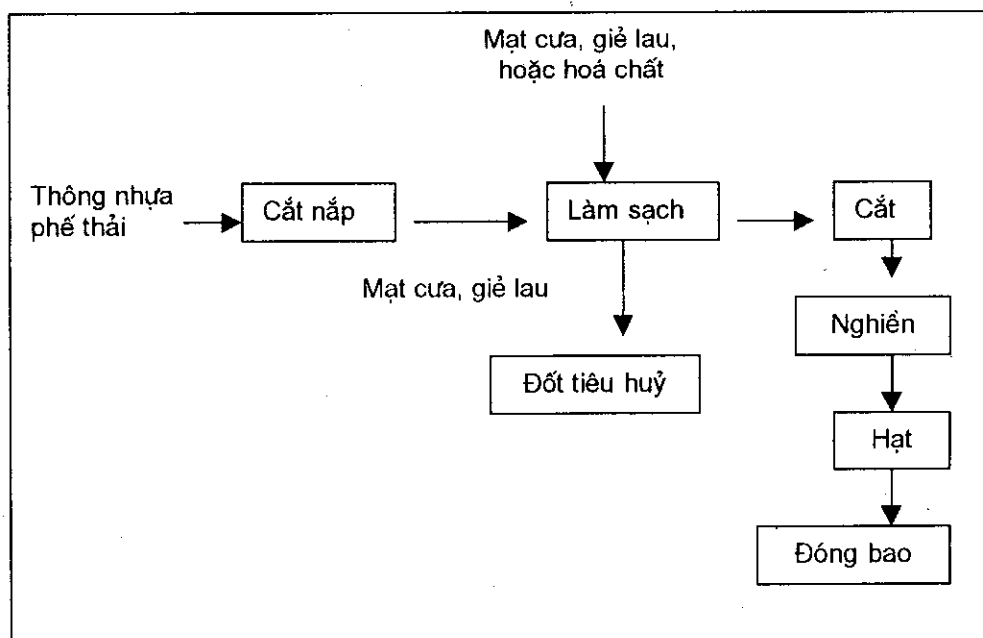
Nguyên lý công nghệ: Xỉ chì được gia nhiệt đến điểm nóng chảy, khoảng 400oC. Cấp nhiệt cho lò bằng cách đốt than tiếp. Chì chảy lỏng lấy ra từ phía đáy lò. Khí thải ô nhiễm hơi chì và các khí khác được xử lý bằng thiết bị rửa nước. Thu hồi phần bụi chì ngưng tụ và tách khỏi dòng khí ở xyclon. Khí thải được xả vào môi trường qua ống khói.

3. Công nghệ tận dụng bao bì

Phạm vi ứng dụng: đối với chất thải mã số A4130 là bao bì và thùng chứa CTNH.

Nguồn thải: tất cả các xí nghiệp có sử dụng hoá chất.

Nguyên lý công nghệ: làm sạch thùng mặt cửa, giặt lau hoặc hoá chất, cắt nghiền nhựa thành hạt nhỏ và trở thành nhựa nguyên liệu. Các chất thải rắn của quá trình gồm mặt cửa nhiễm bẩn hoá chất nhân mác... xử lý bằng phương pháp đốt tiêu huỷ. Nếu bao bì và thùng chứa bằng kim loại, sau khi làm sạch sẽ được tái sinh trong lò luyện kim.



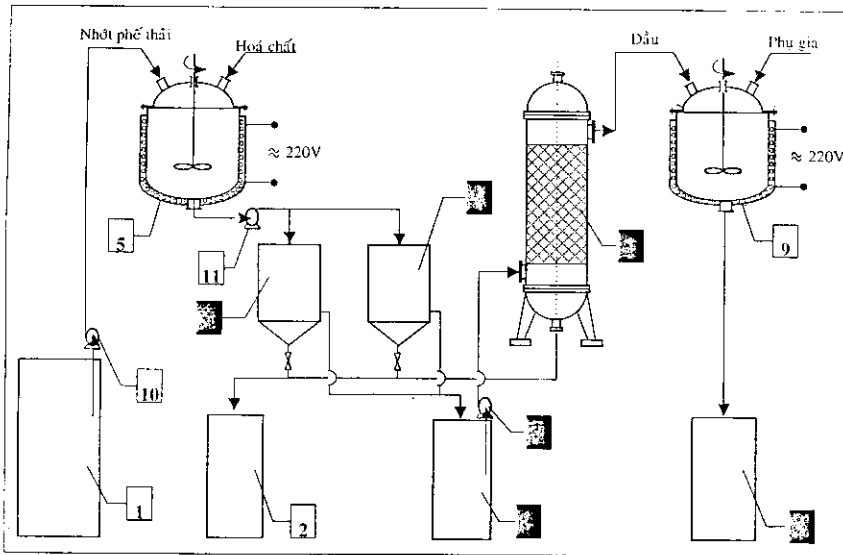
Sơ đồ công nghệ tận dụng thùng chứa phế thải bằng nhựa

4. Công nghệ tái sinh nhớt

Phạm vi ứng dụng: đối với các loại dầu khoáng thải không còn phù hợp với mục đích sử dụng ban đầu mã số A3020.

Nguồn thải: các loại xe máy, ô tô, máy móc cơ khí...

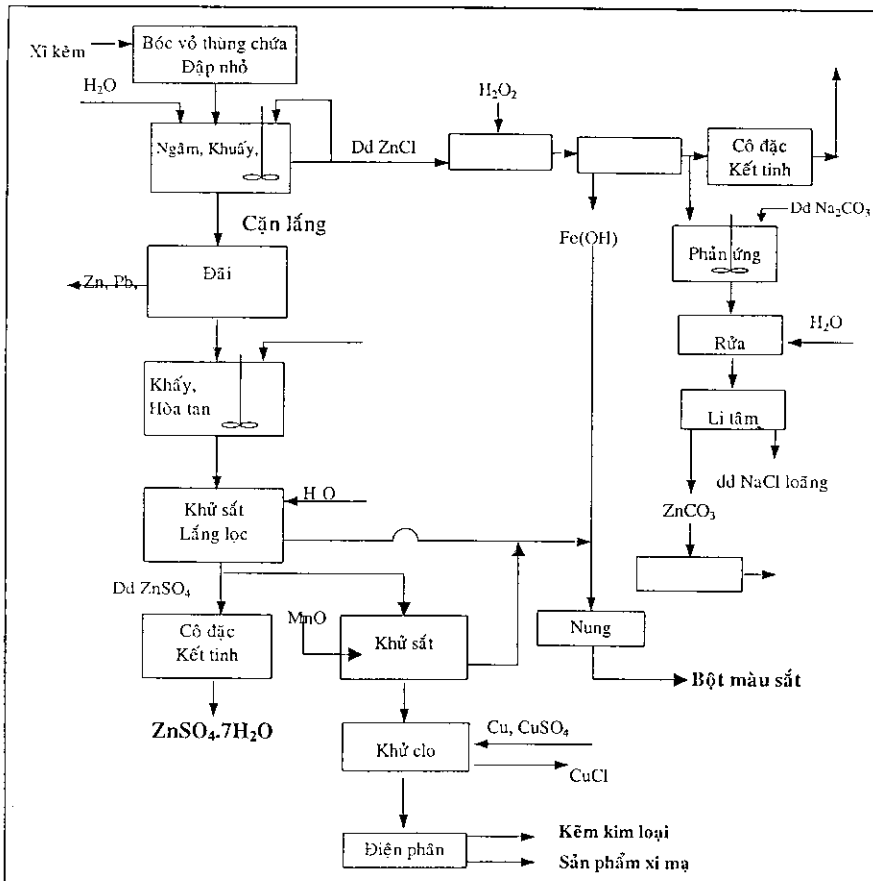
Nguyên lý công nghệ: Nhớt phế thải được gia nhiệt cho nóng chảy và trộn với a xít sunphuaric để keo tụ và sau đó trung hoà bằng xút. Cấp nhiệt cho thiết bị bằng điện trở. Phần dầu gốc được lọc bằng than, cát, sỏi và gia nhiệt, trộn với phụ gia tạo sản phẩm nhớt tái sinh. Cặn nhớt lắng dưới đáy chứa kim loại, đất, cát... sẽ được xử lý bằng phương pháp đốt tiêu huỷ.



Quy trình công nghệ tái sinh nhớt phế thải

1. Thùng chứa nhớt phế thải;
2. Thùng chứa cặn nhớt (đi xử lý);
3. Thùng chứa dầu tái sinh;
4. Thùng chứa nhớt sản phẩm;
5. Bình xử lý nhớt phế thải;
- 6, 7. Thùng lắng;
8. Thiết bị lọc;
9. Bình pha chế dầu nhớt;
- 10, 11. Bơm nhớt.

5. Công nghệ xử lý tận dụng xỉ kẽm



Sơ đồ công nghệ tái sử dụng chất thải rắn của sản xuất tôn tráng kẽm

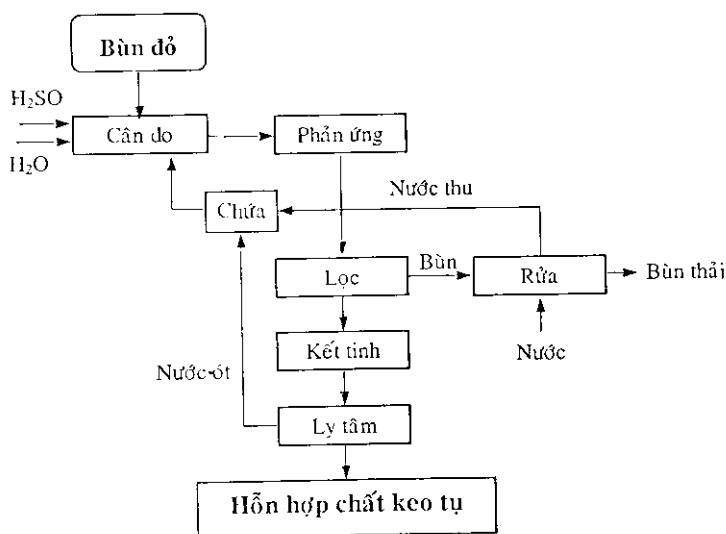
Phạm vi ứng dụng: đối với chất thải mã số A1010.

Nguồn thải: Các xí nghiệp sản xuất tôn mạ kẽm, mạ trụ điện và các chi tiết khác

Nguyên tắc: Xỉ kẽm có chứa thành phần kẽm hoà tan trong nước và phần kẽm không tan trong nước. Phần kẽm hoà tan trong nước có thể tận dụng để sản xuất clorua kẽm (ZnCl_2) qua các quá trình lắng lọc, kết tinh; hoặc có thể sản xuất oxít kẽm (ZnO) khi cho phản ứng với soda, lắng lọc thu chất rắn đem nung. Thành phần kẽm không tan trong nước nằm trong phần bã rắn sau lọc sẽ được tận dụng để sản xuất sunphat kẽm ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) khi cho phản ứng với axit sunphuaric, lắng lọc và cô đặc, kết tinh.

Để điều chế dung dịch điện phân dùng cho xi mạ kẽm hoặc để thu hồi kẽm kim loại, dung dịch ZnSO_4 cần được khử sắt bằng MnO_2 ở pH = 1 rồi trung hoà tạo tủa hydroxít sắt (III). Kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_3$ cũng được lắng lọc để tách ra và dung dịch tiếp tục được tách loại clo bằng CuSO_4 và bột Cu. Dung dịch kẽm sunfat được điện phân với điện cực catod bằng nhôm và anod bằng chì để thu kẽm kim loại.

6. Công nghệ sản xuất hỗn hợp chất keo tụ từ bùn đỏ.



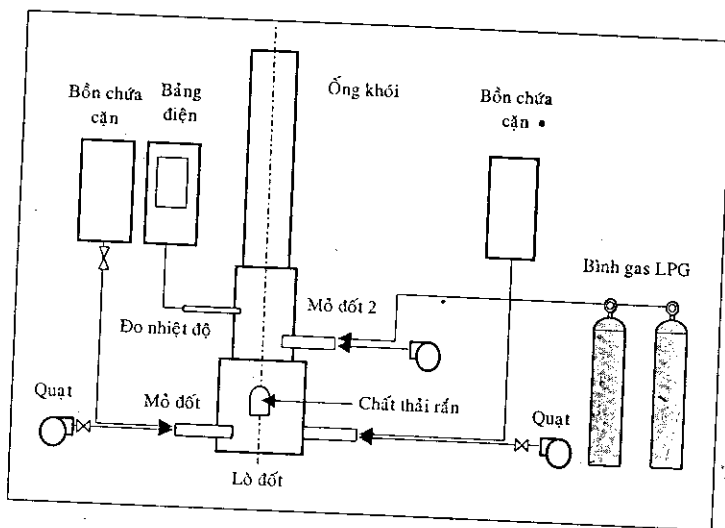
Sơ đồ công nghệ sản xuất hỗn hợp chất keo tụ

Phạm vi ứng dụng: đối với các loại bùn thải có chứa kim loại sắt, nhôm

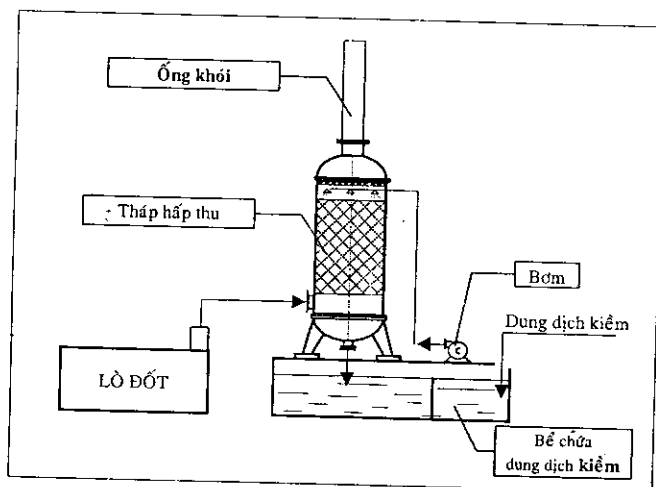
Nguồn thải: Nhà máy hoá chất Tân Bình, các trạm xử lý nước cấp,...

Nguyên lý công nghệ: Bùn đỏ được đưa vào bồn phản ứng, hoà tan bằng dung dịch H_2SO_4 . Hỗn hợp vừa phản ứng xong được lọc chân không để tách cặn. Dung dịch sau lọc được làm nguội tự nhiên trong thiết bị kết tinh. Sản phẩm kết tinh được li tâm để tách tinh thể. Nước ớt được tuần hoàn về thiết bị phản ứng.

7. Công nghệ đốt tiêu huỷ chất thải có xử lý khói thải



Sơ đồ công nghệ đốt hai bậc



Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải lò đốt

Phạm vi ứng dụng: đối với các chất thải có mã số sau: A3010, A3020, A3030, A3040, A3050, A3060, A3070, A3080, A3130, A3150, A3160, A3170, A3180, A3190, A4010, A4020, A4030, A4040, A4050, A4070, A4080, A4110, A4120, A4160, còn lại sau khi tái sinh dung môi, nhớt, các dung môi hoặc chất rắn hữu cơ không có giá trị.

Nguyên lý công nghệ: chất thải được đốt trong lò qua hai giai đoạn:

Buồng đốt sơ cấp: sử dụng dầu DO, gia nhiệt để khí hoá các hợp chất hữu cơ.

Buồng đốt thứ cấp: nhiên liệu bổ sung là gas, nhiệt độ $> 1100^{\circ}\text{C}$, thời gian lưu > 2 giây.

Hệ thống đốt có xử lý khí thải và sau đó thải ra ngoài qua ống khói.

8. Công nghệ đóng rắn và chôn lấp chất thải.

Phạm vi ứng dụng: đối với các chất thải chứa kim loại thuộc nhóm có mã số A1170, A1180, chất xúc tác thải (mã số A2030), amiang thải (mã số A2050), hợp chất hữu cơ có chứa kim loại hoặc các chất vô cơ (mã số A3050), cặn nhựa thải nhóm có mã số 3190, chất thải từ các thiết bị kiểm soát ô nhiễm công nghiệp (mã số A4100), than hoạt tính đã qua sử dụng (A4160)

Nguyên lý công nghệ:

Trước khi chôn lấp, chất thải phải được đóng rắn. Tùy theo từng loại chất thải, có thể áp dụng phương pháp đóng rắn bằng nhiệt, xi măng hoặc keo. Khối chất thải đã đóng rắn được đổ ở bãi chôn lấp an toàn CTNH, theo đúng quy định của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường.

Các công nghệ nêu trên đã được các Hội đồng khoa học cấp Sở nghiệm thu và đánh giá cao. Công nghệ tận dụng dung môi nhớt và tiêu huỷ đã được triển khai trong thực tế từ tháng 9/2000 cho đến nay bởi DNTN Tân Phát Tài - Đồng Nai và Công ty Môi trường xanh ở TP.HCM. Kết quả ứng dụng ở các đơn vị đều mang lại hiệu quả kinh tế cao và đồng thời tạo điều kiện cho các đơn vị có chất thải có điều kiện xử lý chất thải của mình, góp phần bảo vệ môi trường.

CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP HỒ CHÍ MINH

**NGUYỄN ĐÌNH THẮNG
ĐH Nông Lâm TP. HCM**

I. TÌNH HÌNH CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

I.1. Tổng quan đơn vị

Trường Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh (ĐHNL TPHCM) là trung tâm lớn đào tạo cán bộ khoa học ngành nông nghiệp từ trước tới nay. Theo đà phát triển chung của xã hội, Ban Giám hiệu Nhà trường quyết tâm đón đầu để hoà nhập được với nền khoa học của khu vực tiến tới bắt kịp các nước tiên tiến trong một số ngành trọng điểm. Từ sự định hướng đúng đắn và đầu tư có hiệu quả, quy mô đào tạo của trường đã có bước nhảy vọt từ chỉ 2000 sinh viên năm học 1985-1986 đến hơn 8000 sinh viên năm học 2000-2001 và sẽ tăng nữa. Lĩnh vực đào tạo được mở rộng lên đến 19 ngành học với cấp độ từ trình độ đại học cho tới tiến sĩ. Cùng với đào tạo gần đây nhà trường rất chú tâm đến lĩnh vực môi trường. Được thể hiện qua các đề tài nghiên cứu khoa học, công nghệ giúp cải thiện chất lượng môi trường cũng như qua nỗ lực đầu tư vào trang thiết bị và cơ sở hạ tầng phục vụ công tác nghiên cứu môi trường.

I.2. Hiện trạng môi trường

Như trên đã trình bày trường ĐHNL là trung tâm giáo dục do đó không có vấn đề phát sinh ô nhiễm như trong lĩnh vực sản xuất hay các khu thương mại tập trung. Có chăng chỉ có chất thải sinh hoạt từ các khu ký túc xá của sinh viên nội trú. Tuy nhiên với cơ sở hạ tầng và sự quản lý chặt chẽ hiện nay không gây bất kỳ ảnh hưởng gì đến môi trường.

Vậy khía cạnh môi trường đáng quan tâm ở đơn vị chúng tôi là vấn đề nhận thức về môi trường (hay nói cách khác là mặt giáo dục về môi trường ở trường ĐHNL). Đây là vấn đề quan trọng vì trường đào tạo ra cán bộ chủ chốt đầu đàn trong các ngành Nông - Lâm - Ngư nghiệp. Lĩnh vực mà hơn 70% dân số Việt Nam đang lao động. Vì vậy đây là nguy cơ rất lớn cho môi trường khi mà hoạt động của họ chủ yếu là tự phát hay theo tập tục từ xưa không còn thích hợp nữa. Hành động của con người tùy thuộc vào động cơ của họ mà động cơ này lại phụ thuộc vào trình độ hiểu biết. Bởi vậy việc giáo dục môi trường cho sinh viên để sau này khi ra công tác họ sẽ truyền lại cho hơn 70% dân số hoạt động trong lĩnh vực họ phụ trách là điều cấp thiết, hiệu quả và nhanh chóng. Nhận thức được điều này Ban Giám hiệu Nhà trường những năm gần đây đã nỗ lực không ngừng trong hai việc:

- Xây dựng Trung tâm Nghiên cứu & Bảo vệ môi trường nhằm nghiên cứu, ứng dụng khoa học kỹ thuật và chất xám cán bộ vào công tác bảo vệ và cải thiện môi trường.

- Xây dựng Khoa Công nghệ môi trường nhằm giáo dục, đưa kiến thức về môi trường đến với sinh viên mà sau đó sẽ tới đại bộ phận dân số Việt Nam.

Nhờ sự nỗ lực không ngừng đó, hiện nay trường đã có một cơ sở vật chất đủ mạnh và một kho kinh nghiệm vô giá về môi trường là các đề tài nghiên cứu môi

trường đã hoàn thành. Đây là những mặt mạnh, mặt thuận lợi chủ yếu phục vụ cho công tác bảo vệ môi trường của đơn vị chúng tôi.

1.3. Các thuận lợi và khó khăn

Hiện nay trường đã xây dựng xong một Trung tâm Phân tích thí nghiệm và một Trung tâm Nghiên cứu và Bảo vệ môi trường và được trang bị khá đầy đủ trang thiết bị mà trong đó một số thiết bị được đánh giá là hiện đại vào bậc nhất hiện nay. Song song đó là một đội ngũ cán bộ đủ khả năng vận hành, phân tích các chỉ tiêu môi trường đảm bảo độ tin cậy. Tuy nhiên để có những hoạt động mang tầm cao hơn và có những nghiên cứu lớn hơn cả hai trung tâm cần phải có những đầu tư lớn hơn để xây dựng được mô hình phòng thí nghiệm đạt chuẩn ISO 9001 và tiến đến sẽ là ISO 17025 và bên cạnh đó là yêu cầu về nguồn nhân lực cho hai trung tâm tức là phải tạo điều kiện cán bộ công nhân viên được đi học nhằm nâng cao trình độ đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của xã hội.

II. HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Trường Đại học Nông Lâm - TP Hồ Chí Minh không ngừng khuyến khích các khoa, trung tâm, các tập thể, cá nhân tiếp tục tăng cường hoạt động nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường. Và đã có nhiều đề tài đã và đang được thực hiện với mục tiêu không chỉ góp phần làm trong sạch môi trường ở ĐHNH mà còn có thể được ứng dụng vào thực tế một cách rộng rãi.

Một số báo cáo gần đây:

+ "Quy hoạch phát triển nông nghiệp và phát triển nông thôn xã Hắc Dịch, huyện Tân Thành, Bà Rịa - Vũng Tàu". Báo cáo này đánh giá được điều kiện tự nhiên, tài nguyên, thực trạng kinh tế - xã hội trình độ quản lý và tiềm năng đất từ đó quy hoạch đưa ra phương án sử dụng tài nguyên đất một cách tối ưu.

+ Một số đề tài nhằm giảm thiểu phế phẩm, chất thải vào môi trường, tái sinh chất thải của khoa Chăn nuôi - Thú y và khoa Công nghệ Thực phẩm như: "Thử nghiệm các khẩu phần thức ăn thô chế biến từ phụ phế phẩm có sẵn tại địa phương trên bò Lai Sind của tỉnh An Giang", "Nghiên cứu miễn dịch thu được trên bệnh Gumboro đề xuất quy trình phòng bệnh bằng vaccin cho gà", "Chất bảo quản trong chế biến thịt", "Xây dựng họ đường cong: Độ ẩm cân bằng của lúa trên đồ thị trắc ẩn".

+ Một số nghiên cứu nâng cao hiệu quả kinh tế nhằm phát triển an sinh xã hội - bảo vệ môi trường của khoa Kinh tế như:

"Thay đổi sử dụng đất và vấn đề quản lý bền vững tài nguyên ước tại lưu vực Ea - Tul - Daklak", "Làm gì để rau an toàn có thị trường", "Khuyến nông và vấn đề phát triển", "Xác định chu kỳ khai thác tối ưu về kinh tế của rừng keo lá Tràm làm nguyên liệu giấy ở lâm trường Mã Đà và Trại An - Đồng Nai".

+ Với đề tài "Kết hợp thực nghiệm và biện pháp đề nghị trong quản lý tổng hợp ốc bươu vàng" khoa Nông học đã đưa ra các biện pháp phòng trừ và tiêu diệt ốc bươu vàng - loài sinh vật nguy hại cho môi trường.

+ Khoa cơ khí với đề tài "Công nghệ sau thu hoạch đối với sản phẩm lúa giống" nhằm giảm chất thải từ phế phẩm, giảm lượng thuốc bảo vệ thực vật để bảo vệ môi trường.

+ "Nông lâm kết hợp trong sự biến đổi của hệ thống sử dụng đất ở lâm trường Xuyên Mộc, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu" của khoa Lâm nghiệp đã đưa ra cơ cấu thích

hợp giữa Nông và Lâm nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế và đảm bảo tính bền vững hệ thống.

Một trong số các đề tài đang được thực hiện như: Đề tài xử lý rác thải hữu cơ bằng những chú ruồi lính đen đang được nhóm các giảng viên khoa Nông học do tiến sĩ Trần Tấn Việt làm chủ nhiệm đề tài, đề tài này đang được dư luận quan tâm và đánh giá rất cao. Những đề tài với sự hợp tác giữa trường ĐHNL và các tổ chức môi trường cũng như các trường đại học trong và ngoài nước trong việc phát triển các giống cây có năng suất cao đã tạo nên những trại thực nghiệm với màu xanh bao phủ nhiều hecta, những vườn ươm các giống cây khoẻ mạnh làm trong sạch và tươi mát môi trường và từ những trại thực nghiệm cũng như những vườn ươm như thế này các giống cây sẽ được phân phát đi khắp nơi không chỉ góp phần mang lại màu xanh cho quê hương mà còn góp phần công nhỏ vào việc đưa nền kinh tế nước nhà phát triển. Và như trên đã đề cập, Trường ĐHNL - TP.HCM cũng đã xây dựng Trung tâm nghiên cứu và Bảo vệ môi trường và Trung tâm Phân tích thí nghiệm nhằm phân tích và đánh giá tác động môi trường đất, nước, không khí, phân bón, cây trồng... nhằm đáp ứng nhu cầu phân tích của trường cũng như các nhà sản xuất. Hiện tại hai trung tâm đang triển khai đề tài nghiên cứu cấp nhà nước về việc đánh giá tác động của môi trường tự nhiên cũng như tác động của chính con người gây ra đối với các sản phẩm nông - thủy - hải sản ở khu vực phía Nam. Song song với đề tài này, sắp tới, khoảng trung tuần tháng 6, Trung tâm Nghiên cứu và Bảo vệ môi trường, Trung tâm Phân tích thí nghiệm sẽ cùng phối hợp với Úc nhằm triển khai đề tài nghiên cứu, khảo sát và đánh giá trên diện rộng mức độ ô nhiễm kim loại nặng tới nguồn nước. Và còn rất nhiều những đề tài nghiên cứu của các tập thể cũng như cá nhân có nhiều ý nghĩa khoa học trong việc cải tạo môi trường ngày càng xanh sạch mà chúng tôi không có điều kiện đề cập trong báo cáo này.

III. ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ

- Để nghiên cứu thành công thì yếu tố con người là trọng yếu. Sau khi có đường lối vạch ra từ trên thì khả năng hoàn thành công việc của từng cá nhân sẽ quyết định. Chính vì vậy cần có chính sách nâng cao trình độ đồng đều cho cán bộ.

- Giúp kết quả nghiên cứu nhanh chóng phục vụ thực tiễn thì nhanh nhất là giải quyết các vấn đề thực tiễn do địa phương yêu cầu. Có được sự liên kết giữa địa phương và nhà trường thì các đề tài sẽ mang tính thực tiễn cao và nhanh chóng phát triển đại trà.

CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH

TS. NGUYỄN KIM HỒNG
Trường Đại học Sư phạm TP Hồ Chí Minh

I. TÌNH HÌNH CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở ĐƠN VỊ

1. Hiện trạng môi trường

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh là một trường Sư phạm lớn ở phía Nam đất nước. Trường có diện tích hơn 5 ha, nằm ở 3 khu vực, khuôn viên chính của Trường nằm ở khu vực Trung tâm TP Hồ Chí Minh.

Tại cơ sở chính 280 An Dương Vương và cơ sở 2 tại 222 Lê Văn Sỹ là nơi tổ chức học tập của sinh viên. Do mật độ xây dựng quá cao nên hầu như không có bóng mát. Năm 1999-2000 trường đã trồng cây cải thiện môi trường làm cho cơ sở chính xanh, sạch hơn. Năm nay - 2001, trường tiếp tục trồng mới một số cây cảnh tại khu vực 222 Lê Văn Sỹ. Tổng kinh phí cho việc trồng mới cây cảnh và cây xanh trong 2 năm qua đạt trên 80 triệu đồng (trích từ nguồn quỹ cơ quan).

Riêng khu 351B Lạc Long Quân - là ký túc xá của sinh viên Đại học Sư phạm TP Hồ Chí Minh là một khu vực tuy có diện tích không lớn, nhưng nhà trường đã có nhiều cố gắng trong việc trồng cây trong khuôn viên. Vì thế, ký túc xá này thường được đánh giá vào loại tốt nhất tại TP Hồ Chí Minh cả về vệ sinh môi trường.

2. Những thuận lợi

- Ban Giám hiệu nhà trường quan tâm.
- Cơ quan có kinh phí để làm.
- Đoàn thanh niên tích cực tham gia phong trào trồng cây, giữ gìn cây xanh trong trường.

3. Khó khăn

- Khó khăn lớn nhất là khuôn viên quá nhỏ, không thể dành thêm diện tích trồng cây xanh.
- Vì điều kiện ngân sách dành cho giáo dục thấp, nên kinh phí dành cho việc trồng và chăm sóc, bảo dưỡng cây xanh thiếu thốn.

II. HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Trường Đại học Sư phạm TP Hồ Chí Minh đã có một công trình cấp Bộ nghiên cứu về giáo dục môi trường ở nhà trường phổ thông trung học.

2. Nhà trường đã có một đề tài cấp Bộ được nghiệm thu: soạn thảo từ điển thuật ngữ môi trường.

3. Đã có 2 giáo trình được in ở Nhà xuất bản Giáo dục và Nhà xuất bản TP Hồ Chí Minh về con người và môi trường.

4. Đã tiến hành giảng dạy giáo dục môi trường cho sinh viên khoa Địa lí và Sinh vật trong nhiều năm.

5. Trường có một Trung tâm Dân số và môi trường với đội ngũ cán bộ có khả năng làm công tác giáo dục môi trường. Đã có 2 cán bộ tham gia khóa tập huấn Cố vấn Giáo dục Môi trường (Dự án VIE/98/013); đã có 2 cán bộ tập huấn ở nước ngoài

về GDMT và hiện có một cán bộ đang tham gia nhóm Fellow tại Vương quốc Anh trong thời gian 2 tháng (để chuẩn bị viết sách hướng dẫn về giáo dục môi trường cho học sinh bậc phổ thông trung học).

III. ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- Việc giáo dục môi trường cho học sinh, sinh viên là vô cùng cấp thiết. Đề nghị Bộ cho phép các trường Đại học Sư phạm có khả năng tổ chức cho giáo viên và sinh viên theo học các lớp giáo dục môi trường càng sớm càng tốt. Đặc biệt chú ý đến việc trang bị phương pháp cho giáo viên, nhất là phương pháp giáo dục môi trường có sự tham gia của cộng đồng trong các giờ ngoại khoá.

- Để có cơ sở áp dụng giáo trình giảng dạy chung cho các khối trường sư phạm, trước mắt, Bộ nên tập trung cho các trường lớn, có địa bàn đào tạo rộng tổ chức thí điểm giảng dạy các giáo trình do mình biên soạn trong một vài năm.

- Thống nhất chương trình giáo dục môi trường cho các môn học ở trường phổ thông trung học.

- Soạn thảo các tài liệu hướng dẫn lồng ghép giáo dục môi trường cho các môn trong toàn quốc.

- Chính phủ và Bộ cần sớm phải ban hành Chiến lược giáo dục môi trường trong nhà trường Việt Nam.

CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI THÁI NGUYÊN

TS. NÔNG THANH SƠN
Trường Đại học Y khoa Thái Nguyên

1. TÌNH HÌNH MÔI TRƯỜNG Ở KHU VỰC THÁI NGUYÊN VÀ MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Thái Nguyên là khu công nghiệp lớn của đất nước ta được xây dựng từ những năm 1960, gồm các khu vực sản xuất gang thép lớn nhất nước. Đồng thời đây cũng là khu vực chế biến các kim loại nặng, á kim nhiều nhất nước ta hiện nay. Đặc biệt là khu vực có số lượng mỏ khoáng sản khá nhiều đã và đang khai thác. Chính vì vậy vấn đề ô nhiễm môi trường khu dân cư là không tránh khỏi. Mặt khác vấn đề ô nhiễm môi trường làng bản ở khu vực miền núi đang là vấn đề bức xúc đối với dân cư các dân tộc. Vấn đề này đã ảnh hưởng không ít tới sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực miền núi. Xác định rõ đây là vấn đề quan trọng và mang tính chiến lược nên Trường Đại học Y khoa Thái Nguyên đã tập trung nghiên cứu vấn đề này một cách nghiêm túc từ những năm 1980. Với 20 năm hoạt động môi trường, nhất là vấn đề sức khỏe môi trường luôn thu hút các nhà khoa học tham gia nghiên cứu trong nhiều lĩnh vực. Nhất là có bộ môn chuyên giảng dạy về sức khỏe môi trường hoạt động nhiều trong lĩnh vực này.

2. HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Trong 20 năm qua chúng tôi đã có những hoạt động sau:

- Giai đoạn 1980-1985:

Nghiên cứu đánh giá hiện trạng môi trường khu vực Thành phố Thái Nguyên cho thấy các chỉ số ô nhiễm đều vượt quá mức cho phép, nhất là nồng độ bụi do khu vực Gang thép thải ra cao gấp 4-6 lần tiêu chuẩn cho phép, nồng độ khí CO₂ cao gấp 2 lần bình thường v.v... Các nghiên cứu về môi trường sản xuất của công nhân cũng được tiến hành khá đều đặn. Từ đó đề xuất với xí nghiệp Gang thép có biện pháp xử lý chất thải của nhà máy, và một công nghệ lọc khử bụi đã được lắp đặt trong những năm 1990.

- Giai đoạn 1986-1990:

Tập trung đánh giá môi trường lao động và sản xuất của công nhân lao động trực tiếp, phát hiện các bệnh do nhiễm độc và nhiễm bụi phổi, tiến hành các biện pháp điều trị cho công nhân mắc bệnh nghề nghiệp, hiện nay vấn đề này luôn được duy trì thường xuyên.

- Giai đoạn 1991-1995:

Tập trung các nghiên cứu vào môi trường nông thôn miền núi cho thấy các vùng nông thôn hiện nay bị ô nhiễm nặng nề, nhất là vấn đề ô nhiễm phân người và gia súc do tập quán không sử dụng hố xí, không tập trung xử lý phân người và gia súc nên tình trạng ô nhiễm làng bản ở mức báo động trầm trọng. Từ đó ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng dân cư, chúng tôi đã đưa ra các giải pháp hạn chế bằng cách giáo dục tuyên truyền cho dân chúng công tác bảo vệ môi trường của chính mình bằng các nguyên vật liệu sẵn có tại địa phương xây dựng hố xí cho gia đình, nhằm giảm sự ô

nh nhiễm và bệnh tật. Đồng thời bảo vệ nguồn nước sinh hoạt được an toàn. Trong giai đoạn này, một trung tâm sức khỏe môi trường miền núi được thành lập nhằm chăm lo công tác này ở khu vực miền núi. Tuy nhiên vì trung tâm dưới sự quản lý của Đại học Thái Nguyên và không có tư cách pháp nhân riêng nên hoạt động rất hạn chế, hiện nay Trung tâm hoạt động chủ yếu dựa vào bộ môn vệ sinh môi trường dịch tễ của trường. Trong giai đoạn này nhà trường đã được Nhà nước giao cho một nhiệm vụ đánh giá thực trạng môi trường và cơ cấu sức khỏe của một số khu vực miền núi phía Bắc. Đề tài đã xác định được vấn đề môi trường nông thôn miền núi là thực sự báo động về mức độ ô nhiễm nguồn nước và đất ở, đồng thời phát hiện cơ cấu bệnh có liên quan tới môi trường sống của đồng bào các dân tộc. Đề tài được đánh giá loại khá.

- Giai đoạn 1996-2000:

Nghiên cứu về môi trường càng được chú trọng ở tất cả các phương diện. Đó là nghiên cứu môi trường nơi làm việc của công nhân, sức khỏe công nhân, môi trường dân cư xung quanh khu công nghiệp và sức khỏe dân cư sống xung quanh vùng tiếp giáp. Nghiên cứu môi trường nước, môi trường thực phẩm, môi trường đất, môi trường không khí, môi trường trường học. Đặc biệt đánh giá lại môi trường không khí Thành phố Thái Nguyên sau 15 năm khi có các biện pháp can thiệp lọc bụi nhà máy Luyện Cán thép Gia sàng. Kết quả cho thấy mức độ ô nhiễm đã ở mức chấp nhận được. Tuy nhiên vấn đề nảy sinh là do khu công nghiệp lâu đời, nhiều nhà máy cùng tồn tại trên một khu vực nên vấn đề xâm lấn các chất ô nhiễm ra môi trường dân cư đã thực sự ảnh hưởng tới sức khỏe của những người sống ở đó. Các nghiên cứu đang tiếp tục tìm giải pháp hữu hiệu nhằm loại trừ tình trạng ô nhiễm trong cơ thể bằng loại thuốc thảo dược được chế bằng chè uống hàng ngày cho dân chúng.

3. KIẾN NGHỊ

Do khu vực miền núi có nhiều khu công nghiệp lớn nên công tác bảo vệ môi trường, phòng chống ô nhiễm là rất quan trọng trong giai đoạn hiện nay, nên cần có những biện pháp tăng cường năng lực hoạt động cho Trung tâm môi trường sức khỏe miền núi, đồng thời tăng cường năng lực cho Bộ môn Vệ sinh môi trường của Trường Đại học Y khoa Thái Nguyên nhằm đáp ứng được công tác nghiên cứu và giảng dạy về môi trường. Cụ thể là nâng cấp trung tâm và bộ môn về trang thiết bị nghiên cứu và giảng dạy môi trường. Đầu tư thích đáng cho các nghiên cứu về môi trường cũng như các thuốc chống ô nhiễm cơ thể mà hiện nay nhà trường đang nghiên cứu.

CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƯ PHẠM THỂ DỤC TRUNG ƯƠNG 1

TS. VŨ THỊ THANH BÌNH
Trưởng phòng QLKH - Trường CĐSPTD TW1

I. TÌNH HÌNH CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Công tác chỉ đạo của nhà trường, kết quả đã đạt được

- Trường CĐSP TDTW1 đã triển khai nghiêm túc Chỉ thị 36 của Bộ Chính trị về công tác bảo vệ môi trường. Mục tiêu của nhà trường là đào tạo giáo viên giảng dạy môn giáo dục thể chất ở các trường phổ thông. Nhà trường với diện tích 16,2 ha đóng trên địa bàn xã Phụng Châu, Chương Mỹ - Hà Tây có 100% sinh viên và 60% gia đình cán bộ giáo viên ở nội trú, mật độ giao thông, lượng người cư trú, nhu cầu sinh hoạt rất lớn. Đảng uỷ Ban Giám hiệu nhà trường đã quan tâm chỉ đạo, yêu cầu phòng chức năng, các tổ chức đoàn thể trong nhà trường xây dựng kế hoạch thực hiện. Nhà trường đã tổ chức kiểm tra thường xuyên việc tiến hành công tác bảo vệ môi trường.

- Cách đây 10 năm (1991) khu lớp học và nhà ở đều là nhà cấp 4 dột nát, đến nay 100% sinh viên đã được ở trong nhà cao tầng, 30% số gia đình xây dựng được nhà 2-3 tầng, số gia đình còn lại đã được ngói hoá.

- Nhà trường đã được học tập và làm việc trong khu nhà khang trang sạch và đẹp. Điều kiện vệ sinh đảm bảo ánh sáng, môi trường cảnh quan hợp vệ sinh. Đã cải tạo được 14 phòng học, 15 phòng làm việc, xây mới giảng đường 4 tầng, trang bị đồ dùng, thiết bị dạy học bước đầu đi vào hiệu quả (bàn ghế, quạt, micro, hệ thống nước...).

- Nhà trường đã không phải sử dụng nước sông Đáy để sinh hoạt và làm nước ăn. Thay vào đó là đã khoan giếng nước ngầm, hệ thống bể lọc, bể chứa, đường dẫn nước bảo đảm kỹ thuật, hợp vệ sinh, đảm bảo cho hơn 2000 CB, GV, CNV và sinh viên nhà trường, một số hộ gia đình của địa phương được sử dụng nước sạch.

- Hiện nay không còn tình trạng ngập nước sau mỗi trận mưa. Đã xây dựng 1500m cống ngầm đảm bảo thoát nước thường xuyên, không có nước đọng gây ô nhiễm môi trường.

- Một điểm nổi bật là khu ký túc xá, khu làm việc, khu giảng đường đều có công trình phụ khép kín.

- Công đoàn đôn đốc các dãy nhà, sinh viên thường xuyên vệ sinh nơi công cộng. Việc làm này đã có nền nếp, thường xuyên vệ sinh vào các buổi sáng (từ 5-6 giờ/ngày). Đường đi lại, khu ở, khu lớp học thêm sạch sẽ, khang trang, mát mẻ tạo cảm giác dễ chịu. Nhà trường đã hợp tác với Công ty vệ sinh Hà Tây định kỳ đến chở rác chuyển đến nơi quy định (bãi rác Xuân Mai).

- Trong nhiều năm qua, đã trồng được hàng vạn cây xanh (xà cừ, dừa, bạch đàn...) phủ xanh khu đất trống, đã trồng nhiều cây cảnh trong 4 vườn hoa, nên luôn tạo ra môi trường xanh, sạch, đẹp.

- Nhà trường đã có mối quan hệ, liên hệ trực tiếp với địa phương, tạo nên sự đồng bộ trong việc tuyên truyền và bảo vệ môi trường. Một môi trường không có tệ nạn xã hội, chỉ có cây xanh, vườn hoa mát mẻ, sạch sẽ.

- Đoàn thanh niên tổ chức thi với nhiều chủ đề khác nhau như Hội thi tuyên truyền về tuần lễ sạch, Hội thi tìm hiểu kiến thức về môi trường.

- Nhà trường đã được các trường đại học, cao đẳng đến tham quan, học tập.

2. Các hình thức tuyên truyền, tổ chức thực hiện

- Thành lập ban chỉ đạo, xây dựng kế hoạch triển khai.

- Tuyên truyền về công tác bảo vệ môi trường.

+ Phát thanh tuyên truyền: cán bộ tuyên huấn, giáo viên phụ trách, phòng QLKH tham mưu về chuyên môn, động viên cán bộ, giáo viên viết bài đăng tải trong thông tin, truyền thanh nhà trường (viết, đặt bài, đọc các chỉ thị của Trung ương, ví dụ: Chỉ thị 36/CT-TW ngày 25/6/1998 của Bộ Chính trị về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, Chỉ thị 200/TTg ngày 29/4/1994, Quyết định 237/TTT ngày 3/12/1998 các kế hoạch của phòng chức năng, Đoàn thanh niên, ban chủ nhiệm sinh viên, trung tâm giáo dục quốc phòng Hà Nội I.

+ Cắt dán các khẩu hiệu về bảo vệ môi trường, vệ sinh môi trường. Tổ chức các hội thi có 100% đối tượng dự thi.

+ Thường xuyên thông tin về hoạt động vệ sinh, bảo vệ môi trường, trồng cây xanh, cây trong chậu cảnh...

+ Có hình thức nhắc nhở phê bình, kỷ luật đối với những người vi phạm

- Tổ chức cắt xén cây định kỳ, cắt cỏ sân bóng đá.

- Quy định ngày vệ sinh chung nơi công cộng

- Phun thuốc trừ sâu bọ, ruồi, muỗi

- Kiểm tra các điều kiện vệ sinh, bảo vệ môi trường.

II. HOẠT ĐỘNG GIẢNG DẠY VÀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Bảo vệ môi trường đều được giảng dạy trong chương trình chính khoá (môn Vệ sinh học đường) với thời gian 10 tiết.

2. Đầu năm học, ngoại khoá cho sinh viên với nội dung về bảo vệ môi trường bằng 2-4 tiết.

3. Triển khai các đề thi để bảo vệ môi trường theo sự chỉ đạo của BGH phòng QLKH.

- Đã có nhiều bài báo viết về môi trường sư phạm, kết quả nghiên cứu giáo dục các kiến thức về môi trường của tiến sĩ Vũ Thị Thanh Bình và cộng sự (in trong Kỷ yếu Hội nghị giáo dục thể chất và sức khỏe toàn ngành tháng 3/2001).

- Hiện nay có một đề tài cấp Bộ về thực trạng và giải pháp giáo dục môi trường đối với sinh viên trường CĐSP TDTWI.

III. ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Bộ cần đầu tư cho việc nghiên cứu giảng dạy về môi trường.
2. Cần tập huấn các thông tin cập nhật về bảo vệ môi trường cho các trường đại học, cao đẳng.
3. Cần phổ cập các kiến thức cơ bản về môi trường. Phải có môn học riêng với thời lượng 2 đơn vị học trình cho các trường Cao đẳng sư phạm thể dục.
4. Cần có chế độ khen thưởng đối với những trường, cá nhân thực hiện, nghiên cứu về đề tài môi trường.
5. Đối với trường Cao đẳng thể dục Trung ương 1 cần phát huy và nhân rộng các mô hình, giải pháp trong việc tuyên truyền và bảo vệ môi trường.

CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

PHẠM XUÂN MÃN
Phòng QLKH - Trường ĐHMTCN HN

1. TÌNH HÌNH CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở ĐƠN VỊ

a) Hiện trạng môi trường

Trường Đại học Mỹ thuật Công nghiệp là một trường có quy mô không lớn về số lượng sinh viên học tập cũng như diện tích mặt bằng so với các trường đại học khác ở Hà Nội. Những năm trước đây cơ sở vật chất thấp, sân trường ngập lụt mỗi khi mưa lớn kéo dài, lớp học tối tăm, sân trường xuống cấp. Trong ba năm qua nhà trường đã có sự chuyển biến rõ rệt về cảnh quan môi trường sư phạm. Từ năm 1998, Đảng uỷ và Ban Giám hiệu nhà trường với quyết tâm đổi mới toàn diện đã làm cho bộ mặt nhà trường thay đổi rõ rệt: cổng trường xây mới, đẹp, khang trang với hình dáng khá hiện đại. Sân trường được trồng hàng trăm cây xanh cùng với hàng trăm mét vuông thảm cỏ tạo thành những vườn cây đẹp, mát; ở đó đặt những bức tượng vườn là bài tập của sinh viên trường Đại học Mỹ thuật Công nghiệp làm cho khuôn viên nhà trường có tính thẩm mỹ cao. Sân trường đã được bê tông hoá hàng nghìn mét vuông, sân chơi của khu ký túc xá trước kia ngập lụt khi mùa mưa đến thì nay đã được trải thảm bê tông sạch sẽ. Trong đó được thiết kế thành khu vực chơi thể dục thể thao cho sinh viên và cán bộ tập luyện thi đấu. Trường Đại học Mỹ thuật Công nghiệp là khu đất trũng mỗi khi mưa là ngập úng, đi lại học tập sinh hoạt khó khăn kéo dài vài ngày hoặc hàng tuần (vì Trường ở vị trí sát chân Đê La Thành) song nay nước có thể thoát sau một giờ nhờ hệ thống cống ngầm kích thước lớn (khoảng hơn 300m dài) mới được hoàn thiện. Cảnh quan môi trường của trường ĐHMTCN được như hiện nay là do sự quyết tâm, quan tâm của Đảng uỷ và Ban Giám hiệu nhà trường đối với công tác bảo vệ môi trường.

Năm 2001 để lập thành tích chào mừng ngày lễ lớn 30-4, 1-5, 19-5 và chào mừng Đại hội Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ IX. Thực hiện việc tổ chức tuần lễ nước sạch vệ sinh môi trường năm 2001 do Thủ tướng Chính phủ phát động từ năm 1997. Trường ĐHMTCN đã phát động toàn trường hưởng ứng thực hiện. Ban Giám hiệu nhà trường đã ra thông báo (số 47/MTCN-QT gửi tới các phòng, khoa, trung tâm, xưởng, các đoàn thể: công đoàn, thanh niên, nữ công, Hội sinh viên... về việc thực hiện vệ sinh môi trường. Phòng Chính trị và công tác sinh viên cùng Đoàn thanh niên chủ động chuẩn bị dụng cụ phương tiện cho tuần lễ vệ sinh môi trường. Sinh viên tự lau bàn ghế lớp học của mình đã làm sạch đẹp 60 lớp học với diện tích 5.900 m². Các phòng làm việc đã làm sạch được 1.571 m². Đường đi lối lại, sân chơi sạch sẽ, vệ sinh vườn hoa, thảm cỏ được cắt tỉa gọn gàng với diện tích 11.388 m², vật liệu xây dựng và phế thải rác được gom lại chuyển ra ngoại vi thành phố.

Nhìn chung công tác bảo vệ môi trường ở trường ĐHMTCN là tốt, cơ quan rất có ý thức và trách nhiệm, điển hình là việc dọn bỏ rác trước cổng trường, nay đã không còn nữa. Mỗi khi có hiện tượng rác xuất hiện ở tại cổng nhà trường đã phối hợp với UBND Phường và Xí nghiệp vệ sinh giải quyết ngay.

Để kết thúc phần này tôi xin trích dẫn Biên bản kiểm tra vệ sinh y tế tại trường ĐHMTCN của Trung tâm Y tế dự phòng Hà Nội phối hợp với các ngành liên quan ngày 16 tháng 5 năm 2001 như sau:

"Ban Giám hiệu cùng Phòng chức năng trường ĐHMTCN đã quan tâm công tác VSHĐ, VSMT, VSATTP, phòng chống dịch.

Trường đã đầu tư nâng cấp, cải tạo, có nhiều thay đổi tiến bộ vượt bậc rõ rệt, trường đã có cây xanh nhiều, đẹp như công viên, sạch như bệnh viện, rất xứng đáng là trường Mỹ thuật làm đẹp cho mọi người. Nếu so với năm 2000 là 4 thì 2001 là 9".

b) Thuận lợi

- Thuận lợi cơ bản là có sự lãnh đạo, chỉ đạo sát sao của Đảng uỷ, Ban Giám hiệu nhà trường và có quyết tâm cao trong chỉ đạo.

- Cán bộ công nhân viên nhà trường, học sinh sinh viên có ý thức tôn trọng và bảo vệ môi trường xanh sạch đẹp đã làm cho cảnh quan trường ĐHMTCN ngày một khang trang hơn.

c) Khó khăn

- Do kinh phí hạn hẹp nên nhà trường đã phải chắt chiu tính toán từng việc trong cải tạo sao cho có hiệu quả nên sự thay đổi vẫn còn chậm.

- Trường ĐHMTCN ở vào khu vực đã từ rất lâu là vùng khan hiếm nước, trường lại ở sát chân đê nên việc khắc phục những khó khăn tự nhiên là việc làm thường xuyên và cần có dự án cải tạo đồng bộ.

Trong những năm qua các đề tài nghiên cứu của giảng viên và sinh viên ngoài những đề tài học thuật chuyên ngành còn có những đề tài, bài thi tốt nghiệp hướng vào mục tiêu bảo vệ môi trường như Nghiên cứu thiết kế xe chuyển rác thải, xe phun nước và quét rác cho đường nội thành... đã được ứng dụng ở Hà Nội và các tỉnh thành khác và đã được thành phố đánh giá cao.

a) Ở đơn vị

Hiện nay cảnh quan môi trường đã khá sạch đẹp song vẫn cần có sự nâng cấp, trang thiết bị hiện đại phục vụ cho vệ sinh môi trường.

Nhà trường rất cần sự giúp đỡ của cơ quan cấp nước sạch để tình hình nước sạch sử dụng ăn và sinh hoạt của sinh viên có sự cải thiện đáng kể. Đồng thời đồng rác thải trước cổng trường vẫn còn tồn đọng tuy không liên tục nhưng vẫn gây nỗi ám ảnh về vệ sinh khu học đường, nơi lui tới của cán bộ, học sinh và các đoàn quốc tế.

b) Đối với các trường đại học và cao đẳng

Cần đưa việc xây dựng ý thức và trách nhiệm bảo vệ môi trường trong sinh viên thành vấn đề đạo đức được giáo dục thường xuyên.

Bộ Giáo dục và Đào tạo nên thành lập những ký túc xá như làng sinh viên không kể là sinh viên trường nào để tất cả có ý thức chung như cư trú trong một khách sạn (KS sinh viên) chắc chắn ý thức giữ gìn sẽ tốt hơn nhiều.

CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI THƯƠNG

NGUYỄN VĂN CẢNH
Trường Đại học Ngoại thương

Môi trường có tầm quan trọng đặc biệt đối với đời sống con người, sinh vật và sự phát triển kinh tế, văn hoá, xã hội của đất nước, dân tộc, nhân loại. Xuất phát từ tầm quan trọng trên của môi trường, ngày 27 tháng 12 năm 1993, Quốc hội đã ban hành Luật Bảo vệ môi trường và đã được đưa vào thực hiện, nhằm bảo vệ môi trường trong sạch và phát triển bền vững.

1. TÌNH HÌNH CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở TRƯỜNG ĐHNT

- Hiện trạng môi trường:

+ Hiện nay, Trường Đại học Ngoại thương nằm trong một khuôn viên với diện tích 2 ha. Mặc dù diện tích mặt bằng hẹp nhưng trường đã trồng rất nhiều cây xanh, đặc biệt những cây đã trồng từ hàng vài chục năm nay được nhà trường giữ gìn và bảo vệ.

+ Khuôn viên trường là một địa điểm trũng hơn so với các khu vực xung quanh khác, cộng thêm hệ thống thoát nước từ Viện nhi Thụy Điển đến Viettonic Đống Đa thuộc phường Láng Thượng và dân thuộc hai bên đường lấp, lấn chiếm đường thoát nước để sử dụng trong kinh doanh nên việc thoát nước khi có mưa lớn thường bị úng ngập, lụt do vậy việc thoát nước của trường có nhiều khó khăn, ảnh hưởng ít nhiều đến môi trường.

- Thuận lợi:

+ Có sự chỉ đạo sát sao của Đảng uỷ, Ban Giám hiệu nhà trường và được sự quan tâm sâu sát của Lãnh đạo Bộ và Thành phố Hà Nội trong việc bảo vệ môi trường.

+ Ý thức, trách nhiệm về bảo vệ môi trường của cán bộ, giáo viên, công nhân viên và sinh viên rất cao.

Kết quả đã làm được:

+ Cơ sở hạ tầng ngày càng được nâng cấp đáp ứng với yêu cầu bảo vệ môi trường của trường.

+ Cải tạo khu ký túc xá: sửa chữa, xây dựng nơi ăn ở thành phòng khép kín.

+ Đã khoan thêm giếng để bơm nước hàng ngày cho sinh hoạt của sinh viên.

+ Nhà trường đã hợp đồng với Công ty vệ sinh môi trường để chuyên vệ sinh môi trường trong khuôn viên trường.

+ Nhà trường đã có đội ngũ nhân viên chuyên quét dọn vệ sinh hàng ngày trong các khu vực của Trường (hội trường, giảng đường, phòng học, nơi đi lại công cộng).

+ Giải quyết ánh sáng cho các phòng, lớp học, lắp đủ quạt phục vụ cho sinh viên vào mùa hè, cả nơi ở và trên lớp.

+ Lấy ý kiến của giáo viên và học sinh để sử dụng bảng và phấn trên giảng đường đáp ứng kịp thời cho việc bảo vệ sức khoẻ của giáo viên và sinh viên.

+ Hàng năm nhà trường có tổ chức kiểm tra sức khỏe cho cán bộ giáo viên để kịp thời phát hiện bệnh nghề nghiệp.

+ Hàng năm, được sự giúp đỡ của Sở Y tế Hà Nội, nhà trường đã phun thuốc diệt muỗi, chuột theo định kỳ.

+ Đoàn vệ sinh môi trường của Thành phố và của Quận kiểm tra đánh giá và tham gia góp ý hàng năm để bổ sung kịp thời.

- Khó khăn, tồn tại:

- Khuôn viên trường nằm tại một địa điểm trũng hơn so với các khu xung quanh khác, nên việc thoát nước có nhiều khó khăn, hay bị úng khi có mưa lớn nên đã ảnh hưởng ít nhiều đến môi trường, cảnh quan của trường. Mặc dù đã thực hiện một số biện pháp cải tạo tạm thời song tình hình vẫn chưa được cải thiện hơn.

+ Hệ thống cấp, thoát nước của khu vực chưa được đồng bộ và thống nhất nên ít nhiều đã ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan khu vực nói chung và trường nói riêng.

Hiện nay, hệ thống nước máy còn thiếu, không đủ cung cấp cho nhà trường.

Đường phố thuộc Phường quản lý bị xuống cấp nhiều, đường hẹp, mức độ lưu thông đi lại quá lớn do tập trung nhiều trường học, đại học và phố thông.

+ Trước cổng trường còn nhiều quán nước bán từ sáng tới đêm nên không tránh khỏi đến môi trường và sức khỏe của sinh viên.

+ Hàng năm, nhà trường đã phát động phong trào trồng cây, vệ sinh khu giảng đường, ký túc xá sạch sẽ.

2. ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

+ Có biện pháp đồng bộ về bảo vệ môi trường cảnh quan trong nhà trường và khu vực.

+ Cần mở rộng khuôn viên để có điều kiện tạo ra môi trường tốt hơn.

+ Tăng đầu tư vốn và nhân lực cho công tác quy hoạch và bảo vệ môi trường.

+ Đưa chương trình môn học bảo vệ môi trường vào chương trình đào tạo của trường để sinh viên có thể hiểu biết về tầm quan trọng của môi trường và có ý thức trong việc bảo vệ môi trường.

+ Bồi dưỡng về kiến thức bảo vệ môi trường cho cán bộ chuyên trách về môi trường.

+ Tuyên truyền rộng rãi cho mọi người biết về tầm quan trọng của môi trường và trách nhiệm của mỗi người trong vấn đề bảo vệ môi trường. Giữ cho môi trường trong lành, sạch đẹp, cải thiện môi trường, bảo vệ cân bằng sinh thái, ngăn chặn, khắc phục những hậu quả xấu do con người và thiên nhiên gây ra.

MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG VỀ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NHẪM ĐƯA CÁC NỘI DUNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀO CÁC NHÀ TRƯỜNG

GS TSKH. THÂN ĐỨC HIỀN

TS. LÊ XUÂN BÌNH

Vụ Khoa học Công nghệ

Bộ Giáo dục và Đào tạo

MỞ ĐẦU

Đến nay, Tiểu ban Giáo dục và đào tạo môi trường các cấp của Mạng lưới giáo dục và đào tạo môi trường Việt Nam (sau đây gọi tắt là Tiểu ban) có 81 thành viên. Trong đó 51 người là cán bộ của các trường đại học, con số này ở các trường cao đẳng là 6, các cơ quan quản lý là 14, các viện, trung tâm khác là 8 và 2 người của cơ quan thông tấn báo chí.

Trong những năm vừa qua, Tiểu ban và các thành viên của mình đã tham gia nhiều hoạt động nhằm giáo dục nâng cao nhận thức và đào tạo về bảo vệ môi trường do các cơ quan hữu quan và do Mạng lưới giáo dục và đào tạo môi trường Việt Nam (sau đây gọi tắt là Mạng lưới) tổ chức. Đặc biệt là từ khi có Chỉ thị số 36-CT/TW ngày 25/6/1998 của Bộ Chính trị Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt nam về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, các hoạt động về bảo vệ môi trường nói chung, giáo dục bảo vệ môi trường nói riêng được đẩy mạnh. Tiểu ban và các thành viên của Tiểu ban đã tích cực tham gia nhiều hoạt động nhằm góp phần thực hiện Chỉ thị. Tiểu ban đã tập trung vào một số hoạt động sau :

1. TỔ CHỨC BIÊN SOẠN ĐỀ ÁN " ĐƯA CÁC NỘI DUNG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀO HỆ THỐNG GIÁO DỤC QUỐC DÂN"

Nhằm thực hiện Chỉ thị 36 của Bộ Chính trị, Thủ tướng Chính phủ giao cho Bộ Giáo dục và Đào tạo chủ trì, phối hợp với Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Bộ Kế hoạch và Đầu tư và một số bộ, ngành khác soạn thảo đề án " Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân". Từ đầu năm 1999, Tiểu ban đã được tập hợp và tiến hành biên soạn đề án này. Cụ thể, Tiểu ban đã lập ra 7 nhóm công tác để soạn thảo đề án theo 7 nội dung cơ bản là: giáo dục mầm non; giáo dục tiểu học; giáo dục phổ thông trung học; giáo dục chuyên nghiệp (trung học chuyên nghiệp và dạy nghề); giáo dục đại học và cao đẳng; đào tạo giáo viên; tăng cường cơ sở vật chất cho việc giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học.

Đề án đã được hoàn thành và đã trình Chính phủ ngày 02/3/2000 (lần 1) và ngày 07/8/2001 (lần 2, có chỉnh sửa). Ngày 17/10/2001, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt đề án (tại Quyết định số 1363/QĐ-TTg). Nội dung của đề án thể hiện ở 5 dự án thành phần sau :

a) Xây dựng chương trình, giáo trình, bài giảng về giáo dục bảo vệ môi trường cho các bậc học, cấp học và các trình độ đào tạo.

b) Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ giáo viên về bảo vệ môi trường.

c) Tổ chức chỉ đạo việc đào tạo đội ngũ cán bộ khoa học và quản lý về lĩnh vực môi trường để đảm bảo nguồn nhân lực cho việc nghiên cứu, quản lý, thực hiện công nghệ bảo vệ môi trường, phát triển bền vững đất nước.

d) Tăng cường cơ sở vật chất cho việc giảng dạy, học tập, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ bảo vệ môi trường trong các trường học.

đ) Thông tin giáo dục về bảo vệ môi trường trong nước, khu vực và trên thế giới.

Đồng thời, quán triệt tinh thần của Chỉ thị 36-CT/TW của Bộ Chính trị, để đáp ứng yêu cầu bức xúc của ngành giáo dục và đào tạo về việc giáo dục bảo vệ môi trường và để chuẩn bị cho việc thực hiện đề án nêu ở trên, các thành viên của Tiểu ban đã thực hiện các hoạt động sau:

2. TỔ CHỨC BIÊN SOẠN CÁC TÀI LIỆU, GIÁO TRÌNH VỀ MÔI TRƯỜNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÀ CAO ĐẲNG, gồm các giáo trình sau :

- Con người và môi trường
- Khoa học môi trường
- Môi trường và phát triển,
- Môi trường giao thông vận tải

3. THỰC HIỆN CÁC NHIỆM VỤ, ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VỀ GIÁO DỤC, ĐÀO TẠO VỀ MÔI TRƯỜNG CÁC CẤP

a) Cấp nhà nước:

- Nghiên cứu chương trình và tổ chức đào tạo thử nghiệm nâng cấp đội ngũ cán bộ quản lý môi trường, Trường đại học Bách khoa Hà Nội.

- Xây dựng mạng lưới truyền thông về bảo vệ môi trường tại Đại học Huế, Đại học Huế.

- Nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường cho phụ nữ vùng Tây Nguyên có con ở lứa tuổi mẫu giáo, Viện Khoa học giáo dục.

- Xây dựng mô hình trường sạch trong các trường đại học và cao đẳng nông nghiệp, Trường đại học Nông nghiệp 1.

- Xây dựng khung nội dung chương trình đào tạo về công nghệ năng lượng sạch, Trường đại học Bách khoa Hà Nội.

b) Cấp Bộ (Bộ GD&ĐT):

- Nghiên cứu xây dựng chương trình và biên soạn tài liệu giảng dạy về giáo dục bảo vệ môi trường cho các trường ngành thủy sản, Trường đại học Thủy sản.

- Nghiên cứu xây dựng chương trình và biên soạn tài liệu giảng dạy về giáo dục bảo vệ môi trường cho các trường thuộc khối nông lâm ngư nghiệp, Trường đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.

- Nghiên cứu xây dựng tài liệu giảng dạy và biện pháp tích hợp các kiến thức giáo dục bảo vệ môi trường vào một số môn học ở Trường đại học Sư phạm Hà Nội, Trường đại học Sư phạm Hà Nội.

- Nghiên cứu xây dựng chương trình và biên soạn tài liệu giảng dạy và bồi dưỡng giáo viên về giáo dục bảo vệ môi trường cho các trường sư phạm, Trường đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.

- Nghiên cứu và biên soạn tài liệu về giáo dục bảo vệ môi trường cho giáo viên mầm non, Trường cao đẳng Sư phạm Nhà trẻ Mẫu giáo TW 1.

- Đánh giá về môi trường và đề ra các giải pháp giáo dục bảo vệ môi trường ở các trường sư phạm phía Bắc Trung Bộ, Trường đại học Vinh.

- Nghiên cứu đánh giá thực trạng môi trường các trường đại học, cao đẳng, dạy nghề thuộc ngành giao thông vận tải khu vực phía Bắc và đề xuất các biện pháp xử lý, Trường đại học Giao thông vận tải.

- Biên soạn một số bộ sách về bảo vệ môi trường cho các trường mầm non, Trường cao đẳng Sư phạm Nhà trẻ Mẫu giáo TW 1.

4. HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC, ĐÀO TẠO VỀ MÔI TRƯỜNG

- Tổ chức bồi dưỡng, tập huấn cho giáo viên: Các trường đại học và cao đẳng sư phạm đã chú ý giảng dạy các kiến thức về giáo dục bảo vệ môi trường trong chương trình đào tạo giáo viên các cấp. Nội dung giáo dục môi trường đã được đưa vào bố trí trong chương trình bồi dưỡng thường xuyên cho giáo viên. Thời kỳ 1997-2000 trong chương trình có chuyên đề "Bảo vệ môi trường" cho giáo viên môn Sinh học trung học cơ sở. Ngoài ra, các cơ quan quản lý giáo dục ở một số tỉnh đã hợp tác với các trường sư phạm triển khai bồi dưỡng kiến thức bảo vệ môi trường cho giáo viên các môn Sinh học, Địa lý và một số môn học khác.

- Tổ chức thử nghiệm giảng dạy về giáo dục môi trường cho sinh viên các trường sư phạm và giáo viên; dạy thử lồng ghép nội dung bảo vệ môi trường vào chương trình học tập ở một số trường phổ thông các cấp, dạy thử nghiệm về bảo vệ môi trường cho một số trường mầm non.

- Tham gia thực hiện dự án VIE/98/018 - "Giáo dục môi trường trong trường phổ thông Việt Nam". Các kết quả của dự án như tài liệu, giáo trình và phương pháp giảng dạy được dạy thử nghiệm ở một số trường phổ thông ở một số địa phương thuộc cả 3 miền Bắc, Trung, Nam. Dự án đã tổ chức nhiều lớp tập huấn cho cán bộ của các tỉnh, thành phố (các Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường, và các Tỉnh Đoàn Thanh niên). Dự án đã góp phần vào việc đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào các trường tiểu học và trung học cơ sở. Dự án này sẽ được gắn kết với đề án "Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân".

5. TỔ CHỨC QUẢN LÝ VỀ GIÁO DỤC, ĐÀO TẠO MÔI TRƯỜNG

- Hiện nay, trong các trường đại học có 7 khoa môi trường và một số bộ môn môi trường trực thuộc các khoa. Hàng năm, Bộ Giáo dục và Đào tạo giao chỉ tiêu đào tạo về môi trường ở bậc đại học cho các trường đại học. Các khoa môi trường của các trường đại học hiện đang đào tạo hàng ngàn sinh viên về các lĩnh vực môi trường.

- Hoạt động của 12 viện, trung tâm nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ về môi trường trong các trường đại học đang được đẩy mạnh. Năm 2000-2001, các trường đại học đang thực hiện 18 nhiệm vụ khoa học công nghệ phục vụ quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường và 9 nhiệm vụ cấp Bộ về giáo dục và đào tạo về bảo vệ môi trường. Một số viện, trung tâm đã và đang được tăng cường đầu tư trang thiết bị để phục vụ cho đào tạo và nghiên cứu khoa học. Có 2 viện và 1 trung tâm được đầu tư và làm nhiệm vụ là trạm quan trắc về môi trường.

Ở các khoa, bộ môn, trung tâm, viện môi trường, các thành viên của Tiểu ban đã tham gia các hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ về môi trường, trong đó có nhiều người là những cán bộ chủ chốt của các đơn vị này.

- Tổ chức lớp tập huấn về giáo dục bảo vệ môi trường cho 150 cán bộ quản lý khoa học của các trường đại học và cao đẳng, ngày 01-02/6/2001 tại Huế.

6. CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC

Trong thời gian qua, nhiều thành viên của Tiểu ban, cùng với Mạng lưới, đã tham gia các hoạt động truyền thông môi trường, như tham gia các hoạt động BVMT trong các đợt tuyên truyền Kỷ niệm Ngày Môi trường Thế giới (ngày 5 tháng 6 hàng năm), chiến

dịch Làm sạch Thế giới, Tuần lễ nước sạch, Vệ sinh môi trường, Tháng hành động về môi trường.

Trong hoạt động của mình, Tiểu ban đã kết hợp có hiệu quả với các Tiểu ban khác ; Đồng thời, các thành viên của Tiểu ban còn tham gia các hoạt động của các Tiểu ban khác trong Mạng lưới.

Kết luận

Trong giai đoạn 1996-2001, Tiểu ban "Giáo dục và đào tạo môi trường các cấp" đã có nhiều đóng góp có kết quả. Với các hoạt động của mình, Tiểu ban cùng với Mạng lưới đã có tác dụng tích cực trong việc phối hợp hành động giáo dục bảo vệ môi trường tất cả các cơ sở giáo dục, đào tạo, cũng như hợp tác quốc tế và khu vực trong việc giáo dục BVMT./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ĐCSVN, Chỉ thị 36-CT/TW ngày 25/6/1998.
2. Bộ GD&ĐT, Đề án " Đưa các nội dung BVMT vào hệ thống giáo dục quốc dân".
3. Bộ GD&ĐT, Báo cáo kế hoạch KHCN năm 2000 và năm 2001.
4. Báo cáo của dự án UNDP/Danida VIE/98/018 - "Giáo dục môi trường trong trường phổ thông Việt Nam".

