

TÌNH HÌNH GIẢNG DẠY MÔN HỌC “CÔNG NGHỆ THỰC VẬT KIỂM SOÁT Ô NHIỄM” BẰNG TIẾNG ANH VÀ MỘT SỐ ĐỊNH HƯỚNG NHÂN RỘNG

THE STATUS QUO OF TEACHING “PHYTOREMEDIATION” IN ENGLISH AND SOME RECOMMENDATIONS FOR FURTHER DEVELOPMENT

Võ Văn Minh, Đoàn Chí Cường

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng, Email: vominhdh@gmail.com

Tóm tắt - Kiểm soát ô nhiễm môi trường bằng thực vật là một lĩnh vực còn khá mới trong nghiên cứu, ứng dụng và đào tạo ở Việt Nam. Từ năm 2005, môn học Công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm lần đầu tiên được đưa vào giảng dạy cho sinh viên ngành Sinh – Môi trường tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng với tài liệu giảng dạy bằng tiếng Anh. Cách tiếp cận này ngày càng phát huy hiệu quả, giúp người học thích thú trong tìm tòi, nghiên cứu cũng như tự tin trong việc sử dụng ngoại ngữ như một công cụ nghiên cứu, học tập. Kết quả cho thấy, nhiều sinh viên chọn hướng nghiên cứu này làm nghiên cứu khoa học cũng như thực hiện luận văn tốt nghiệp. Phương pháp dạy và học này có nhiều ưu điểm và phù hợp với điều kiện cụ thể hiện nay, nhất là trong bối cảnh hội nhập quốc tế, cần khuyến khích phát huy và mở rộng đối với các lĩnh vực đào tạo chuyên ngành khác.

Từ khóa - thực vật xử lý; ô nhiễm; môi trường; phương pháp dạy học; tự học.

1. Đặt vấn đề

Kiểm soát ô nhiễm môi trường bằng thực vật (phytoremediation) là lĩnh vực còn khá mới mẻ trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Vào những năm 1990, lĩnh vực này đã bắt đầu ứng dụng ở nhiều quốc gia trên thế giới. Tuy nhiên, ở Việt Nam mãi đến những năm 2000 các nhà khoa học mới tiếp cận hướng nghiên cứu này, điển hình là các công trình của Nguyễn Quang Thông và cộng sự (1999, 2003), Trần Văn Tựa và Cộng sự (2007), Diệp Thị Mỹ Hạnh và cộng sự (2003)...[1,2,3,4]

Tại Đà Nẵng, năm 2005, lần đầu tiên Võ Văn Minh và cộng sự đã công bố bài báo “Công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm KLN trong đất: hướng tiếp cận và triển vọng” và tiếp theo là các công trình nghiên cứu trên các đối tượng cỏ Vetiver, cây chuối nước, chuối hoa, phát lộc, bèo tây [5].

Tại Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng, từ năm 2005 – 2007, môn học này đã được đưa vào giảng dạy cho sinh viên năm thứ 4 ngành Sinh – Môi trường như một chuyên đề theo hướng môi trường và tiếp theo đó đã được chính thức đưa vào giảng dạy cho các ngành Sinh - Môi trường, Quản lý Tài nguyên và môi trường, Công nghệ sinh học nằm trong khối các học phần tự chọn với 2 tín chỉ.

Vì là hướng nghiên cứu mới, chưa có giáo trình tiếng Việt, nên môn học được sử dụng tiếng Anh trong giảng dạy, bước đầu đã đem lại hiệu quả trong học tập, nghiên cứu cũng như nâng cao năng lực tiếng Anh cho người học. Bài báo này sẽ phân tích tình hình sử dụng tiếng Anh trong giảng dạy học phần Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm với những thuận lợi và khó khăn cũng như những kiến nghị mở rộng áp dụng cho các môn học khác.

Abstract - Controlling environmental pollution via plants (Phytoremediation) is a relatively new field of research, application and training in Vietnam. In 2005, the subject Phytoremediation was first taught to students of Biology and Environment at the College of Education, the University of Da Nang with teaching materials in English. This approach has proved to be increasingly effective, helping students become more interested in exploring, researching and showing their confidence in using English as a tool for research and study. The results show that many students have chosen Phytoremediation as the subject for conducting their scientific researches as well as graduation theses. These teaching and learning methods, which show many advantages in accordance with the present specific conditions, especially in the context of international integration, should be encouraged for further promotion and expansion in other specialized training areas.

Key words - phytoremediation; pollution; environment; teaching-learning methods; self-study.

2. Tình hình giảng dạy học phần Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm bằng tiếng Anh tại Khoa Sinh – Môi trường

Từ năm 2005 học phần Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm được đưa vào giảng dạy với 2 đơn vị học trình lý thuyết, ngôn ngữ sử dụng trong giảng dạy là tiếng Việt, tài liệu học tập bằng tiếng Anh. Bài giảng được soạn trên powerpoint bằng ngôn ngữ tiếng Anh, giảng dạy bằng ngôn ngữ tiếng Việt. Tài liệu tham khảo chính là cuốn “Introduction to Phytoremediation” do EPA xuất bản năm 2000. Hình thức giảng dạy chủ đạo là giảng giải, thảo luận. Chương mở đầu được thiết kế có nội dung: “WORDS YOU WILL LEARN”, sinh viên được hướng dẫn thảo luận để tìm hiểu rõ các khái niệm, thuật ngữ. Phần nội dung cốt lõi của môn học tập trung phân tích 6 cơ chế kiểm soát ô nhiễm môi trường bởi thực vật. Đây là các cơ chế liên quan đến kiến thức sinh lý thực vật, sinh thái, môi trường,...

Từ năm 2007 đến nay, khi chuyển sang đào tạo tín chỉ học phần này được thiết kế thành 2 tín chỉ. Nội dung môn học được thiết kế gồm 3 phần: (1) phần mở đầu là những vấn đề chung về công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm nhằm giải thích các thuật ngữ và các khái niệm liên quan; (2) Nội dung chính tập trung vào phân tích các cơ chế kiểm soát ô nhiễm bằng thực vật và (3) cuối cùng là Tổng quan về những nghiên cứu, ứng dụng trên thế giới và triển vọng áp dụng ở Việt Nam.

Với phương thức đào tạo tín chỉ, người dạy chủ yếu định hướng, hướng dẫn, sinh viên chiếm lĩnh kiến thức, và tổ chức đánh giá thường xuyên trong quá trình dạy – học. Môn học được thiết kế có 5 tiết mở đầu định hướng mục tiêu, nội dung, phương pháp nghiên cứu môn học; giới thiệu tài liệu và các tổ chức nghiên cứu, ứng dụng lĩnh vực phytoremediation trên thế giới và Việt Nam; phân công các

nhóm chuẩn bị, tự nghiên cứu 6 cơ chế chủ yếu của phương pháp kiểm soát ô nhiễm bằng thực vật gồm: (1) phytoextraction, (2) phytostabilization, (3) phytodegradation, (4) rhizodegradation, (5) rhizofiltration và (6) phytovolatilization. 05 tiết tiếp theo là phần thảo luận, giải đáp: sinh viên đặt câu hỏi, giảng viên trả lời, giảng viên làm rõ các vấn đề có liên quan cũng như định hướng mở rộng nghiên cứu. 12 tiết tiếp theo là phần các nhóm trình bày báo cáo, cả lớp thảo luận để làm rõ các cơ chế kiểm soát ô nhiễm. Báo cáo trên powerpoint vẫn sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh, trình bày bằng tiếng Việt. Tiếp theo có 2 tiết giảng viên dành thời gian để tổng kết các cơ chế và định hướng sinh viên nghiên cứu về các vấn đề liên quan đến nghiên cứu và ứng dụng trong kiểm soát ô nhiễm trên thế giới. Giảng viên định hướng cho sinh viên hình thành các ý tưởng về việc ứng dụng công nghệ này vào thực tiễn Việt Nam, sinh viên tiếp tục tìm hiểu, chuẩn bị ở nhà và dành 6 tiết còn lại để trình bày, thảo luận trên lớp (Bảng 1). Ở phần cuối cùng này, sinh viên thảo luận để phân tích các thuận lợi, khó khăn cũng như điều kiện cần thiết áp dụng công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm trong các điều kiện cụ thể, từ đó xác định các triển vọng nghiên cứu phát triển trong tương lai cũng như hình thành các kỹ năng phân tích vấn đề mang tính thực tiễn.

Bảng 1. Cấu trúc học phần Công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm

Tên đề mục	Nội dung	Số tiết
Phần 1: Mở đầu		5
Chương 1. Nhập môn về công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm	1.1 Khái niệm về công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm	
	1.2 Mục đích	
	1.3 Phương pháp tiếp cận	
Chương 2. Tổng quan về công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm	2.1. Nguồn gốc của công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm	
	2.2. Những khía cạnh về mặt kỹ thuật	
	2.3. Những khía cạnh về kinh tế	
	2.4. Những khía cạnh về sinh thái	
<i>Thảo luận</i>	<i>Giải đáp thắc mắc, định hướng nghiên cứu</i>	5
Phần 2: Cơ chế kiểm soát ô nhiễm bởi thực vật		12
Chương 3. Một số cơ chế của công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm	3.1. Cơ chế Chiết tách (Phytoextraction)	
	3.2. Cơ chế tinh lọc nhờ rễ (Rhizofiltration)	
	3.3. Cơ chế cố định nhờ thực vật (Phytostabilization)	
	3.4. Cơ chế phân hủy vùng rễ (Rhizodegradation)	
	3.5. Cơ chế phân hủy nhờ thực vật (Phytodegradation)	
	3.6. Cơ chế thoát hơi nhờ thực vật (Phytovolatilization)	
<i>Tổng kết chương</i>		2
Phần 3: Ứng dụng của công nghệ Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm		6
Chương 4. Tổng quan về những ứng dụng trên thế giới và triển	4.1. Những nghiên ứu ứng dụng trên thế giới	
	4.2. Những nghiên ứu ứng dụng ở Việt nam	

vọng áp dụng ở Việt Nam		
Chương 5. Thiết kế và lựa chọn hệ thống công nghệ	5.1. Xem xét môi trường ô nhiễm	
	5.2. Lựa chọn thực vật	
	5.3. Thiết kế mô hình	

Đây là hướng nghiên cứu mới, chưa có giáo trình và cũng là môn học tự chọn mang tính thử nghiệm dạy bằng tài liệu tiếng Anh. Do vậy ngay từ khi bắt đầu đưa vào giảng dạy, môn học này đã được thu thập ý kiến của người học trước và sau khi học. Theo ghi nhận của chúng tôi, nhìn chung, trước khi nghiên cứu môn học, khi nghe giảng viên giới thiệu tài liệu học tập bằng tiếng Anh, đa phần sinh viên lo lắng, chỉ khoảng 20-30% sinh viên (tùy vào từng lớp) tỏ ra thích thú với phương pháp học mới và sẵn sàng tiếp nhận.

Tuy nhiên, sau khi học xong 5 tiết phần mở đầu, nhìn chung sinh viên bắt đầu thích thú với việc tìm hiểu kiến thức mới qua cách đọc tài liệu bằng ngôn ngữ tiếng Anh có liên quan đến các lĩnh vực sinh học và môi trường. Phần tự nghiên cứu và trình bày, thảo luận các cơ chế của phương pháp sử dụng thực vật kiểm soát ô nhiễm, sinh viên các lớp đều tranh luận sôi nổi, đồng thời cũng phân tích rất sâu về kiến thức chuyên môn, không còn thấy lo lắng như ban đầu nữa. Sự liên tưởng đến các kiến thức liên môn như sinh lý thực vật, giải phẫu hình thái thực vật, tiến hóa thực vật, hóa học môi trường, nông hóa thổ nhưỡng, sinh thái học, chỉ thị sinh học môi trường,... đã thể hiện đây là cách tiếp cận dạy – học tích hợp khá sâu. Điều đáng chú ý nhất vẫn là phần thảo luận về các ý tưởng mở rộng nghiên cứu ở Việt Nam. Sinh viên đã đề xuất rất nhiều ý tưởng sáng tạo, độc đáo nhưng cũng rất khả thi, phù hợp với đặc điểm của công nghệ này.

Bảng 2. Các đề tài nghiên cứu của sinh viên theo hướng công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm

TT	Tên đề tài	Năm
01	Nghiên cứu khả năng hấp thụ chì trong đất bằng cỏ Vetiver (<i>Vetiveria zizanioides</i> L.)	2006
02	Nghiên cứu khả năng hấp thụ crôm trong đất bằng cỏ Vetiver (<i>Vetiveria zizanioides</i> L.)	2006
03	Nghiên cứu sử dụng cỏ Vetiver (<i>Vetiveria zizanioides</i> L.) để xử lý nước thải trong chăn nuôi gia súc.	2009
04	Nghiên cứu hiện trạng và đề xuất mô hình bãi lọc thực vật nhằm cải thiện môi trường tại khu vực Đảo Xanh, thành phố Đà Nẵng.	2010
05	Nghiên cứu khả năng sử dụng cây phát lộc (<i>Dracaena sanderiana</i>) xử lý nước rỉ rác bãi rác Khánh Sơn cũ, TP. Đà Nẵng.	2010
06	Nghiên cứu khả năng xử lý một số kim loại nặng trong bùn thải gra xe bằng cây Phát Lộc và định hướng ứng dụng	2011
07	Nghiên cứu khả năng xử lý một số kim loại trong bùn nạo vét từ sông Phú Lộc bằng cây phát lộc (<i>Dracaena sanderiana</i>)	2011
08	Nghiên cứu khả năng sử dụng cỏ Vetiver để cải tạo môi trường các hồ nuôi tôm ở huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam.	2012
09	Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển và cải thiện môi trường của cỏ Vetiver khu vực cửa sông, ven biển ở Đà Nẵng.	2012

10	Nghiên cứu khả năng xử lý nước thải của cây phát lộc và đề xuất mô hình cải thiện môi trường bằng đối tượng này ở hồ công viên 29/03, TP Đà Nẵng	2012
11	Nghiên cứu khả năng sinh trưởng và khả năng xử lý nước thải nhà máy tinh bột sắn của cỏ vetiver.	2013
12	Nghiên cứu khả năng xử lý nước thải chế biến mủ cao su của cỏ Vetiver (<i>Vetiveria zizanioides</i> L.)	2013
13	Nghiên cứu khả năng cải tạo bùn thải khu công nghiệp Hòa Khánh – Đà Nẵng bằng cây Phát lộc (<i>Dracena sanderiana</i>)	2014
14	Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ Cu và Cr trong đất đến khả năng sinh trưởng và hấp thụ kim loại của cây Phát lộc (<i>Dracaena sanderiana</i>)	2014

Đánh giá chung về tình hình dạy – học môn học Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm qua 9 năm giảng dạy tại khoa Sinh – Môi trường, trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng, chúng tôi nhận thấy, với tính chất là môn học tự chọn, nhưng tất cả các khóa sinh viên đều chọn môn học này để học cũng như chọn đề tài nghiên cứu về lĩnh vực này (Bảng 2). Kết quả phản hồi sau khóa học, sinh viên nhận xét là cảm thấy tự tin hơn trong việc tiếp cận sử dụng tiếng Anh chuyên ngành.

3. Những thuận lợi và khó khăn

3.1. Thuận lợi

Môn học Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm là môn học có kiến thức liên quan giữa lĩnh vực sinh học và môi trường, được dạy cho sinh viên năm thứ 4 – đối tượng đã tích lũy hầu hết các kiến thức ngành và chuyên ngành, do vậy mặc dù ngôn ngữ sử dụng là tiếng Anh nhưng sinh viên chỉ cần 5 tiết đầu đã nhanh chóng tiếp thu các khái niệm, thuật ngữ cũng như các kiến thức liên quan, góp phần chủ động trong việc tìm hiểu, tự nghiên cứu và suy luận tốt.

Mặt khác, đây là môn học chuyên ngành hẹp nên hầu hết các thuật ngữ tiếng Anh có từ vựng đơn nghĩa, các từ ghép cũng có nghĩa rõ ràng, sinh viên ít gặp khó khăn trong việc dịch nghĩa.

Ngoài ra, các đề tài nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên trong khoa từ năm 2005 đến nay cũng triển khai nghiên cứu theo hướng này nhiều, nên sinh viên đã thừa hưởng được các kết quả nghiên cứu cũng như tiếp cận các thuật ngữ về lĩnh vực này sớm, sau khi học cũng được triển khai nghiên cứu vừa tạo động lực cho người đang học vừa củng cố kiến thức cho người đã học.

Điều đáng chú ý nhất là sinh viên rất thích thú với việc tìm hiểu cái mới, kể cả kiến thức, phương pháp, định hướng,... Vì chưa có giáo trình tiếng Việt, nên buộc sinh viên phải tìm hiểu bằng ngôn ngữ tiếng Anh, vừa xóa bỏ thái độ e ngại vừa tránh kiểu thụ động máy móc theo cách học trước đây. Cũng chính điều này đã giúp cho sinh viên tự tin và chủ động hơn trong khai thác tiếng Anh phục vụ học tập và nghiên cứu.

3.2. Khó khăn

Mặc dù có nhiều thuận lợi như kể trên, trong quá trình

dạy – học môn học “Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm” cũng gặp phải một số khó khăn nhất định.

Thứ nhất, trình độ tiếng Anh đầu vào của sinh viên thấp và không đều giữa các sinh viên trong cùng một lớp. Do đó, việc triển khai giảng dạy gặp khó khăn, nhất là ở những tiết đầu chưa phân loại được đối tượng trong các nhóm.

Thứ hai, hầu hết sinh viên ít có thói quen đọc sách nhất là các sách tiếng Anh chuyên ngành. Sinh viên cũng ít có thói quen chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Đồng thời phần lớn sinh viên rất thụ động và rất ngại thay đổi, ngại khó, thiếu tự tin khi học bằng cách thức mới, chưa chủ động, sẵn sàng tiếp nhận, nếu không sử dụng các phương pháp kiểm tra đánh giá nhanh ngay từ buổi thứ 2. Tuy nhiên, khi sinh viên bắt được nhịp thay đổi, chủ động học, tìm hiểu, nghiên cứu thì môn học cũng đã chuẩn bị kết thúc. Các môn sau cũng không còn nhiều, nên thói quen chưa được duy trì lâu dài.

Mặc dù các học phần tiếng Anh và tiếng Anh chuyên ngành đã được học trước đó, nhưng hầu như sinh viên không còn nhớ hoặc còn lưu giữ các kiến thức và kỹ năng liên quan. Chính do việc học không hiệu quả môn học tiếng Anh ở những năm trước đó, đã tạo áp lực và hình thành tư duy đối phó đối với sinh viên khi bắt đầu tiếp cận cách học mới này.

4. Định hướng nhân rộng

Qua quá trình triển khai thực hiện dạy – học học phần “Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm” bằng tiếng Anh cũng như phân tích những thuận lợi, khó khăn, chúng tôi xin đề xuất một số kiến nghị sau:

- Khuyến khích các môn học đại cương của ngành cần đưa các thuật ngữ chuyên ngành bằng tiếng Anh vào giảng dạy cho sinh viên ngay từ những năm đầu. Đồng thời cần thay đổi cách dạy theo kiểu định hướng tự học, tự nghiên cứu, tự rèn luyện kỹ năng, cũng như đa dạng hóa các hình thức và số lần đánh giá. Kỹ năng sử dụng tiếng Anh chuyên cũng cần phải được đưa vào trong nội dung đánh giá, để khuyến khích người học chủ động học tập, tìm hiểu.

- Khuyến khích giảng viên giới thiệu giáo trình, bài giảng bằng tiếng Anh cho sinh viên nghiên cứu, học tập, hạn chế việc giảng dạy 1 môn học chỉ dựa vào 1 bài giảng tiếng Việt đã soạn trước. Một số chuyên đề cần đưa tiếng Anh vào giảng dạy nhằm rèn luyện cho sinh viên năng lực sử dụng ngoại ngữ trong nghiên cứu. Cần thay đổi nội dung và phương pháp dạy tiếng Anh chuyên ngành theo kiểu truyền thống là sử dụng một số bài viết có liên quan được lấy từ internet cho sinh viên dịch bằng hình thức đưa các môn học chuyên ngành, chuyên đề vào giảng dạy bằng ngôn ngữ tiếng Anh.

- Khuyến khích giảng viên biên soạn chương trình, đề cương bài giảng bằng tiếng Anh, thường xuyên cập nhật theo hướng hiện đại có sự tham khảo các chương trình của các nước tiên tiến. Mạnh dạn đưa các môn học mới, các bài giảng, giáo trình của các nước tiên tiến vào giảng dạy cho sinh viên cũng như mời các chuyên gia nước ngoài trực tiếp giảng dạy.

Song song với việc đổi mới chương trình, nội dung, phương pháp giảng dạy cũng cần đổi mới cách kiểm tra đánh giá cho phù hợp. Đồng thời, nhà trường cũng cần có những chính sách hợp lý khuyến khích giảng viên đổi mới

phương pháp theo các hình thức nêu trên, kết hợp với việc giám sát chất lượng đào tạo chặt chẽ để đánh giá hiệu quả.

5. Kết luận

Giảng dạy học phần “Công nghệ thực vật kiểm soát ô nhiễm” bằng cách sử dụng tài liệu, bài giảng tiếng Anh cho sinh viên ngành Sinh – Môi trường, bước đầu đã đem lại một số hiệu quả nhất định, mặc dù vẫn còn một số khó khăn, hạn chế. Tuy nhiên, cách tiếp cận dạy – học này có nhiều ưu điểm nổi bật trong việc nâng cao năng lực người học cũng như sử dụng ngoại ngữ trong nghiên cứu chuyên ngành, đồng phù hợp với tình hình thực tế hiện nay – thời kỳ tăng cường hội nhập quốc tế trong giáo dục và đào tạo. Chính vì vậy cần có những chính sách khuyến khích mở rộng, phát triển đối với các lĩnh vực chuyên ngành khác.

Lời cảm ơn

Bài báo này là kết quả nghiên cứu từ đề tài cấp cơ sở, mã số Đ2013-03-52-BS, nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Đại học Đà Nẵng đã tài trợ kinh phí thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Quang Thông và cộng sự (1999), “Khả năng tích lũy KLN Cr, Ni và Zn của bèo tây trong xử lý nước thải công nghiệp”, *Báo cáo Hội nghị Công nghệ sinh học Toàn quốc*, Hà Nội.
- [2] Nguyễn Quang Thông và cộng sự (2003), “Hấp thụ Cr, Ni từ nước thải mạ điện của cây cải xoong”, *Báo cáo Hội nghị Công nghệ sinh học Toàn quốc*, Hà Nội.
- [3] Trần Văn Tựa và cộng sự (2007), *Nghiên cứu sử dụng các loài thực vật thủy sinh điển hình cho xử lý nước thải công nghiệp chế biến thực phẩm*, Đề tài cấp Viện KH&CN Việt Nam năm 2005-2006.
- [4] Diệp Thị Mỹ Hạnh, E. Garnier Zarli (2007) “Lantana camara L., thực vật có khả năng hấp thụ Pb trong đất ô nhiễm”, *Tạp chí phát triển KH&CN*, tập số 10, số 01-2007.
- [5] Võ Văn Minh, Võ Châu Tuấn (2005), “Công nghệ thực vật xử lý ô nhiễm KLN trong đất: hướng tiếp cận và triển vọng”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Đà Nẵng*, Số 4 - Năm 2005
- [6] Shahida Sajjad, *Effective teaching methods at higher education level*, Department of Special Education, University of Karachi, Pakistan. Retrieved July 23, 2014 from: <http://class.web.nthu.edu.tw/ezfiles/669/1669/img/1381/1.Effectiveteachingmethodsathighereducationlevel.pdf>

(BBT nhận bài: 01/07/2014, phân biên xong: 22/08/2014)