

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH PHÂN LOẠI RÁC TẠI NGUỒN TRONG TRƯỜNG HỌC TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

**A STUDY ON THE DESIGN OF A MODEL FOR INITIAL SORTING OF RUBBISH
AT SCHOOLS IN DANANG CITY**

Phùng Khánh Chuyên, Ngô Vân Thụy Cẩm

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng

TÓM TẮT

Bài báo này nghiên cứu xây dựng mô hình phân loại rác tại nguồn (PLRTN) trong trường học phù hợp với những điều kiện thực tế tại thành phố Đà Nẵng. Các kết quả chính bao gồm khối lượng và thành phần chất thải rắn trong trường học ở Đà Nẵng, hiện trạng quản lý và thu gom rác trong trường học, đánh giá kiến thức và nhận thức của học sinh về rác thải và phân loại rác tại nguồn. Bài báo cũng đã thiết kế một số hình thức tuyên truyền dựa trên nhu cầu của học sinh như đĩa CD, tờ rơi và cẩm nang và đánh giá ảnh hưởng của chúng đến kiến thức và nhận thức và hành động của học sinh. Dựa trên các kết quả trên, bài báo đề xuất mô hình PLRTN trong trường học.

ABSTRACT

This paper deals with a study on building a model for sorting rubbish initially in Danang City's schools, which is suitable to its practical conditions. The main results are concerned with the volumes and components of school rubbish, current situations in collecting and controlling solid wastes and the evaluation of students' knowledge and awareness in rubbish and its initial sorting. This research also presents some appropriate propaganda contents such as compact disks, pamphlets, booklets... and the assessment of their impacts on the student's knowledge, awareness and actions. With the studied results, a model for initial sorting of rubbish will be suggested in this article.

1. Đặt vấn đề

Thành phố Đà Nẵng là thành phố loại I trực thuộc Trung ương đang trong quá trình đô thị hóa và công nghiệp hóa mạnh mẽ, một mặt góp phần đáng kể vào công cuộc phát triển chung của thành phố, mặt khác đã làm nảy sinh nhiều vấn đề về môi trường. Một trong những vấn đề được quan tâm hàng đầu là quản lý hợp lý lượng chất thải rắn phát sinh. Hiện nay giải pháp được khuyến khích là phân loại rác tại nguồn nhằm làm tạo điều kiện thuận lợi cho những quá trình xử lý rác thải tiếp theo. Nguồn chất thải rắn phát sinh tại các trường học là một trong những nguồn thải lớn ở thành phố Đà Nẵng. Việc đảm bảo môi trường học đường sạch đẹp, vệ sinh là rất cần thiết và nếu triển khai thành công việc phân loại rác trong trường học sẽ có sức lan tỏa cao trong cộng đồng về nhận thức và hành động PLRTN cũng như rèn luyện một thói quen văn minh cho học sinh ngay từ những cấp học tập sẽ đạt được hiệu quả về lâu dài. Chính vì vậy bài báo đã nghiên cứu để đưa ra mô hình phù hợp cho việc phân loại rác tại nguồn trong trường học tại thành phố Đà Nẵng.

2. Mục tiêu, nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Mục tiêu nghiên cứu

- Nghiên cứu xây dựng mô hình phân loại rác trong trường học dựa trên những phân tích thực tế về rác thải, hiện trạng quản lý, về nhận thức, kiến thức của học sinh và các thực nghiệm nhằm đánh giá ảnh hưởng của các hình thức tuyên truyền.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Xác định thành phần, khối lượng rác thải trong trường học
- Điều tra kiến thức và nhận thức của học sinh về rác thải và phân loại rác tại nguồn
- Thiết kế các phương tiện tuyên truyền về rác thải và phân loại rác tại nguồn dựa trên ý kiến học sinh
- Đánh giá hiệu quả các biện pháp tuyên truyền trong việc nâng cao hiểu biết, nhận thức cũng như hành động của học sinh về phân loại rác tại nguồn.
- Xây dựng mô hình phân loại rác tại nguồn trong trường học phù hợp với điều kiện thực tế

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp thu thập và phân tích tài liệu thứ cấp

2.3.2. Phương pháp đánh giá nhanh có sự tham gia của cộng đồng: phiếu điều tra và phỏng vấn nhanh

2.3.3. Phương pháp chuyên gia

2.3.4. Phương pháp thực nghiệm

2.3.5. Phương pháp ứng dụng các phần mềm tin học: Excel, Frontpage

2.3.6. Phương pháp thống kê, xử lý số liệu và phân tích, tổng hợp số liệu

Nghiên cứu được tiến hành trong 3 trường học tại thành phố Đà Nẵng: Trường Tiểu học Phù Đồng, trường THCS Trưng Vương, Trường THPT Phan Châu Trinh.

3. Kết quả nghiên cứu và bình luận

3.1. Khối lượng và thành phần rác trong trường học

Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong trường học tại Đà Nẵng vào mùa mưa và mùa nắng có sự chênh lệch đáng kể. Vào mùa mưa lượng rác trung bình từ 35 kg – 42,3 kg, vào mùa nắng lượng rác trung bình là 51,2 kg – 64,2 kg, điều này có thể giải thích do vào mùa mưa rác có chứa một lượng lớn nước do nước mưa thấm vào làm gia tăng khối lượng và do khối lượng lá cây rụng gia tăng.

Kết quả điều tra tỷ lệ khối lượng các thành phần trong rác thải trường học cho thấy lượng rác vô cơ tro và rác tái chế chiếm tỉ lệ khá cao trong trường học: bao nylon (14,7%), hộp sữa (15,4%), hộp xôi (12,9%), chai nhựa (13,2%). Lượng rác hữu cơ bao gồm lá cây và thức ăn thừa chiếm tỉ lệ cao hơn ở trường cấp I, II (thức ăn thừa: 8,9 –

9,2%; lá cây: 17,3 – 27,7%) so với trường cấp III (thức ăn thừa: 5,6-13,4%; lá cây: 9,4 – 10,2%) do đặc điểm ở trường cấp I, II có nhiều cây xanh hơn. Tỷ lệ này tăng cao hơn vào mùa mưa do gia tăng lượng nước mưa và mùa mưa trùng vào mùa rụng lá của các cây xanh trong trường.

3. Hiện trạng quản lý và phương thức thu gom rác trong trường học

- Về hệ thống lưu trữ: mỗi lớp học được trang bị một thùng rác bằng nhựa và có các thùng rác đặt trên sân trường. Tất cả các loại rác được đổ chung vào các thùng 240l đặt ở góc sân trường.

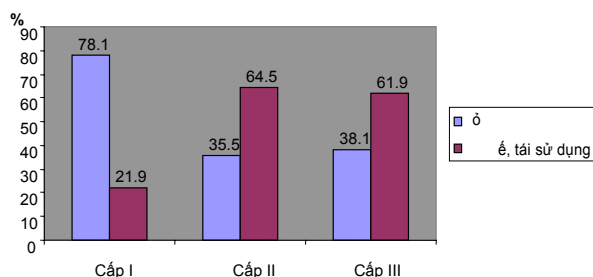
- Về hệ thống thu gom vận chuyển: rác được thu gom hàng ngày bằng xe ba gác, vận chuyển đến trạm trung chuyển Ngô Gia Tự, từ đó xe tải lớn sẽ vận chuyển về bãi rác Khánh Sơn để chôn lấp.

Việc thu gom, vận chuyển và xử lý rác trường học hiện nay vẫn còn nhiều hạn chế như tốn kém kinh phí, lãng phí tài nguyên, gây khó khăn cho việc xử lý, chưa gắn với mục tiêu bảo vệ môi trường...

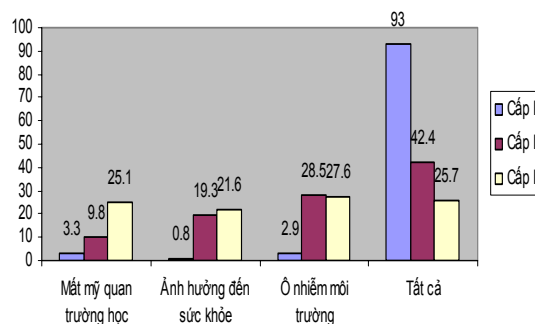
3.2. Kết quả điều tra kiến thức, nhận thức của học sinh về rác thải và phân loại rác tại nguồn

3.2.1. Nhận thức, kiến thức của học sinh về rác thải

Tiến hành điều tra bằng phiếu câu hỏi trên đối tượng học sinh ở ba trường, kết quả như sau:



Hình 1. Hiểu biết của HS về rác thải



Hình 2. Hiểu biết của HS về tác hại

Các kết quả cho thấy ở cấp học cao thì khả năng nhận thức về tiềm năng sử dụng của rác thải tốt hơn, lần lượt là 21,9%, 64,5% và 61,9% ở các cấp I, II và III. Cần lưu ý đặc biệt đến đối tượng học sinh tiểu học trong nâng cao nhận thức với tỷ lệ cho rằng rác là thứ bỏ đi chiếm đến 78,1%. Điều này có liên quan đến trình độ và kiến thức tổng quát của học sinh tiểu học còn rất non nớt. Qua biểu đồ 3.2 có thể thấy học sinh đã nhận thức được tác hại của rác thải nếu không được thu gom và xử lý hợp lý tuy chỉ ở mức độ nêu riêng lẻ từng tác hại đồng thời có 64,3% học sinh cấp II, III có quan tâm nhất định đến công tác xử lý và quản lý chất thải rắn. Riêng học sinh cấp I chọn câu trả lời tất cả các tác hại với tỷ lệ cao nhất nhưng khi điều tra đánh giá lại để khẳng định kết quả thì đó là do các em chọn một cách vô thức do kiến thức xã hội còn kém ở lứa tuổi này.

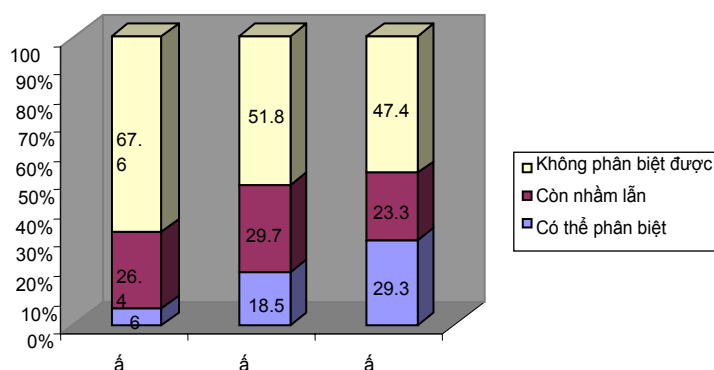
3.2.2. Nhận thức và kiến thức của học sinh về phân loại rác tại nguồn

Phần lớn học sinh đều chưa nghe (43.5 – 57,4%) hoặc không để ý (6.2 - 21.6%) đến chương trình này. Các em biết đến chương trình từ các nguồn thông tin chủ yếu là tivi, radio, báo chí (chiếm 69.8%), internet (chiếm 13.4%), từ bố mẹ (chiếm 6.6%) và từ nhà trường (chiếm 10.2%). Tuy vậy, hầu hết những học sinh này đều chưa hiểu về PLRTN, mục đích của phân loại rác và cách xử lý rác sau khi phân loại. Trong quá trình thiết kế và tuyên truyền cần bổ sung thêm những kiến thức này cho học sinh.

Tỷ lệ học sinh biết được lợi ích của chương trình PLRTN tương đối cao (chiếm 64.5% ở cấp I, 71.2% ở cấp II, 73.3% ở cấp III), tuy nhiên học sinh tiểu học nhận thức đơn giản hơn về lợi ích của PLRTN.

Qua tiến hành điều tra trong lớp học, kết quả cho thấy số lượng học sinh phân biệt được hai loại rác chiếm tỉ lệ thấp, chỉ có 6% số học sinh tiểu học, 18.5% số học sinh cấp II, 29.3% số học sinh cấp III phân biệt được. Còn phần lớn số học sinh được điều tra không hiểu rõ và không phân biệt được hay còn nhầm lẫn giữa rác dễ phân hủy và khó phân hủy sinh học.

Có 91.3% học sinh cấp I, 73.3% học sinh cấp II, 65% học sinh cấp III nhận thức được lợi ích của chương trình này nên rất thích và tự nguyện tham gia mà không cần có



Hình 3. Đánh giá khả năng phân biệt rác dễ phân hủy và rác khó phân hủy của học sinh

sự bắt buộc. Một số học sinh không thích chương trình này vì thời gian học quá nhiều, các em chưa biết rõ được những lợi ích của chương trình nên chưa muốn tham gia, hay chỉ tham gia khi có sự bắt buộc của nhà trường.

Quá trình nghiên cứu đã tiến hành thí điểm cho học sinh phân loại rác thành hai loại: rác dễ phân hủy và khó phân hủy trong vòng một tuần, kết quả hầu hết các em bỏ rác lẫn lộn, do học sinh vẫn chưa hiểu rõ và phân biệt được hai loại rác. Kết quả này trùng khớp với việc đánh giá thông qua phiếu điều tra.

3.3. Thiết kế phương tiện tuyên truyền dựa trên ý kiến học sinh - đánh giá hiệu quả

Để nâng cao nhận thức và kiến thức cho học sinh bằng các hình thức phù hợp, chúng tôi đã tiến hành điều tra ba hình thức tuyên truyền mà học sinh mong muốn nhất là đĩa CD chiếm 23%, tờ rơi với 15,4% và tài liệu với 19%. Có khoảng 16% học sinh mong muốn được tuyên truyền thông qua tất cả các hình thức đã đưa ra. Do đó cần lưu ý thiết kế đa dạng các hình thức tuyên truyền sử dụng các tài liệu, tờ rơi, CD kết hợp với phổ biến vào các giờ ngoại khóa, lồng ghép vào các bài học để đạt hiệu quả tốt nhất.

Hầu hết học sinh đều muốn đĩa CD, tờ rơi, cẩm nang bao gồm những nội dung chính: khái niệm về rác thải, sơ đồ thu gom, tác hại của rác thải đến môi trường, PLRTN là gì, cách phân loại rác, lợi ích và cách xử lý rác sau phân loại, trắc nghiệm, ... Các tiêu chí về hình thức bao gồm ngắn gọn, nhiều hình ảnh, từ ngữ dễ hiểu, nội dung phong phú hấp dẫn, dễ sử dụng, hình thức trình bày đẹp.

Trong phạm vi của bài báo, cùng với ý kiến thu thập từ học sinh, nghiên cứu đã thiết kế một đĩa CD, một tờ rơi và một cẩm nang về rác thải và PLRTN, sau đó sử dụng để tuyên truyền với mẫu nghiên cứu và đánh giá về tác động của chúng lên nhận thức, kiến thức và hành động của học sinh. Kết quả cho thấy, sau khi tuyên truyền, 100% học sinh đã nhận thức được rác thải không phải là thứ bỏ đi hoàn toàn, nó có thể tái sử dụng, tái chế, tỉ lệ học sinh biết được tác hại của rác thải nếu không được thu gom và xử lý đúng cách một cách đầy đủ tăng lên, 57.6% ở cấp II, 64.7% ở cấp III. 89% số học sinh sau khi tuyên truyền đã hiểu được các khái niệm, mục đích của việc phân loại rác và cách xử lý rác sau khi phân loại, lợi ích của việc phân loại rác.

58.7% số học sinh cấp I, 66.5% số học sinh cấp II và 84.4 % số học sinh cấp III đã phân biệt được các loại rác thải. Tuy nhiên tỉ lệ học sinh tiểu học chưa phân biệt được chiếm khá cao do nhận thức của các em còn đơn giản mà thời gian tuyên truyền lại ngắn, muốn đối tượng này hiểu rõ và phân biệt được cần phải có thời gian tuyên truyền và hướng dẫn nhiều hơn.

Qua điều tra, các em đã hiểu rõ và thấy được lợi ích khi tham gia thực hiện phân loại nên hầu hết các em đều muốn tham gia, không những vậy mà còn tuyên truyền cho người thân, bạn bè để cùng thực hiện.

Tiến hành phân loại rác thí điểm trong lớp học lại một đợt nữa, kết quả cho thấy hầu hết học sinh đã phân loại đúng. Đối với học sinh cấp I, trong những ngày đầu do chưa hiểu rõ nên các em vẫn còn nhầm lẫn nhưng những ngày sau các em đã dần dần phân loại đúng.

Để đánh giá các thiết kế có phù hợp, đáp ứng yêu cầu và được học sinh chấp nhận hay không, tiến hành điều tra ý kiến đánh giá của học sinh. Kết quả, đến 70% học sinh cho rằng đĩa CD đã đáp ứng các yêu cầu của các em về nội dung và hình thức, giúp tiếp cận nguồn thông tin về phân loại rác dưới nhiều hình thức: game, đường link tới nhiều website hay những đoạn phim ngắn... thú vị và hấp dẫn.

89% học sinh cho rằng tờ rơi đã đáp ứng các nhu cầu, giúp dễ nhớ, có nhiều màu sắc, hình thức đẹp, tiện lợi. Tuy nhiên, có 11% cho rằng nội dung còn ít, chưa đáp ứng đầy đủ nhu cầu. Đối với cẩm nang, hầu hết các bạn đều thích vì dễ sử dụng, hỗ trợ học sinh khi cần biết về phân loại rác, đầy đủ và bổ ích, có nhiều thông tin mới giúp mở rộng sự hiểu biết. Hình thức trình bày đẹp, logic, có hình ảnh minh họa. Đối với cấp Tiểu học, hình thức mà các bạn thích nhất là đĩa CD (39%), tờ rơi (34%) trong khi đối với học sinh THCS – THPT, hình thức hiệu quả nhất là cẩm nang vì dễ sử dụng nhưng lại mang lại cho các bạn nhiều kiến thức, đáp ứng nhu cầu tìm hiểu của các bạn.

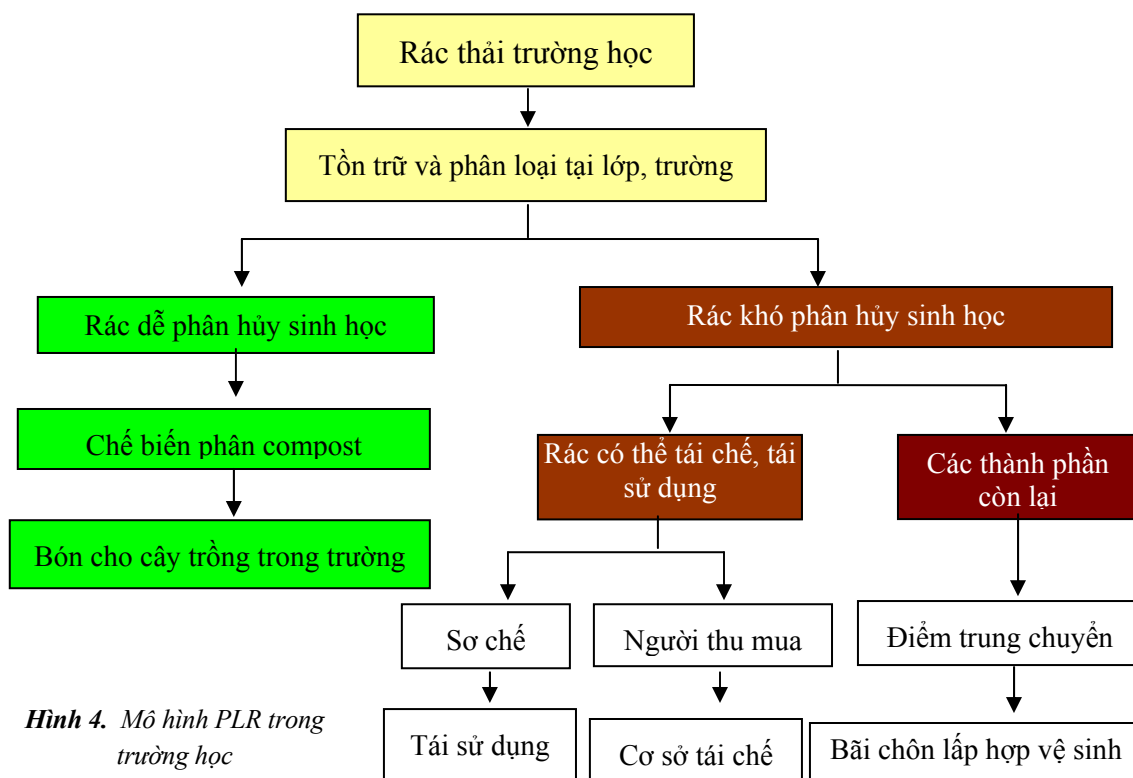
Đánh giá sản phẩm tuyên truyền thông qua nhận xét của giáo viên

Đa số các giáo viên đều có ấn tượng tốt đối với các sản phẩm tuyên truyền, 100% giáo viên cho rằng các sản phẩm này phù hợp với lứa tuổi học sinh và nếu được, thầy cô sẽ sử dụng, lồng ghép vào các bài học.

Đối với đĩa CD, nội dung và hình thức phong phú, trình bày rõ ràng, logic, hình ảnh rõ nét, sinh động và nhịp điệu gây hứng thú cho học sinh, dưới hình thức một trang web nên khá thân thiện và phù hợp với lứa tuổi học sinh. Đĩa CD có nhiều hình ảnh, phóng sự nên tác động đến ý thức và nâng cao nhận thức của học sinh một cách trực quan, hiệu quả nhất, đặc biệt là với học sinh tiểu học. Tuy nhiên, nên xây dựng đĩa CD theo hướng tổ chức – hỏi – đáp – cung cấp thông tin, cần tăng thêm trò chơi.

Tờ rơi có nội dung dễ hiểu, mang tính giáo dục cao, trình bày từng mục rõ ràng, ngắn gọn, súc tích kèm theo hình ảnh trực quan, sinh động, rất tiện lợi để học sinh dễ quan sát, sử dụng và ghi nhớ. Để tờ rơi có thể sử dụng được lâu, không bị thấm nước và rách nên ép nylon.

Đối với cảm nang, nội dung đầy đủ, có tính thuyết phục cao, nhiều thông tin mới, trình bày một cách chi tiết, cụ thể, khoa học, nhiều sơ đồ, hình vẽ gợi trí tưởng tượng của học sinh. Tuy nhiên, do đặc thù cảm nang nên nhiều chữ, cung cấp nhiều thông tin, ít hình ảnh minh họa nên phù hợp với học sinh THCS và THPT hơn là học sinh tiểu học do nhận thức của các em còn đơn giản chưa hiểu hết được những nội dung mà cảm nang muốn truyền đạt. Để phù hợp với mọi học sinh thì cần thêm nhiều hình ảnh minh họa, tóm tắt lại nội dung.

3.5. Xây dựng mô hình phân loại rác tại nguồn trong trường học tại TP Đà Nẵng

Hình 4. Mô hình PLR trong trường học

Chúng tôi đã tiến hành khái toán kinh phí cho mô hình sử dụng cho nhà trường, kết quả dao động trong khoảng 3.388.000 - 3.398.000 đồng, đồng thời phân tích các ưu nhược điểm của mô hình và xác định vai trò của các nhóm đối tượng tham gia quá trình quản lý rác thải trong trường học.

4. Kết luận

Bài báo đã ứng dụng có hiệu quả các công cụ tuyên truyền nhằm nâng cao nhận thức và sự tham gia của học sinh vào phân loại rác tại nguồn. Mô hình đưa ra trong các trường học góp phần giảm lượng chất thải rắn, tạo thuận lợi cho việc thu gom và xử lý tiếp theo cũng như quan trọng hơn hết là tạo một nền tảng nhận thức tốt cho học sinh về công tác bảo vệ môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái (2001), *Quản lý chất thải rắn. Tập 1: Chất thải rắn đô thị*, NXB Xây dựng.
- [2] Sở Tài nguyên môi trường Tp Hồ Chí Minh, Công ty Môi trường đô thị (2003), *Phân loại chất thải rắn tại nguồn-Tp HCM*, Centema.
- [3] Prof.Dr. Tran Hieu Nhue, Nguyen Quoc Cong (12/2003), *The Pilot Study On The Organic Waste Management For The Bai Chay Tourism Destination, Halong Bay In Vietnam*, Centre for Environmental Engineering of Towns and Industrial Areas, Hanoi.
- [4] PGS. TS Nguyễn Văn Lâm - Trung tâm tư vấn CNMT, Liên hiệp các Hội KH&KT Việt Nam, *Mô hình thu gom phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn quận Hoàn Kiếm – TP Hà Nội*, truy cập từ <http://www.nea.gov.vn>.