

THỰC TRẠNG RÁC THẢI TẠI MỘT SỐ TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ Ở QUẬN THANH KHÊ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG NĂM 2022

Hoàng Nguyễn Nhật Linh¹, Nguyễn Thị Thuý Nga², Nguyễn Trần Anh Vũ²,
Trần Đăng Trung², Trần Minh Huân^{1*}

1. Trường Đại Học Kỹ Thuật Y - Dược Đà Nẵng

2. Trung tâm Nghiên cứu Xây dựng Năng lực Thích ứng (CAB)

*Email: huantran@dhktyduocdn.edu.vn

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Rác thải, đặc biệt là rác nhựa là một trong những nguyên nhân gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Trong đó, rác thải từ trường học đang đóng góp một phần lớn vào lượng rác chung thải ra môi trường mỗi ngày. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả thực trạng rác thải tại 2 trường THCS tại quận Thanh Khê, Đà Nẵng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, thu thập dữ liệu rác thải trong 5 ngày và kiểm toán rác thải theo phương pháp của Tổ chức Quốc tế về Bảo tồn Thiên nhiên Việt Nam (WWF-Việt Nam). **Kết quả:** Trung bình 01 ngày, 2 trường thải ra 23,4 kg rác; chiếm thể tích 967,3 lít; với số lượng 1910 cái (riêng rác hữu cơ và giấy không đếm). Lượng rác thải nhựa giá trị thấp chiếm tỷ lệ cao nhất về cả khối lượng, thể tích và số lượng (lần lượt 49%; 63% và 81%). **Kết luận:** Kết quả trên cảnh báo nguy cơ ô nhiễm nhựa nghiêm trọng có phần đóng góp lớn từ rác thải trường học. Từ kết quả này, nhóm nghiên cứu đề xuất các hoạt động truyền thông cho giáo viên – nhân viên và học sinh nhằm nâng cao kiến thức, thái độ và thay đổi hành vi tiến tới không rác nói chung và không rác nhựa nói riêng trong trường học và gia đình.

Từ khóa: Rác thải, rác thải trường học, rác nhựa, đồ nhựa dùng một lần.

ABSTRACT

THE SITUATION OF WASTE IN SOME JUNIOR HIGH SCHOOLS IN THANH KHE DISTRICT, DA NANG CITY IN 2022

Hoang Nguyen Nhat Linh¹, Nguyen Thi Thuy Nga², Nguyen Tran Anh Vu²,
Tran Dang Trung², Tran Minh Huan¹

1. Da Nang University of Medical Technology and Pharmacy

2. Center for Adaptive Capacity Building Research (CAB)

Background: Waste is one of the causes of serious environmental pollution. In particular, waste from school is contributing a large part to the general amount of waste discharged into the environment every day. **Objectives:** To describe the current situation of waste at 02 junior high schools in Thanh Khe district, Da Nang city. **Materials and methods:** The study collected the data of waste in 5 days and analyzed according to the Waste Audit method developed by World Wide Fund for Nature - Vietnam (WWF-Vietnam). **Results:** On average 1 day, there was 23.4 kg of waste, accounting for 967.3 liters of storage volume and counting the 1910 units (excluding organic waste and paper). The amount of low-value plastic waste, mainly food packing, accounted for the highest proportion in terms of weight, volume and quantity in the amount of waste generated in a day (49%; 63% and 81%). **Conclusion:** The above results warn that the risk of serious plastic pollution has a large contribution from waste in school. From these results, the research team proposes the communication activities to the teachers – other officers and students about waste and health, waste management to improve knowledge, attitude and change behavior and toward zero waste in general and zero plastic waste in particular in schools and families.

Keywords: Waste, waste in school, plastic waste, single-use plastic product.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thế giới đang thải ra 2,01 tỷ tấn chất thải rắn mỗi năm. Với tốc độ phát triển dân số và mức độ đô thị hóa hiện tại, dự kiến đến năm 2050, lượng chất thải phát sinh hằng năm sẽ tăng đến 70% (khoảng 3,4 tỷ tấn). Các giải pháp giảm rác sai lầm như chôn lấp và đốt rác đã tạo ra khoảng 1,6 tỷ tấn CO₂ - nguyên nhân gây nên hiệu ứng nhà kính (tương đương 5% trong tổng lượng khí thải toàn cầu). Dự đoán sẽ tăng lên 2,6 tỷ tấn vào năm 2050 nếu không có sự can thiệp nào [8].

Tại Việt Nam, Báo cáo hiện trạng Môi trường Quốc gia 2016-2020 do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố cuối năm 2021 cho thấy lượng chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) liên tục gia tăng trên phạm vi cả nước. Ước tính mỗi năm Việt Nam có hơn 23,6 triệu tấn rác, tương đương 64658 tấn/ngày. Trong đó, CTRSH ở các đô thị là 35624 tấn/ngày, và ở nông thôn là 28394 tấn/ngày [1].

Với lượng rác thải khổng lồ, tốc độ thu gom và xử lý rác thải hiện nay không bắt kịp tốc độ phát sinh rác thải. Đặc biệt là quy trình phân loại, thu gom, tái sử dụng và tái chế rác thải nhựa cho thấy mục tiêu giảm rác sẽ không khả thi. Đã có một số nhà máy đốt rác thu hồi năng lượng được xây dựng ở Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, Cần Thơ... tuy nhiên so với lượng nhiên liệu cần dùng để đốt rác thì hiệu quả không đáng kể, chưa kể đến những tác động xấu đến sức khỏe con người, sức khỏe môi trường và khí hậu từ những khí thải của quá trình đốt rác.

Những năm gần đây, riêng thành phố Đà Nẵng đã thải ra khoảng 1 100 tấn/ngày CTRSH, trong đó rác thải nhựa khoảng 15,7 tấn/ngày. Tất cả lượng rác này được vận chuyển đến Khu xử lý chất thải Khánh Sơn để chôn lấp. Dự báo, CTRSH của thành phố đến năm 2025 trên 1 800 tấn/ngày; đến năm 2030 khoảng trên 2 400 tấn/ngày, và đến năm 2040 khoảng trên 3 000 tấn/ngày [2].

Ngoài rác sinh hoạt từ hộ gia đình, rác thải từ trường học đang đóng góp một phần lớn vào tổng lượng rác của thành phố. Các cơ sở giáo dục, đặc biệt là cơ sở bán trú thường là tiểu học và mầm non, là những cơ sở thường có lượng rác nhựa và rác hữu cơ cao hơn các cơ sở khác do chế độ ăn của lứa tuổi này. Tuy nhiên, những trường học các cấp khác có căn-tin cũng là điều kiện để đem lại lượng rác thải lớn không kém do thức ăn sáng, ăn vặt hầu hết đều được đóng gói bằng các sản phẩm nhựa.

Sự gia tăng không ngừng của rác thải qua từng năm là vấn đề cấp thiết cần được can thiệp. Mặc dù trường học đóng góp một phần lớn rác thải vào tổng lượng rác thải của thành phố. Tuy nhiên, đến nay, chưa có nhiều báo cáo hoặc nghiên cứu cung cấp thông tin định lượng cụ thể về thực trạng rác thải tại các trường học. Nghiên cứu thực hiện đề tài này với mục tiêu mô tả thực trạng rác thải tại trường học. Từ đó khuyến nghị những giải pháp nhằm giảm thiểu lượng rác ra môi trường

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Rác thải tại Trường THCS Nguyễn Thị Minh Khai và Trường THCS Phan Đình Phùng ở quận Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng

- Thời gian và địa điểm:

Nghiên cứu được thực hiện vào tháng 10 năm 2022 tại Trường THCS Nguyễn Thị Minh Khai và Trường THCS Phan Đình Phùng ở quận Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang

- **Phương pháp thu thập dữ liệu:**

Nghiên cứu thu thập dữ liệu theo phương pháp Kiểm toán rác thải được đề cập trong tài liệu School Waste- Education material của WWF-Việt Nam. Theo định nghĩa của WWF-Việt Nam, kiểm toán rác thải là phương pháp nhằm xác định khối lượng, thể tích, số lượng các loại rác [3].

- **Quy trình kiểm toán rác thải được thực hiện như sau:**

Bước 1: Chuẩn bị mặt bằng, công cụ

+ Mặt bằng có diện tích khoảng 20m².

+ Công cụ hỗ trợ bao gồm: Găng tay, khẩu trang, cân, gắp rác, bạt trải, giỏ đựng rác, biểu mẫu kiểm toán rác.

Bước 2: Lấy mẫu rác

+ Lấy mẫu rác từ các khu vực khác nhau ở trường học.

Bước 3: Phân loại rác theo nhóm

+ Dùng kẹp gắp, găng tay để phân loại rác theo từng nhóm rác.

Bước 4: Kiểm đếm và cân rác theo từng loại rác

+ Kiểm đếm số mảnh rác theo từng loại rác.

+ Cân đo rác theo từng nhóm.

Bước 5: Ghi chép kết quả vào biểu mẫu kiểm toán rác

- **Phương pháp phân tích dữ liệu:**

Dữ liệu về khối lượng, thể tích và số lượng từng loại rác thải được kiểm tra, làm sạch và xử lý bằng phần mềm Excel. Các loại rác đã kiểm toán được phân thành 7 loại như sau:

+ Rác thải nguy hại: Khẩu trang y tế, bông băng vết thương, pin,...

+ Rác thải hữu cơ: Lá cây, thức ăn thừa, rác hữu cơ sau thải ra sau khi sơ chế thực phẩm hữu cơ,...

+ Giấy các loại: giấy vụn, giấy vỡ, bìa,...

+ Lon nhôm: các lon nước giải khát

+ Rác nhựa: bao gồm nhựa giá trị cao (có thể tái chế và được thu mua bởi những người thu mua phế liệu địa phương) và nhựa giá trị thấp (không tái chế và những người thu mua phế liệu địa phương không thu mua)

+ Rác khác: các loại rác không nằm trong các phân nhóm trên

+ Rác còn lại: rác vụn, quá nhỏ để nhận diện và đong đếm.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

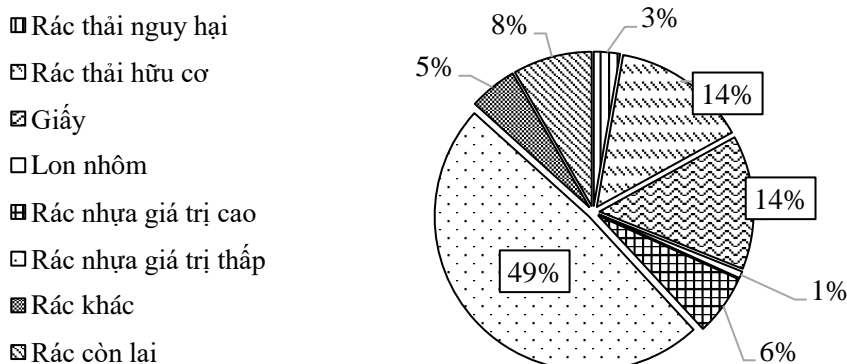
Bảng 1. Khối lượng, thể tích, số lượng các loại rác của 2 trường tham gia nghiên cứu

Phân loại	Lượng rác trung bình 1 ngày		
	Khối lượng (Kg)	Thể tích (Lít)	Số lượng
Rác thải nguy hại	0,64	25,9	111
Rác thải hữu cơ	3,34	51,3	-
Giấy	3,29	145,3	-
Lon nhôm	0,17	4,3	6
Rác nhựa giá trị cao	1,49	68,9	72
Rác nhựa giá trị thấp	11,37	605	1555
Rác khác	1,18	41,9	162

Phân loại	Lượng rác trung bình 1 ngày		
	Khối lượng (Kg)	Thể tích (Lít)	Số lượng
Rác còn lại	1,94	24,6	-
Tổng cộng	23,42	967,2	1906

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu ở Bảng 1 cho thấy, tổng khối lượng rác thải trung bình 1 ngày mà 2 trường tham gia nghiên cứu thải ra là 23,4 kg, chiếm 967,2 lít thể tích chứa đựng, đếm được là 1906 đơn vị tính 1 ngày (Rác hữu cơ và giấy không đếm).

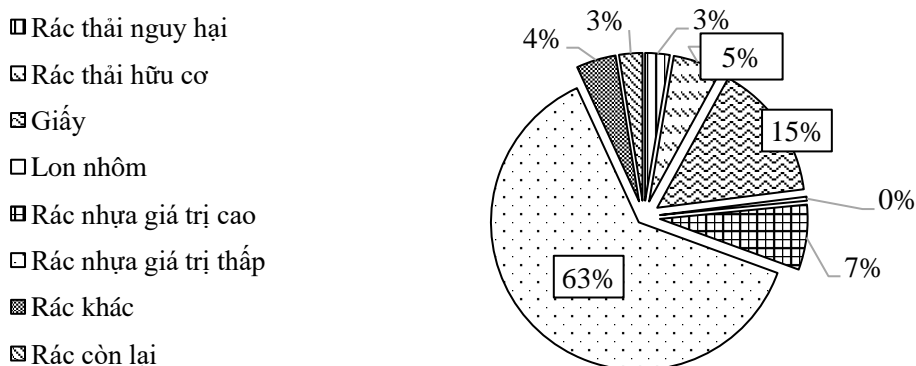
Khối lượng các loại rác thải trong 1 ngày (Kg)



Hình 1. Tỷ lệ các phân nhóm rác thải theo khối lượng.

Nhận xét: Hình 1 cho thấy rằng, lượng rác nhựa giá trị thấp, không được tái chế và thu mua chiếm gần ½ tổng lượng rác thải 1 ngày (11,4 kg ≈ 49%). Giấy (3,3 kg ≈ 14%) và rác hữu cơ (3,3 kg ≈ 14%) cũng chiếm gần ¼ tổng lượng rác. Trong khi đó, lượng rác nhựa giá trị cao (1,5 kg ≈ 6%) ít hơn đến 8 lần.

Thể tích các loại rác thải trong 1 ngày (Lít)

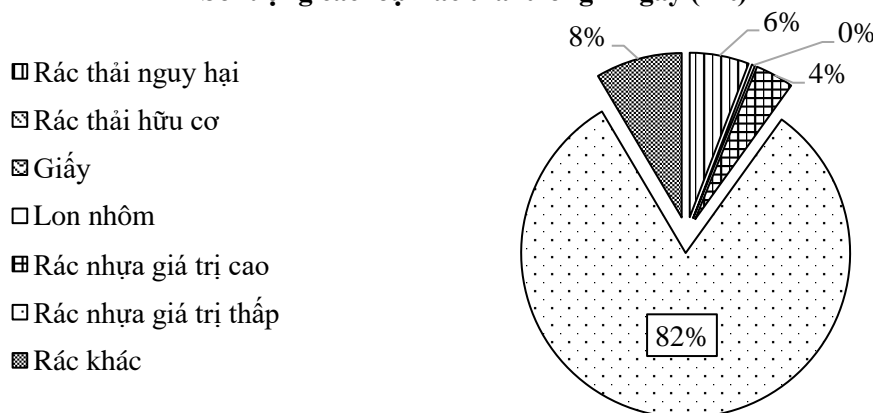


Hình 2. Tỷ lệ các phân nhóm rác thải theo thể tích.

Nhận xét: Tỷ lệ rác nhựa giá trị thấp theo thể tích trong Hình 2 chiếm đa số với 605,1 lít thể tích chứa đựng (63%). Dữ liệu này gấp 9 lần rác nhựa giá trị cao với 68,9 lít thể tích

(7%). Bên cạnh đó, giấy cũng chiếm 145,3 lít \approx 15% và rác hữu cơ chiếm 51,3 lít \approx 5%. Những loại rác còn lại chiếm thể tích không đáng kể.

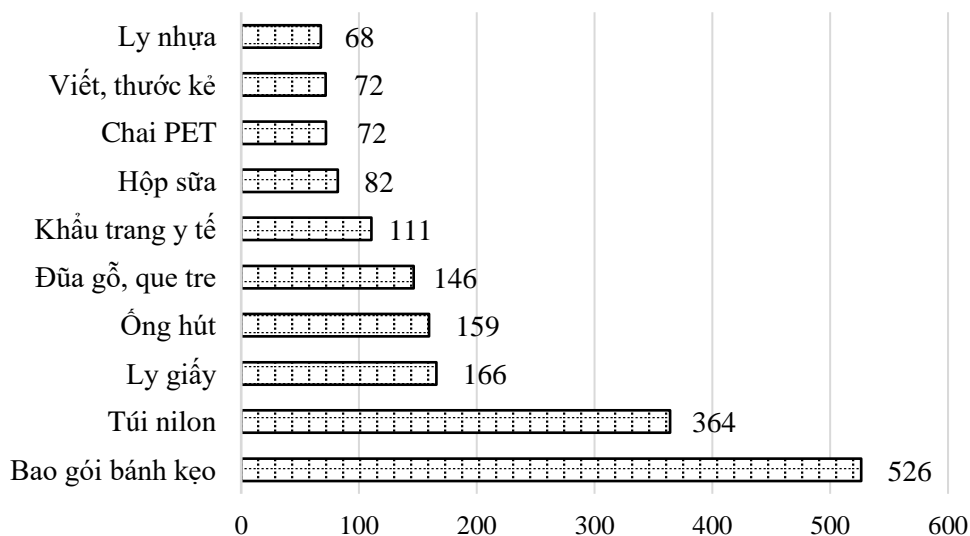
Số lượng các loại rác thải trong 1 ngày (Lít)



Hình 3. Tỷ lệ các phân nhóm rác thải theo số lượng

Nhận xét: Kết quả từ Hình 3 cho thấy, số lượng rất lớn rác sẽ thải ra môi trường từ các loại rác nhựa giá trị thấp với 1557 mảnh (82%). Rác nhựa giá trị cao, rác nguy hại mà chủ yếu là khẩu trang y tế và các loại rác còn lại chỉ chiếm chưa đầy 20% trong tổng số lượng rác được kiểm toán.

Những loại rác thải có số lượng nhiều nhất trong 1 ngày



Hình 4. Những loại rác có số lượng thải ra nhiều nhất trong 1 ngày

Nhận xét: Kết quả trong Hình 4 cho thấy, bao gói bánh kẹo bằng nhựa nhiều lớp (526 cái), túi nilon (364 cái), ly giấy tráng nhựa (166 cái), đũa gỗ / xiên que (146 cái), khẩu trang y tế (111 cái), hộp sữa (82 cái), chai PET (72 cái), viết / thước kẻ (72 cái), ly nhựa (68 cái) là 10 loại rác có số lượng thải ra lớn nhất trong 1 ngày.

IV. BÀN LUẬN

Rác thải không ngừng tăng lên cùng với sự phát triển dân số, kinh tế và sự đô thị hóa đang là thách thức lớn đối với chính phủ [4]. Quản lý rác thải kém gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe con người, môi trường, khí hậu, thậm chí là thúc đẩy bạo lực đô thị. Ngoài rác thải sinh hoạt từ hộ gia đình, rác thải tại trường học đang đóng góp một phần không nhỏ trong tổng lượng rác thải ra môi trường hằng ngày. Chỉ hai trường THCS tại Đà Nẵng tham gia nghiên cứu mỗi ngày đã thải ra 23,4 kg rác thải, chiếm 967,2 lít thể tích chứa đựng và lượng rác kiểm toán được là 1906 mảnh rác. Ước tính lượng rác của riêng bậc Trung học cơ sở thải ra mỗi ngày là hơn 126 tấn (tương đương 22 051 tấn/năm).

Kết quả nghiên cứu cho thấy, lượng rác thải nhựa giá trị thấp – chủ yếu phát sinh từ các sản phẩm nhựa dùng một lần chiếm tỷ lệ về khối lượng (49%), thể tích (63%), số lượng (81%) lớn nhất trong tổng lượng rác hai trường tham gia nghiên cứu. Chúng được dùng để đóng gói thực phẩm mà học sinh đem theo hoặc mua tại các hàng quán bên ngoài hoặc căn tin trong trường để ăn sáng hoặc ăn vặt tại trường. Đây là một mối hiểm họa cho sức khỏe của học sinh cũng như môi trường sống và khí hậu. Thành phần của những loại vật dụng tiện lợi này không chỉ có nguồn gốc từ dầu mỏ, khí đốt, chúng còn chứa nhiều chất làm dẻo, tạo màu, chất định hình. Khi được sử dụng để chứa đựng, thực phẩm, chúng sẽ giải phóng vào thức ăn, đồ uống. Khi vào cơ thể, các loại kim loại nặng và nhiều chất độc hại có khả năng gây ung thư hoặc rối loạn nội tiết. Ngoài ra, với đặc tính phân rã dưới tác động của ánh sáng mặt trời mà không phân huỷ, những loại nhựa dùng một lần này phân rã thành các mảnh nhựa nhỏ mà mắt thường không nhìn thấy được, được gọi chung là vi nhựa [9], [10]. Nếu vi nhựa xâm nhập vào cơ thể, chúng gây stress oxy hóa, nhiễm độc tế bào, nhiễm độc thần kinh và gián đoạn hệ thống miễn dịch. Vi nhựa còn có thể thâm nhập sâu hơn đến những mô xa nhờ hệ tuần hoàn. Khi ở trong hệ tuần hoàn, hạt vi nhựa sẽ dẫn đến các phản ứng viêm, gây nhiễm độc tế bào máu, phù mạch, tắc nghẽn và tăng áp lực động mạch phổi,... [6]. Chính vì vậy, cần hạn chế tối đa việc sử dụng các vật dụng bằng nhựa dùng một lần và tốt nhất là từ chối sử dụng chúng.

Trong nghiên cứu này, nhóm đã phát hiện có sự xuất hiện của số lượng lớn rác từ ly giấy có tráng nhựa đựng đồ ăn, thức uống (166 cái/ ngày). Nhóm nghiên cứu cho rằng đây là thực trạng do hiểu lầm về việc sử dụng vật dụng bằng giấy thay thế ly nhựa sẽ thân thiện môi trường hơn. Tuy nhiên, các vật dụng bằng giấy để đựng được thức ăn hoặc nước uống, thường được tráng một lớp nhựa mỏng (polyethylene) nhằm chống thấm từ chất lỏng trong thức ăn, đồ uống. Những vật dụng bằng giấy sau khi sử dụng không thể tái chế hay tái sử dụng lại được [7]. Do đó, những vật dụng bằng giấy không có nhiều ưu điểm hơn, trong khi chi phí sản xuất và giá thành của chúng cao hơn vật dụng nhựa. Giải pháp giảm lượng rác từ ly nhựa tốt nhất vẫn là từ chối sử dụng chúng và thay thế bằng những vật dụng có thể sử dụng nhiều lần, bền lâu và an toàn đối với sức khỏe con người.

Ngoài ra, một nghiên cứu tại hai trường Trung học cơ sở ở Minnesota, Hoa Kỳ cho thấy tỷ lệ rác nhựa ở bậc học này thấp hơn gấp 2 lần (22,7%) so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Do nghiên cứu ở Minnesota không công bố lượng rác cụ thể mà chỉ công bố tỷ lệ của các loại rác nên khó nhận xét rằng lượng rác thấp hơn tại hai trường ở Đà Nẵng.

Bên cạnh đó, rác giấy tại hai trường ở Minnesota, Hoa Kỳ có tỷ lệ cao (30,6%) so với tỷ lệ rác giấy của hai trường ở Đà Nẵng (14%). Tuy nhiên, gần 58% lượng rác giấy tại hai trường ở Hoa Kỳ được thu gom để tái chế lại [5]. Còn tại hai trường ở Đà Nẵng lượng

rác giấy này gần như được thải bỏ hoàn toàn vì các trường không thực hiện phân loại rác. Giấy khi không được phân loại và bỏ trộn lẫn với những loại rác khác (đặc biệt là rác hữu cơ), chúng bị ướt, rách, nát và không thể thu gom riêng. Do đó, nhóm nghiên cứu đề xuất các trường học cần có các chương trình khuyến khích học sinh ngừng việc lãng phí giấy và có các thùng phân loại dành riêng cho việc thu gom giấy. Khuyến khích phân loại rác nhằm tận dụng nguồn rác tài nguyên.

Những loại rác có số lượng thải bỏ lớn nhất tại 2 trường tham gia nghiên cứu đều là những đồ dùng một lần. Sự phát triển kinh tế, đô thị hóa nhanh chóng đã dẫn đến nhu cầu cần những vật dụng tiện lợi, rẻ tiền. Trong 10 loại rác có số lượng thải bỏ lớn nhất (Hình 4), có đến 8/10 loại là rác nhựa dùng một lần. Chúng làm ô nhiễm môi trường, hệ sinh thái nói chung và ô nhiễm đại dương nói riêng như đã phân tích ở trên.

V. KẾT LUẬN

Lượng rác thải ra ở hai trường THCS tham gia nghiên cứu chủ yếu đến từ các vật dụng nhựa dùng một lần được sử dụng để chứa đựng đồ ăn, thức uống. Những vật dụng này cần được ưu tiên từ chối sử dụng để giảm lượng rác phát sinh. Phát hiện sự xuất hiện của số lượng lớn rác từ ly giấy ăn uống. Cảnh báo vấn đề truyền thông sai lệch từ những quan điểm chưa chính xác về khả năng thay thế của ly giấy. Bên cạnh đó, việc phân loại rác tại nguồn chưa thực sự tốt. Điều đó làm giảm hiệu quả thu gom, tái chế các loại rác thải tài nguyên. Nghiên cứu đưa ra những khuyến nghị sau: Tăng cường truyền thông cho giáo viên, nhân viên và học sinh nhằm nâng cao kiến thức, thái độ và thay đổi hành vi sử dụng đồ nhựa sử dụng 1 lần; Phân loại rác tại nguồn dựa trên cách xử lý rác tại trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài Nguyên và Môi trường Việt Nam (2020), Báo cáo Hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019.
2. Trần Thu Hương (2019), Nghiên cứu khảo sát hiện trạng chất thải nhựa tại Việt Nam. WWF-Việt Nam.
3. Tổ chức Quốc tế về Bảo tồn Thiên nhiên – WWF (2019), *Giáo dục về rác thải nhựa*, WWF-Việt Nam.
4. H.I. Abdel-Shafy, M.S.M. Mansour (2018), Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian Journal of Petroleum*, tr. 1275-1290.
5. Minnesota Pollution Control Agency – MPCA (2019), Digging Deep Through School Trash: A Waste Composition Analysis of Trash, Recycling and Organic Material Discarded at Public Schools in Minnesota. Minnesota, U.S.
6. Simul Bhuyan (2022), Effects of Microplastics on Fish and in Human Health. *Front Environ Sci*, 827289.
7. Spyros Foteinis (2020), How small daily choices play a huge role in climate change: The disposable paper cup environmental bane. *Journal of Cleaner Production*, Volume 255, pp.120294.
8. Silpa Kaza, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, Frank Van Woerden (2018), *What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. THE WORLD BANK.
9. XiaoZhi Lim (2021), Microplastics are everywhere — but are they harmful? *Nature Journal*.
10. Zhihao Yuan (2022), Human health concerns regarding microplastics in the aquatic environment - From marine to food systems. *Science of The Total Environment*: Volume 823, pp. 153730.

(Ngày nhận bài: 20/02/2023 - Ngày duyệt đăng: 31/3/2023)