

ASSESSMENT OF PEOPLE'S AWARENESS OF DOMESTIC WASTE CLASSIFICATION AT SOURCE IN HOANG VAN THU WARD, THAI NGUYEN CITY

Nguyen Thi Hong Vien, Chu Thi Hong Huyen*

Nguyen Thu Huyen, Nguyen Thi Dong

TNU - University of Sciences

ARTICLE INFO		ABSTRACT
Received:	08/4/2022	Domestic waste management is an urgent issue in urban areas of Vietnam. Hoang Van Thu ward is a central ward of Thai Nguyen city, with a large population density and a high amount of domestic waste. In 2017, the ward was selected as a pilot ward to implement the Project of classifying domestic waste at source in Thai Nguyen city in the period of 2017 - 2020. The assessment of people's awareness of classification domestic waste at source in Hoang Van Thu ward was carried out to find out the causes of problems in the process of classifying waste at source. This study used method of analysis and synthesis of documents; methods of sociological investigation and mathematical methods. Research results show that: People in Hoang Van Thu ward had a good awareness of sorting domestic waste at source; 100% of households were aware of the benefits and ways of sorting waste, 74.36% households classified the domestic waste at source. In order to improve the efficiency of waste separation at source, the propaganda to mobilize people to separate garbage should be strengthened; there should be a regime to promptly encourage residential groups to do well, and a movement to build a model of "Green Town Group".
Revised:	14/6/2022	
Published:	14/6/2022	
KEYWORDS		
Domestic waste		
Domestic waste classification at source		
Awareness		
Hoang Van Thu ward		
Thai Nguyen city		

ĐÁNH GIÁ NHẬN THỨC CỦA NGƯỜI DÂN PHƯỜNG HOÀNG VĂN THỤ, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN VỀ PHÂN LOẠI RÁC THẢI SINH HOẠT TẠI NGUỒN

Nguyễn Thị Hồng Viên, Chu Thị Hồng Huyền*

Nguyễn Thu Huyền, Nguyễn Thị Đông

Trường Đại học Khoa học - ĐH Thái nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO		TÓM TẮT
Ngày nhận bài:	08/4/2022	Quản lý rác thải sinh hoạt đang là vấn đề cấp bách tại các đô thị của Việt Nam. Phường Hoàng Văn Thụ là một phường trung tâm của thành phố Thái Nguyên, có mật độ dân cư lớn, lượng rác thải sinh hoạt cao. Năm 2017, phường được chọn là phường thí điểm thực hiện Đề án Phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn thành phố Thái Nguyên giai đoạn 2017 – 2020. Việc đánh giá nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn được thực hiện nhằm tìm ra nguyên nhân của những tồn tại trong quá trình thực hiện phân loại rác thải tại nguồn. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp phân tích, tổng hợp tài liệu; phương pháp điều tra xã hội học và phương pháp toán học. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Người dân phường Hoàng Văn Thụ có nhận thức tốt về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, 100% số hộ nhận thức được lợi ích và cách thức phân loại rác, 74,36% số hộ đã thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn. Để nâng cao hiệu quả phân loại rác thải tại nguồn, công tác tuyên truyền vận động người dân phân loại rác cần được tăng cường thực hiện, có chế độ khuyến khích kịp thời các tổ dân phố thực hiện tốt, phát động phong trào xây dựng mô hình “Tổ dân phố xanh”.
Ngày hoàn thiện:	14/6/2022	
Ngày đăng:	14/6/2022	
TỪ KHÓA		
Rác thải sinh hoạt		
Phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn		
Nhận thức		
Phường Hoàng Văn Thụ		
Thành phố Thái Nguyên		

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.5834>

* Corresponding author. Email: huyencth@tnus.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Rác thải là vật chất ở dạng rắn được thải ra từ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt hoặc hoạt động khác. Rác thải sinh hoạt có nguồn gốc từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày, phát sinh từ các hộ gia đình, trường học, chợ, nơi mua bán, nơi công cộng, nơi vui chơi giải trí, cơ sở y tế, cơ sở sản xuất kinh doanh, bến xe, bến tàu... Rác thải sinh hoạt có thể là những thứ không độc hại và có thể dùng lại, tái chế được nhưng cũng có thể là những loại vật chất độc hại và khó xử lý. Rác thải sinh hoạt có thể gây ra nhiều tác động ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh, bao gồm cả môi trường không khí, đất và nước. Đặc biệt, hiện nay, lượng rác thải nhựa ngày càng có xu hướng tăng lên do nhu cầu sản xuất và tiêu dùng bao bì nhựa đã trở nên phổ biến, từ đó tạo ra lượng nhựa thải lớn gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng [1].

Đời sống người dân ngày càng tăng, kèm theo đó là lượng rác thải sinh hoạt tăng lên. Việc quản lý một cách hợp lý lượng rác thải này rất cần được xem xét ở các đô thị của Việt Nam nói chung, trong đó có Thái Nguyên [2]. Theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019, chuyên đề chất thải rắn sinh hoạt, tổng lượng rác thải sinh hoạt trên toàn quốc năm 2011 là khoảng 44.400 tấn/ngày. Đến năm 2019, lượng rác thải sinh hoạt đã tăng lên 64.658 tấn/ngày (trong đó, khu vực đô thị là 35.624 tấn/ngày và khu vực nông thôn là 28.394 tấn/ngày). Lượng rác thải sinh hoạt năm 2018 tại thành phố Thái Nguyên là 785 tấn/ngày; năm 2019 là 818 tấn/ngày [3]. Giống như nhiều quốc gia trên thế giới, Việt Nam đang phải đối mặt với ô nhiễm môi trường ngày càng nghiêm trọng do rác thải sinh hoạt chưa được thu gom, xử lý triệt để [4]. Chất thải rắn sinh hoạt sẽ trở thành mối đe dọa đối với người dân nếu không được quan tâm đúng mức [5]. Công tác thu gom rác thải cũng như việc phân loại rác đang dần trở thành một vấn đề bức xúc tại các khu đô thị và khu công nghiệp của Việt Nam, lượng chất thải tồn đọng lớn ở các điểm tập kết gần các khu dân cư làm giảm mỹ quan và tiềm ẩn nguy cơ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng [6], [7].

Đề án Phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn thành phố Thái Nguyên giai đoạn 2017 - 2020 được thực hiện thí điểm tại 4 phường trung tâm thành phố, trong đó có phường Hoàng Văn Thụ. Mục tiêu của đề án là nâng cao ý thức trách nhiệm của các cơ quan, đơn vị và người dân trong việc bảo vệ môi trường; từng bước thực hiện mục tiêu 100% rác thải sinh hoạt trên địa bàn thành phố được phân loại trước khi thu gom, vận chuyển, xử lý; nâng cao hiệu quả quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Thái Nguyên.

Phường Hoàng Văn Thụ là một trong các phường trung tâm của thành phố Thái Nguyên. Dân số của phường năm 2020 là 27.018 người, mật độ dân số 17.100 người/km². Trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ có Trường Chính trị tỉnh Thái Nguyên, Trung tâm Giáo dục thường xuyên tỉnh Thái Nguyên và thành phố Thái Nguyên, Trường trung học bư chính viễn thông và công nghệ thông tin, Trường trung học phổ thông Lương Ngọc Quyến, Trường THCS Nguyễn Du, Trường THCS Chu Văn An, Trường tiểu học Đội Cấn. Phường cũng là nơi tập trung một số trung tâm và tuyến phố thương mại như Trung tâm thương mại Sao Việt, đường Hoàng Văn Thụ, Bắc Kạn, Lương Ngọc Quyến, Minh Cầu, Phủ Liễn... Đây là phường có lượng rác thải sinh hoạt lớn của thành phố Thái Nguyên [8] [9]. Từ năm 2018, UBND phường Hoàng Văn Thụ đã phối hợp với Ủy ban nhân dân thành phố Thái Nguyên thực hiện Đề án phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn thành phố Thái Nguyên giai đoạn 2017 – 2020 với nhiều hoạt động tập huấn, tuyên truyền việc thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, cấp phát thùng rác, túi nilon đến các tổ dân phố và các hộ dân, thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn...

Việc đánh giá nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn là rất cần thiết, đặc biệt sau 5 năm triển khai thí điểm Đề án. Từ đó, tìm ra những nguyên nhân của những tồn tại trong quá trình thực hiện phân loại rác thải tại nguồn trên địa bàn phường và giải pháp nâng cao nhận thức của người dân về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp phân tích, tổng hợp tài liệu

Phân tích tài liệu là phương pháp nghiên cứu các văn bản, tài liệu bằng cách phân tích, xem xét chúng dưới nhiều khía cạnh khác nhau để hiểu vấn đề một cách đầy đủ và toàn diện, giúp cho tác giả chọn lọc được những thông tin quan trọng cho vấn đề nghiên cứu. Tổng hợp là liên kết các nguồn thông tin đã thu thập được để tạo ra một hệ thống lý thuyết đầy đủ chủ đề, xây dựng tổng quan vấn đề nghiên cứu. Các tài liệu sử dụng trong nghiên cứu này được thu thập từ Bộ Tài nguyên và môi trường, Ủy ban nhân dân thành phố Thái Nguyên, các tổ chức phi chính phủ (IUCN, WWF, ENV, PanNature...)... Nội dung các tài liệu tập trung vào vấn đề rác thải và phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, công tác thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt... Các tài liệu sau khi thu thập được phân loại và hệ thống hóa; từ đó, các tác giả xây dựng tổng quan chung, xác định hướng tiếp cận vấn đề rác thải sinh hoạt phù hợp, tiến hành khảo sát, đánh giá một cách chính xác nhất nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ, thành phố Thái Nguyên về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn.

Phương pháp điều tra

Điều tra được tiến hành vào tháng 11/2021 thông qua bảng hỏi, áp dụng cho người dân phường Hoàng Văn Thụ. Số hộ được phỏng vấn là 4.115 hộ (100% số hộ dân trên địa bàn phường).

Nội dung của bảng hỏi tập trung vào vấn đề sau:

- + Hộ gia đình có biết cách phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn không?
- + Hộ gia đình có biết ngày, giờ thu gom đối với từng loại rác thải sinh hoạt tại nguồn không?
- + Hộ gia đình có biết mức xử lý vi phạm hành chính đối với các cá nhân đổ rác thải bừa bãi không đúng nơi quy định không?
- + Hộ gia đình có sử dụng các dụng cụ phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn không? Và sử dụng có đúng không?
- + Hộ gia đình có thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn không? Có phân loại đúng không? Có đổ rác đúng giờ quy định, đúng vị trí hay không?...

Sau khi khảo sát bằng bảng hỏi, nhóm tác giả tiến hành tổng hợp phiếu điều tra và đánh giá nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn theo thang đánh giá sau:

- + Từ 0% đến 30%: Thấp
- + Từ 30% đến 60%: Trung bình
- + Từ 60% đến 80%: Khá cao
- + Từ 80% đến 100%: Cao

Trong quá trình thực hiện điều tra xã hội học, nhóm tác giả kết hợp thêm các hoạt động quan sát khoa học, đặc biệt quan sát thùng rác của các hộ gia đình, cách thức thực hiện phân loại rác tại từng hộ và khu vực công cộng. Mục tiêu là kiểm chứng thông tin thu thập được qua bảng hỏi, đồng thời bổ sung các vấn đề phát sinh trong thực tế thực hiện công tác phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn.

Phương pháp thống kê mô tả

Phương pháp này được sử dụng để tổng hợp kết quả khảo sát qua bảng hỏi, từ đó đưa ra kết luận về nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ về vấn đề phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Đánh giá chung về tình hình thực hiện đề án phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ

Năm 2017, Đề án phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn thành phố Thái Nguyên giai đoạn 2017 – 2020 được phê duyệt thực hiện với mục tiêu: 1) Năm 2018, toàn bộ dân cư, các tổ chức, cơ quan trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ, Phan Đình Phùng, Quang Trung và Đồng

Quang (4 phường trung tâm thành phố) thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn; 2) Năm 2020, 70% dân cư, các tổ chức, cơ quan trên địa bàn thành phố Thái Nguyên thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn; 3) 90% lượng rác thải sinh hoạt trên địa bàn thành phố được thu gom, vận chuyển, trong đó tỷ lệ thu gom rác thải đô thị đạt 100%, thành phố hoàn thành công tác thu gom rác thải khu vực nội thị.

Người dân thành phố Thái Nguyên, trong đó có phường Hoàng Văn Thụ được cấp dụng cụ đựng rác bao gồm túi nilon và thùng đựng rác 3 ngăn (trắng, xanh, đỏ). Rác thải được hướng dẫn phân thành 3 loại: Rác hữu cơ dễ phân hủy (rác đốt được - lưu giữ trong túi nilon và ngăn thùng rác màu xanh lá, bao gồm đồ ăn, thực phẩm thừa, rau củ quả hỏng, lá cây, vỏ hộp giấy...); rác có khả năng tái sử dụng, tái chế (lưu giữ trong túi nilon và ngăn thùng rác màu trắng, bao gồm chất thải kim loại, giấy, nhựa, vỏ đồ hộp, chai lọ, cao su, nilon...) và rác không đốt được (lưu giữ trong túi nilon và ngăn thùng rác màu đỏ, bao gồm vật liệu xây dựng thừa, hỏng, đá, sỏi, sành sứ, composite...). Rác hữu cơ dễ phân hủy được thu gom hàng ngày, rác không đốt được và rác có thể tái sử dụng, tái chế được thu gom vào thứ 3 và thứ 7 hàng tuần [10].

Theo kết quả điều tra được thực hiện tháng 11/2021, toàn bộ các hộ gia đình sinh sống tại phường Hoàng Văn Thụ đã tham gia thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn theo Đề án của thành phố Thái Nguyên. Các tổ tự quản và tổ trưởng 18 tổ dân phố cùng với các tổ chức xã hội (Đoàn thanh niên, Hội phụ nữ, Hội người cao tuổi...) thường xuyên nhắc nhở, vận động người dân thực hiện phân loại rác tại nguồn, đồ rác đúng giờ, đúng nơi quy định. Sau thời gian được cấp phát túi nilon chứa rác, hiện nay các hộ gia đình đã chủ động tự mua hoặc tận dụng, tái sử dụng túi nilon để đựng rác theo đúng mã màu quy định. Tuy nhiên, một số hộ kinh doanh ăn uống còn sử dụng chưa đúng màu túi theo quy định do lượng rác thải lớn.

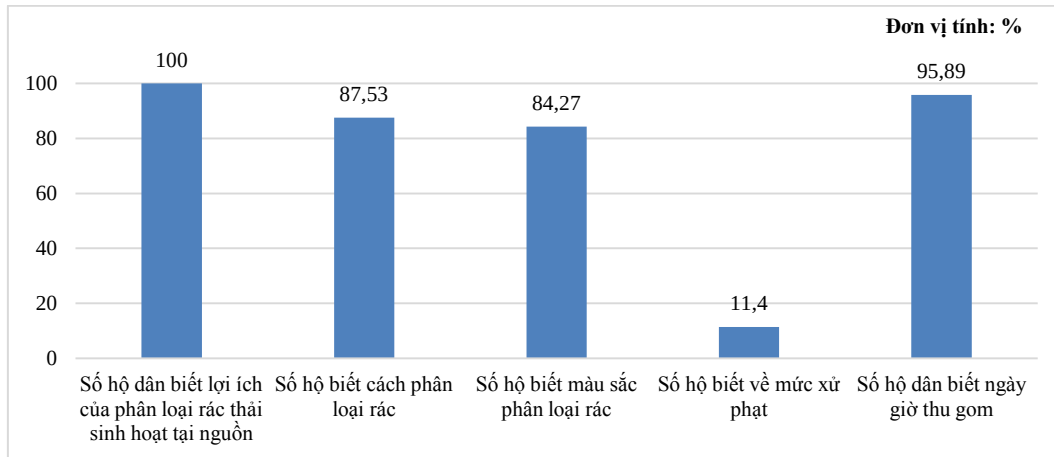
Qua 5 năm thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn theo Đề án của thành phố Thái Nguyên, một số hộ dân trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ còn phân loại rác nhầm, đặc biệt với một số loại rác ít phát sinh hoặc chưa có trong sổ tay hướng dẫn phân loại rác của thành phố (pin đã qua sử dụng, kim tiêm, ốc quy, tóc...) hoặc lúng túng trong xử lý một số loại rác thải nhân viên vệ sinh không thu gom như đồ cống kênh (giường, tủ, bàn, ghế hỏng, đệm...).

3.2. Đánh giá nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn

Việc đánh giá nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ được xác định thông qua hiểu biết về lợi ích và các nội dung được hướng dẫn trong Đề án phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn của thành phố Thái Nguyên cũng như việc thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn. Trong khuôn khổ nghiên cứu này, nhóm tác giả đánh giá nhận thức về hiểu biết thông qua các tiêu chí: Số hộ dân hiểu lợi ích của phân loại rác thải tại nguồn, số hộ dân biết cách phân loại rác thải sinh hoạt, số hộ dân biết màu sắc các dụng cụ chứa rác tương ứng, số hộ dân biết ngày, giờ thu gom và mức xử phạt đối với hộ gia đình bỏ rác không đúng nơi quy định và đánh giá hành vi dựa trên tỷ lệ số hộ dân sử dụng dụng cụ chứa rác được cấp phát, thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn và số hộ phân loại rác đúng, bỏ rác đúng nơi quy định.

*** Về nhận thức:**

Kết quả điều tra được thực hiện tháng 11/2021 cho thấy: Tất cả các hộ dân trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ đều nhận thức được những lợi ích của việc phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn như góp phần nâng cao hiệu quả quản lý rác thải sinh hoạt đô thị, giữ gìn vệ sinh chung, bảo vệ sức khỏe, hạn chế nguy cơ mắc bệnh do ô nhiễm môi trường (Hình 1)... Cụ thể như sau: có 3.602 hộ biết cách phân loại rác, chiếm 87,53 % số hộ trên toàn phường; 3.468 (84,27%) hộ biết màu sắc phân loại rác; 469 (11,4%) hộ biết về mức xử phạt đối với cá nhân bỏ rác không đúng nơi quy định; 3.946 (95,89%) hộ biết ngày, giờ thu gom rác.

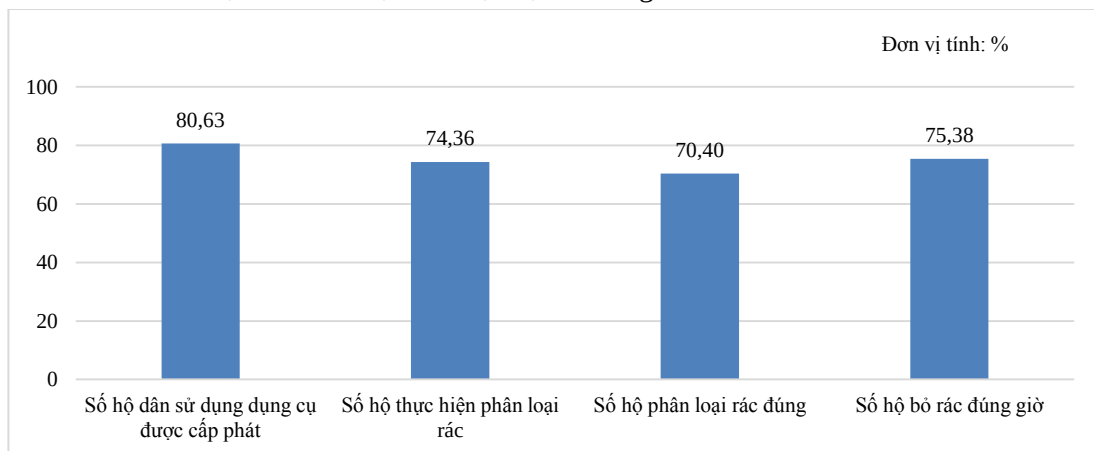


Hình 1. Biểu đồ đánh giá nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn

Như vậy, nhận thức của người dân phường Hoàng Văn Thụ về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn là rất cao. 100% các hộ dân được phỏng vấn đều cho biết “Mỗi gia đình, cá nhân đều phải có trách nhiệm thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn để bảo vệ môi trường và bảo vệ sức khỏe”. Tỷ lệ số hộ nắm rõ các nội dung hướng dẫn của Đề án phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn đều trên 80%, do Ủy ban nhân dân thành phố phối hợp với Trường Đại học Khoa học – Đại học Thái Nguyên và các tổ dân phố thường xuyên tổ chức vận động, tuyên truyền tới từng hộ gia đình, tổ trưởng của 18 tổ dân phố cũng thường xuyên nhắc nhở người dân. Tuy nhiên, tỷ lệ số hộ biết về mức xử phạt còn thấp, và trên thực tế chưa có nhiều hộ, cá nhân bị phạt do bỏ rác không đúng nơi quy định, nên người dân ít chú ý đến vấn đề này.

* Về hành vi:

Nhận thức đúng đắn của đa số người dân phường Hoàng Văn Thụ về lợi ích, ý nghĩa và trách nhiệm của cá nhân trong phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn là tiền đề quan trọng trong triển khai thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn. Theo kết quả điều tra trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ, số hộ thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn là 3.060, chiếm 74,36% tổng số hộ của phường, trong đó 70,4% (2.897 hộ) đã phân loại rác đúng hướng dẫn của thành phố; 3.318 (80,63%) hộ sử dụng dụng cụ được cấp phát và 3.102 hộ bỏ rác đúng nơi quy định, chiếm 75,38%. Số liệu chi tiết được thể hiện cụ thể trong hình 2.



Hình 2. Biểu đồ đánh giá việc thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn phường Hoàng Văn Thụ

Có thể thấy, người dân phường Hoàng Văn Thụ đã tích cực và hình thành được thói quen phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, có những hành động cụ thể, thiết thực nhằm bảo vệ và giữ gìn môi trường sống. Kết quả khảo sát cũng ghi nhận: 25,64% số hộ dân phường Hoàng Văn Thụ chưa thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt. Nguyên nhân là do nhà có ít rác nên việc phân loại sẽ làm tốn diện tích đặt các thùng rác, tốn túi nilon...; một số hộ không phân loại rác sau khi hết túi nilon được cấp phát; hộ kinh doanh có lượng rác lớn, thùng rác được cấp phát nhỏ và bất tiện nên không phân loại rác; người dân không muốn để lâu trong nhà loại rác không đốt được sẽ bốc mùi (vỏ ngao, ốc)... Lý giải cho việc bỏ rác chưa đúng giờ, một số hộ dân làm ca, phải đi sớm hoặc về muộn, chênh lệch so với giờ đổ rác chung nên thường tiện khi có ở nhà sẽ bỏ rác ra trước cửa mặc dù chưa đến giờ thu gom. Bên cạnh đó, gần 30% số hộ dân còn phân loại rác chưa đúng do có một số loại rác không được liệt kê trong sổ tay hướng dẫn phân loại rác của thành phố, có sự nhầm lẫn rác vô cơ không tác chế và rác hữu cơ (nhầm lẫn nhiều nhất là vỏ các loài động vật hai mảnh, vỏ ốc là rác không đốt được, thường bị bỏ chung vào túi rác hữu cơ).

4. Kết luận

Người dân phường Hoàng Văn Thụ đã có nhận thức tốt về phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, thể hiện ở tỷ lệ hiểu biết cũng như hành vi của người dân khá cao, hầu hết đều trên 70%, đặc biệt, 100% số hộ đều hiểu ý nghĩa, lợi ích của phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn và đồng thuận ủng hộ Đề án của thành phố Thái Nguyên. Mặc dù tỷ lệ người dân biết mức xử phạt đối với cá nhân bỏ rác không đúng nơi quy định còn rất thấp (11,4%), nhưng điều này không ảnh hưởng lớn đến hiệu quả thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại phường.

Để hiệu quả phân loại rác thải tại nguồn được cao hơn, một số biện pháp sau cần được thực hiện: Tiếp tục tăng cường tuyên truyền vận động người dân phân loại rác, có chế độ khuyến khích kịp thời các tổ dân phố thực hiện tốt, phát động phong trào xây dựng mô hình “Tổ dân phố xanh”.

Lời cảm ơn

Công trình nghiên cứu này được tài trợ nguồn kinh phí bởi Đại học Thái Nguyên qua đề tài nghiên cứu khoa học cấp Đại học mã số: ĐH2020-TN06-07.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] V. C. N. Nguyen, V. A. Ngo, T. H. Nguyen, and T. H. Ho, “Research on using plastic waste for concrete processing as construction materials,” *Can Tho University Journal of Science*, no. 49, pp. 41-46, 2017.
- [2] T. H. V. Nguyen, T. P. Vu, T. H. Nguyen, and T. H. N. Pham, “Education to raise awareness about limiting plastic waste for preschool children and primary school students in Thai Nguyen city and Song Cong, Thai Nguyen province,” *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 225, no. 04, pp. 126-132, 2020.
- [3] Ministry of Natural Resources and Environment, *Report on the State of the National Environment 2019, thematic solid waste management*, Dan Tri Publishing House, 2020.
- [4] T. H. V. Nguyen and T. H. H. Chu, “Building waste management model in Quang Bach commune, Cho Don district, Bac Kan province,” *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 189, no. 13, pp. 135-142, 2018.
- [5] T. M. L. Luong and M. C. Pham, “Evaluating current status and forecast the situation of domestic solid waste management in Quang Binh province in 2020,” *Human Geography Review*, vol. 1, no. 1, pp. 25-30, June 2013.
- [6] T. G. Nguyen and T. N. T. Nguyen, “Preliminary study of composition and current status of plastic waste management in Long Tri A commune, Chau Thanh district, Hau Giang,” *Journal of Natural Resources and Environment, Hanoi University of Natural Resources and Environment*, vol. 31, pp. 76-85, 2020.
- [7] T. N. T. Nguyen, “Evaluating current status and proposing solutions for domestic solid wastes management in Bacninh province,” *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 225, no. 06, pp. 355-361, 2020.

- [8] T. H. V. Nguyen, T. H. H. Chu, T. D. Nguyen, and T. H. Nguyen, "Study on the household waste sorting at source in groups 1, 2, 3 Hoang Van Thu ward, Thai Nguyen city," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 226, no. 08, pp. 365-370, 2021.
- [9] Portal Hoang Van Thu Ward, "About Hoang Van Thu Ward," 2020. [Online]. Available: <http://hoangvanthu.thainguyencity.gov.vn/gioi-thieu-chung>. [Accessed March 15, 2022].
- [10] Thai Nguyen City People's Committee, *Project on classification of domestic waste at source in Thai Nguyen city period 2017 - 2020*, 2017.