

TỪ NHẬN THỨC ĐẾN HÀNH ĐỘNG: ỨNG DỤNG KHOA HỌC HÀNH VI TRONG TRƯỜNG HỌC ĐỂ GIẢM THIỂU NHỰA

Phan Lâm Xuyên Viên^{1*}

Nguyễn Quốc Khoa¹

Diệp Đình Phong¹

Nguyễn Thành Trung¹

Nguyễn Thị Mỹ Hạnh²

¹Viện Công nghệ tiên tiến – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

²Trung Tâm Nghiên Cứu Dịch Vụ Công Nghệ & Môi Trường ETC

*Tác giả liên hệ: Phan Lâm Xuyên Viên – Email: xuyenvien279@gmail.com

(Ngày nhận bài: 8/7/2025, ngày nhận bài chỉnh sửa: 14/7/2025, ngày duyệt đăng: 16/7/2025)

TÓM TẮT

Ô nhiễm nhựa sử dụng một lần đang trở thành thách thức môi trường nghiêm trọng tại Việt Nam và nhiều quốc gia trên thế giới. Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả của việc ứng dụng khoa học hành vi trong môi trường học đường để giảm thiểu rác thải nhựa, thông qua một mô hình thí điểm được triển khai tại hai trường trung học phổ thông (THPT) ở TP. Hồ Chí Minh: THPT Thanh Lộc (trường can thiệp) và THPT Hiệp Bình (trường đối chứng), trong thời gian 6 tháng (tháng 01 - tháng 7/2024). Dựa trên các khung lý thuyết COM-B, BCD và chu trình PDCA, các hoạt động can thiệp tại Trường THPT Thanh Lộc được thiết kế bao gồm: khảo sát KAP, tập huấn học sinh, truyền thông trực quan, cuộc thi sáng tạo, lắp đặt thùng rác phân loại, phát hành tập quảng cáo thân thiện môi trường và tổ chức hoạt động trải nghiệm thực tế. Kết quả cho thấy lượng rác thải nhựa tại Trường THPT Thanh Lộc giảm 31,4% về khối lượng và 18,3% về số lượng mảnh, trong khi trường đối chứng chỉ giảm lần lượt 10,4% và 7,9%. Các loại rác phổ biến như li nhựa và hộp xốp giảm mạnh (40–53%), đồng thời kết quả khảo sát KAP trước – sau ghi nhận sự cải thiện về nhận thức, thực hành và ý định lan tỏa hành vi tích cực. So sánh với các mô hình trong và ngoài nước, mô hình can thiệp tại Trường THPT Thanh Lộc cho thấy hiệu quả tương đương, thậm chí vượt một số nghiên cứu quốc tế, đặc biệt trong điều kiện nguồn lực hạn chế. Nghiên cứu khẳng định tính khả thi và hiệu quả của việc ứng dụng hiểu biết hành vi trong giáo dục môi trường học đường, đồng thời đề xuất nhân rộng mô hình, lồng ghép vào chương trình giáo dục phổ thông và xây dựng chính sách hỗ trợ lâu dài nhằm giảm thiểu ô nhiễm nhựa một cách bền vững.

Từ khóa: COM-B; giáo dục môi trường; hành vi tiêu dùng; KAP; nhựa sử dụng một lần; PDCA; thay đổi hành vi; trường học

1. Đặt vấn đề

Ô nhiễm nhựa, đặc biệt là từ nhựa sử dụng một lần, đang trở thành một trong những thách thức môi trường nghiêm trọng nhất trên toàn cầu. Báo cáo của

Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (United Nations Environment Programme – UNEP, 2021) cho thấy, mỗi năm có khoảng 11 triệu tấn nhựa đổ ra đại dương, con số này có thể tăng gấp

ba lần vào năm 2040 nếu không có các biện pháp can thiệp hiệu quả. Trong bối cảnh đó, việc thay đổi hành vi của con người – cụ thể là hành vi tiêu dùng và xử lý chất thải nhựa – được xem là một chiến lược then chốt, song hành cùng với các giải pháp kỹ thuật và chính sách.

Khác với các phương pháp tiếp cận truyền thống như thay đổi công nghệ hay tăng cường năng lực xử lý rác, cách tiếp cận dựa trên khoa học hành vi tập trung vào việc tạo ra thay đổi từ bên trong con người – thông qua nhận thức, động lực và thói quen – đang ngày càng được chú trọng. Nghiên cứu của Poortinga và cộng sự (2013) tại Vương quốc Anh cho thấy, việc áp dụng chính sách tính phí túi nhựa sử dụng một lần đã giúp giảm đáng kể lượng túi nhựa tiêu thụ, đồng thời tạo ra hiệu ứng lan tỏa tích cực đến các hành vi môi trường khác. Tại Nhật Bản, thị trấn Kamikatsu đã triển khai mô hình “Zero Waste” (Không rác thải) từ năm 2003, kết hợp giữa phân loại rác chi tiết và giáo dục cộng đồng, giúp đạt tỉ lệ tái chế lên đến 81% vào năm 2020.

Tại Việt Nam, nhiều chiến dịch tuyên truyền như “Chống rác thải nhựa” hay “Nói không với nhựa dùng một lần” đã được triển khai nhưng phần lớn vẫn mang tính phong trào, chưa thật sự tác động mạnh mẽ đến hành vi cá nhân và cộng đồng (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2020). Trong bối cảnh đó, nghiên cứu thí điểm do nhóm tác giả phối hợp cùng hai trường: THPT Thanh Lộc và THPT Hiệp Bình triển khai là một mô hình đáng chú ý. Nghiên cứu áp dụng chu trình hành động PDCA (Plan – Do – Check – Act), đặt học sinh vào vị trí trung tâm để trực tiếp thiết kế và thực

hiện các hoạt động giảm thiểu rác thải nhựa tại trường học.

Bài báo “Từ nhận thức đến hành động: Ứng dụng khoa học hành vi trong trường học để giảm thiểu nhựa” nhằm mục tiêu phân tích tiềm năng ứng dụng hiểu biết hành vi trong chiến lược giảm thiểu nhựa, đồng thời tạo tiền đề cho các nghiên cứu khác trong tương lai.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu thí điểm ứng dụng hiểu biết hành vi để giảm thiểu nhựa được triển khai tại hai trường: THPT Thanh Lộc và THPT Hiệp Bình, thuộc địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Việc lựa chọn hai trường này là do đặc điểm quy mô học sinh, cơ sở vật chất và thói quen xử lý chất thải tại đây, tạo điều kiện thuận lợi cho việc áp dụng và đánh giá các chiến lược can thiệp hành vi.

Nghiên cứu được thực hiện tại hai trường THPT trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh, bao gồm:

– Trường THPT Thanh Lộc (1.700 học sinh): là trường can thiệp, nơi triển khai các hoạt động nhằm giảm thiểu sử dụng nhựa dùng một lần.

– Trường THPT Hiệp Bình (1.810 học sinh): là trường đối chứng, không triển khai can thiệp, nhằm so sánh hiệu quả giữa hai nhóm.

Đối tượng nghiên cứu là học sinh cấp THPT (lớp 10 đến lớp 12) đang theo học tại hai trường trên. Nghiên cứu tập trung vào việc khảo sát hành vi tiêu dùng nhựa, nhận thức môi trường, cũng như đánh giá hiệu quả các biện pháp can thiệp hành vi đối với nhóm học sinh tại Trường THPT Thanh Lộc.

Việc lựa chọn hai trường được dựa trên các tiêu chí: quy mô học sinh lớn, cơ sở vật chất đầy đủ, có phong trào bảo vệ môi trường đang hoạt động và đặc biệt là thực trạng xử lý chất thải còn hạn chế – rác thải rắn (bao gồm nhựa sử dụng một lần như hộp đựng thực phẩm, túi ni lông, chai nhựa) thường được thu gom chung và xử lý hằng ngày mà không phân loại.

Nghiên cứu được giới hạn trong phạm vi trường học, với đối tượng là học sinh THPT tại hai cơ sở được lựa chọn. Các yếu tố tác động bên ngoài như chính sách cấp thành phố, ảnh hưởng từ gia đình hoặc cộng đồng chưa được xem xét đầy đủ. Do đó, kết quả nghiên cứu mang tính đặc thù địa điểm và có thể không đại diện cho toàn bộ học sinh TP. Hồ Chí Minh hoặc các địa phương khác.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Thiết kế nghiên cứu và phương pháp tiếp cận

Nghiên cứu sử dụng phương pháp can thiệp thực địa theo hướng so sánh giữa hai nhóm: một nhóm can thiệp (tại Trường THPT Thạnh Lộc) và một nhóm đối chứng (tại Trường THPT Hiệp Bình). Dữ liệu được thu thập trước và sau khi can thiệp để đánh giá hiệu quả của các biện pháp tác động đến hành vi sử dụng nhựa.

Thiết kế can thiệp được xây dựng dựa trên hai nền tảng lý thuyết hành vi chính:

- Phương pháp tiếp cận hành vi trong nghiên cứu dựa trên lý thuyết “Behaviour Centred Design” (BCD) – Thiết kế trung tâm hành vi, một cách tiếp cận từng bước nhấn mạnh vai trò của môi trường, động lực và tín hiệu trong việc hình thành hành vi bền vững (Michie & cộng sự, 2021). Lý thuyết này cho phép xây dựng các can thiệp phù hợp với bối

cảnh thực tế và có khả năng điều chỉnh trong suốt quá trình triển khai.

- Mô hình COM-B (Capability – Opportunity – Motivation – Behavior): làm khung lý thuyết trung tâm để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi. Mô hình này cho rằng hành vi được hình thành và duy trì bởi ba thành phần: năng lực, cơ hội và động lực. Từ đó, các hoạt động can thiệp được thiết kế để nâng cao hiểu biết (năng lực), tạo điều kiện thực hành (cơ hội) và thúc đẩy thái độ tích cực (động lực) (Sussman & Cộng sự, 2006).

Các nội dung can thiệp được lồng ghép vào sinh hoạt lớp, hoạt động ngoại khóa và truyền thông nội bộ, nhằm tạo môi trường thuận lợi để học sinh thực hành và duy trì hành vi tích cực, đồng thời tạo tiền đề cho nhân rộng mô hình trong tương lai.

2.2.2. Các bước thực hiện

Phương pháp được triển khai theo 5 bước chính trong chu trình hành vi có sự tham gia:

Bước 1: Xác định hành vi mục tiêu và bối cảnh.

Thu thập dữ liệu định tính và định lượng thông qua phỏng vấn nhóm học sinh (câu lạc bộ STEM) và giáo viên để xác định thói quen sử dụng nhựa và các hành vi có thể thay đổi.

Khảo sát KAP (Kiến thức – Thái độ – Thực hành): Khảo sát trực tiếp có chọn lọc (chọn ngẫu nhiên đại diện mỗi khối 01 lớp để tiến hành thực hiện nghiên cứu) đến học sinh tại cả hai trường (120 – 160 mẫu khảo sát/trường). Với 08 câu hỏi liên quan đến KAP và 02 câu hỏi được đặt để tham chiếu (Cụ thể theo bảng 1):

Bảng 1: Câu hỏi khảo sát

Câu hỏi	KAP	Nội dung
Câu 1	Kiến thức (K)	Bạn có quan tâm đến nhựa dùng một lần không?
Câu 2	Thái độ (A)	Bạn có nghĩ rằng nhựa sử dụng một lần gây là vấn đề (gây hại) cho môi trường không?
Câu 3	Thực hành (P)	Tần suất bạn phân loại rác tại nhà trước đây như thế nào?
Câu 4	Thực hành (P)	Bạn có phân loại rác thải tại nhà trong tháng vừa qua không?
Câu 5	Thái độ (A)	Bạn có dự định tiếp tục phân loại rác thải tại nhà không?
Câu 6	Tham chiếu (SN)	Tần suất bạn dự định sẽ khuyên người thân phân loại rác thải tại nhà như thế nào?
Câu 7	Thực hành (P)	Tần suất bạn phân loại rác tại trường trước đây như thế nào?
Câu 8	Thực hành (A)	Bạn có phân loại rác thải tại trường trong tháng vừa qua không?
Câu 9	Thái độ (A)	Bạn có dự định tiếp tục phân loại rác thải tại trường không?
Câu 10	Tham chiếu (SN)	Tần suất bạn dự định sẽ khuyên bạn bè phân loại rác thải tại trường không?

Mục tiêu nhằm xác định kiến thức nền, động lực và rào cản trong hành vi sử dụng nhựa.

Bước 2: Thiết lập môi trường thuận lợi.

Trang bị cơ sở hạ tầng hỗ trợ phân loại rác: Mỗi trường được cung cấp 10 thùng rác tái chế, được dán nhãn phân loại rõ ràng (nhựa, giấy, kim loại, thực phẩm...) để tạo môi trường vật lý khuyến khích phân loại rác tại nguồn.

Thiết kế hệ thống nhận diện và tài liệu truyền thông trực quan: Các tập quảng cáo, poster và nhãn dán được sáng tạo cùng với học sinh nhằm đảm bảo tính gần gũi, dễ tiếp nhận.

Bước 3: Thiết kế và triển khai hoạt động can thiệp (tại Trường THPT Thanh Lộc).

Các hoạt động can thiệp tại Trường THPT Thanh Lộc được thiết kế dựa trên nguyên lý “giữ cho đơn giản và dễ thực hiện” (Make it Easy) và phương pháp học tập chủ động. Các hoạt động tiêu biểu bao gồm:

– Tập huấn nâng cao năng lực cho thành viên câu lạc bộ STEM và giáo

viên về tác hại của nhựa dùng một lần và phương pháp truyền thông thay đổi hành vi.

– Tổ chức sự kiện truyền thông học đường với các hoạt động như cuộc thi thiết kế sản phẩm truyền thông (poster, infographic, báo tường...), Ngày thành lập Đoàn Thanh niên với các trò chơi và gian hàng không nhựa.

– Tham quan thực địa mô hình không nhựa tại Cần Giờ nhằm tạo trải nghiệm thực tế và thúc đẩy cam kết hành động.

– Phát hành tập quảng cáo “thân thiện môi trường” cho học sinh, tham khảo các mô hình giáo dục hành vi thân thiện môi trường trong trường học tại Indonesia (Djuwita & Benyamin, 2019), kết hợp các thông điệp hành vi tích cực về môi trường.

Bước 4: Phản ánh và điều chỉnh can thiệp.

Các cuộc họp định kỳ được tổ chức mỗi 2 tuần giữa nhóm học sinh, giáo viên và người phụ trách hoạt động nhằm đánh giá hiệu quả và khó khăn của từng hoạt động, ghi nhận các phản hồi từ học sinh

và nhà trường. Dựa trên những thông tin thu thập được, chiến lược tiếp cận sẽ được điều chỉnh để duy trì sự tham gia và tăng cường tính hiệu quả của can thiệp.

Bước 5: Tổng kết, phổ biến và nhân rộng.

Hội thảo tổng kết được tổ chức vào cuối kì để chia sẻ kết quả, bài học kinh nghiệm và đề xuất nhân rộng mô hình.

Biên soạn sách hướng dẫn “Trường học giảm nhựa” trên nền tảng kinh nghiệm thực tiễn và lí thuyết hành vi, cung cấp cho các trường THPT khác trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh nhằm tăng khả năng nhân rộng sáng kiến.

2.2.3. Giám sát và đánh giá

Phương pháp giám sát – đánh giá hiệu quả can thiệp được thiết kế kết hợp cả định lượng và định tính, cụ thể:

Khảo sát KAP trước – sau can thiệp tại cả hai trường để đo mức độ thay đổi về nhận thức, thái độ và hành vi.

Đánh giá rác nhựa (Plastic Waste Audit): Tiến hành trong 5 ngày liên tiếp tại mỗi trường. Rác nhựa được thu gom, phân loại, đếm và cân nhằm đánh giá lượng SUP phát sinh trước và sau can thiệp.

Giám sát hoạt động truyền thông – vận động: Số lượng hoạt động, số học sinh tham gia, lượng nội dung truyền thông (bài viết, hình ảnh, video...) được theo dõi hằng tháng qua kênh chính thức của nhà trường.

2.2.4. Phương pháp xử lí số liệu

Dữ liệu thu thập được trong quá trình triển khai nghiên cứu được xử lí bằng phương pháp kết hợp giữa phân tích định lượng và định tính, nhằm đánh giá hiệu quả can thiệp hành vi trong việc giảm thiểu rác thải nhựa tại trường học.

Đối với dữ liệu định lượng, số liệu từ các khảo sát KAP trước và sau can thiệp được mã hóa và phân tích bằng

phần mềm Microsoft Excel và SPSS để xác định sự thay đổi có ý nghĩa thống kê trong nhận thức và hành vi học sinh giữa hai thời điểm của Trường THPT Thạnh Lộc (Michie & cộng sự, 2021).

Dữ liệu từ đánh giá rác nhựa được thu thập dựa trên số lượng mảnh và khối lượng ước (kg) của từng loại rác nhựa phổ biến (PP, PET, PE, PS) tại hai trường trong 5 ngày khảo sát liên tiếp. Số liệu này được xử lí để tính toán tỉ lệ thay đổi tuyệt đối và tương đối trước – sau can thiệp, từ đó đánh giá hiệu quả thực tế của các biện pháp can thiệp hành vi (Michie & cộng sự, 2021), (Sussman & Cộng sự, 2006).

Đối với dữ liệu định tính, nội dung phỏng vấn nhóm học sinh và giáo viên, cùng các phản hồi từ cuộc họp định kì, được phân tích theo phương pháp mã hóa chủ đề (thematic coding). Mục tiêu là xác định các yếu tố thuận lợi và rào cản trong quá trình thay đổi hành vi, cũng như mức độ chấp nhận và cam kết của học sinh với chương trình (Sussman & Cộng sự, 2006), (Djuwita & Benyamin, 2019).

Kết quả từ phân tích định lượng và định tính được tổng hợp và đối chiếu, nhằm đưa ra kết luận khách quan về hiệu quả và tính khả thi của việc ứng dụng khoa học hành vi trong chiến lược giáo dục môi trường học đường.

3. Kết quả và thảo luận

3.1 Các hoạt động can thiệp

3.1.1 Khảo sát trước khi can thiệp

Nghiên cứu được bắt đầu với một khảo sát toàn diện nhằm đánh giá hiện trạng rác thải tại các trường học, đồng thời nghiên cứu thói quen và hành vi của học sinh trong việc sử dụng, phân loại và giảm thiểu nhựa. Qua đó, nhóm sẽ thu thập dữ liệu chi tiết về mức độ tiêu thụ nhựa, cách thức học sinh xử lí rác thải và

nhận thức của các em về vấn đề bảo vệ môi trường. Kết quả khảo sát không chỉ giúp xây dựng một bức tranh rõ ràng về tình hình thực tế mà còn cung cấp những thông tin quý báu, là nền tảng để thiết kế các can thiệp hiệu quả. Những can thiệp này sẽ được thiết kế phù hợp với đặc điểm và nhu cầu của học sinh, từ đó khuyến khích các em thay đổi thói quen tiêu dùng nhựa và nâng cao ý thức bảo vệ môi trường. Đồng thời, kết quả khảo sát ban đầu cũng sẽ là cơ sở quan trọng để so sánh, đánh giá mức độ thành công của các giải pháp can thiệp sau khi triển khai, từ đó rút ra những bài học và cải tiến cho các giai đoạn tiếp theo của nghiên cứu.

3.1.2. Giáo dục và truyền thông

Hướng dẫn và xây dựng Poster/Brochure tuyên truyền giảm thiểu

rác thải nhựa: Tài liệu tuyên truyền được thiết kế nhằm nâng cao nhận thức của học sinh về rác thải nhựa – từ khái niệm cơ bản đến các tác động nghiêm trọng đối với sức khỏe con người, môi trường và hệ sinh thái. Nội dung nêu bật tính tiện dụng của nhựa trong đời sống, đồng thời chỉ ra thực trạng ô nhiễm tại Việt Nam, nơi mỗi năm hàng triệu tấn nhựa bị thải bỏ không qua xử lý phù hợp. Tài liệu cũng giới thiệu các giải pháp như phân loại rác đúng cách, hạn chế sử dụng nhựa dùng một lần, tái chế, tái sử dụng và thay thế bằng vật liệu thân thiện môi trường. Ngôn ngữ sử dụng đơn giản, dễ hiểu, kết hợp hình ảnh sinh động nhằm truyền tải thông điệp hiệu quả, hướng tới thay đổi nhận thức và hành vi học sinh theo hướng tích cực và bền vững.



Hình 1: Brochure tuyên truyền giảm thiểu rác thải nhựa

Tổ chức lớp ngoại khóa cho câu lạc bộ STEM của trường: Học sinh sẽ có cơ hội tham gia các hoạt động ngoại khóa, trực tiếp trải nghiệm quy trình phân tích nhựa, vi nhựa và các hoạt động nghiên cứu khoa học môi trường. Qua việc tiếp cận kiến thức thông qua video, slide sinh động và các buổi thực hành thực tế, các

em sẽ nắm bắt được những vấn đề môi trường một cách trực quan và sâu sắc. Những trải nghiệm này không chỉ nâng cao nhận thức về tác động của nhựa đối với hệ sinh thái mà còn khơi dậy niềm đam mê nghiên cứu và bảo vệ môi trường, từ đó phát triển khả năng tư duy khoa học của học sinh.



Hình 2: Các học sinh trong lớp ngoại khóa

3.1.3. Các hoạt động ngoại khóa sáng tạo



a) Cuộc thi phân loại rác



b) Cuộc thi thiết kế mô hình tái chế



c) Cuộc thi vẽ tranh



d) Cuộc thi Sáng tạo clip tuyên truyền

Hình 3: Các cuộc thi tổ chức nhằm nâng cao nhận thức học sinh

Các cuộc thi trong nghiên cứu không chỉ là hoạt động ngoại khóa mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc giáo dục và hình thành hành vi bảo vệ môi trường cho học sinh. Cuộc thi phân loại rác giúp học sinh thực hành phân loại đúng cách ngay từ nguồn, kết hợp yếu tố vận động để tạo không khí sôi nổi và xây dựng thói quen bền vững. Cuộc thi vẽ tranh là cơ hội để học sinh thể hiện sự sáng tạo và nhận thức môi trường qua nghệ thuật, góp phần truyền tải thông điệp bảo vệ thiên nhiên một cách sinh động. Cuộc thi thiết kế mô hình tái chế khuyến khích tư duy sáng tạo và sử dụng lại vật liệu, qua đó nâng cao ý thức tiết kiệm tài nguyên. Cuộc thi sáng tạo clip và ảnh tuyên truyền giúp học sinh phát triển kỹ năng truyền thông hiện đại, đồng thời lan tỏa thông điệp bảo vệ môi trường qua mạng xã hội.

Những hoạt động này không chỉ nâng cao nhận thức mà còn rèn luyện kỹ năng xã hội, tinh thần đồng đội và trách nhiệm công dân. Các phần thưởng như túi vải, bình giữ nhiệt được trao sau mỗi cuộc thi nhằm khuyến khích học sinh duy trì thói quen sống xanh trong đời sống hằng ngày.

3.2. Phân tích – đánh giá rác thải nhựa trước và sau khi can thiệp

Trước và sau khi triển khai các hoạt động can thiệp nhằm thay đổi kiến thức, nhận thức và hành vi của học sinh liên quan đến rác thải nhựa, nhóm nghiên cứu đã tiến hành thu gom và phân tích rác thải nhựa tại hai trường học được chọn làm điểm khảo sát. Quá trình thu thập dữ liệu được thực hiện một cách có hệ thống, dựa trên hai tiêu chí định lượng là số lượng rác thải (đơn vị: mảnh) và khối lượng ứớt (đơn vị: kg), với tần suất ghi nhận hằng ngày từ thứ Hai đến thứ Sáu trong tuần khảo sát.

Thông qua việc phân tích dữ liệu, nhóm nghiên cứu đã xác định được bốn nhóm rác thải nhựa phổ biến và chiếm tỉ trọng cao trong môi trường học đường, gồm: (1) Li nước nhựa, chủ yếu được sản xuất từ nhựa polypropylene (PP); (2) Chai nhựa, phần lớn là nhựa polyethylene terephthalate (PET); (3) Túi nhựa, thuộc nhóm polyethylene (PE); và (4) Hộp xốp, làm từ nhựa polystyrene (PS).

Việc phân loại chi tiết theo vật liệu không những cho phép nhận diện rõ đặc trưng và mức độ phổ biến của từng loại rác mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc định hướng các giải pháp quản lý, phân loại, thu gom và tái chế phù hợp, từ đó nâng cao hiệu quả của chương trình giảm thiểu rác thải nhựa tại trường học.

Bảng 2: Số lượng (mảnh) và khối lượng (kg) của rác thải nhựa trước và sau khi can thiệp tại hai trường

Loại rác	Trường THPT	Trước khi can thiệp (mảnh/kg)	Sau khi can thiệp (mảnh/kg)	% thay đổi (mảnh)	% thay đổi (kg)
Li nhựa (PP)	Thanh Lộc	7.409 / 223,13	5.574 / 133,10	-24,80%	-40,30%
	Hiệp Bình	4.770 / 138,07	4.744 / 144,49	-0,50%	4,60%
Chai nhựa (PET)	Thanh Lộc	2.515 / 96,82	2.711 / 101,81	7,80%	5,20%
	Hiệp Bình	3.936 / 158,13	3.134 / 114,48	-20,40%	-27,60%
Túi nhựa (PE)	Thanh Lộc	8.241 / 186,00	7.403 / 159,79	-10,20%	-14,10%
	Hiệp Bình	6.025 / 145,25	4.175 / 106,51	-30,70%	-26,70%

Loại rác	Trường THPT	Trước khi can thiệp (mảnh/kg)	Sau khi can thiệp (mảnh/kg)	% thay đổi (mảnh)	% thay đổi (kg)
Hộp xốp (PS)	Thanh Lộc	6.565 / 215,93	4.512 / 100,18	-31,30%	-53,60%
	Hiệp Bình	2.917 / 90,64	4.207 / 111,02	44,20%	22,50%
Tổng cộng	Thanh Lộc	24.730 / 721,89	20.200 / 494,88	-18,30%	-31,40%
	Hiệp Bình	17.648 / 532,10	16.260 / 476,50	-7,90%	-10,40%

Dữ liệu khảo sát trong hai đợt tại Trường THPT Thanh Lộc (trường can thiệp) và THPT Hiệp Bình (trường đối chứng) (Bảng 2) cho thấy mức độ thay đổi đáng kể về số lượng và khối lượng rác thải nhựa dùng một lần. Tại Trường THPT Thanh Lộc, tổng số mảnh rác nhựa trong tuần giảm từ 24.730 mảnh xuống còn 20.200 mảnh (giảm 18,3%), đồng thời khối lượng rác cũng giảm mạnh từ 721,89 kg xuống 494,88 kg (tương ứng 31,4%). Ngược lại, tại Trường THPT Hiệp Bình, nơi không có can thiệp hành vi, số lượng rác giảm khiêm tốn hơn, chỉ từ 17.648 mảnh xuống 16.260 mảnh (giảm 7,9%), và khối lượng giảm từ 532,10 kg xuống 476,50 kg (giảm 10,4%).

Xét theo từng loại rác, li nhựa PP là loại ghi nhận mức giảm lớn nhất về khối lượng tại Trường THPT Thanh Lộc (giảm 40,3%), cho thấy hành vi mang theo bình cá nhân có thể đã lan tỏa tốt sau can thiệp. Đáng chú ý, số lượng chai PET tại Trường THPT Thanh Lộc lại tăng nhẹ (từ 2.515 lên 2.711 mảnh), dù khối lượng chỉ tăng 5%, có thể do học sinh thay đổi hình thức tiêu dùng từ li nhựa sang chai nước đóng sẵn. Trong khi đó, Trường THPT Hiệp Bình lại ghi nhận sự giảm rõ rệt đối với chai PET (giảm 27,6% về khối lượng), nhưng li

nhựa hầu như không thay đổi, cho thấy sự thiếu nhất quán trong hành vi thay đổi. Túi nhựa PE và hộp xốp PS đều giảm tại Trường THPT Thanh Lộc (lần lượt 14,1% và 53,6% về khối lượng), trong khi Trường THPT Hiệp Bình chỉ giảm nhẹ ở túi PE và thậm chí tăng đến 22,5% ở hộp xốp.

Tổng thể, kết quả cho thấy chương trình can thiệp hành vi tại Trường THPT Thanh Lộc đã góp phần thay đổi rõ rệt trong hành vi tiêu dùng của học sinh, đặc biệt là giảm thiểu sử dụng li nhựa và hộp xốp – hai loại thường dùng trong ăn uống hằng ngày. Trong khi đó, Trường THPT Hiệp Bình, với vai trò đối chứng, tuy có sự biến động nhẹ ở một số loại rác nhưng không thể hiện được xu hướng giảm đồng đều và bền vững như trường can thiệp.

3.3. Phân tích – đánh giá nhận thức bằng phiếu khảo sát trước và sau khi can thiệp

Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát 132 học sinh thuộc cả ba khối lớp 10, 11 và 12 của Trường THPT Thanh Lộc, được thực hiện tại hai thời điểm: trước và sau khi triển khai các hoạt động can thiệp. Công cụ khảo sát sử dụng là phiếu khảo sát về KAP, nhằm đánh giá toàn diện về kiến thức, thái độ và hành vi của học sinh đối với vấn đề sử dụng nhựa dùng một lần và phân loại rác thải.

Thông qua kết quả khảo sát, nhóm nghiên cứu không chỉ theo dõi được mức độ thay đổi trong nhận thức và hành động của học sinh mà còn thu thập được các phản hồi quan trọng làm cơ sở để điều chỉnh và tối ưu hóa các chiến lược

truyền thông môi trường. Đây là bước then chốt nhằm đảm bảo tính hiệu quả và tính bền vững của các can thiệp hành vi trong bối cảnh học đường. Kết quả khảo sát được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3: Kết quả khảo sát trước và sau khi can thiệp

Câu hỏi	Thời điểm khảo sát	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
1. Bạn có quan tâm đến nhựa dùng một lần không?	Trước can thiệp	132	1,83	0,815	0,071
	Sau khi can thiệp	132	2,05	0,915	0,080
2. Bạn có nghĩ rằng nhựa sử dụng một lần gây là vấn đề (gây hại) cho môi trường không?	Trước can thiệp	132	1,54	0,814	0,071
	Sau khi can thiệp	132	1,36	0,691	0,060
3. Tần suất bạn phân loại rác tại nhà trước đây như thế nào?	Trước can thiệp	132	1,89	0,797	0,069
	Sau khi can thiệp	132	1,91	0,693	0,060
4. Bạn có phân loại rác thải tại nhà trong tháng vừa qua không?	Trước can thiệp	132	1,87	0,703	0,061
	Sau khi can thiệp	132	2,05	0,724	0,063
5. Bạn có dự định tiếp tục phân loại rác thải tại nhà không?	Trước can thiệp	132	1,80	0,662	0,058
	Sau khi can thiệp	132	1,90	0,675	0,059
6. Tần suất bạn dự định sẽ khuyên người thân phân loại rác thải tại nhà như thế nào?	Trước can thiệp	132	1,88	0,654	0,057
	Sau khi can thiệp	132	1,95	0,734	0,064
7. Tần suất bạn phân loại rác tại trường trước đây như thế nào?	Trước can thiệp	132	2,13	0,814	0,071
	Sau khi can thiệp	132	1,90	0,664	0,058
8. Bạn có phân loại rác thải tại trường trong tháng vừa qua không?	Trước can thiệp	132	1,83	0,887	0,077
	Sau khi can thiệp	132	1,98	0,796	0,069
9. Bạn có dự định tiếp tục phân loại rác thải tại trường không?	Trước can thiệp	132	1,97	0,882	0,077
	Sau khi can thiệp	132	1,94	0,845	0,074
10. Tần suất bạn dự định sẽ khuyên bạn bè phân loại rác thải tại trường không?	Trước can thiệp	132	1,81	0,722	0,063
	Sau khi can thiệp	132	1,98	0,746	0,065

Bảng 4: Tóm tắt thay đổi điểm trung bình theo nhóm K-A-P và chuẩn mực xã hội trước và sau can thiệp

Nhóm	Câu hỏi	Điểm TB trước	Điểm TB sau	Thay đổi	Nhận xét
K	1	1,83	2,05	+0,22	Tăng nhận thức ban đầu
A	2, 5, 9	1,77	1,73	-0,04	Gần như không thay đổi
P	3,4,7,8	1,93	1,96	+0,03	Tăng nhẹ hành vi thực hành
SN	6,10	1,85	1,97	+0,12	Tăng đáng kể ý định ảnh hưởng xã hội

Kết quả phân tích số liệu từ 132 học sinh trước và sau can thiệp truyền thông về giảm thiểu rác thải nhựa cho thấy có sự thay đổi nhất định trong nhận thức, thái độ, hành vi và chuẩn mực chủ quan liên quan đến việc phân loại rác.

Mức độ quan tâm của học sinh đối với vấn đề nhựa dùng một lần tăng lên đáng kể sau can thiệp, với điểm trung bình tăng từ 1,83 (SD = 0,815) lên 2,05 (SD = 0,915). Phân tích kiểm định t cho thấy sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê ($t = -2,060$, $df = 262$, $p = 0,040 < 0,05$), cho thấy hiệu quả tích cực của can thiệp trong việc nâng cao nhận thức ban đầu về chủ đề môi trường.

Mức độ nhận thức về tác hại của nhựa dùng một lần được cải thiện sau can thiệp (mean giảm từ 1,54 xuống 1,36), tuy nhiên sự khác biệt không đạt mức ý nghĩa thống kê ($p = 0,062$). Tương tự, ý định tiếp tục phân loại rác tại nhà (câu 5) và tại trường (câu 9) có tăng nhẹ nhưng đều không có ý nghĩa thống kê (p lần lượt là 0,199 và 0,776), cho thấy can thiệp chưa tạo được sự chuyển biến rõ rệt trong thái độ lâu dài của học sinh.

Đối với hành vi thực tế, việc phân loại rác tại nhà trong tháng vừa qua có sự cải thiện rõ rệt, với điểm trung bình tăng từ 1,87 (SD = 0,703) lên 2,05 (SD = 0,724), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p = 0,039$). Trong khi đó, các hành vi

phân loại rác tại trường cho kết quả trái chiều: học sinh báo cáo tần suất phân loại trước đây giảm sau can thiệp (từ 2,13 xuống 1,90, $p = 0,014$), có thể phản ánh sự điều chỉnh nhận thức về hành vi đúng đắn sau khi tiếp nhận thông tin. Hành vi thực tế trong tháng qua tại trường tăng nhẹ (mean từ 1,83 lên 1,98) nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,145$). Nhìn chung, hành vi thực hành có cải thiện, đặc biệt là trong môi trường gia đình.

Ý định khuyên người thân (câu 6) và bạn bè (câu 10) phân loại rác tăng nhẹ sau can thiệp, từ 1,88 lên 1,95 và từ 1,81 lên 1,98. Tuy nhiên, chỉ câu 10 gần đạt ngưỡng ý nghĩa thống kê ($p = 0,066$), trong khi câu 6 không đạt ($p = 0,426$), cho thấy ảnh hưởng lan tỏa xã hội của hành vi phân loại rác vẫn còn hạn chế khi tác động trong thời gian ngắn hạn.

Can thiệp truyền thông đã góp phần cải thiện nhận thức và một số hành vi thực hành của học sinh, đặc biệt là trong môi trường gia đình. Tuy nhiên, ảnh hưởng đến thái độ lâu dài và chuẩn mực xã hội còn hạn chế. Điều này cho thấy cần có các chiến lược truyền thông sâu hơn, mang tính tương tác và kéo dài để củng cố thay đổi hành vi bền vững.

3.4. So sánh với các hoạt động và nghiên cứu khác

Kết quả từ nghiên cứu tại hai trường: THPT Thanh Lộc và THPT Hiệp Bình

cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa nhóm có can thiệp hành vi (Trường THPT Thanh Lộc) và nhóm đối chứng (Trường THPT Hiệp Bình), từ đó cho phép đánh giá hiệu quả vượt trội của cách tiếp cận hành vi trong môi trường học đường Việt Nam – một chủ đề còn tương đối ít được nghiên cứu so với các quốc gia phát triển.

Tại Trường THPT Thanh Lộc, sau khi triển khai một loạt hoạt động can thiệp hành vi như truyền thông trực quan, tập huấn học sinh, thiết kế thùng rác phân loại và tổ chức các cuộc thi sáng tạo, tổng khối lượng rác nhựa giảm tới 31,4%, số lượng mảnh giảm 18,3%. Trong khi đó, Trường THPT Hiệp Bình – không có bất kì can thiệp hành vi nào – chỉ ghi nhận mức giảm lần lượt là 10,4% và 7,9%. Những con số này không chỉ thể hiện hiệu quả của mô hình can thiệp mà còn cho thấy hạn chế rõ rệt của các biện pháp tuyên truyền đơn thuần trong bối cảnh học đường.

Khi so sánh với nghiên cứu của Poortinga và cộng sự (2013) tại Vương quốc Anh, nơi chính sách thu phí túi nhựa đã giúp giảm hơn 70% lượng sử dụng trong năm đầu và tạo hiệu ứng lan tỏa hành vi tích cực, mô hình Trường THPT Thanh Lộc cũng đạt kết quả ấn tượng. Đặc biệt, tỉ lệ giảm li nhựa và hộp xốp tại đây lần lượt là 40,3% và 53,6% – dù không có sự can thiệp từ chính sách cấp quốc gia. Sự khác biệt nằm ở việc học sinh được chủ động tham gia thiết kế và triển khai hoạt động, cho thấy một hướng tiếp cận phù hợp và hiệu quả với văn hóa học đường Việt Nam.

So với mô hình “Zero Waste” tại Kamikatsu (Nhật Bản), nghiên cứu tại Trường THPT Thanh Lộc có quy mô

nhỏ hơn và thời gian thực hiện ngắn hơn. Tuy vậy, các yếu tố cốt lõi như phân loại tại nguồn, truyền thông cộng đồng và sự tham gia của người học đều được lồng ghép đầy đủ. Điểm nổi bật là việc mô hình tại Việt Nam đã được điều chỉnh linh hoạt theo điều kiện nguồn lực hạn chế, thay vì sao chép nguyên mẫu quốc tế, từ đó khẳng định tính khả thi của các can thiệp hành vi khi được nội địa hóa.

Nghiên cứu của Djuwita và Benyamin (2019) cho thấy các chương trình giáo dục hành vi môi trường trong trường học có thể tạo ra những thay đổi tích cực trong việc hạn chế sử dụng nhựa dùng một lần thông qua hoạt động truyền thông, hình thành thói quen và tăng cường sự tham gia của học sinh. Mô hình tại Trường THPT Thanh Lộc, dù được triển khai trong điều kiện khó khăn hơn, vẫn đạt tỉ lệ giảm trên 30% sau sáu tháng – nhờ kết hợp linh hoạt khung lí thuyết COM-B, chu trình PDCA và các hoạt động ngoại khóa có chiều sâu. Khác với các mô hình truyền thông đơn lẻ, chương trình tại Trường THPT Thanh Lộc tập trung vào thay đổi hành vi bền vững bằng cách can thiệp đồng thời vào năng lực, cơ hội và động lực.

Tại Trường THPT Hiệp Bình, nơi không có can thiệp, một số loại rác thậm chí còn gia tăng – như hộp xốp tăng 22,5% về khối lượng. Điều này cho thấy việc chỉ dựa vào thói quen tự nhiên hoặc thông tin tuyên truyền không đủ để tạo ra thay đổi hành vi có hệ thống và lâu dài. Kết quả tại Trường THPT Hiệp Bình góp phần làm nổi bật tính hiệu quả của mô hình tại Trường THPT Thanh Lộc.

Mô hình can thiệp tại Trường THPT Thanh Lộc thể hiện rõ thế mạnh khi được thiết kế dựa trên khung COM-B: nâng

cao năng lực qua tập huấn, tạo điều kiện thuận lợi qua môi trường vật lí và thúc đẩy động lực thông qua truyền thông sáng tạo. Điều này được phản ánh trong kết quả khảo sát KAP, với điểm trung bình nhận thức tăng 0,22 điểm, hành vi phân loại rác tại nhà tăng có ý nghĩa thống kê, và ý định khuyên người khác phân loại rác cũng được cải thiện.

Trong khi các công trình quốc tế chủ yếu tập trung vào tác động chính sách hoặc chiến dịch cộng đồng diện rộng, rất ít nghiên cứu đi sâu vào môi trường học đường tại các nước đang phát triển như Việt Nam. Các chương trình hiện có trong nước phần lớn mang tính tuyên truyền ngắn hạn, chưa dựa trên khung lí thuyết hành vi rõ ràng và thiếu đánh giá thực nghiệm trước – sau. Nghiên cứu này đóng góp quan trọng trong việc lấp đầy khoảng trống đó, thông qua một mô hình can thiệp có kiểm chứng, được triển khai trong môi trường học đường cụ thể và có điều chỉnh phù hợp với bối cảnh văn hóa – giáo dục Việt Nam. Đây là một nền tảng thực tiễn và học thuật hữu ích để phát triển các mô hình hành vi quy mô lớn trong chiến lược giáo dục môi trường trong nước.

4. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu thí điểm tại hai trường: THPT Thanh Lộc và THPT Hiệp Bình đã cho thấy hiệu quả rõ rệt của việc ứng dụng khoa học hành vi trong nỗ lực giảm thiểu nhựa sử dụng một lần trong môi trường học đường. Trong khi Trường THPT Hiệp Bình – với vai trò trường đối chứng – chỉ ghi nhận mức giảm nhẹ về rác thải nhựa, thì Trường THPT Thanh Lộc, nơi triển khai chuỗi hoạt động can thiệp hành vi theo mô hình PDCA và khung lí thuyết COM-B, đã đạt được

những kết quả tích cực và rõ rệt. Cụ thể, lượng rác thải nhựa tại Trường THPT Thanh Lộc giảm tới 31,4% về khối lượng và 18,3% về số lượng mảnh, đặc biệt là ở các loại rác phổ biến như li nhựa, hộp xốp và túi nilon. Đồng thời, khảo sát KAP cũng cho thấy sự cải thiện nhất định trong nhận thức, hành vi thực hành và ý định lan tỏa hành vi tích cực trong cộng đồng học sinh.

Điểm nổi bật của mô hình can thiệp tại Trường THPT Thanh Lộc là sự kết hợp đồng bộ giữa truyền thông trực quan, cơ sở vật chất hỗ trợ, hoạt động trải nghiệm, sự tham gia sáng tạo của học sinh và cơ chế phản hồi định kì. Cách tiếp cận này không chỉ giúp nâng cao tính hiệu quả của can thiệp mà còn tạo điều kiện cho học sinh đóng vai trò chủ thể trong việc định hình hành vi mới. So với các chiến dịch tuyên truyền đơn lẻ hiện nay tại Việt Nam vốn mang tính phong trào và thiếu chiều sâu, mô hình này cho thấy tiềm năng nhân rộng thực sự khi được triển khai có hệ thống và dài hạn. Đồng thời, nếu so sánh với các mô hình quốc tế như “Zero Waste” tại Nhật Bản hay các chương trình can thiệp tại Anh và Mỹ, nghiên cứu tại TP. Hồ Chí Minh hoàn toàn có thể so sánh về hiệu quả, dù thực hiện trong điều kiện nguồn lực hạn chế hơn.

Từ những kết quả trên, nhóm nghiên cứu đề xuất cần đẩy mạnh lồng ghép nội dung giáo dục hành vi môi trường vào chương trình học phổ thông, đặc biệt tại các đô thị lớn – nơi rác thải nhựa đang là vấn đề nổi cộm. Đồng thời, nên xây dựng chính sách hỗ trợ dài hạn cho các trường áp dụng mô hình giảm nhựa, bao gồm cả đầu tư cho cơ sở vật chất (thùng rác phân loại, hệ thống tái chế) và cơ chế tài chính –

kỹ thuật. Việc tổ chức các khóa tập huấn, đào tạo năng lực cho giáo viên, học sinh về truyền thông hành vi, đánh giá tác động và kỹ năng triển khai hoạt động môi trường cũng là giải pháp cần thiết nhằm đảm bảo tính bền vững của chương trình. Bên cạnh đó, cần thúc đẩy các nghiên cứu tiếp nối ở quy mô rộng hơn và theo dõi dài hạn để đánh giá hiệu quả bền vững, từ đó xây dựng mô hình chuẩn có thể áp dụng trên diện rộng trong hệ thống giáo dục Việt Nam.

Nghiên cứu này cung cấp bằng chứng thực tiễn và học thuật quan trọng cho việc ứng dụng hiểu biết hành vi trong giáo dục môi trường học đường. Việc thay đổi hành vi học sinh theo hướng tích cực không chỉ góp phần giảm thiểu ô nhiễm nhựa mà còn đặt nền móng cho việc hình thành một thể hệ công dân có trách nhiệm, chủ động và hành động thiết thực vì môi trường trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2020). *Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2016 – 2020*.
- Djuwita, C. R. & Beyamin, A. (2019). Teaching Pro-Environmental Behavior: A Challenge in Indonesian Schools. *Psychological Research on Urban Society*, 2(1), 26–35.
- Michie, S., van Stralen, M. M., & West, R. (2021). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science*, 6(42), 1–11.
- Sussman, S., Valente, T. W., Rohrbach, L. A., Skara, S., & Pentz, M. A. (2006). Translation in the health professions: Converting science into action. *Evaluation & the Health Professions*, 29(1), 7–32.
- Poortinga, W., Whitmarsh, L., & Suffolk, C. (2013). The introduction of a single-use carrier bag charge in Wales: Attitude change and behavioural spillover effects. *Journal of Environmental Psychology*, 6(42), 240–247.
- Kamikatsu Town. (n.d.). *Zero Waste Town Kamikatsu*.
- United Nations Environment Programme. (2021). *From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution*.

FROM AWARENESS TO ACTION: THE APPLICATION OF BEHAVIORAL SCIENCE IN SCHOOLS FOR PLASTIC REDUCTION

Phan Lam Xuyen Vien^{1*}

Nguyen Quoc Khoa¹

Diep Dinh Phong¹

Nguyen Thanh Trung¹

Nguyen Thi My Hanh²

¹Institute of Advanced Technology – Vietnam Academy of Science and Technology

²Technology and Environmental Services Research Center

*Corresponding author: Phan Lam Xuyen Vien – Email: xuyenvien279@gmail.com

(Received: 8/7/2025, Revised: 14/7/2025, Accepted for publication: 16/7/2025)

ABSTRACT

Single-use plastic pollution has become a pressing environmental challenge in Vietnam and globally. This study evaluates the effectiveness of applying behavioral science in school settings to reduce plastic waste, through a pilot model implemented at two high schools in Ho Chi Minh City: Thanh Loc High School (intervention school) and Hiep Binh High School (control school), over a six-month period (January–July 2024). Based on theoretical frameworks such as COM-B, Behavior Centred Design, and the PDCA cycle, the intervention activities at Thanh Loc included a KAP survey, student training, visual communication, creative competitions, installation of waste separation bins, distribution of eco-friendly promotional notebooks, and field-based experiential learning. Results showed a 31.4% reduction in plastic waste by weight and an 18.3% reduction by item count at Thanh Loc, while the control school saw only modest reductions (10.4% and 7.9%, respectively). Common items such as plastic cups and foam boxes saw significant reductions (40–53%). KAP results indicated improvements in awareness, practices, and intentions to promote environmentally responsible behavior. Compared with domestic and international studies, the intervention model demonstrated comparable or even superior effectiveness, particularly under constrained resources. The study affirms the feasibility and impact of behavioral science in environmental education and recommends scaling up the model, integrating it into the national school curriculum, and developing long-term policy support for sustainable plastic reduction.

Keywords: COM-B; environmental education; consumer behavior; KAP; single-use plastics; PDCA; behavior change; schools