

# GIÁO DỤC MÔI TRƯỜNG VỀ VI NHỰA TẠI VIỆT NAM: TỪ “DẤU CHÂN NHỰA” ĐẾN NĂNG LỰC HÀNH ĐỘNG

CAO THỊ THANH NGÀ  
NGUYỄN THỊ BÍCH NGUYỆT  
Viện Địa lý nhân văn và Phát triển bền vững,  
Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam

Nhận bài ngày 07/8/2026. Sửa chữa xong 10/9/2026. Duyệt đăng 20/9/2026.

## Abstract

*Plastic and microplastic pollution is becoming an increasingly significant environmental challenge in Vietnam, creating a need to transform environmental education from the transmission of knowledge toward the development of learners' capacity for action. This article examines the need to shift the educational focus from awareness of plastic waste to a "plastic footprint" approach, thereby enabling learners to understand the entire life cycle of plastic products and identify the sources and pathways through which microplastics enter and spread throughout the environment. It also proposes integrating microplastics education across disciplines, adapting educational content to local contexts, and assessing learning outcomes based on action competence. This approach provides a foundation for strengthening environmental education in Vietnam and fostering a generation of citizens capable of understanding, critically evaluating, and participating in efforts to address complex environmental problems.*

**Keywords:** Behavioral change, environmental education, microplastics, pollution mitigation, public awareness.

## 1. Đặt vấn đề

Ô nhiễm nhựa đang trở thành một trong những thách thức môi trường nổi bật tại Việt Nam không chỉ bởi sự gia tăng nhanh chóng của chất thải nhựa mà còn do sự hình thành và lan truyền của vi nhựa trong các hệ sinh thái. Vi nhựa có thể phát sinh từ quá trình phân mảnh các sản phẩm nhựa lớn hoặc được tạo ra trực tiếp từ nhiều hoạt động sản xuất và tiêu dùng như dệt may, bao bì, thủy sản và sinh hoạt. Các nghiên cứu gần đây đã ghi nhận sự hiện diện của vi nhựa trong nước, trầm tích và sinh vật tại nhiều khu vực ở Việt Nam cho thấy vấn đề này cần được tiếp cận không chỉ dưới góc độ khoa học môi trường mà còn từ phương diện giáo dục và thay đổi hành vi. Trong bối cảnh đó, giáo dục môi trường (GDMT) giữ vai trò quan trọng trong việc hình thành nhận thức, thái độ và năng lực ứng phó với ô nhiễm nhựa. Tuy nhiên, giáo dục về nhựa hiện nay vẫn thường tập trung vào các thông điệp giảm sử dụng, tái sử dụng và tái chế, trong khi chưa chú trọng đầy đủ đến toàn bộ vòng đời của sản phẩm nhựa và các quá trình dẫn đến phát sinh vi nhựa. Khoảng cách giữa nhận thức và hành động cũng là một thách thức đáng lưu ý: người học có thể hiểu tác hại của rác thải nhựa nhưng chưa có đủ năng lực để điều tra nguyên nhân, đánh giá giải pháp và tham gia thay đổi các điều kiện tạo ra ô nhiễm. Vì vậy, cần chuyển từ cách tiếp cận giáo dục dựa chủ yếu trên “rác thải nhựa” sang tiếp cận “dấu chân nhựa”, qua đó giúp người học nhận diện dòng chảy của nhựa từ sản xuất, tiêu dùng đến thất thoát và phân mảnh thành vi nhựa.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Sự hiện diện và nguồn phát sinh vi nhựa trong đời sống

Vi nhựa (microplastics - MPs), thường được hiểu là các hạt nhựa có kích thước nhỏ hơn 5 mm, hiện diện ngày càng phổ biến trong nhiều thành phần của môi trường và trong các hoạt động sinh hoạt,

Email: caothithanhnga@gmail.com

sản xuất của con người. Tại Việt Nam, bằng chứng nghiên cứu về vi nhựa đã gia tăng nhanh trong thập niên qua. Giai đoạn 2016-2024 cho thấy vi nhựa đã được phát hiện trong môi trường khí quyển, đất, nước ngọt, vùng cửa sông, ven biển, biển và trong nhiều nhóm sinh vật.

#### *2.1.1. Môi trường nước, vi nhựa đã được ghi nhận tại nhiều hệ thống sông, hồ, cửa sông và vùng biển của Việt Nam*

Một tổng quan gần đây về vi nhựa trong nước tại châu Á cho thấy nồng độ được báo cáo tại các thủy vực Việt Nam dao động rất rộng, từ 0,00060 đến 519 hạt/L tùy thuộc vào khu vực nghiên cứu, loại mẫu, kích thước hạt và phương pháp phân tích. Đáng chú ý, mức 519 hạt/L từng được ghi nhận trong nước mặt sông Sài Gòn; các hạt có kích thước dưới 250  $\mu\text{m}$  chiếm ưu thế và chủ yếu thuộc các polymer như polyethylene (PE), polypropylene (PP) và polystyrene (PS) (Center for Education and Development, 2025). Sự khác biệt rất lớn giữa các nghiên cứu cho thấy nồng độ vi nhựa phụ thuộc mạnh vào điều kiện thủy văn, vị trí lấy mẫu và phương pháp phân tích, do đó việc so sánh trực tiếp giữa các nghiên cứu cần được thực hiện thận trọng. Trên hệ thống sông và vùng biển phía Nam Việt Nam cho thấy PET chiếm khoảng 28-50% tổng số polymer được xác định, trong khi vi nhựa dạng sợi chiếm hơn 80% ở vùng sông và cửa sông. Ở vùng ven bờ và ngoài khơi, các hạt có kích thước nhỏ hơn 100  $\mu\text{m}$  chiếm lần lượt khoảng 55,9% và 53,3%, cho thấy quá trình phân mảnh tiếp tục diễn ra trong quá trình vận chuyển và lưu giữ ngoài môi trường. Sự xuất hiện của PET và polyamide (PA) với tỷ lệ đáng kể cũng gợi ý mối liên hệ với bao bì và ngành dệt may; trong khi sự hiện diện của polyurethane (PUR), polytetrafluoroethylene (PTFE) và vinyl ester ở môi trường biển có thể liên quan đến hoạt động hàng hải và đánh bắt thủy sản.

#### *2.1.2. Nước thải sinh hoạt và công nghiệp*

Quá trình giặt quần áo từ sợi tổng hợp, vệ sinh nhà cửa, sử dụng các sản phẩm nhựa và hoạt động công nghiệp có thể đưa vi nhựa vào hệ thống nước thải. Các nhà máy xử lý nước thải (WWTPs) có khả năng giữ lại một phần đáng kể vi nhựa nhưng đồng thời có thể trở thành điểm tập trung và tái phân phối vi nhựa thông qua nước sau xử lý hoặc bùn thải. Tại Thành phố Hồ Chí Minh trên hai nhà máy xử lý nước thải công nghiệp tập trung ghi nhận nồng độ vi nhựa trong nước thải từ 0,3-40,4 hạt/L, trong khi bùn thải chứa 29,6-92,0 hạt/g khối lượng khô; các hạt dạng sợi chiếm ưu thế. Mặc dù hệ thống xử lý có khả năng loại bỏ phần lớn vi nhựa, nghiên cứu vẫn ước tính khoảng  $1,7 \times 10^6$  hạt vi nhựa/ngày có thể được thải ra ngoài môi trường (Ministry of Agriculture and Environment, 2025a).

#### *2.1.3. Hoạt động dệt may là một nguồn phát sinh đặc biệt quan trọng đối với vi dạng sợi*

Trong quá trình sử dụng và giặt, các loại vải tổng hợp như polyester, nylon và acrylic có thể giải phóng các sợi polymer nhỏ vào nước thải. Ở cấp độ hệ thống, ngành dệt may không chỉ phát sinh vi nhựa ở giai đoạn tiêu dùng mà còn liên quan đến nhiều dòng chất ô nhiễm khác từ sản xuất, nhuộm, hoàn tất và xử lý nước thải. Ô nhiễm từ ngành dệt may cho thấy vi nhựa có thể hiện diện dọc toàn bộ chuỗi từ nguyên liệu, quá trình sản xuất, nhà máy xử lý nước thải đến nguồn nước tiếp nhận. Bên cạnh các nguồn từ nước thải và dệt may, bao bì và nhựa dùng một lần là nguồn cung cấp đáng kể các hạt nhựa thứ sinh. Túi nylon, chai nhựa, hộp đựng thực phẩm, bao bì màng mỏng và các sản phẩm nhựa tiêu dùng sau khi thất thoát ra môi trường có thể chịu tác động đồng thời của ánh sáng mặt trời, nhiệt độ, oxy hóa, sóng, dòng chảy và ma sát, từ đó bị giòn hóa và phân mảnh thành các mảnh nhỏ hơn. Tại vùng ven biển phía Bắc Việt Nam gần đây xác định chất thải liên quan đến bao bì là nguồn chính của vi nhựa ven biển, đồng thời ghi nhận vi nhựa trong tất cả các mẫu nước mặt ven biển được khảo sát; sợi và mảnh vụn là hai dạng chiếm ưu thế, còn PET là polymer nổi bật trong số các loại được xác định.

#### *2.1.4. Hoạt động thủy sản và hàng hải cũng tạo ra các nguồn vi nhựa đặc thù*

Dây thừng, lưới đánh cá, phao, vật liệu nổi và các thiết bị nhựa khác có thể bị mài mòn hoặc thất thoát trong quá trình sử dụng. Khi tồn lưu trong môi trường biển, các vật liệu này chịu tác động của bức xạ cực tím, sóng và ma sát cơ học, tạo ra các mảnh và sợi nhựa ngày càng nhỏ. Tổng quan mới nhất về vi nhựa tại Việt Nam xác định dệt may, thủy sản và bao bì là những ngành kinh tế để lại “dấu vết vật liệu” đáng kể trong thành phần vi nhựa được phát hiện.

### 2.1.5. Không khí và bụi đô thị

Vi nhựa dạng sợi và mảnh có thể phát tán vào khí quyển từ sự mài mòn của quần áo và vật liệu dệt, bụi từ hoạt động giao thông, sự phân mảnh của các vật liệu nhựa ngoài trời và quá trình xử lý hoặc vận chuyển chất thải. Vi nhựa và nanoplastics trong không khí cho thấy các hạt này đã được phát hiện tại môi trường đô thị, công nghiệp, ven biển và thậm chí những khu vực xa nguồn phát thải; trong đó sợi và mảnh là các dạng hình thái phổ biến. Đối với Đông Nam Á, nồng độ vi nhựa trong không khí có xu hướng liên quan đến đô thị hóa, hoạt động công nghiệp, sản xuất dệt may và những hạn chế trong quản lý chất thải.

### 2.1.6. Đất nông nghiệp có thể trở thành nơi tích tụ vi nhựa

Đất nông nghiệp có thể trở thành nơi tích tụ vi nhựa thông qua việc sử dụng màng phủ nông nghiệp, phân compost hoặc bùn thải có chứa vi nhựa, nước tưới bị ô nhiễm và quá trình lắng đọng từ khí quyển. Khi các vật liệu nhựa trong đất tiếp tục bị phân mảnh, chúng có thể tạo ra các hạt nhỏ hơn và tương tác với cấu trúc đất, vi sinh vật cũng như hệ sinh thái đất. Việt Nam đã xác định nhiều con đường đưa vi nhựa vào đất nông nghiệp và nhấn mạnh nguy cơ tích lũy lâu dài cũng như khả năng di chuyển của chúng trong hệ thống đất - cây trồng - nước.

## 2.2. Giáo dục môi trường về vi nhựa tại Việt Nam

Giáo dục môi trường về vi nhựa tại Việt Nam hiện đang ở giai đoạn hình thành và phát triển, chủ yếu được tích hợp trong các hoạt động giáo dục về rác thải nhựa, giảm nhựa dùng một lần, 3R (Reduce - Reuse - Recycle), giáo dục đại dương và giáo dục vì phát triển bền vững. Trong khi bằng chứng khoa học về sự hiện diện của vi nhựa tại Việt Nam ngày càng gia tăng, các hoạt động giáo dục chuyên biệt về nguồn phát sinh, đường lan truyền và tác động của vi nhựa vẫn còn tương đối hạn chế.

Xét về nội dung giáo dục, các hoạt động hiện nay ở Việt Nam vẫn tập trung nhiều hơn vào rác thải nhựa có thể quan sát trực tiếp thay vì vi nhựa. Giáo dục 3R, giảm túi nylon, hạn chế sản phẩm dùng một lần, phân loại và thu gom rác thường được sử dụng như những nội dung cốt lõi. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Hiền (2024) về giáo dục 3R cho HS trung học phổ thông cho thấy HS khu vực miền Trung có nhận thức tương đối cao về rác thải nhựa nhưng kiến thức, hành vi và mức độ tiếp cận giáo dục về rác thải nhựa vẫn còn hạn chế. Đây là một phát hiện quan trọng đối với giáo dục vi nhựa, bởi vi nhựa là đối tượng khó quan sát trực tiếp và có nguồn phát sinh phức tạp. Nếu giáo dục chỉ dừng ở thông điệp “không xả rác” hoặc “hãy phân loại rác”, người học khó có khả năng nhận diện các nguồn vi nhựa như sợi dệt tổng hợp, sự phân mảnh của bao bì, nước thải hoặc hoạt động sản xuất - tiêu dùng. Điểm đáng chú ý là khoảng cách giữa nhận thức và hành động. Kết quả nghiên cứu trên 535 sinh viên cho thấy thái độ có ảnh hưởng mạnh đến ý định giảm sử dụng nhựa, trong khi kiểm soát hành vi nhận thức có tác động thấp hơn. Điều này chỉ ra để chuyển nhận thức thành hành động, giáo dục không chỉ cần cung cấp thông tin mà còn phải giúp người học cảm nhận rằng họ có khả năng thực hiện hành vi thay đổi. Trong giáo dục vi nhựa, vấn đề này càng rõ bởi nhiều nguồn phát sinh nằm ngoài khả năng kiểm soát trực tiếp của cá nhân. Một HS có thể chủ động mang bình nước cá nhân nhưng không thể tự mình thay đổi hệ thống cung cấp nước của trường; có thể phân loại rác nhưng không chắc chắn thải sau thu gom có thực sự được tái chế; hoặc có thể giảm túi nylon nhưng vẫn tiếp xúc với sợi vi nhựa từ quần áo tổng hợp. Vì vậy, giáo dục hiện nay cho thấy cần chuyển từ mô hình thay đổi hành vi cá nhân sang mô hình phát triển năng lực hành động trong một hệ thống xã hội - môi trường.

Ở cấp độ nhà trường đã xuất hiện những mô hình giáo dục có tính thực hành và quy mô tương đối lớn. Tiêu biểu là mô hình Plastic Smart Schools tại Thừa Thiên - Huế, được triển khai từ năm 2022 trong khuôn khổ dự án “Hue - Plastic Smart Cities in Central Vietnam”. Đến năm 2025, chương trình đã thu hút hơn 54.000 HS tại 180 trường tham gia các hoạt động phân loại, thu gom, tái sử dụng chất thải và giáo dục tích hợp về giảm nhựa. Tại 83 trường thí điểm, các “Green Houses” được xây dựng như không gian trực quan phục vụ thu gom và học tập; tổng lượng chất thải được thu gom đạt gần 30 tấn, trong đó có hơn 5,5 tấn nhựa (Ministry of Agriculture and Environment, 2025b). Đáng chú ý, tác động của chương trình còn lan rộng tới gia đình khi HS trở thành tác nhân thúc đẩy cha mẹ thay đổi một số thói quen sử dụng nhựa. Những số liệu này cho thấy GDMT về nhựa đã có khả năng tạo ra tác động ở quy mô cộng đồng. Tuy nhiên, nội dung của

các chương trình vẫn chủ yếu hướng tới giảm chất thải nhựa và thay đổi hành vi, trong khi nội dung chuyên sâu về vi nhựa, dấu chân nhựa và các nguồn phát sinh thứ cấp vẫn cần được tăng cường.

Bước phát triển mới trong GDMT tại Việt Nam là việc ứng dụng công nghệ số, GIS và học tập dựa trên dữ liệu. Nghiên cứu năm 2026 tại Trường THPT Chuyên Khoa học, Đại học Khoa học - Đại học Huế sử dụng ArcGIS StoryMaps, bản đồ tương tác và bảng điều khiển dữ liệu để giáo dục HS về giảm nhựa dùng một lần. Thiết kế nghiên cứu kết hợp khảo sát trước - sau, lập bản đồ có sự tham gia của HS về các “điểm nóng” rác thải nhựa và triển khai hệ thống phân loại rác trong trường. Kết quả cho thấy các chỉ báo nhận thức được cải thiện có ý nghĩa thống kê, đồng thời ghi nhận những thay đổi tích cực ở một số hành vi liên quan đến tần suất sử dụng và thải bỏ nhựa dùng một lần. Đây là hướng tiếp cận có ý nghĩa đặc biệt đối với giáo dục vi nhựa, bởi có thể phát triển thành “bản đồ dấu chân nhựa”, giúp HS truy tìm dòng nhựa từ điểm tiêu dùng đến điểm thu gom, thất thoát và nguy cơ hình thành vi nhựa.

Giáo dục môi trường về nhựa tại Việt Nam cũng đang chuyển dần từ hoạt động ngoại khóa đơn lẻ sang giáo dục gắn với địa phương và trải nghiệm thực tế. Năm 2026, UNESCO cho biết hơn 2.000 HS và GV tại Cần Giờ và Cù Lao Chàm - Hội An đã tham gia các hoạt động thuộc dự án “Sustaining Our Oceans”, trong đó HS xây dựng các sáng kiến địa phương nhằm giảm chất thải nhựa và bảo vệ hệ sinh thái biển, rừng ngập mặn (Dang, M. H, 2025). Cách tiếp cận này đặt HS trong môi trường thực tế, giúp kết nối kiến thức về môi trường với những vấn đề đang diễn ra tại chính cộng đồng của các em. Tuy nhiên, mức độ chuyên biệt của giáo dục về vi nhựa vẫn còn thấp. Các chương trình hiện hành thường tiếp cận vi nhựa gián tiếp thông qua vấn đề rác thải nhựa, trong khi các nội dung như vi nhựa sơ cấp và thứ cấp, nguồn phát sinh từ dệt may, nước thải, lốp xe, ngư cụ, bao bì, sự phân mảnh của polymer và sự vận chuyển vi nhựa giữa đất - nước - không khí chưa được phổ biến rộng rãi trong giáo dục phổ thông. Khoảng trống này một phần xuất phát từ tính mới và tính liên ngành của chủ đề. Nghiên cứu về vi nhựa tại Việt Nam đang phát triển nhanh nhưng GV phổ thông chưa phải lúc nào cũng có đủ tài liệu, dữ liệu địa phương và công cụ thực hành để chuyển hóa kết quả nghiên cứu thành hoạt động dạy học. Do đó, thách thức hiện nay không chỉ là “đưa vi nhựa vào chương trình” mà còn là xây dựng nguồn học liệu đáng tin cậy, đào tạo GV, thiết kế hoạt động trải nghiệm và phát triển phương pháp đánh giá năng lực hành động.

Đánh giá hiệu quả giáo dục chủ yếu mới tập trung vào nhận thức và hành vi ngắn hạn, trong khi năng lực hành động dài hạn chưa được đo lường đầy đủ. Nghiên cứu tại Huế năm 2026 là một bước tiến khi sử dụng thiết kế trước - sau và kết hợp các chỉ báo kiến thức, thái độ, kiểm soát hành vi và thực hành (Nguyễn Thị Hiền, 2024). Song để xác định tác động bền vững của giáo dục vi nhựa cần theo dõi người học trong thời gian dài hơn và đánh giá cả khả năng điều tra, phân tích dữ liệu, thiết kế giải pháp, hợp tác và tham gia vào các quyết định của nhà trường hoặc cộng đồng. Nói cách khác, tiêu chí thành công không nên chỉ là HS “biết nhiều hơn về vi nhựa” mà phải là HS có khả năng sử dụng kiến thức để thay đổi một dòng vật chất hoặc một thực hành cụ thể trong đời sống.

### **2.3. Giải pháp nâng cao hiệu quả giáo dục môi trường về vi nhựa tại Việt Nam: Từ “dấu chân nhựa” đến năng lực hành động**

#### **2.3.1. Tích hợp nội dung vi nhựa vào giáo dục môi trường theo hướng liên môn**

Thực tế cho thấy phần lớn hoạt động giáo dục hiện nay tập trung vào giảm sử dụng sản phẩm nhựa dùng một lần, phân loại, thu gom và tái chế; trong khi các nguồn vi nhựa như sợi dệt tổng hợp, nước thải, sự mài mòn và phân mảnh polymer chưa được đề cập tương xứng. Vì vậy, vi nhựa cần được tích hợp như một chủ đề liên môn thay vì một nội dung riêng lẻ của môn Khoa học tự nhiên. Trong môn Sinh học, HS có thể tìm hiểu sự tích lũy và vận chuyển vi nhựa trong hệ sinh thái; môn Hóa học tập trung vào cấu trúc và tính chất polymer; Địa lí phân tích dòng chảy và sự vận chuyển chất ô nhiễm; Toán học hỗ trợ xử lý số liệu; Công nghệ và STEM hướng tới thiết kế giải pháp thay thế; trong khi Giáo dục kinh tế và pháp luật có thể khai thác trách nhiệm của cá nhân, doanh nghiệp và Nhà nước. Cách tiếp cận này phù hợp với định hướng của Bộ Nông nghiệp và Môi trường khi tiêu chí ASEAN Eco-School Awards Việt Nam 2025 yêu cầu các trường tích hợp kiến thức về chất thải nhựa vào ít nhất một môn học, đồng thời kết hợp hoạt động đào tạo GV, câu lạc bộ và sự tham gia của cộng đồng.

### 2.3.2. Chuyển từ truyền đạt kiến thức sang học tập trải nghiệm và dựa trên vấn đề

Vi nhựa là một đối tượng khó quan sát trực tiếp nên cách dạy thuần túy bằng lý thuyết dễ tạo khoảng cách giữa kiến thức và thực tiễn. Nghiên cứu về giáo dục 3R cho HS trung học phổ thông tại Việt Nam cho thấy mặc dù HS có nhận thức tương đối cao về rác thải nhựa, kiến thức, hành vi và mức độ tiếp cận giáo dục vẫn còn hạn chế; từ đó đề xuất tăng cường các hoạt động trải nghiệm trong giáo dục giảm nhựa. Với vi nhựa, một dự án học tập có thể bắt đầu bằng việc HS khảo sát lượng nhựa phát sinh tại trường trong một tuần, phân loại theo nguồn, lập bản đồ các điểm phát sinh, xác định nguy cơ thất thoát và sau đó thiết kế giải pháp. Chu trình “quan sát - đặt câu hỏi - điều tra - phân tích - hành động - đánh giá - cải tiến” sẽ giúp HS đồng thời phát triển kiến thức khoa học, tư duy phân biện và năng lực giải quyết vấn đề. GDMT vì vậy không còn là hoạt động tuyên truyền ngắn hạn mà trở thành một quá trình học tập có sản phẩm và kết quả đo lường được.

### 2.3.3. Phát triển “bản đồ dấu chân nhựa” như một công cụ giáo dục

Học sinh có thể thu thập thông tin về loại nhựa được sử dụng, khối lượng, vị trí phát sinh, phương thức thu gom và khả năng thất thoát ra môi trường. Dữ liệu sau đó được thể hiện bằng bản đồ số hoặc bản đồ giấy để xác định những “điểm nóng” cần can thiệp. Cách tiếp cận này có cơ sở thực tiễn từ các hoạt động giáo dục gần đây tại Việt Nam, trong đó công nghệ số và dữ liệu không gian được sử dụng để giúp HS nhận diện các vấn đề môi trường ngay tại địa phương. Đặc biệt, dự án giáo dục tại Cần Giờ và Cù Lao Chàm - Hội An năm 2026 đã thu hút hơn 2.000 HS và GV, với các hoạt động gắn việc học với quan sát môi trường thực tế và xây dựng sáng kiến địa phương nhằm giảm chất thải nhựa. Việc phát triển bản đồ dấu chân nhựa sẽ giúp HS chuyển từ câu hỏi “tôi sử dụng bao nhiêu nhựa?” sang “nhựa phát sinh ở đâu, đi đâu và có thể được ngăn chặn tại điểm nào?”, qua đó hình thành tư duy hệ thống (Do Thi Viet Huong, Nguyen Quang Viet, Nguyen Phuong Nghi, & Nguyen Thi Thanh Ninh, 2026).

### 2.3.4. Tăng cường năng lực giáo viên và xây dựng học liệu chuyên biệt về vi nhựa

Do chủ đề vi nhựa có tính liên ngành và còn tương đối mới trong giáo dục phổ thông, GV cần được hỗ trợ cả về kiến thức khoa học, phương pháp dạy học và công cụ thực hành. Một mô hình đáng chú ý được triển khai tại Đà Nẵng trong năm 2025 là chương trình tập huấn GV về học tập trải nghiệm và STEAM với chủ đề “Vòng đời của nhựa”. Chương trình được triển khai tại 5 trường với sự tham gia của 159 GV và cán bộ nhà trường, tập trung vào các phương pháp như KWL, Jigsaw, phân tích cây vấn đề, động não và thiết kế bài học STEAM tích hợp (UNESCO, 2026). Kinh nghiệm này cho thấy thay vì chỉ cung cấp tài liệu lý thuyết, đào tạo GV cần tạo cơ hội để GV trực tiếp thiết kế, thử nghiệm và điều chỉnh bài học. Đối với vi nhựa, nội dung tập huấn nên bao gồm kiến thức về nguồn phát sinh, phương pháp nhận diện đơn giản, đọc hiểu dữ liệu nghiên cứu, đánh giá độ tin cậy của thông tin trên mạng và cách tổ chức các dự án điều tra tại địa phương.

### 2.3.5. Xây dựng trường học như một “phòng thí nghiệm sống” về nhựa

Học sinh có thể theo dõi lượng chai nhựa sử dụng, lượng bao bì từ căng tin, lượng rác được phân loại và tỷ lệ chất thải được thu hồi. Trên cơ sở dữ liệu thực tế, các nhóm HS đề xuất giải pháp, thử nghiệm trong một khoảng thời gian và đánh giá hiệu quả. Mô hình Plastic Smart Schools tại Thừa Thiên - Huế cho thấy cách tiếp cận này có khả năng triển khai ở quy mô lớn: chương trình đã thu hút hơn 54.000 HS tại 180 trường; tại 83 trường thí điểm, các “Green Houses” thu gom gần 30 tấn chất thải, trong đó có hơn 5,5 tấn nhựa. Kinh nghiệm này có thể được nâng cấp từ quản lý rác thải sang quản lý “dòng vật liệu”, trong đó HS không chỉ thu gom nhựa mà còn phân tích sản phẩm nào tạo ra nhiều chất thải nhất, ở khâu nào có thể giảm phát sinh và những thay đổi nào tạo ra tác động lớn nhất.

### 2.3.6. Tăng cường giáo dục dựa trên địa điểm và đặc trưng sinh thái địa phương

Giáo dục cần dựa trên đặc trưng nguồn phát sinh và hệ sinh thái của từng khu vực. Tại các thành phố lớn có thể tập trung vào bao bì, giao đồ ăn, nước thải và tiêu dùng hộ gia đình; tại vùng ven biển, nghiên cứu có thể tập trung vào ngư cụ, du lịch, rác biển và dòng nhựa từ sông; tại khu vực nông nghiệp, có thể tìm hiểu màng phủ, bao bì vật tư và nhựa trong đất. Cách tiếp cận này đã được UNESCO triển khai trong các hoạt động tại Cần Giờ và Cù Lao Chàm - Hội An, nơi HS được khuyến khích quan

sát vấn đề môi trường thực tế và đề xuất sáng kiến dựa trên điều kiện địa phương. Hơn 2.000 HS và GV đã tham gia các hoạt động thuộc dự án “Sustaining Our Oceans” trong năm 2026. Đối với giáo dục vi nhựa, giáo dục dựa trên địa điểm đặc biệt quan trọng vì nó giúp người học nhìn thấy mối liên hệ trực tiếp giữa hành vi hàng ngày, dòng chất thải và sự thay đổi của hệ sinh thái nơi mình sinh sống.

### 2.3.7. Tăng cường sự tham gia của học sinh và chuyển từ “đối tượng giáo dục” thành “chủ thể hành động”

Giải pháp cốt lõi của giáo dục vi nhựa là trao cho HS quyền chủ động trong quá trình xác định vấn đề và lựa chọn giải pháp. Nghiên cứu về nhận thức và thái độ của sinh viên Việt Nam năm 2025 cho thấy thái độ có ảnh hưởng mạnh đến ý định giảm sử dụng nhựa, với  $\beta = 0,411$ ,  $p < 0,001$ , trong khi kiểm soát hành vi nhận thức có ảnh hưởng thấp hơn nhưng vẫn có ý nghĩa,  $\beta = 0,162$ ,  $p < 0,001$ . Kết quả này gợi ý rằng giáo dục cần đồng thời xây dựng thái độ tích cực và cảm nhận về khả năng kiểm soát hành vi. Cho nên, thay vì chỉ yêu cầu HS “không dùng nhựa” cần cho phép các em tham gia quyết định xem trường nên giảm loại nhựa nào, thử nghiệm phương án nào và sử dụng dữ liệu nào để đánh giá thành công. Một ví dụ gần đây tại Huế là cuộc thi “Global citizens, Leading plastic reduction” năm 2026, được triển khai với 60 trường trung học cơ sở, hơn 100 GV và khoảng 500 HS, trong đó HS trực tiếp đề xuất sáng kiến phân loại rác tại nguồn và giảm sử dụng nhựa trong trường học.

### 3. Kết luận

Ô nhiễm vi nhựa đang đặt ra yêu cầu mới đối với GDMT tại Việt Nam, bởi đây không chỉ là vấn đề liên quan đến sự tồn lưu của chất thải nhựa mà còn gắn với toàn bộ vòng đời sản phẩm, mô hình tiêu dùng và hệ thống quản lý chất thải. Qua phân tích có thể thấy cách tiếp cận giáo dục chủ yếu dựa trên truyền đạt kiến thức và khuyến khích các hành vi đơn lẻ như giảm sử dụng hoặc phân loại rác tuy có ý nghĩa nhưng chưa đủ để hình thành khả năng ứng phó với một vấn đề môi trường có tính phức tạp và liên ngành như vi nhựa. Tiếp cận “dấu chân nhựa” tạo điều kiện giúp người học nhìn nhận nhựa theo toàn bộ chuỗi từ sản xuất, tiêu dùng, thải bỏ, thất thoát đến phân mảnh và lan truyền trong môi trường. Trên cơ sở đó, giáo dục cần chuyển trọng tâm từ nâng cao nhận thức sang phát triển năng lực hành động môi trường, trong đó người học có khả năng nhận diện vấn đề, điều tra và phân tích dữ liệu, đánh giá bằng chứng, thiết kế giải pháp, hợp tác với các bên liên quan và tham gia tạo ra thay đổi. Khung “Nhìn thấy - Truy tìm - Đo lường - Can thiệp - Lan tỏa” được đề xuất có thể là cơ sở để tổ chức các hoạt động học tập theo dự án, điều tra thực địa và mô hình trường học như một “phòng thí nghiệm sống”. Trong thời gian tới, giáo dục vi nhựa tại Việt Nam cần được triển khai theo hướng liên môn, gắn với địa phương và dựa trên trải nghiệm, đồng thời kết nối nhà trường với gia đình, cộng đồng, cơ sở nghiên cứu và các cơ quan quản lý. Chuyển từ “biết về vi nhựa” sang “có năng lực hành động đối với vi nhựa” sẽ góp phần nâng cao hiệu quả GDMT và hình thành thế hệ công dân có trách nhiệm, có tư duy hệ thống và khả năng tham gia giải quyết các vấn đề môi trường trong bối cảnh phát triển bền vững.

### Tài liệu tham khảo

- Center for Education and Development. (2025). *Teacher Training on Experiential Learning and STEAM Education with the Theme “Life Cycle of Plastics” in Da Nang*. <https://ced.edu.vn/teacher-training-on-experiential-learning-and-steam-education-with-the-theme-life-cycle-of-plastics-in-da-nang.html>, ngày 30/11/2025.
- Dang, M. H. (2025). Students’ Attitudes and Perceptions Towards Plastics and Microplastics Pollution: Implications for Vietnam. *VNU Journal of Science: Legal Studies*, 41(3), 43-54.
- Do Thi Viet Huong, Nguyen Quang Viet, Nguyen Phuong Nghi, & Nguyen Thi Thanh Ninh. (2026). Assessing Changes in Awareness and Behavior toward Single-Use Plastic Reduction among High School Students through ArcGIS StoryMap-Based Environmental Education. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1633, 012020.
- Ministry of Agriculture and Environment. (2025a). *Promoting environmental education and reducing plastics in schools in Vietnam*. <https://en.mae.gov.vn/promoting-environmental-education-and-reducing-plastics-in-schools-in-vietnam-8933.htm>, ngày 20/6/2025.
- Ministry of Agriculture and Environment. (2025n). *Building sustainable eco-schools*. <https://en.mae.gov.vn/building-sustainable-ecoschools-9022.htm>, ngày 19/9/2025.
- Nguyễn Thị Hiền (2024). Thực trạng và đề xuất phương án giáo dục 3R nhằm giảm thiểu rác thải nhựa cho học sinh trung học phổ thông qua hoạt động trải nghiệm. *Tạp chí Giáo dục*, 23(số đặc biệt 11), 208-214.
- UNESCO. (2026). *Students in Viet Nam present local solutions for ocean protection*. <https://www.unesco.org/en/articles/students-vietnam-present-local-solutions-ocean-protection>, ngày 20/4/2026.