

THỰC TRẠNG VẬN DỤNG MÔ HÌNH 5E TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN NHẪM PHÁT TRIỂN THÀNH PHẦN NĂNG LỰC TÌM HIỂU TỰ NHIÊN CHO HỌC SINH Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ

Chu Văn Tiềm¹, Dương Thị Bích Phương²

Tóm tắt: Trong bối cảnh đổi mới giáo dục phổ thông theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực, việc vận dụng các mô hình dạy học tích cực, đặc biệt là mô hình 5E trong dạy học có ý nghĩa quan trọng nhằm góp phần phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho học sinh. Bài báo này trình bày kết quả khảo sát thực trạng nhận thức, mức độ và hình thức vận dụng mô hình 5E của giáo viên môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở, đồng thời phân tích mối liên hệ giữa việc áp dụng mô hình 5E và việc phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho học sinh. Nghiên cứu được tiến hành với 138 giáo viên dạy môn KHTN tại một số trường THCS thuộc các tỉnh, thành phố khu vực miền Bắc ở Việt Nam trong thời gian từ tháng 12/2024 đến tháng 8/2025. Dữ liệu thu thập thông qua phiếu khảo sát gồm 15 câu hỏi. Kết quả cho thấy đa số giáo viên nhận thức được vai trò của mô hình 5E trong việc phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên, song mức độ vận dụng còn hạn chế, chủ yếu dừng ở các giai đoạn Engage, Explore và Explain. Những khó khăn thường gặp gồm thiếu học liệu, sĩ số lớp đông và năng lực học sinh không đồng đều. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc nghiên cứu vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn KHTN nhằm phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh.

Từ khóa: mô hình 5E, Khoa học tự nhiên, năng lực, tìm hiểu tự nhiên.

1. MỞ ĐẦU

Việt Nam đang trong quá trình đổi mới giáo dục mạnh mẽ nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế. Trong bối cảnh đó, dạy học phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh (HS) được xác định là mục tiêu trọng tâm, cần được triển khai thống nhất trong mọi hoạt động giáo dục ở trường phổ thông. Theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, môn Khoa học tự nhiên (KHTN) có năng lực đặc thù là năng lực KHTN gồm 3 thành phần: nhận thức KHTN; tìm hiểu tự nhiên; vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học. Trong đó, thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên có ý nghĩa đặc biệt, giúp HS biết quan sát, đặt câu hỏi, hình thành và kiểm chứng giả thuyết, tiến hành thí nghiệm, xử lý dữ liệu và rút ra kết luận về các hiện tượng trong tự nhiên [1]. Việc phát triển thành phần năng lực này góp phần rèn luyện tư duy khoa học, năng lực giải quyết vấn đề và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn đời sống, đây là những năng lực cốt lõi của công dân trong thế kỷ XXI.

Trên thế giới, nhiều công trình nghiên cứu đã khẳng định hiệu quả của các mô hình dạy học tích cực trong phát triển năng lực khoa học cho HS, đặc biệt là mô hình dạy học 5E (Engage - Explore - Explain - Elaborate - Evaluate). Theo Bybee, R. W. (2009), mô hình 5E giúp người học tham gia chủ động vào quá trình kiến tạo tri thức, hình thành kỹ năng tìm tòi, khám phá và phát triển tư duy khoa học [2]. Các nghiên cứu của Cakir (2008), Banchi & Bell (2008), và gần đây là Ruiz-Martín et al. (2022) cũng chứng minh rằng dạy học theo mô hình 5E giúp HS hiểu sâu bản chất hiện tượng, nâng cao khả năng phân tích, hợp tác và vận dụng kiến thức vào tình huống mới [3][4][5]. Bên cạnh đó, mô hình này phù hợp với định hướng giáo dục STEM, gắn học tập với trải nghiệm và phát triển năng lực, phẩm chất cho HS.

Tại Việt Nam, việc nghiên cứu vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn KHTN đã được một số tác giả quan tâm trong những năm gần đây. Các nghiên cứu của Phạm Thị Bích Đào (2018) [6], Nguyễn Thịnh Hòa (2019) [7], Đào Thị Vân (2020) [8] và Trần Thị Thu Phương (2022) [9], Nguyễn Thị Thanh Tuyên [10] đều cho thấy mô hình 5E có tác động tốt đến việc phát huy tính tích cực học tập và phát triển năng lực KHTN của HS. Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu mới chỉ dừng lại ở việc thiết kế và thực nghiệm bài dạy cụ thể, chưa có nhiều công trình đi sâu khảo sát về thực trạng nhận thức, mức độ áp dụng và những khó khăn của giáo viên (GV) trong việc triển khai mô hình 5E gắn với mục tiêu phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên của HS.

¹ Trường ĐHSP Hà Nội 2

² Học viên Cao học K27, khoa Hóa học, Trường ĐHSP Hà Nội 2

Xuất phát từ yêu cầu đổi mới dạy học theo định hướng phát triển năng lực, cũng như khoảng trống nghiên cứu nêu trên, bài báo này tập trung khảo sát thực trạng vận dụng mô hình dạy học 5E trong dạy học môn KHTN ở trường THCS, nhằm phân tích mức độ, hình thức và khó khăn của GV khi áp dụng mô hình này, đồng thời đánh giá mối liên hệ giữa việc sử dụng mô hình 5E và việc phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên cho HS. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp căn cứ thực tiễn cho việc nghiên cứu vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn KHTN, đồng thời định hướng cho quá trình bồi dưỡng, hỗ trợ GV thực hiện hiệu quả Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Mục đích của nghiên cứu nhằm khảo sát thực trạng nhận thức và mức độ vận dụng mô hình dạy học 5E của GV môn KHTN ở trường THCS, qua đó đánh giá khả năng gắn kết giữa việc áp dụng mô hình 5E với phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên cho HS. Kết quả nghiên cứu là cơ sở thực tiễn để đề xuất các biện pháp nâng cao hiệu quả vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn KHTN ở trường THCS, đáp ứng yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Khảo sát được thực hiện đối với 138 GV môn KHTN đang giảng dạy tại các trường THCS thuộc một số tỉnh, thành phố khu vực miền Bắc, gồm: Phú Thọ, Hà Nội, Bắc Ninh, Hưng Yên và Thái Nguyên. Các GV được lựa chọn nhằm đảm bảo tính đa dạng về thâm niên công tác, trình độ chuyên môn và điều kiện dạy học. Trong đó, 76,1% GV có trình độ đại học, 21,7% thạc sĩ và 2,2% tiến sĩ; thời gian công tác trung bình là 10 năm và khoảng 67% đã từng tham gia các khóa tập huấn đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực. Thời gian khảo sát được tiến hành từ tháng 12 năm 2024 đến tháng 8 năm 2025.

Chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng, thực hiện thông qua phiếu khảo sát dành cho GV gồm 15 câu hỏi (trực tiếp qua phiếu in và trực tuyến qua Google Forms).

Phiếu khảo sát được thiết kế gồm ba nhóm nội dung chính (Chi tiết xem tại <https://byvn.net/OQpa>):

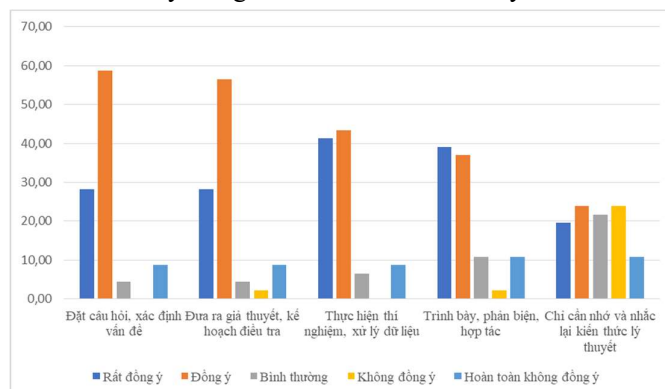
- (1) Nhận thức của GV về thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên;
- (2) Mức độ và hình thức vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn KHTN nhằm phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho HS.
- (3) Những thuận lợi, khó khăn khi vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn KHTN.

Dữ liệu định lượng được xử lý bằng phần mềm SPSS, sử dụng các chỉ số thống kê mô tả như tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình, độ lệch chuẩn,...; độ tin cậy (Cronbach's Alpha) của bảng hỏi nhằm xác định mức độ và xu hướng của các biến khảo sát.

2.3. Kết quả và thảo luận

2.2.1. Kết quả khảo sát nhận thức của GV về thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên

Chúng tôi tiến hành khảo sát GV về khả năng nhận diện các biểu hiện của thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên, kết quả được trình bày trong biểu đồ Hình 1 dưới đây:

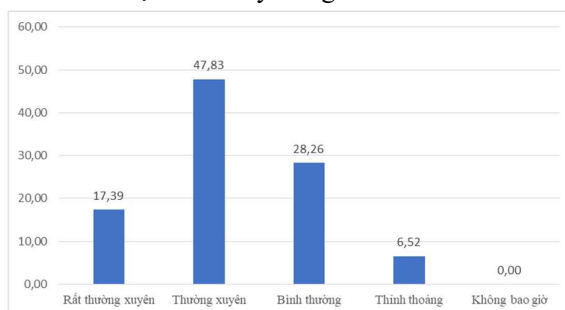


Hình 1. Kết quả khảo sát nhận thức của giáo viên về thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên

Từ biểu đồ Hình 1 cho thấy đa số GV đã nhận diện khá đầy đủ các biểu hiện cốt lõi của thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên. Cụ thể, có tới 87% số ý kiến ở mức “đồng ý” và “rất đồng ý” với nhận định rằng thành phần năng lực này bao gồm việc “đặt câu hỏi, xác định vấn đề” và 85% đồng thuận với biểu hiện “đưa ra giả thuyết, kế hoạch điều tra”. Đặc biệt, “thực hiện thí nghiệm, xử lý dữ liệu” được đánh giá cao nhất, với 84,8% GV cho rằng đây là biểu hiện trọng tâm của thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên. Ngoài ra, biểu hiện “trình bày, phản biện, hợp tác” cũng được phần lớn GV thừa nhận (76,1% chọn mức “đồng ý” và “rất đồng ý”), phản ánh nhận thức đúng đắn về vai trò của giao tiếp và lập luận khoa học trong tiến trình tìm hiểu. Tuy nhiên, một kết quả đáng lưu ý rằng có tới 43,5% GV vẫn “đồng ý” hoặc “rất đồng ý” với phát biểu “chỉ cần nhớ và nhắc lại kiến thức lý thuyết” là biểu hiện của thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên. Điều này cho thấy sự nhầm lẫn giữa thành phần nhận thức KHTN với thành phần tìm hiểu tự nhiên vẫn còn tồn tại trong một bộ phận GV. Như vậy, mặc dù xu hướng chung là GV đã có cái nhìn tương đối đầy đủ về các biểu hiện của thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên, song vẫn cần có sự bồi dưỡng, hỗ trợ để giúp họ phân biệt rõ ràng hơn giữa các thành phần năng lực KHTN, từ đó định hướng hoạt động dạy học phù hợp với mục tiêu phát triển năng lực HS.

2.2.2. Kết quả khảo sát về mức độ tổ chức các hoạt động dạy học để phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên của giáo viên

Kết quả khảo sát mức độ tổ chức các hoạt động dạy học để phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho HS của GV được trình bày trong biểu đồ Hình 2 dưới đây:



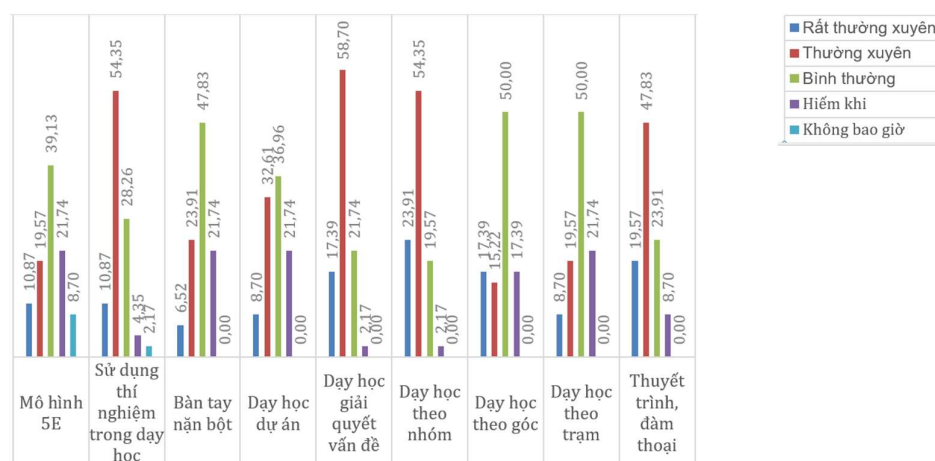
Hình 2. Mức độ giáo viên tổ chức các hoạt động dạy học nhằm phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho học sinh

Kết quả biểu đồ Hình 2. cho thấy phần lớn GV đã có ý thức và hành động trong việc tổ chức các hoạt động dạy học nhằm phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên cho HS. Cụ thể, gần một nửa số GV (47,83%) lựa chọn mức “thường xuyên” và 17,39% lựa chọn “rất thường xuyên”, cho thấy trên 65% GV thực sự gắn kết mục tiêu phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên vào quá trình dạy học. Khoảng 28,26% GV cho rằng họ chỉ thực hiện ở mức “bình thường”, phản ánh sự tồn tại của một nhóm GV mới dừng lại ở mức độ trung lập, chưa thực sự xem đây là ưu tiên trọng tâm. Đáng chú ý, chỉ có 6,52% cho rằng họ “thỉnh thoảng” thực hiện và hoàn toàn không có GV nào lựa chọn mức “không bao giờ”, điều này chứng tỏ việc phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên đã ít nhiều trở thành một định hướng rõ ràng trong dạy học môn KHTN ở trường THCS.

Nhìn chung, kết quả khảo sát phản ánh một xu thế tích cực: đa số GV đã và đang tổ chức các hoạt động dạy học hướng đến phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên cho HS. Tuy nhiên, tỷ lệ khá cao ở mức “bình thường” cũng cho thấy rằng trong thực tế, mức độ triển khai chưa đồng đều, có thể chịu tác động bởi những hạn chế về thời lượng, điều kiện cơ sở vật chất hoặc sự chưa thành thạo của GV trong vận dụng mô hình, phương pháp dạy học phù hợp.

2.2.3. Kết quả khảo sát về mức độ giáo viên sử dụng mô hình, phương pháp dạy học tích cực để tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên nhằm phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho học sinh

Chúng tôi thực hiện khảo sát mức độ GV sử dụng một số mô hình, phương pháp dạy học tích cực trong dạy học môn KHTN, kết quả được trình bày trong Hình 3 dưới đây:



Hình 3. Mức độ giáo viên sử dụng các mô hình, phương pháp dạy học tích cực

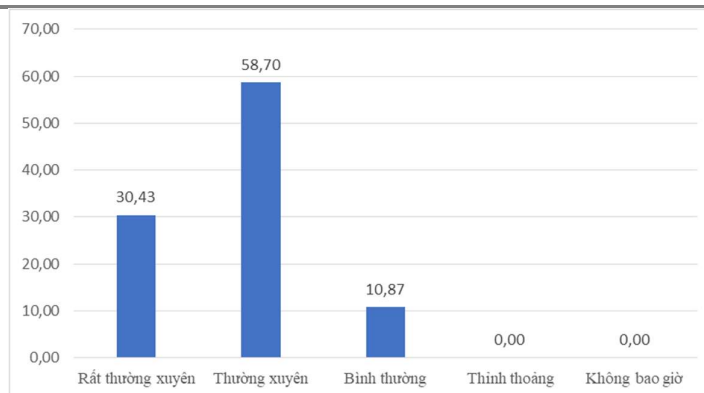
Kết quả của biểu đồ Hình 3 về mức độ sử dụng các mô hình, phương pháp dạy học tích cực trong dạy học môn KHTN cho thấy GV có xu hướng ưu tiên những phương pháp dạy học quen thuộc, dễ tổ chức và gắn liền với đặc thù của môn KHTN. Cụ thể, “Dạy học giải quyết vấn đề” (76,1% lựa chọn thường xuyên/rất thường xuyên), “Dạy học theo nhóm” (78,3%) và “Sử dụng thí nghiệm trong dạy học” (65,2%) là những phương pháp nổi bật, phản ánh sự chú trọng của GV vào việc rèn luyện kỹ năng tư duy, hợp tác và thực hành thí nghiệm cho HS. Bên cạnh đó, “thuyết trình, đàm thoại” cũng được sử dụng phổ biến (67,4%), cho thấy phương pháp dạy học truyền thống vẫn giữ vai trò nhất định, đồng thời thường được kết hợp linh hoạt với các phương pháp dạy học tích cực để nâng cao hiệu quả dạy học.

Tuy nhiên, các phương pháp, mô hình dạy học hiện đại có tính kiến tạo, khám phá cao như “Mô hình 5E”, “Bàn tay nặn bột”, “Dạy học dự án”, “Dạy học theo góc” và “Dạy học theo trạm” chưa được triển khai rộng rãi. Tỷ lệ GV sử dụng thường xuyên/rất thường xuyên các phương pháp này còn khiêm tốn (từ 20-40%), trong khi tỷ lệ ở mức “bình thường” khá cao ($\approx 37-50\%$) và vẫn có một số GV lựa chọn “hiếm khi” hoặc “không bao giờ”. Điều này cho thấy mặc dù GV đã có nhận thức nhất định về hiệu quả của các mô hình, song việc vận dụng vào thực tiễn còn hạn chế, có thể do áp lực về thời lượng, yêu cầu chương trình, cơ sở vật chất và sự thiếu tự tin trong thiết kế, tổ chức hoạt động.

Như vậy, kết quả khảo sát phản ánh một bức tranh hai chiều: một mặt, GV đã tích cực áp dụng các phương pháp quen thuộc nhằm phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên cho HS; mặt khác, việc vận dụng các mô hình dạy học mới như 5E còn dừng lại ở mức thử nghiệm, chưa thực sự trở thành xu thế phổ biến. Đây chính là khoảng trống cần được quan tâm trong công tác nghiên cứu hay bồi dưỡng, hỗ trợ GV, nhằm khuyến khích họ mạnh dạn, sáng tạo hơn trong việc triển khai các phương pháp dạy học hiện đại phù hợp với định hướng phát triển năng lực của Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

2.2.4. Kết quả khảo sát giáo viên về sử dụng các ngữ cảnh, tình huống gắn với đời sống để khơi gợi tìm tòi cho học sinh

Kết quả khảo sát GV về sử dụng các ngữ cảnh, tình huống gắn với đời sống để khơi gợi tìm tòi cho HS được trình bày trong Hình 4 dưới đây:

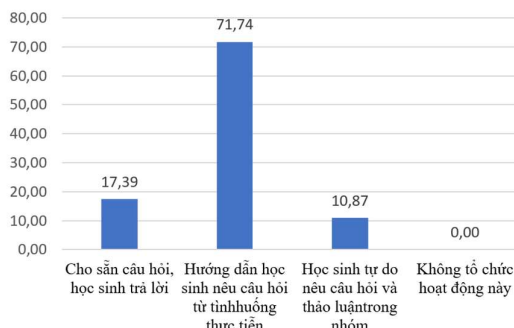


Hình 4. Mức độ giáo viên sử dụng các ngữ cảnh, tình huống khơi gợi tìm tòi cho học sinh

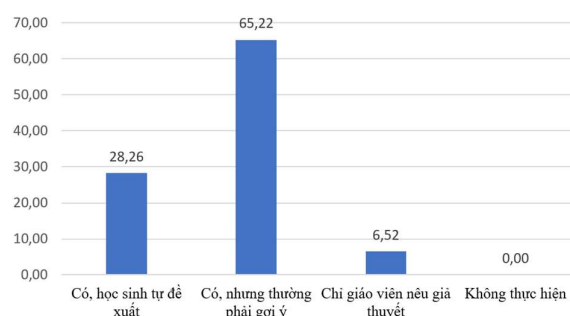
Kết quả khảo sát trong biểu đồ Hình 4 cho thấy đa số GV đã chú trọng lồng ghép ngữ cảnh và tình huống gắn với đời sống vào quá trình dạy học môn KHTN nhằm khơi gợi hứng thú, sự tò mò của HS đối với các vấn đề của tự nhiên. Cụ thể, 58,7% GV cho biết thường xuyên và 30,43% rất thường xuyên sử dụng, trong khi chỉ 10,87% ở mức “bình thường”, không có trường hợp nào lựa chọn “không sử dụng”. Điều này cho thấy GV nhận thức rõ vai trò của việc gắn kết kiến thức với thực tiễn, song mức “rất thường xuyên” còn hạn chế, phản ánh khó khăn trong việc thiết kế và triển khai tình huống thực tiễn phù hợp.

2.2.5. Kết quả khảo sát giáo viên về việc hình thành và phát triển kĩ năng đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết và lập kế hoạch giải quyết vấn đề

Kĩ năng đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết và lập kế hoạch giải quyết vấn đề là biểu hiện rất quan trọng trong tiến trình khám phá, giải quyết vấn đề đặt ra. Kết quả khảo sát yếu tố này được chúng tôi trình bày trong Hình 5 và Hình 6 dưới đây:



Hình 5. Kết quả khảo sát giáo viên về việc tổ chức cho học sinh đặt câu hỏi hoặc xác định vấn đề học tập

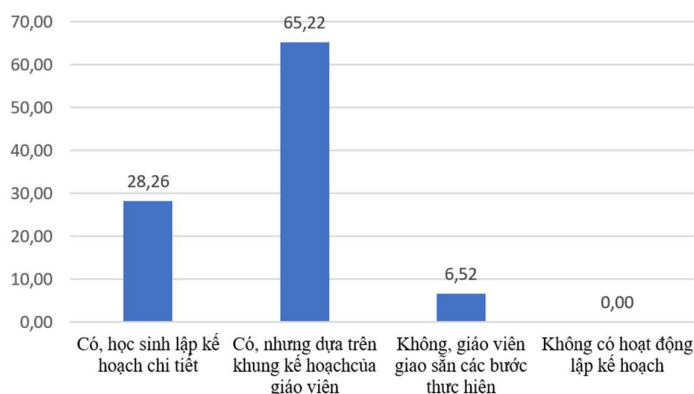


Hình 6. Kết quả khảo sát giáo viên về việc tổ chức cho HS xây dựng giả thuyết cho vấn đề nghiên cứu

Kết quả từ biểu đồ Hình 5 cho thấy đa số GV khuyến khích HS nêu câu hỏi từ tình huống thực tiễn (71,74%), thay vì chỉ cho sẵn câu hỏi để HS trả lời (17,39%) hoặc để HS tự do nêu và thảo luận (10,87%). Điều này phản ánh định hướng tích cực của GV trong việc gắn kết nội dung học tập với bối cảnh thực tế, song HS vẫn chưa có nhiều cơ hội tự do đặt câu hỏi và phát triển tư duy độc lập.

Bên cạnh đó, kết quả từ biểu đồ Hình 6 cho thấy, khi tổ chức hoạt động xây dựng giả thuyết cho vấn đề nghiên cứu, phần lớn GV cho rằng HS có tham gia nhưng cần gợi ý từ GV (65,22%). Tỷ lệ HS có thể tự đề xuất giả thuyết đạt 28,26%, trong khi vẫn còn một bộ phận nhỏ (6,52%) phụ thuộc hoàn toàn vào việc GV đưa ra giả thuyết. Kết quả này cho thấy kỹ năng hình thành giả thuyết của HS bước đầu được chú ý, nhưng nhìn chung vẫn còn hạn chế về tính độc lập, sáng tạo.

Ngoài ra, chúng tôi thực hiện khảo sát GV về cách tổ chức hoạt động dạy học để HS lập kế hoạch tìm hiểu giải quyết vấn đề đặt ra, kết quả được trình bày trong Hình 7 dưới đây:

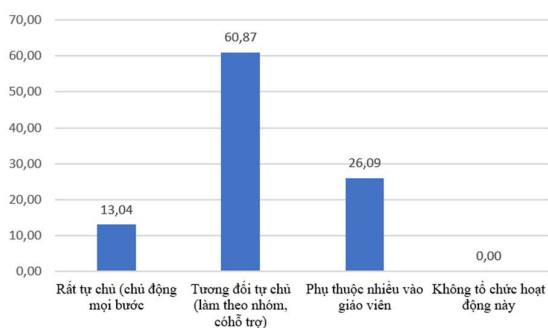


Hình 7. Kết quả khảo sát giáo viên về việc tổ chức để học sinh lập kế hoạch tìm hiểu giải quyết vấn đề đặt ra

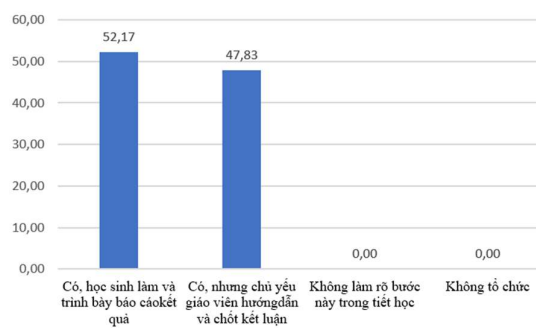
Kết quả từ biểu đồ Hình 7 tiếp tục phản ánh xu hướng tương tự: có tới 65,22% GV cho biết HS chỉ lập kế hoạch dựa trên khung có sẵn của GV, trong khi 28,26% HS có thể tự xây dựng kế hoạch chi tiết. Chỉ 6,52% cho rằng HS không tự lập kế hoạch mà phải làm theo hướng dẫn hoàn toàn của GV. Điều này cho thấy, dù HS đã có tham gia vào quá trình lập kế hoạch, nhưng tính chủ động, sáng tạo và khả năng tự tổ chức còn chưa được phát huy đầy đủ. Như vậy, GV đã quan tâm đến việc phát triển một số biểu hiện của thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên như đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết và lập kế hoạch. Tuy nhiên, cách tổ chức còn nặng về sự hỗ trợ và định hướng của GV, trong khi mức độ tự chủ, sáng tạo và chủ động của HS còn hạn chế. Điều này phản ánh đặc điểm chung của giai đoạn đầu triển khai Chương trình GDPT 2018: GV đã bước đầu đổi mới, song vẫn có xu hướng “an toàn”, đảm bảo định hướng, chưa trao quyền đầy đủ cho HS làm chủ quá trình tìm hiểu.

2.2.6. Kết quả khảo sát giáo viên về việc tổ chức các hoạt động học để học sinh thực hiện thí nghiệm, khảo sát, điều tra, xử lý dữ liệu, rút ra kết luận, viết báo cáo, thuyết trình

Kết quả khảo sát GV về việc tổ chức các hoạt động học để HS thực hiện thí nghiệm, khảo sát, điều tra, xử lý dữ liệu, rút ra kết luận trong quá trình dạy học môn KHTN ở trường THCS được chúng tôi trình bày trong Hình 8 và Hình 9 dưới đây:



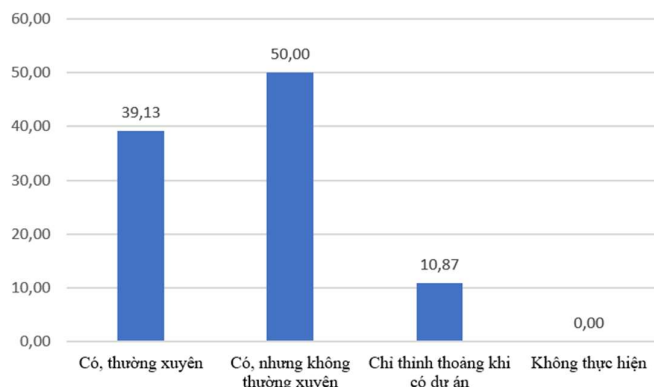
Hình 8. Kết quả khảo sát về mức độ tự chủ của HS khi thực hiện thí nghiệm, khảo sát, điều tra, ... theo kế hoạch để giải quyết vấn đề đặt ra



Hình 9. Kết quả khảo sát về việc tổ chức cho HS xử lý dữ liệu, rút ra kết luận về giả thuyết đặt ra trong quá trình học tập

Kết quả khảo sát cho thấy ở giai đoạn thực hiện thí nghiệm, khảo sát, điều tra,... để thu thập dữ liệu (Hình 8), phần lớn HS chỉ đạt mức tương đối tự chủ (60,87%), tức là các em chủ yếu làm việc theo nhóm và cần có sự hỗ trợ từ GV; chỉ 28,26% HS thể hiện khả năng rất tự chủ, chủ động ở mọi bước, trong khi vẫn còn 6,52% phụ thuộc nhiều vào GV. Ở giai đoạn xử lý dữ liệu và rút ra kết luận (Hình 9), có 52,17% GV cho rằng HS trực tiếp làm và trình bày báo cáo kết quả, song cũng có tới 47,83% cho rằng bước này chủ yếu vẫn do GV hướng dẫn và chốt lại, phản ánh sự phân hóa rõ rệt về mức độ chủ động của HS trong lớp học.

Đối với hoạt động viết báo cáo, thuyết trình và phản biện (Hình 10), mặc dù hầu hết GV đều tổ chức cho HS nhưng tần suất chưa cao: chỉ 39,13% thực hiện thường xuyên, 50,00% có tổ chức nhưng không thường xuyên, và 10,87% chỉ thực hiện khi có dự án, trong khi không có GV nào lựa chọn “không thực hiện”.

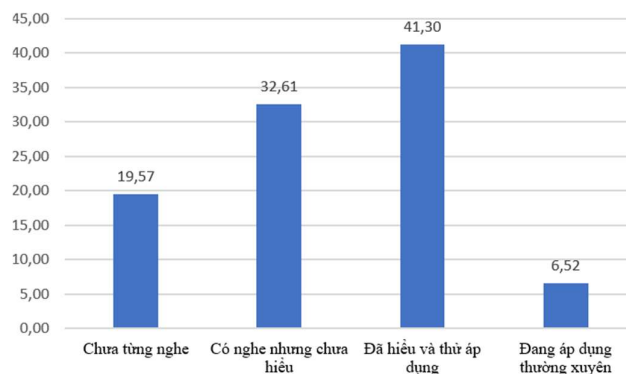


Hình 10. Kết quả khảo sát về việc tổ chức cho HS viết báo cáo, thuyết trình kết quả tìm hiểu giải quyết vấn đề và phản biện trong học tập

Như vậy, có thể thấy rằng HS đã được tham gia vào các bước cơ bản của tiến trình tìm hiểu khoa học, nhưng tính tự chủ còn hạn chế, đặc biệt trong khâu lập luận, phản biện và trình bày kết quả. Điều này đặt ra yêu cầu tăng cường các hình thức tổ chức dạy học nhằm nâng cao tính chủ động, đồng thời duy trì thường xuyên hoạt động báo cáo và phản biện để phát triển toàn diện thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho HS.

2.2.7. Kết quả khảo sát giáo viên về việc vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn Khoa học tự nhiên

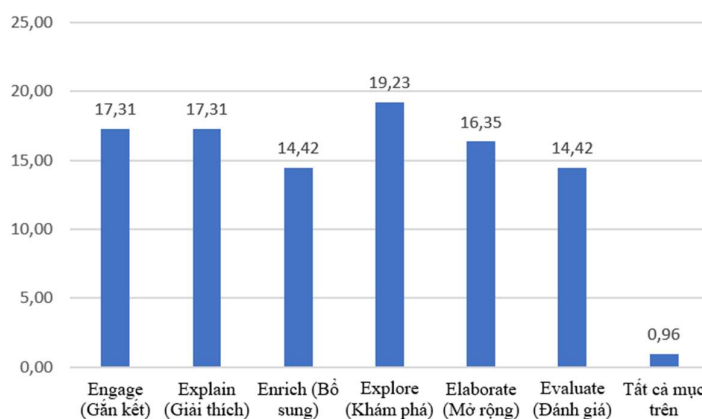
Chúng tôi tiến hành khảo sát GV về việc vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn KHTN ở trường THCS, kết quả khảo sát được trình bày trong Hình 11 đến Hình 14 dưới đây:



Hình 11. Kết quả khảo sát giáo viên về việc áp dụng mô hình 5E trong dạy học môn Khoa học tự nhiên

Kết quả biểu đồ Hình 11 cho thấy, 41,30% GV đã hiểu và thử áp dụng mô hình 5E, 32,61% mới chỉ nghe nhưng chưa hiểu, 19,57% chưa từng nghe và chỉ 6,52% đang áp dụng thường xuyên. Điều này phản ánh rằng mức độ nhận thức và ứng dụng mô hình 5E của GV còn chưa đồng đều, tỷ lệ áp dụng thường xuyên còn thấp.

Khảo sát hiểu biết của GV về tiến trình dạy học theo mô hình 5E, chúng tôi thu được kết quả trình bày trong Hình 12 dưới đây:

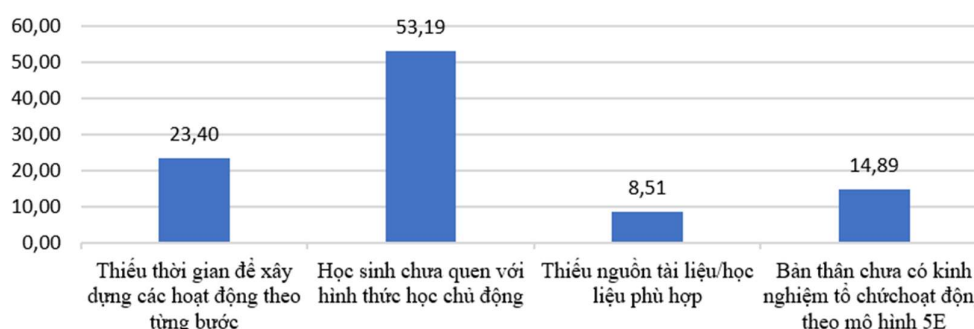


Hình 12. Kết quả khảo sát hiểu biết của giáo viên về tiến trình dạy học theo mô hình 5E

Kết quả Hình 12 cho thấy, chỉ có 0,96% GV lựa chọn đầy đủ và chính xác cả năm bước của tiến trình dạy học theo mô hình 5E (*Engage – Explore – Explain – Elaborate – Evaluate*). Đây là nhóm GV có nhận thức đúng đắn về tiến trình dạy học của mô hình. Trong khi đó, 99,04% GV còn lại lựa chọn thiếu một hoặc nhiều bước, hoặc lựa chọn bước không thuộc tiến trình 5E, điển hình là “Bổ sung” (*Enrich*) – vốn không phải là một thành phần chính thức của mô hình.

Số liệu từ biểu đồ cũng cho thấy, các bước “Khám phá” (19,23%), “Gắn kết” (17,31%) và “Giải thích” (17,31%) được lựa chọn nhiều hơn, phản ánh sự chú trọng của GV vào các hoạt động tìm tòi, kích thích hứng thú học tập và hình thành kiến thức mới. Bước “Mở rộng” (16,35%) và “Đánh giá” (14,42%) nhận tỷ lệ lựa chọn thấp hơn, cho thấy các hoạt động vận dụng kiến thức vào tình huống mới và đánh giá năng lực HS chưa được quan tâm tương xứng. Nguyên nhân chủ yếu là do GV chưa nắm vững tiến trình dạy học của mô hình 5E, ngoài ra thời gian tiết học hạn chế, sĩ số lớp đông, thiếu học liệu, công cụ đánh giá năng lực và thói quen dạy học truyền thống khiến việc triển khai hai bước cuối gặp nhiều khó khăn. Thực trạng này cho thấy, cần có các chương trình bồi dưỡng chuyên môn và tập huấn nhằm củng cố nhận thức, đảm bảo GV vận dụng mô hình 5E một cách toàn diện và đúng quy trình.

Ngoài ra, khi khảo sát về những khó khăn mà GV gặp phải trong quá trình thiết kế và tổ chức bài dạy theo mô hình 5E, chúng tôi thu được kết quả được trình bày trong Hình 13 dưới đây:

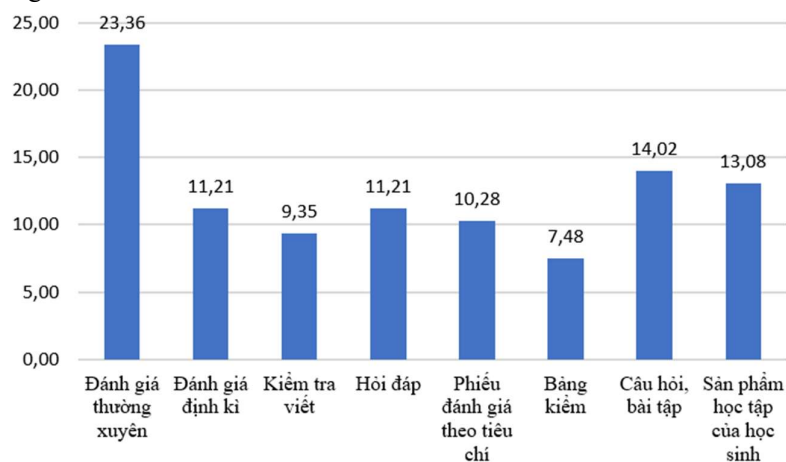


Hình 13. Kết quả khảo sát về những khó khăn mà GV gặp phải khi thiết kế và tổ chức bài dạy theo mô hình 5E

Kết quả khảo sát Hình 13 cho thấy GV gặp nhiều khó khăn khi thiết kế bài dạy theo mô hình 5E. Khó khăn lớn nhất là HS chưa quen với hình thức học tập chủ động (53,19%), ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả của các hoạt động khám phá và vận dụng kiến thức. Bên cạnh đó, 23,40% GV thiếu thời gian để xây dựng hoạt động theo từng bước, trong khi 14,89% chưa có nhiều kinh nghiệm tổ chức dạy học theo tiến trình này. Ngoài ra, 8,51% GV gặp khó khăn về học liệu, cho thấy điều kiện hỗ trợ dạy học còn hạn chế.

Thực tiễn này phản ánh những rào cản xuất phát từ cả phía GV, HS và môi trường dạy học. Sự thiếu đồng bộ đó khiến việc áp dụng mô hình 5E chưa đạt hiệu quả mong muốn. Do vậy, cần có các

chương trình bồi dưỡng chuyên môn, cung cấp học liệu đa dạng và rèn luyện cho HS thói quen học tập chủ động. Đây là giải pháp thiết thực nhằm đảm bảo việc vận dụng mô hình 5E đúng quy trình và phát huy hiệu quả trong thực tiễn.



Hình 14. Kết quả khảo sát hình thức đánh giá học sinh của giáo viên khi tổ chức dạy học theo mô hình 5E

Kết quả biểu đồ Hình 14 cho thấy, khi tổ chức dạy học theo mô hình 5E GV ưu tiên sử dụng hình thức đánh giá thường xuyên (23,36%) để đánh giá thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên của HS, tiếp đến là câu hỏi/bài tập (14,02%) và sản phẩm học tập (13,08%). Đánh giá định kỳ, hỏi đáp (11,21%) được dùng ở mức khá, trong khi bảng kiểm (7,48%) và bài kiểm tra viết (9,35%) ít phổ biến hơn, phản ánh xu hướng chú trọng việc thực hiện đánh giá quá trình và kết quả thực tiễn hơn kiểm tra truyền thống. Điều đó chứng tỏ, GV đã có những đổi mới trong kiểm tra, đánh giá HS nhằm đáp ứng yêu cầu của chương trình, tuy nhiên mức độ đổi mới hình thức, phương pháp, công cụ đánh giá của GV vẫn còn nhiều hạn chế.

2.2.8. Độ tin cậy thang đo

Chúng tôi tiến hành kiểm tra độ tin cậy của thang đo thông qua hệ số Cronbach's Alpha, kết quả thu được như sau (xem Bảng 1):

Bảng 1: Độ tin cậy của thang đo

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N
0,77	15

Hệ số Cronbach's Alpha = 0,77 > 0,6. Đây là chỉ số Alpha tốt cho phép khẳng định thang đo có độ tin cậy, các kết quả trên phản ánh được thực trạng của việc vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn Khoa học tự nhiên nhằm phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho HS ở trường THCS hiện nay.

3. KẾT LUẬN

Kết quả khảo sát cho thấy đa số GV dạy học môn KHTN ở trường THCS đã nhận thức được vai trò của mô hình dạy học 5E trong việc phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho HS, song mức độ vận dụng còn hạn chế, chủ yếu tập trung ở các giai đoạn Gắn kết, Khám phá và Giải thích, trong khi hai giai đoạn Mở rộng và Đánh giá chưa được thực hiện thường xuyên. Nhiều GV còn gặp khó khăn trong việc thiết kế hoạt động, lựa chọn học liệu và tổ chức dạy học theo quy trình của mô hình 5E do hạn chế về thời gian, cơ sở vật chất và sự khác biệt về năng lực HS. Nghiên cứu khẳng định mô hình 5E là hướng tiếp cận phù hợp trong dạy học KHTN nhằm phát triển thành phần năng lực Tìm hiểu tự nhiên cho HS. Kết quả nghiên cứu là cơ sở thực tiễn quan trọng giúp GV và nhà quản lý giáo dục điều chỉnh hoạt động dạy học môn KHTN theo hướng tích cực, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và phát triển năng lực khoa học tự nhiên cho học sinh THCS trong giai đoạn đổi mới hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
2. Bybee, R. W. (2009), *The BSCS 5E instructional model and 21st century skills*, Biological Sciences Curriculum Study (BSCS), Retrieved from https://bscs.org/wp-content/uploads/2020/08/BSCS_5E_Instructional_Model-Full_Report.pdf.
3. Cakir, N. K. (2008), *Constructivist approaches to science teaching for students with learning disabilities*, Science Education International, 19(1), pp.25-36, Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ890668.pdf>.
4. Banchi, H., & Bell, R. (2008), *The many levels of inquiry*, Science and Children, 46(2), pp.26-29.
5. Ruiz-Martín, H., & Bybee, R. W. (2022), *The cognitive principles of learning underlying the 5E Model of Instruction*, International Journal of STEM Education, 9, 21, <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00337-z>.
6. Pham, T. B. Đ., & Vũ, T. M. N. (2018), *Thiết kế chủ đề tích hợp liên môn môn Khoa học tự nhiên theo mô hình 5E nhằm phát triển năng lực học sinh*, Tạp chí Giáo dục, 428, tr.56-59.
7. Nguyễn, T. H. (2019), *Vận dụng mô hình 5E kết hợp phương pháp bàn tay nặn bột trong dạy học Hóa học 9 nhằm phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh*, Tạp chí Giáo dục, 453, tr.45-48.
8. Đào, T. V. (2020), *Vận dụng mô hình 5E trong dạy học Hóa học hữu cơ ở trường trung học cơ sở nhằm phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh*, Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, 16(9), tr.72-77.
9. Vũ, P. L., & Trần, T. T. P. (2022), *Dạy học phần “Hợp chất chứa nitrogen” Hóa học 12 theo mô hình 5E nhằm phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh*, Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, 18(12), tr.42-48.
10. Nguyễn, T. T. T. (2024), *Vận dụng mô hình 5E trong dạy học giải các bài toán thực tiễn ở lớp 8 bằng Định lý Thales*, Tạp chí Giáo dục, 24(13), tr.18-22.

CURRENT STATUS OF APPLYING THE 5E MODEL IN TEACHING NATURAL SCIENCE TO DEVELOP STUDENTS' SCIENTIFIC INQUIRY COMPETENCE IN LOWER SECONDARY SCHOOLS

Chu Van Tiem, Duong Thi Bích Phuong

Abstract: In the context of general education reform aimed at developing students' competencies and qualities, the application of active teaching models-particularly the 5E instructional model-plays a crucial role in fostering students' scientific inquiry competence. This study presents the results of a survey on teachers' awareness, levels, and forms of applying the 5E model in teaching Natural Science at lower secondary schools, as well as an analysis of the relationship between the use of the model and the development of students' scientific inquiry competence. The research was conducted with 138 Natural Science teachers from several lower secondary schools in provinces and cities across Northern Vietnam between December 2024 and August 2025. Data were collected through a 15-item questionnaire. The findings indicate that most teachers recognize the importance of the 5E model in developing students' inquiry skills; however, the extent of its application remains limited, primarily at the Engage, Explore, and Explain stages. Common challenges include insufficient time for lesson design, a lack of teaching resources, large class sizes, and varying student abilities. The results of this study provide practical evidence supporting the application of the 5E model in Natural Science teaching to enhance students' scientific competencies and align with the objectives of Vietnam's General Education Curriculum (2018).

Keywords: 5E model, natural science, competence, natural exploration.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 08-10-2025; ngày phản biện đánh giá: 02-11-2025; ngày chấp nhận đăng: 10-12-2025)