

Đánh giá thực trạng và giải pháp phát triển năng lực nhận thức hoá học của học sinh trung học phổ thông: Áp dụng mô hình dạy học 5E

Nguyễn Kim Chi¹, Phan Thị Hạnh², Trương Ngọc Hân¹, Đặng Thị Thuận An¹

¹Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

²Trung tâm GDNN-GDTX huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị

THÔNG TIN BÀI BÁO

Quá trình xử lý:

Ngày nhận bài: 20/10/2024

Ngày nhận bản chỉnh sửa: 24/11/2024

Ngày nhận đăng: 26/11/2024

Ngày xuất bản: 20/12/2025

Từ khóa:

Năng lực nhận thức

Hoá học

Trung học phổ thông

Mô hình 5E

Học tập tích cực

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đánh giá thực trạng phát triển năng lực nhận thức hoá học của học sinh trung học phổ thông tại tỉnh Thừa Thiên Huế và Quảng Trị, tập trung vào việc áp dụng mô hình dạy học 5E như một giải pháp nhằm nâng cao năng lực nhận thức hoá học của học sinh. Qua khảo sát 376 học sinh và 25 giáo viên từ 6 trường trung học phổ thông, nghiên cứu cho thấy còn nhiều hạn chế trong việc phát triển năng lực nhận thức hoá học, chủ yếu do một số phương pháp giảng dạy còn thiếu tính tương tác và liên hệ thực tiễn. Kết quả cho thấy học sinh ít hứng thú với hoá học và coi môn học này chủ yếu mang tính lí thuyết và ít liên quan đến các thực tiễn. Nghiên cứu đề xuất tích hợp mô hình dạy học 5E - bao gồm các giai đoạn Khơi gợi, Khám phá, Giải thích, Mở rộng và Đánh giá - với các phương pháp dạy học tích cực để khắc phục các hạn chế này. Mô hình này nhằm thúc đẩy sự tham gia nhận thức sâu hơn của học sinh và đáp ứng mục tiêu của Chương trình Giáo dục Phổ thông môn Hoá học. Thông qua việc tăng cường đào tạo giáo viên, tài nguyên và cơ hội học tập tương tác, phương pháp này kỳ vọng sẽ nâng cao phát triển năng lực nhận thức hoá học và đáp ứng các tiêu chuẩn của giáo dục hiện đại.

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục tại Việt Nam, việc phát triển năng lực của học sinh, đặc biệt trong các môn khoa học tự nhiên như môn Hoá học, ngày càng trở nên quan trọng. Theo Chương trình Giáo dục Phổ thông 2018, một trong những mục tiêu cốt lõi của giáo dục phổ thông là không chỉ cung cấp kiến thức mà còn trang bị cho học sinh các năng lực cần thiết để tự học, sáng tạo và áp dụng kiến thức vào thực tiễn (Bộ GD&ĐT, 2018a). Năng lực nhận thức hoá học là một thành phần của năng lực hoá học cần được phát triển trong quá trình giảng dạy bộ môn Hoá học (Bộ GD&ĐT, 2018b).

Tuy nhiên, thực tế dạy học hiện nay cho thấy một số phương pháp giảng dạy hoá học vẫn tập trung vào việc truyền tải kiến thức, ít chú trọng đến việc phát triển năng lực cho học sinh. Các nghiên cứu chỉ ra rằng cách tiếp cận này chưa đủ để kích thích sự hứng thú và phát triển tư duy của học sinh trong môn Hoá học, dẫn đến hạn chế trong việc ghi nhớ và áp dụng kiến thức vào các tình huống thực tế (Dương & Phạm, 2021). Việc đổi mới phương pháp dạy học nhằm phát triển năng lực nhận thức hoá học của học sinh thông qua các phương pháp dạy học tích cực là điều cần thiết.

Mô hình 5E được thiết kế nhằm thúc đẩy tư duy phản biện, khả năng khám phá và sự tham gia tích cực của học sinh thông qua một chuỗi các hoạt động học tập trải nghiệm (Duran & Duran, 2004), được đánh giá

cao về hiệu quả trong việc phát triển năng lực bao gồm các giai đoạn: Engage (Khơi gợi), Explore (Khám phá), Explain (Giải thích), Elaborate (Mở rộng) và Evaluate (Đánh giá) (Bybee, 2014). Ở giai đoạn “Khơi gợi”, giáo viên khơi gợi sự tò mò và kết nối kiến thức mới với kiến thức đã biết của học sinh. Giai đoạn “Khám phá” cho phép học sinh tự tìm hiểu và thực hành, từ đó xây dựng nền tảng kiến thức cơ bản. Tại giai đoạn “Giải thích”, học sinh chia sẻ kết quả khám phá, trong khi giáo viên bổ sung và củng cố kiến thức. Giai đoạn “Mở rộng” giúp học sinh áp dụng kiến thức vào các tình huống mới và giai đoạn “Đánh giá” là lúc giáo viên và học sinh cùng đánh giá hiệu quả của chu trình học tập (Abraham, 1997).

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng mô hình 5E không chỉ hiệu quả trong việc cải thiện kỹ năng học tập mà còn nâng cao sự hiểu biết và ứng dụng thực tiễn của học sinh đối với các khái niệm khoa học phức tạp (Bybee, 2014; Phạm & Vũ, 2016). Mô hình này đặc biệt phù hợp với môn Hoá học, học sinh được khuyến khích tham gia vào các hoạt động thực nghiệm và khám phá hiện tượng hoá học để hiểu rõ bản chất các khái niệm trừu tượng, từ đó phát triển kỹ năng tư duy phân tích và giải quyết vấn đề. Nghiên cứu cho thấy học sinh có xu hướng tiếp thu kiến thức tốt hơn khi kiến thức được kết nối với các tình huống thực tế (Đặng & Nguyễn, 2022).

Hiện nay, nhiều giáo viên đã tiếp cận với các phương pháp dạy học hiện đại, việc áp dụng mô hình 5E trong dạy học hoá học vẫn còn gặp nhiều khó khăn do thiếu nguồn lực, công cụ giảng dạy và sự đào tạo cho giáo viên (Nguyễn và cộng sự, 2023). Điều này làm hạn chế khả năng phát triển năng lực nhận thức của học sinh trong môn Hoá học và cản trở quá trình nâng cao chất lượng dạy học tại địa phương.

Nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng phát triển năng lực nhận thức hoá học của học sinh trung học phổ thông tại tỉnh Thừa Thiên Huế và Quảng Trị đồng thời đề xuất giải pháp dạy học theo mô hình 5E nhằm cải thiện và phát huy tối đa năng lực của học sinh. Kết quả nghiên cứu này không chỉ giúp hiểu rõ những yếu tố ảnh hưởng đến năng lực nhận thức của học sinh mà còn cung cấp cơ sở thực tiễn cho các nhà giáo dục trong việc xây dựng và áp dụng các phương pháp dạy học tích cực để nâng cao hiệu quả dạy học môn Hoá học.

Tuy nhiên, việc áp dụng các mô hình và phương pháp dạy học tích cực tại các trường học hiện nay còn gặp nhiều hạn chế. Giáo viên thường thiếu các tài liệu và công cụ giảng dạy hiện đại, dẫn đến khó khăn trong việc thiết kế và triển khai các bài học tích hợp theo mô hình 5E (Nguyễn và cộng sự, 2023). Do đó, việc đào tạo giáo viên, cung cấp tài liệu và hỗ trợ kỹ thuật là những yếu tố cần thiết để đảm bảo hiệu quả trong việc phát triển năng lực nhận thức hoá học cho học sinh, đáp ứng yêu cầu của Chương trình Giáo dục Phổ thông 2018.

2. PHƯƠNG PHÁP

Phương pháp nghiên cứu bao gồm khảo sát và phân tích dữ liệu để thu thập thông tin về nhận thức của học sinh, phương pháp giảng dạy của giáo viên và khả năng áp dụng mô hình 5E trong giảng dạy hoá học.

2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là 376 học sinh và 25 giáo viên môn Hoá học ở các trường THPT trên tỉnh Thừa Thiên Huế là Trường THPT Hương Vinh và Trường THPT Thuận An. Các trường THPT trên tỉnh Quảng Trị là Trường THPT Vĩnh Linh, THPT Cửa Tùng, Trường THPT Gio Linh và trường THCS&THPT Cửa Việt. Đây là 6 trường đại diện cho khu vực thành thị và ngoại ô, có sự đa dạng về điều kiện học tập và cơ sở vật chất, giúp cung cấp cái nhìn tổng quan về thực trạng phát triển năng lực nhận thức hoá học trong khu vực.

2.2. Công cụ thu thập dữ liệu

Phiếu khảo sát được xây dựng dựa trên các tiêu chí đánh giá năng lực nhận thức hoá học theo Chương trình Giáo dục Phổ thông môn Hoá học và cấu trúc của mô hình dạy học 5E. Phiếu khảo sát bao gồm các câu hỏi trắc nghiệm và câu hỏi mở, tập trung vào các khía cạnh sau: Mức độ hứng thú của học sinh đối với môn Hoá học; Nhận thức và hiểu biết của học sinh về các khái niệm và kiến thức cơ bản của năng lực nhận thức hoá học; Mức độ tiếp cận và áp dụng mô hình dạy học 5E trong lớp học; Nhu cầu và mong muốn của học sinh đối với việc cải tiến phương pháp dạy học trong môn Hoá học.

Phiếu khảo sát được xây dựng trên nền tảng Google Forms và gửi đến 376 học sinh thông qua đường dẫn trực tuyến. Dữ liệu từ các câu hỏi trắc nghiệm được xử lý định lượng bằng phần mềm thống kê, trong khi các câu hỏi mở được phân tích định tính để bổ sung cho kết quả định lượng.

Để hiểu rõ hơn về thực trạng và khó khăn trong việc giảng dạy theo mô hình 5E, 25 giáo viên hoá học được khảo sát tập trung vào các chủ đề: Kinh nghiệm giảng dạy và phương pháp sử dụng trong lớp học hoá học; Mức độ tiếp cận và áp dụng mô hình 5E và các phương pháp dạy học tích cực khác; Những thách thức gặp phải khi thực hiện mô hình 5E, đặc biệt là các khó khăn liên quan đến cơ sở vật chất, thời gian và tài liệu

giảng dạy; Đánh giá của giáo viên về mức độ nhận thức và phản ứng của học sinh đối với các phương pháp dạy học tích cực trong đó có mô hình 5E.

2.3. Phương pháp phân tích dữ liệu

Dữ liệu từ các câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu khảo sát được phân tích bằng các kỹ thuật thống kê mô tả như tỉ lệ phần trăm, trung bình và độ lệch chuẩn để xác định mức độ hứng thú, hiểu biết và nhu cầu cải tiến của học sinh đối với môn Hoá học. Phần mềm thống kê SPSS được sử dụng để xử lý dữ liệu, nhằm cung cấp bức tranh tổng thể về thực trạng năng lực nhận thức hoá học của học sinh tại tỉnh Thừa Thiên Huế và tỉnh Quảng Trị.

2.4. Hạn chế của nghiên cứu

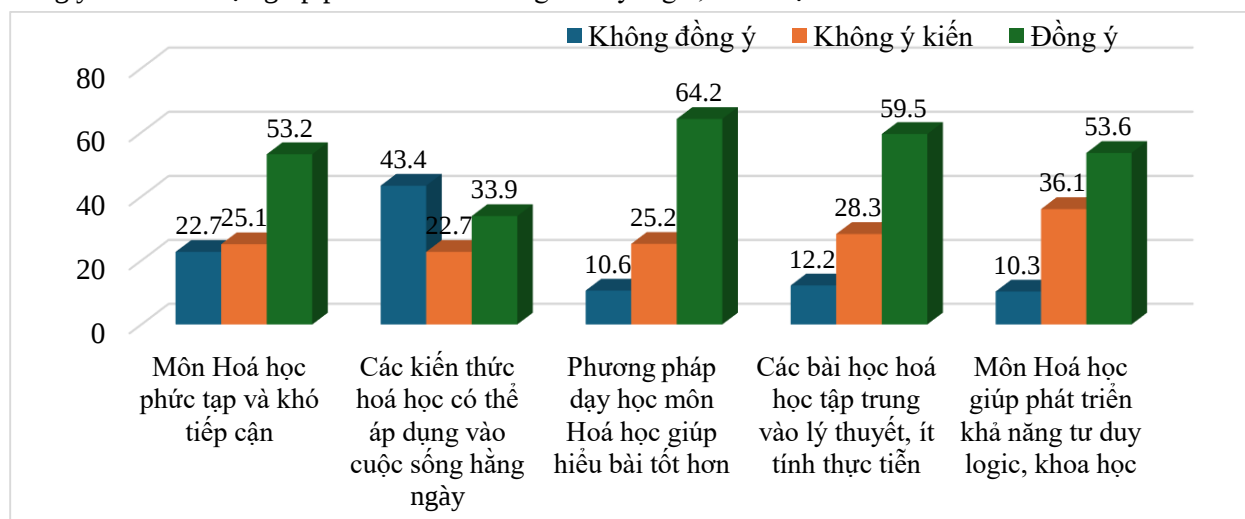
Nghiên cứu này chỉ tập trung vào 6 trường trung học phổ thông tại tỉnh Thừa Thiên Huế và Quảng Trị, do đó kết quả có thể không phản ánh toàn diện tình hình chung của các trường trung học phổ thông ở các địa phương khác. Ngoài ra, dữ liệu dựa vào khảo sát có thể chịu ảnh hưởng từ yếu tố chủ quan của người tham gia.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả khảo sát học sinh về thực trạng phát triển năng lực nhận thức hoá học của học sinh

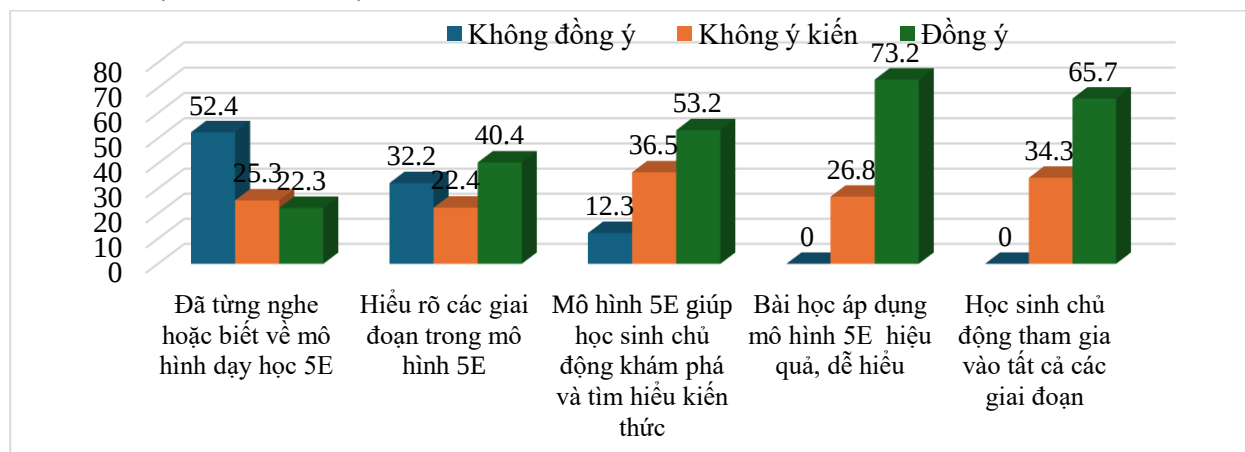
3.1.1. Về mức độ hứng thú và nhận thức của học sinh đối với môn Hoá học

Kết quả hình 1 cho thấy 53,2% học sinh nhận xét Hoá học là môn phức tạp với nhiều kiến thức lý thuyết, dẫn đến khó tiếp cận. Khoảng 43,4% học sinh không đồng ý về kiến thức hoá học có thể áp dụng vào cuộc sống hằng ngày vì có đến 59,5% cho rằng các bài học hoá học tập trung vào lý thuyết, ít tính thực tiễn. Ngoài ra, 64,2% học sinh nhận thấy phương pháp dạy học môn Hoá học giúp hiểu bài tốt hơn và 53,6% học sinh đồng ý môn Hoá học giúp phát triển khả năng tư duy logic, khoa học.



Hình 1. Mức độ hứng thú và nhận thức của học sinh đối với môn Hoá học.

3.1.2. Mức độ hiểu biết của học sinh về mô hình 5E



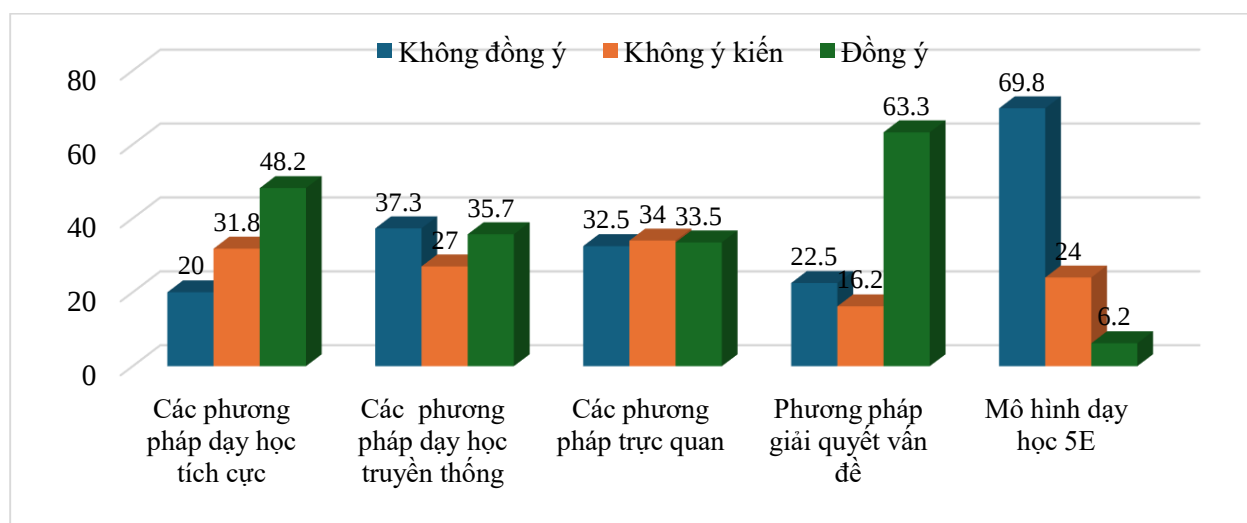
Hình 2. Mức độ hiểu biết của học sinh về mô hình dạy học 5E.

Kết quả khảo sát hình 2 cho thấy có đến 52,4% học sinh chưa từng nghe hoặc biết về mô hình 5E. Chỉ 22,3% học sinh có hiểu biết hoặc từng được tiếp cận mô hình này trong lớp học. Điều này phản ánh việc áp dụng mô hình 5E còn hạn chế trong giảng dạy hoá học tại các trường trung học phổ thông ở Thừa Thiên Huế.

Chỉ có 40,4% học sinh hiểu rõ các giai đoạn trong mô hình 5E, nhưng tỉ lệ học sinh đồng tình với mô hình 5E giúp các em chủ động khám phá và tìm hiểu kiến thức, bài học áp dụng mô hình 5E hiệu quả, dễ hiểu và các em chủ động tham gia vào tất cả các giai đoạn là 53,2%, 73,2% và 65,7%, thể hiện ưu điểm của mô hình 5E trong dạy học môn Hoá học.

3.1.3. Mức độ áp dụng phương pháp dạy học của giáo viên

Kết quả ở hình 3 cho thấy, các phương pháp dạy học tích cực, giải quyết vấn đề chiếm tỉ lệ cao (48,2% và 63,3%), phương pháp trực quan chỉ được áp dụng với tỉ lệ thấp hơn (33,5%). Bên cạnh đó, các phương pháp dạy học truyền thống vẫn có tỉ lệ đáng kể (chiếm 35,7%). Riêng mô hình 5E chưa được triển khai rộng rãi trong giảng dạy hoá học tại địa phương với tỉ lệ không đồng ý chiếm tỉ lệ 69,8%.

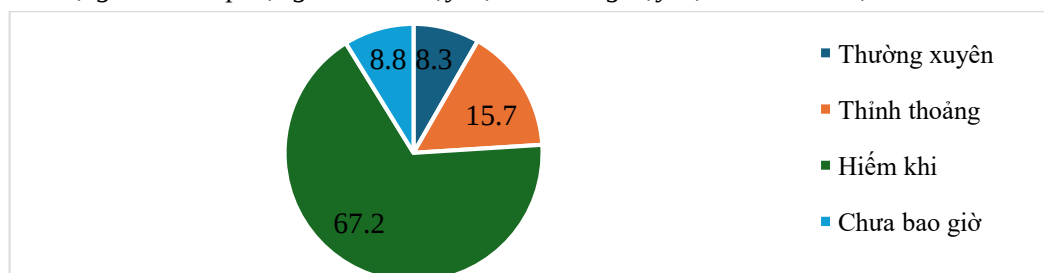


Hình 3. Mức độ áp dụng phương pháp dạy học của giáo viên.

Những kết quả trên cho thấy, dù phương pháp dạy học tích cực và hiện đại như mô hình 5E có tiềm năng nâng cao năng lực nhận thức hoá học, song việc áp dụng chúng còn hạn chế. Cần có các biện pháp cụ thể để nâng cao tính thực tiễn của môn học và mở rộng việc áp dụng các mô hình dạy học hiện đại nhằm tăng tính chủ động và hứng thú học tập cho học sinh.

3.2. Kết quả khảo sát giáo viên về thực trạng phát triển năng lực nhận thức hoá học của học sinh

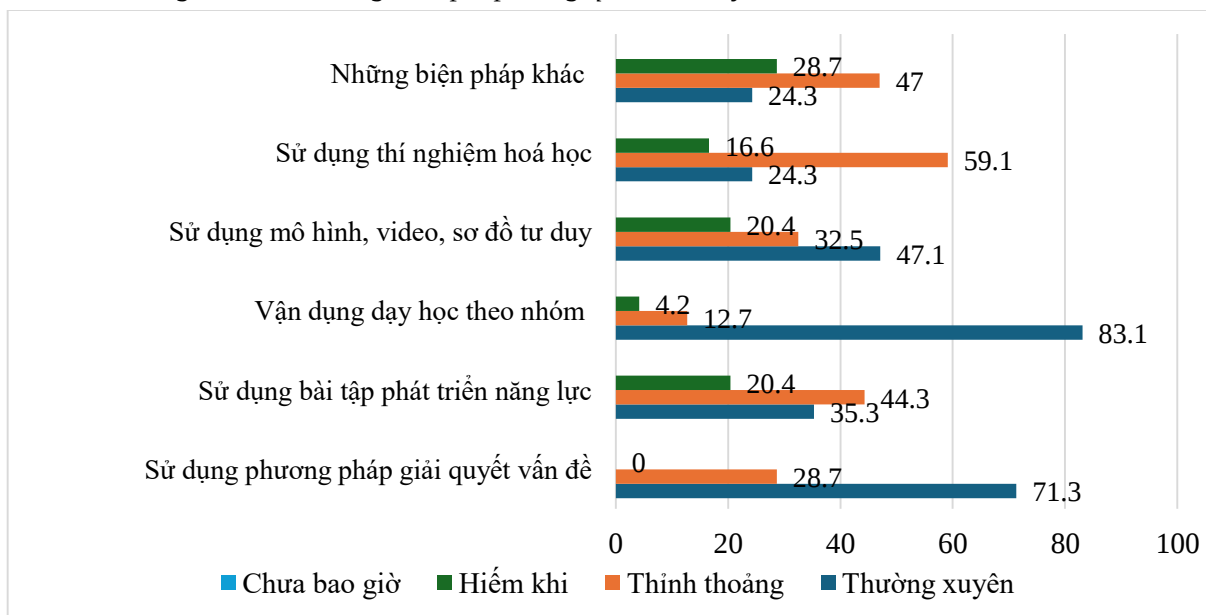
3.2.1. Về mức độ giáo viên áp dụng mô hình dạy học 5E trong dạy học môn Hoá học



Hình 4. Về mức độ giáo viên áp dụng mô hình dạy học 5E trong dạy học môn Hoá học.

Kết quả ở hình 4 cho thấy việc áp dụng mô hình này trong dạy học Hóa học còn hạn chế, với 67,2% giáo viên hiếm khi thực hiện trên lớp. Điều này phản ánh sự chưa phổ biến và thiếu chú trọng trong việc triển khai mô hình 5E.

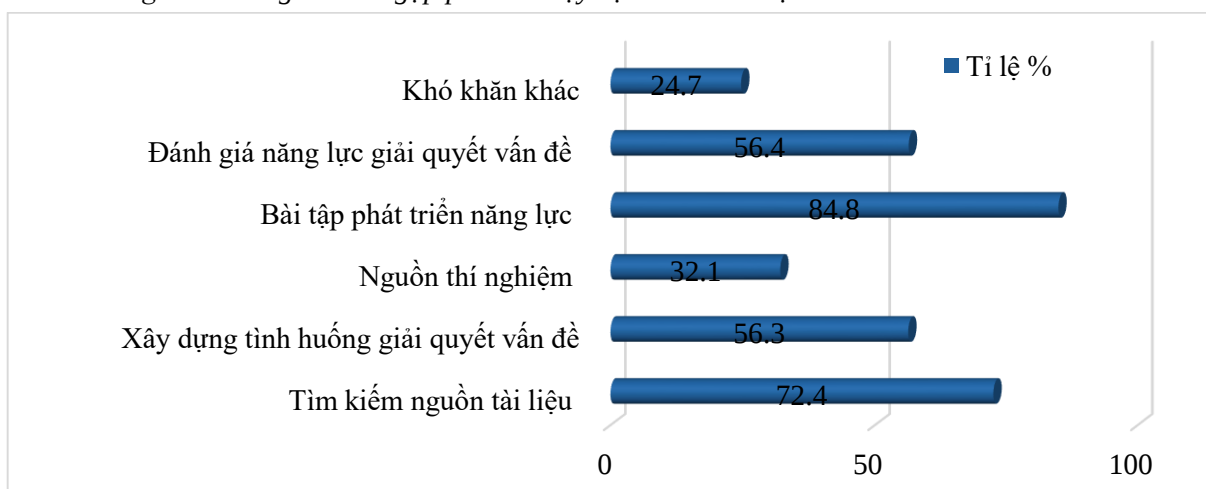
3.2.2. Về mức độ giáo viên sử dụng biện pháp trong quá trình dạy học môn Hoá học



Hình 5. Về mức độ giáo viên sử dụng biện pháp trong quá trình dạy học môn Hoá học.

Kết quả khảo sát ở hình 5 cho thấy, giáo viên đã sử dụng các biện pháp phát triển năng lực cho học sinh, tuy nhiên các biện pháp phát huy tính tích cực chủ động của học sinh như sử dụng thí nghiệm, hệ thống hoá bằng sơ đồ tư duy, sử dụng video chưa thường xuyên. Kết quả đa số giáo viên có sử dụng nhưng với thời lượng sử dụng chưa cao.

3.2.3. Về những khó khăn giáo viên gặp phải khi dạy học môn Hoá học

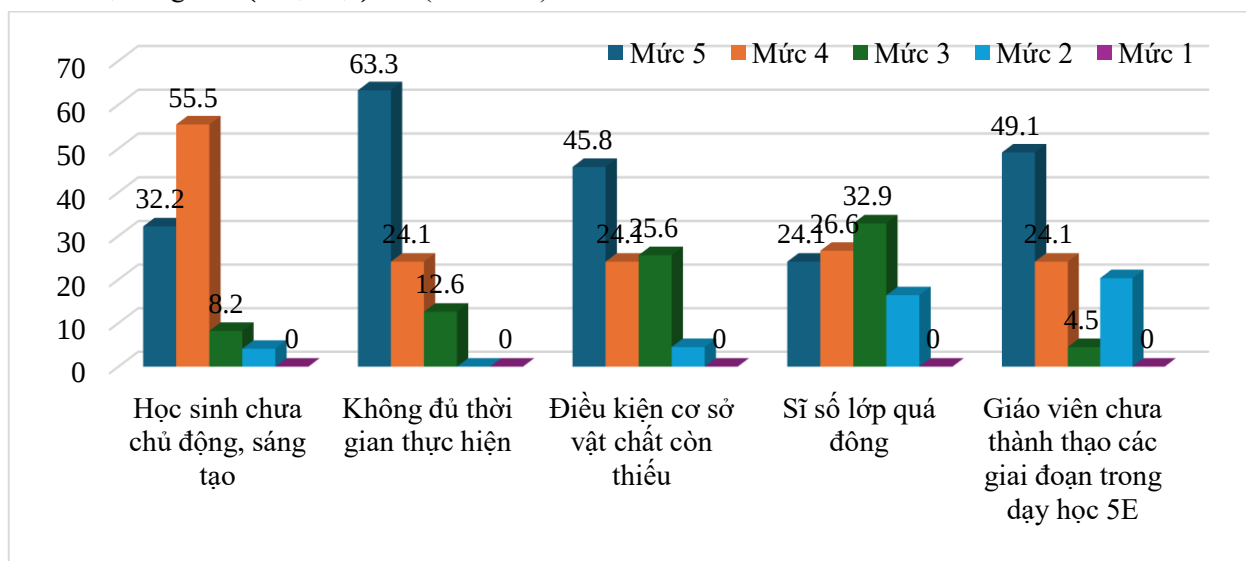


Hình 6. Những khó khăn giáo viên gặp phải khi dạy học môn Hoá học.

Kết quả điều tra hình 6 cho thấy, phần lớn giáo viên gặp khó khăn trong việc tìm kiếm nguồn tài liệu (72,4%), xây dựng tình huống giải quyết vấn đề (56,3%) vì chủ đề này quen thuộc nhưng có nhiều nguồn với các cách xác định khác nhau nên việc xác định nguồn nào là chính thống được quy định dùng chưa có; nguồn tình huống giải quyết vấn đề cũng như bài tập phát triển năng lực, đánh giá năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh vì đây là phương pháp đánh giá mới thực hiện ở chương trình Giáo dục phổ thông 2018 nên giáo viên cần có thời gian nghiên cứu, chuẩn bị, việc lựa chọn nội dung về dạy học, đánh giá nhằm phát triển năng lực này là cần thiết (chiếm 56,4%).

3.2.4. Về mức độ khó khăn giáo viên gặp phải khi dạy học phát triển năng lực nhận thức hoá học thông qua mô hình dạy học 5E

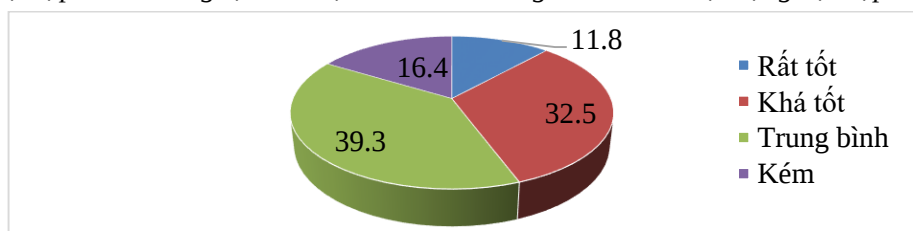
Mức độ: tăng từ 1 (thuận lợi) – 5 (khó khăn)



Hình 7. Mức độ khó khăn giáo viên gặp phải khi dạy học phát triển năng lực nhận thức hoá học.

Kết quả hình 7 cho thấy giáo viên gặp khó khăn do bố trí thời khoá biểu nhà trường thường 1 tiết trên lớp nên không đủ thực hiện các giai đoạn của mô hình dạy học 5E, cơ sở vật chất chưa đảm bảo, một phần do ý thức của học sinh chưa hợp tác, chủ động, sáng tạo.

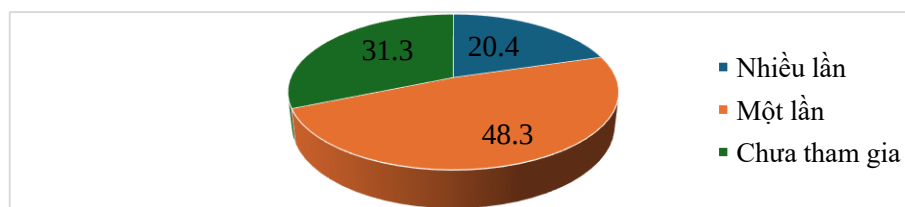
3.2.5. Về mức độ hợp tác và sáng tạo của học sinh khi tham gia vào các hoạt động học tập trong mô hình 5E



Hình 8. Mức độ hợp tác và sáng tạo của học sinh.

Kết quả điều tra tại hình 8 cho thấy, chỉ 11,8% giáo viên cho rằng học sinh có sự hợp tác và sáng tạo rất tốt, trong khi có đến 55,7% được đánh giá ở mức trung bình và kém. Điều này có thể do hạn chế về phương pháp giảng dạy hoặc cách tổ chức lớp học chưa đủ kích thích tính sáng tạo của học sinh hoặc thiếu sự tương tác tích cực giữa giáo viên và học sinh.

3.2.6. Về mức độ tham gia các khoá đào tạo về phương pháp dạy học 5E của giáo viên



Hình 9. Mức độ tham gia các khoá đào tạo về mô hình dạy học 5E của giáo viên.

Kết quả cho thấy, mặc dù 48,3% giáo viên đã từng tham gia đào tạo, còn đến 31,3% chưa có cơ hội tiếp cận. Điều này cho thấy cần tăng cường các khóa bồi dưỡng chuyên môn, đặc biệt về mô hình 5E, để hỗ trợ giáo viên hiệu quả hơn.

Từ kết quả khảo sát giáo viên về thực trạng phát triển năng lực nhận thức hoá học của học sinh cho thấy, để phát triển năng lực nhận thức hoá học cho học sinh, cần nâng cao sự hiểu biết của giáo viên và khả năng áp dụng mô hình 5E trong dạy học môn Hoá học, khắc phục khó khăn trong điều kiện dạy học và đổi mới cách tổ chức các hoạt động học tập nhằm khuyến khích sự chủ động, hợp tác, sáng tạo từ phía học sinh.

3.3. Tổng hợp ý kiến đề xuất để nâng cao hiệu quả áp dụng mô hình dạy học 5E trong việc phát triển năng lực cho học sinh (Câu hỏi mở trong phiếu điều tra)

Các đề xuất nâng cao hiệu quả chủ yếu liên quan đến việc cải thiện cơ sở vật chất, tăng cường đào tạo giáo viên về phương pháp dạy học 5E, và giảm sĩ số lớp học để tăng cường tính hiệu quả của mô hình.

Đề xuất cải thiện: Các đề xuất cho thấy giáo viên mong muốn có thêm cơ sở vật chất, thời gian và đào tạo để nâng cao hiệu quả áp dụng mô hình 5E.

Tóm lại, việc áp dụng mô hình dạy học 5E đã có bước tiến nhưng vẫn còn nhiều thách thức, đặc biệt là về cơ sở vật chất, thời gian, và việc đào tạo giáo viên. Việc tăng cường hỗ trợ từ nhà trường và các cơ quan giáo dục là rất cần thiết để mô hình này có thể phát huy hiệu quả tối đa trong phát triển năng lực học sinh.

Tổng kết, biểu đồ và phân tích này cho thấy mô hình dạy học 5E đã có những bước tiến trong việc áp dụng tại các trường THPT, nhưng vẫn gặp nhiều khó khăn về tài liệu, thời gian, cơ sở vật chất, và sự hợp tác từ phía học sinh.

3.4. Độ tin cậy của phiếu khảo sát

Hệ số Cronbach's Alpha của phiếu khảo sát đạt 0,82, cho thấy độ tin cậy tốt và dữ liệu khảo sát có tính nhất quán cao. Điều này đảm bảo rằng các câu hỏi trong phiếu khảo sát phản ánh tốt nội dung đánh giá, phản ánh tính nhất quán của dữ liệu.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát nhằm đánh giá thực trạng phát triển năng lực nhận thức hoá học của học sinh trung học phổ thông tại Thừa Thiên Huế và tỉnh Quảng Trị, qua đó làm rõ những hạn chế trong việc giảng dạy hoá học và khả năng áp dụng mô hình dạy học 5E. Kết quả chỉ ra rằng phần lớn học sinh chưa có hứng thú và thấy khó tiếp cận với môn Hoá học do dạy học còn mang tính lí thuyết, ít liên hệ thực tiễn. Giáo viên vẫn còn áp dụng phương pháp giảng dạy truyền thống, tỉ lệ sử dụng các phương pháp tích cực chưa tương ứng với yêu cầu của chương trình 2018.

Phân tích hệ số Cronbach's Alpha của phiếu khảo sát cho thấy độ tin cậy cao ($\alpha = 0,82$), đảm bảo tính nhất quán của các dữ liệu thu thập. Kết quả cho thấy giáo viên đánh giá cao lợi ích của mô hình 5E nhưng gặp khó khăn trong việc áp dụng đầy đủ do thiếu tài liệu, công cụ và thời gian. Những thách thức này đã làm hạn chế hiệu quả của việc phát triển năng lực nhận thức hoá học, một mục tiêu quan trọng trong Chương trình Giáo dục Phổ thông 2018.

Nghiên cứu này khẳng định rằng mô hình 5E có tiềm năng lớn trong việc giúp học sinh phát triển tư duy phản biện, kĩ năng giải quyết vấn đề và khả năng áp dụng kiến thức vào thực tiễn. Tuy nhiên, để đạt được hiệu quả cao, cần có sự đầu tư và chuẩn bị kĩ lưỡng từ cả phía nhà trường và giáo viên.

Dựa trên các kết quả nghiên cứu, chúng tôi đề xuất một số khuyến nghị nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy hoá học và phát triển năng lực nhận thức hoá học cho học sinh:

Thứ nhất: Tổ chức các khoá đào tạo và hội thảo về mô hình dạy học 5E và các phương pháp dạy học tích cực. Điều này giúp giáo viên nắm bắt các kĩ thuật dạy học hiện đại và tạo điều kiện để áp dụng mô hình vào thực tiễn một cách hiệu quả. Khuyến khích giáo viên tham gia vào các cộng đồng học tập chuyên môn để trao đổi kinh nghiệm và học hỏi lẫn nhau về các phương pháp dạy học tích cực.

Thứ hai: Đầu tư vào tài liệu và các công cụ giảng dạy hiện đại để hỗ trợ giáo viên triển khai mô hình 5E. Các tài liệu bao gồm hướng dẫn giảng dạy, bài tập thực hành và các công cụ số (như ứng dụng giáo dục, phần mềm thí nghiệm ảo). Trang bị thêm các thiết bị thí nghiệm, đặc biệt là các công cụ liên quan đến các hoạt động khám phá và thực hành trong giai đoạn “Giải thích” và “Đánh giá” của mô hình 5E.

Thứ ba: Đổi mới nội dung và phương pháp dạy học. Thiết kế chương trình học gắn với thực tiễn nhằm tăng cường tính ứng dụng của kiến thức hoá học và kích thích hứng thú học tập cho học sinh.

Thứ tư: Thiết lập hệ thống đánh giá liên tục nhằm đánh giá tiến bộ của học sinh về năng lực nhận thức hoá học. Việc đánh giá cần chú trọng đến các kĩ năng tư duy, khả năng ứng dụng kiến thức, thay vì chỉ tập trung vào việc ghi nhớ lí thuyết. Tăng cường vai trò của học sinh trong quá trình đánh giá, khuyến khích học sinh tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau để phát triển kĩ năng phản hồi và tư duy phản biện.

Nhìn chung, việc áp dụng mô hình 5E không chỉ là yêu cầu đổi mới về phương pháp dạy học mà còn là động lực để phát triển toàn diện năng lực cho học sinh. Thông qua các giải pháp trên, nghiên cứu này kỳ vọng sẽ góp phần nâng cao chất lượng giáo dục môn Hoá học, giúp học sinh trung học phổ thông sẵn sàng tiếp cận các kiến thức khoa học phức tạp và có khả năng ứng dụng cao trong cuộc sống.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Đại học Sư phạm, Đại học Huế theo đề tài T.23-XH.SV-01.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Abraham, M. R. (1997). *The learning cycle approach to science instruction* (Research Matters—To the Science Teacher, No. 9701). National Association for Research in Science Teaching.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể* (Ban hành kèm theo Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT).
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018b). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học* (Ban hành kèm theo Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT).
- Bybee, R. W. (2014). *The 5E model of instruction*. National Science Teachers Association Press.
- Duran, L. B., & Duran, E. (2004). The 5E instructional model: A learning cycle approach for inquiry-based science teaching. *The Science Education Review*.
- Dương, T. K. O., & Phạm, T. T. L. (2021). Tổ chức dạy học STEM theo mô hình 5E trong dạy học bài “Sự điện li của nước. Tính chất chỉ thị axit – bazơ” (Hóa học 11). *Tạp chí Giáo dục*, (515), 23–28.
- Đặng, T. T. A., & Nguyễn, N. Á. (2022). Xây dựng và sử dụng chủ đề STEM “Trồng rau hữu cơ tại nhà” nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh lớp 11 trung học phổ thông. *Tạp chí Khoa học và Giáo dục Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế*, (4(64)A).
- Nguyễn, K. C., Đặng, T. T. A., Lê, T. D. M., Nguyễn, T. L. A., & Dương, T. T. N. (2023). Vận dụng mô hình 5E trong dạy học chủ đề “Nguyên tố nhóm VIIA” (Hóa học 10) nhằm phát triển năng lực nhận thức hóa học cho học sinh trung học phổ thông. *Tạp chí Giáo dục*, 23(đặc biệt 7), 76–82.
- Phạm, T. B. Đ., & Vũ, T. M. N. (2016). Vận dụng mô hình 5E thiết kế chủ đề tích hợp liên môn trong tài liệu học tập môn khoa học tự nhiên nhằm phát triển năng lực học sinh. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, (131), 61–66.

Assessment of the current status and solutions for developing chemistry perception abilities of high school students: Applying the 5E teaching model**Nguyen Kim Chi¹, Phan Thi Hanh², Truong Ngoc Han¹, Dang Thi Thuan An¹**¹*University of Education, Hue University*²*Center for Vocational Education and Continuing Education, Vinh Linh District, Quang Tri Province*

ARTICLE INFO*Article history:**Received 20 October 2024**Received in revised form 24 November 2024**Accepted 26 November 2024**Published 20 December 2025**Keywords:**Perception ability**Chemistry**High school**5E model**Active learning.**Corresponding author:**Dang Thi Thuan An**E-mail address:**dangthithuanan@dhsphue.edu.vn***ABSTRACT**

This study assesses the current state of chemistry perception development among high school students in Thua Thien Hue and Quang Tri provinces, Vietnam, focusing on the application of the 5E instructional model as a solution to enhance their chemistry perception abilities. Through a survey of 376 students and 25 teachers from six high schools, the study reveals limitations in the development of students' chemistry perception, primarily due to certain teaching methods lacking interactivity and real-world connections. The findings indicate that students show limited interest in chemistry, perceiving it as predominantly theoretical and lacking practical relevance. This study proposes integrating the 5E instructional model – comprising Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, and Evaluation phases – with active learning methods to address these limitations. This model aims to promote deeper cognitive engagement among students and align with the objectives of the General Education Curriculum for Chemistry. By enhancing teacher training, resources, and interactive learning opportunities, this approach is expected to improve the development of chemistry perception abilities and meet the standards of modern education.