

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HIỆU QUẢ CỦA HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC MÔN TOÁN Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF PRACTICAL AND EXPERIENTIAL ACTIVITIES IN TEACHING MATHEMATICS IN HIGH SCHOOLS

Trương Thị Dung,
Thái Thị Hồng Lam⁺,
Nguyễn Thị Mỹ Hằng

Trường Đại học Vinh
+ Tác giả liên hệ • Email: hlamdhv@gmail.com

Article history

Received: 29/12/2025

Accepted: 27/02/2026

Published: 20/4/2026

Keywords

Practical and experiential activities, teaching mathematics, high school, influencing factors

ABSTRACT

According to the 2018 General Education Program for Mathematics, practical and experiential activities are identified as a mandatory component, aiming to help students apply knowledge to real-world situations and develop mathematical competencies. This study aims to conduct Exploratory Factor Analysis (EFA) to determine the structure of factors affecting the effectiveness of practical and experiential activities in mathematics teaching at the high school level. Survey data was collected from high school mathematics teachers, with 286 valid responses, conducted between October 20, 2025 and November 5, 2025. The results show that the effectiveness of these activities is influenced by many aspects related to the teacher's design and organizational skills, student characteristics, activity content, organizational conditions, and the level of application of teaching models and methods. This contributes to providing an empirical basis for the construction and refinement of scales measuring factors affecting the effectiveness of practical activities and experiences in mathematics teaching, serving as a foundation for developing assessment models in subsequent studies.

1. Mở đầu

Hoạt động thực hành và trải nghiệm được xác định là một nội dung bắt buộc trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, nhằm giúp HS vận dụng kiến thức, kỹ năng và thái độ đã hình thành vào các tình huống thực tiễn, từ đó phát triển năng lực tự nhận thức, hợp tác, tổ chức hoạt động và định hướng nghề nghiệp (Bộ GD-ĐT, 2018). Nhiều nghiên cứu gần đây đã làm rõ ý nghĩa của hoạt động này trong việc chuyển từ học tập thụ động sang học tập thông qua hành động và phản tư; qua đó, HS phát triển được các năng lực chung và các năng lực toán học cốt lõi, hứng thú học tập môn Toán (Vũ Ngọc Hòa và cộng sự, 2023; Nguyễn Dương Hoàng và Nguyễn Đăng Xuân An, 2025; Nguyễn Danh Nam và Trịnh Ngọc Liên, 2021).

Hoạt động học tập trải nghiệm được Kolb (1984) nhấn mạnh như một chu trình liên tục, gồm: trải nghiệm cụ thể, phản tư, khái quát hóa khái niệm và vận dụng vào tình huống mới. Morris (2019) chỉ ra rằng, hiệu quả của học tập trải nghiệm không chỉ phụ thuộc vào mô hình học tập trải nghiệm của Kolb (1984), mà còn chịu tác động mạnh mẽ từ bối cảnh triển khai, vai trò điều phối của GV và sự tham gia chủ động của người học. Một số nghiên cứu thực nghiệm đã tập trung mô tả quy trình thiết kế hoạt động thực hành và trải nghiệm tích hợp với mô hình học tập trải nghiệm của Kolb (1984) trong dạy học môn Toán. Ở đó, hiệu quả của hoạt động thực hành và trải nghiệm được lí giải thông qua nhiều yếu tố tương tác như: năng lực sư phạm và khả năng tổ chức của GV; mức độ chủ động, hợp tác và vận dụng kiến thức của HS; sự hấp dẫn, tính thực tiễn và mức độ phù hợp của nội dung cũng như hình thức hoạt động; điều kiện cơ sở vật chất và môi trường học tập; khả năng ứng dụng công nghệ và phương pháp dạy học; cách thức phản hồi, đánh giá và khích lệ HS trong quá trình trải nghiệm (Nguyễn Ngọc Giang và cộng sự, 2022; Nguyễn Thị Thanh Tâm và cộng sự, 2025; Phan Anh Tuyên, 2023; Đinh Thị Loan, 2020; Lê Thị Thu Hương và Kim Ngọc, 2020; Nguyễn Danh Nam và Trịnh Ngọc Liên, 2021). Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu này chủ yếu dừng ở mô tả hoặc khuyến nghị định tính về biện pháp sư phạm, chưa xác định rõ cấu trúc tiềm ẩn của các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của hoạt động thực hành và trải nghiệm, đặc biệt ở cấp THPT - nơi yêu cầu gắn kết giữa toán học với thực tiễn cao hơn. Bài báo phân tích yếu tố khám phá (EFA) nhằm làm sáng tỏ cấu trúc tiềm ẩn của các

yếu tố tác động đến hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm của HS THPT trong dạy học môn Toán. Câu hỏi trọng tâm được đặt ra là: Những yếu tố tiềm ẩn nào ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm của HS THPT trong dạy học môn Toán?

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Bài báo sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng nhằm khám phá các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm của HS THPT trong dạy học môn Toán. Phân tích yếu tố khám phá EFA được áp dụng để rút gọn tập hợp biến quan sát, xác định cấu trúc tiềm ẩn của dữ liệu và kiểm định tính hợp lệ về mặt lý thuyết (Hair và cộng sự, 2009). Mẫu được chọn theo phương pháp thuận tiện, có sự phân tán ngẫu nhiên trong tiếp cận đối tượng khảo sát. Dữ liệu khảo sát được thu thập từ GV Toán ở THPT thông qua Google Form ([link: https://docs.google.com/forms/d/14mTheXyR5mVo1GuNYV4TO6AK_vPBGdsXKPTvcW2Ulac/edit](https://docs.google.com/forms/d/14mTheXyR5mVo1GuNYV4TO6AK_vPBGdsXKPTvcW2Ulac/edit)). Chúng tôi nhận được 302 phản hồi; tuy nhiên chỉ có 286 kết quả được đưa vào phân tích (loại bỏ 16 phản hồi không hợp lệ). Với 24 biến quan sát, tỉ lệ quan sát/biến đạt 11,9 : 1, đáp ứng tốt yêu cầu cho phân tích EFA (Hair và cộng sự, 2009). Mẫu khảo sát được mô tả theo ba tiêu chí: giới tính, thâm niên và địa bàn công tác. Về giới tính, GV nữ chiếm 66,2%. Về thâm niên, chiếm tỉ lệ lớn nhất là nhóm GV có trên 15 năm kinh nghiệm (chiếm 44,3%), tiếp đó là nhóm GV từ 1-5 năm công tác (chiếm 32,5%), các nhóm từ 5-10 năm và 10-15 năm công tác có tỉ lệ tương đương (khoảng 11-12%). Trong số 286 kết quả phân tích, hơn một nửa số GV đến từ tỉnh Nghệ An (chiếm 55,4%), tiếp đó là số GV đến từ tỉnh Đồng Nai, tỉnh Hà Tĩnh, TP. Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh (chiếm từ 4-10%). Các tỉnh khác có tỉ lệ nhỏ, chủ yếu dưới 4%, phản ánh phạm vi mẫu có sự tập trung theo vùng.

Dữ liệu được xử lý qua các bước như sau: (1) Thống kê mô tả để nhận diện đặc điểm mẫu và kiểm tra phân phối dữ liệu; (2) Đánh giá độ tin cậy thang đo bằng hệ số Cronbach's Alpha ($\alpha > 0,70$); (3) Kiểm tra điều kiện thực hiện của yếu tố khám phá EFA qua chỉ số KMO ($\geq 0,70$), kiểm định Bartlett ($p < 0,05$); (4) Tiến hành phân tích yếu tố khám phá EFA bằng phương pháp trích Principal Component với phép xoay Varimax; lần thứ nhất thực hiện đối với 19 biến độc lập nhằm khám phá cấu trúc tiềm ẩn của các yếu tố ảnh hưởng đến yếu tố khám phá EFA, lần thứ hai cho 5 biến phụ thuộc để xác nhận cấu trúc của yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm (các yếu tố được giữ lại khi có eigenvalue > 1 , hệ số tải $\geq 0,40$ và tổng phương sai giải thích $\geq 50\%$); (5) Kiểm tra lại hệ số Cronbach's Alpha của từng yếu tố để xác nhận độ tin cậy của cấu trúc thang đo mới.

2.2. Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán ở trường trung học phổ thông

Tổng hợp các nghiên cứu thực nghiệm gần đây về dạy học môn Toán theo hướng thực hành và trải nghiệm, chúng tôi nhận thấy, hiệu quả của quá trình này chịu tác động của nhiều yếu tố. Các yếu tố này không được nêu trực tiếp mà được nhận diện qua mô tả thực trạng, giải pháp và trong các nghiên cứu thực nghiệm. Các nghiên cứu cho thấy, vai trò của GV có ý nghĩa quyết định đến hiệu quả của hoạt động thực hành và trải nghiệm: Khi GV hiểu rõ mục tiêu, biết thiết kế, hướng dẫn và đánh giá quá trình học tập, mức độ thành công của hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học tăng lên rõ rệt (Nguyễn Hữu Tuyền, 2020; Nguyễn Thị Thanh Tâm và cộng sự, 2025). Đồng thời, mức độ sẵn sàng, hứng thú và thái độ học tập của HS cũng ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng tham gia và chất lượng của hoạt động thực hành và trải nghiệm (Đinh Thị Loan, 2020; Nguyễn Thị Thanh Tâm và cộng sự, 2025). Một số nghiên cứu nhấn mạnh vai trò của điều kiện tổ chức như thời lượng, cơ sở vật chất, không gian và sự phối hợp giữa các bên liên quan (Lê Thị Thu Hương và Kim Ngọc, 2020). Ngoài ra, việc lồng ghép hoạt động thực hành và trải nghiệm với các mô hình giáo dục như STEM, dạy học theo dự án được chứng minh là làm tăng tính hiệu quả và tính thực tiễn của quá trình dạy học (Nguyễn Triệu Sơn và cộng sự, 2021; Nguyễn Ngọc Giang và cộng sự, 2022).

Hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm là sự cộng hưởng, tương tác của tất cả các yếu tố, bao gồm vai trò của GV, sự sẵn sàng của HS, điều kiện tổ chức dạy học. Hoạt động thực hành và trải nghiệm vừa được định hướng bởi mục tiêu của Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, vừa được cụ thể hóa thông qua các bằng chứng thực nghiệm, giúp HS thể hiện sự tiến bộ về năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, khả năng trình bày, phân biện, nâng cao hứng thú học tập và khả năng kết nối toán học với cuộc sống (Nguyễn Dương Hoàng và Nguyễn Đăng Xuân An, 2025; Vũ Ngọc Hòa và cộng sự, 2023). Trên cơ sở đó, thang đo được xây dựng gồm 24 biến quan sát và được mã hóa như sau: 19 biến phản ánh các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm (mã hóa từ Q1-Q19); 5 biến phản ánh hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm (mã hóa từ HQ1-HQ5), được thiết kế bao quát gồm ba thành tố: nhận thức, kỹ năng, thái độ, phản ánh những thay đổi tích cực của HS về năng lực làm việc nhóm, khả năng vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn, định hướng nghề nghiệp gắn với toán học, hành

vi công dân và mức độ chủ động trong học tập môn Toán. Để đảm bảo độ tin cậy và tính hợp lệ hơn của công cụ khảo sát, bảng câu hỏi đã được kiểm định bởi hai chuyên gia trong lĩnh vực giáo dục toán học trước khi áp dụng rộng rãi.

2.3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận về các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán ở trường trung học phổ thông

2.3.1. Phân tích thống kê mô tả

Kết quả thống kê mô tả thể hiện trong bảng 1. Các biến quan sát có điểm trung bình (ĐTB) từ 3,24-4,27 (đa số xoay quanh 3,5-4,1) cho thấy mức đồng thuận tích cực; độ lệch chuẩn (ĐLC) từ 0,65-1,07 phản ánh độ phân tán vừa phải. Độ lệch từ -1,14 đến 0,13 và độ nhọn từ -0,32 đến 2,67, đều ở ngưỡng chấp nhận cho giả định gần chuẩn. Nhìn chung, dữ liệu ổn định, đáp ứng điều kiện để tiến hành phân tích yếu tố khám phá EFA một cách tin cậy.

Bảng 1. ĐTB, ĐLC, độ nhọn và độ lệch của các biến quan sát

Biến	ĐTB	ĐLC	Độ nhọn	Độ lệch	Biến	ĐTB	ĐLC	Độ nhọn	Độ lệch
Q1	3,96	0,75	-0,17	-0,35	Q13	3,62	0,77	-0,22	-0,32
Q2	3,86	0,74	0,61	-0,51	Q14	3,52	0,71	0,12	-0,18
Q3	3,64	0,82	0,61	-0,60	Q15	3,24	0,76	0,38	0,13
Q4	3,60	1,01	-0,19	-0,50	Q16	3,35	0,81	0,12	-0,16
Q5	3,95	0,86	1,37	-0,93	Q17	4,02	0,75	0,85	-0,58
Q6	3,50	0,86	0,29	-0,45	Q18	4,27	0,75	2,46	-1,13
Q7	3,54	0,89	0,42	-0,46	Q19	3,77	0,78	0,50	-0,50
Q8	4,02	0,77	2,67	-1,05	HQ1	3,49	0,90	0,02	-0,35
Q9	4,06	0,81	1,77	-0,98	HQ2	3,56	0,95	0,14	-0,42
Q10	4,01	0,83	1,26	-0,87	HQ3	3,62	1,07	-0,27	-0,54
Q11	3,96	0,86	1,43	-0,90	HQ4	3,63	0,87	1,22	-0,72
Q12	3,87	0,65	-0,32	-0,01	HQ5	4,00	0,91	1,77	-1,14

2.3.2. Đánh giá điều kiện để áp dụng phân tích yếu tố khám phá

Kiểm định hệ số Cronbach's Alpha cho nhóm 1 gồm 19 biến, thu được kết quả là 0,839; nhóm 2 gồm 5 biến, từ HQ1-HQ5, kết quả là 0,830 đều đáp ứng điều kiện. Bên cạnh đó, kết quả kiểm định KMO và Bartlett cho nhóm 1 gồm 19 biến, hệ số KMO đạt 0,842, thuộc mức "Tốt", chứng tỏ dữ liệu là thích hợp để phân tích yếu tố khám phá EFA. Đồng thời, kiểm định Bartlett của nhóm này cho kết quả có ý nghĩa thống kê ($\chi^2(171) = 2333,693$; $p < 0,001$), khẳng định ma trận tương quan không phải là ma trận đơn vị và các biến quan sát có mối liên hệ chặt chẽ. Kết quả kiểm định KMO và Bartlett cho nhóm 2 gồm 5 biến, từ HQ1 đến HQ5, hệ số KMO đạt 0,772, thuộc mức "Tốt", chứng tỏ dữ liệu là thích hợp để phân tích yếu tố khám phá. Đồng thời, kiểm định Bartlett của nhóm 2 cho kết quả có ý nghĩa thống kê ($\chi^2(10) = 616,601$; $p < 0,001$).

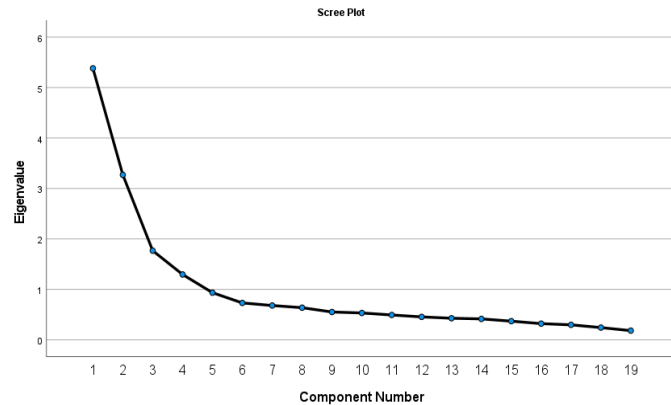
Tóm lại, giá trị Cronbach's Alpha của các nhóm đều cao, hệ số KMO đạt mức "Tốt" và kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê, dữ liệu nghiên cứu đáp ứng đầy đủ các điều kiện để tiến hành phân tích yếu tố khám phá EFA một cách đáng tin cậy.

2.3.3. Phân tích yếu tố khám phá

Phân tích EFA lần thứ nhất đối với 19 biến, kết quả nhận được 4 yếu tố trích xuất có giá trị riêng lớn hơn 1, với tổng phương sai giải thích đạt 61,67%, đáp ứng yêu cầu theo khuyến nghị của Hair và cộng sự (2009). Kết quả này cho thấy, mô hình có khả năng giải thích tốt biến thiên dữ liệu. Bốn yếu tố có giá trị phương sai lần lượt là 17,36%, 16,95%, 13,84% và 13,51%, thể hiện mức độ đóng góp tương đối đồng đều và không có hiện tượng một yếu tố chi phối quá mạnh. Điều này phản ánh cấu trúc thang đo có tính cân đối, các nhóm biến quan sát tập trung vào từng lĩnh vực riêng biệt. Biểu đồ Scree Plot (xem hình 1) minh họa rõ ràng từ yếu tố thứ năm trở đi, giá trị riêng (eigenvalue) giảm xuống dưới 1,0 và phù hợp với tiêu chí Kaiser (Hair và cộng sự, 2009), việc giữ lại 04 yếu tố là hợp lý và đảm bảo tính cô đọng của cấu trúc. Kết quả này khẳng định tính hội tụ và giá trị giải thích cao của thang đo, đồng thời cung cấp cơ sở vững chắc cho các phân tích khẳng định và kiểm định mô hình ở giai đoạn tiếp theo.

Với ma trận xoay Varimax, các biến quan sát đều có hệ số tải yếu tố lớn hơn 0,55, vượt ngưỡng 0,40 theo khuyến nghị của Hair và cộng sự (2009) đối với mẫu có kích thước trên 200. Kết quả này khẳng định các biến quan sát thỏa mãn yêu cầu và được giữ lại trong mô hình. Thang đo hình thành 4 nhóm yếu tố từ 19 biến độc lập. Chúng tôi đặt tên các yếu tố dựa vào nội dung của các biến quan sát trong từng nhóm. Nhóm các biến quan sát Q1, Q2, Q3, Q17, Q18 và Q19 cùng hội tụ vào một yếu tố tiềm ẩn, phản ánh khả năng tổng hợp của GV trong việc triển khai hoạt động

thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán. Các biến này bao quát từ nhận thức về mục tiêu và ý nghĩa của hoạt động (Q1), khả năng thiết kế và tổ chức thực hiện (Q2), xây dựng tiêu chí đánh giá (Q3), đến khả năng lựa chọn, vận dụng và điều chỉnh linh hoạt các phương pháp, mô hình dạy học tích cực (Q17, Q18, Q19). Do đó, yếu tố này có tên là “Năng lực thiết kế, tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm”, nhằm phản ánh đầy đủ nội hàm về năng lực sư phạm tích hợp của GV trong việc triển khai hiệu quả loại hình hoạt động này. Nhóm các biến quan sát Q12, Q13, Q14, Q15 và Q16 cùng hội tụ vào một yếu tố tiềm ẩn, phản ánh các điều kiện đảm bảo và sự hỗ trợ



Hình 1. Biểu đồ Scree Plot

trong quá trình tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm. Các biến này bao gồm điều kiện cơ sở vật chất (Q12), cơ chế quản lý và bố trí thời gian của nhà trường (Q13), sự hỗ trợ chuyên môn từ tổ chuyên môn và đồng nghiệp (Q14), sự phối hợp của phụ huynh (Q15), cũng như cơ hội được bồi dưỡng, tập huấn chuyên môn của GV (Q16). Yếu tố này phản ánh môi trường tổ chức và hệ thống hỗ trợ xung quanh GV, do đó có tên là “Điều kiện tổ chức hoạt động”.

Nhóm các biến quan sát Q8, Q9, Q10 và Q11 cùng hội tụ vào một yếu tố tiềm ẩn, phản ánh đặc trưng của nội dung và hình thức tổ chức của hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán. Các biến này thể hiện mức độ gắn kết của nội dung hoạt động với bối cảnh thực tiễn và kinh nghiệm HS (Q8), khả năng thể hiện tính liên môn và ứng dụng thực tiễn của toán học (Q9), mức độ tích hợp công nghệ hiện đại (Q10), cũng như sự đa dạng về hình thức tổ chức (Q11). Do đó, yếu tố này có tên là “Nội dung và hình thức của hoạt động”, phản ánh chất lượng thiết kế hoạt động về phương diện nội dung và hình thức triển khai. Nhóm các biến quan sát Q4, Q5, Q6 và Q7 cùng hội tụ vào một yếu tố tiềm ẩn, phản ánh mức độ tham gia và năng lực thực hiện của HS trong hoạt động thực hành và trải nghiệm. Các biến này bao gồm biểu hiện về thái độ và cảm xúc tích cực như hứng thú và sự tự tin khi tham gia hoạt động (Q4, Q5), các biểu hiện về năng lực hành vi như khả năng hợp tác, trao đổi ý tưởng và vận dụng kiến thức, kỹ năng toán học trong quá trình thực hiện nhiệm vụ (Q6, Q7). Yếu tố này được đặt tên là “Mức độ tham gia và năng lực thực hiện của HS”, nhằm phản ánh vai trò chủ thể tích cực của người học trong quá trình tổ chức hoạt động.

Phân tích yếu tố khám phá EFA lần hai đối với năm biến HQ1-HQ5, phản ánh hiệu quả hoạt động cho kết quả một yếu tố duy nhất với eigenvalue bằng 3,028 và phương sai giải thích 60,55%. Các hệ số tải từ 0,668 đến 0,861 cho thấy mức độ hội tụ tốt. Điều này khẳng định “Hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm” là cấu trúc đơn hướng, đủ độ tin cậy để đưa vào phân tích EFA. Bảng 2 trình bày kết quả phân tích yếu tố khám phá EFA.

Bảng 2. Kết quả phân tích yếu tố khám phá

STT	Phân tích	Hệ số tải
Yếu tố 1. Năng lực thiết kế, tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm ($\alpha = 0,829$)		
Q3	GV có khả năng xây dựng tiêu chí đánh giá kết quả học tập của HS thông qua hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán.	0,815
Q2	GV có khả năng thiết kế và tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán.	0,767
Q1	GV hiểu rõ mục tiêu, ý nghĩa và vai trò của hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán.	0,705
Q17	GV sử dụng đa dạng các phương pháp, mô hình dạy học tích cực (như Dạy học theo dự án, giáo dục STEM,...) trong tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm.	0,640
Q19	GV lựa chọn phương pháp/mô hình dạy học phù hợp với mục tiêu, nội dung cụ thể và đặc điểm của từng hoạt động thực hành và trải nghiệm.	0,609
Q18	GV có khả năng điều chỉnh, cải tiến hoặc kết hợp các phương pháp/mô hình dạy học một cách linh hoạt khi tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm.	0,556
Yếu tố 2. Điều kiện tổ chức hoạt động ($\alpha = 0,856$)		

Q16	GV thường xuyên được bồi dưỡng, tập huấn chuyên môn về phương pháp thiết kế và tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán.	0,843
Q14	Tổ chuyên môn và đồng nghiệp thường xuyên hỗ trợ, trao đổi kinh nghiệm về thiết kế và tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm.	0,818
Q12	Cơ sở vật chất, thiết bị và phương tiện phục vụ hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán được trang bị đầy đủ.	0,807
Q13	Nhà trường có kế hoạch, chính sách và bố trí thời gian hợp lý để thực hiện hoạt động thực hành và trải nghiệm.	0,788
Q15	Phụ huynh tích cực quan tâm, khuyến khích và phối hợp với GV trong tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm cho HS.	0,730
Yếu tố 3. Nội dung và hình thức hoạt động ($\alpha = 0,805$)		
Q9	Nội dung hoạt động thực hành và trải nghiệm thể hiện được sự ứng dụng của toán học trong các môn học khác và trong thực tiễn.	0,804
Q8	Nội dung hoạt động thực hành và trải nghiệm sử dụng bối cảnh và tình huống gần gũi, quen thuộc với đời sống và kinh nghiệm của HS.	0,767
Q10	Nội dung của hoạt động thực hành và trải nghiệm tạo cơ hội cho HS sử dụng các phương tiện công nghệ hiện đại.	0,685
Q11	Nội dung hoạt động thực hành và trải nghiệm được tổ chức thông qua sự đa dạng các hình thức (trò chơi toán học, câu lạc bộ, diễn đàn, báo tường/nội san,...).	0,680
Yếu tố 4. Mức độ tham gia và năng lực thực hiện của HS ($\alpha = 0,804$)		
Q6	HS có khả năng hợp tác, trao đổi ý tưởng và làm việc nhóm khi tham gia các hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán.	0,818
Q5	HS thể hiện sự tự tin ban đầu khi tham gia hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán.	0,793
Q7	HS vận dụng kiến thức và kỹ năng toán học trong thực hiện các hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán.	0,781
Q4	HS thể hiện sự hứng thú và tích cực tham gia hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán.	0,676
Yếu tố 5. Hiệu quả của hoạt động thực hành và trải nghiệm ($\alpha = 0,830$)		
HQ2	HS phối hợp và quản lý công việc nhóm hiệu quả hơn, thể hiện tinh thần trách nhiệm cao.	0,861
HQ1	HS thể hiện khả năng vận dụng kiến thức toán học vào các tình huống thực tiễn một cách sáng tạo.	0,840
HQ4	Các hoạt động giúp HS định hướng tốt hơn sở thích và khả năng nghề nghiệp gắn với toán học.	0,789
HQ5	HS thể hiện hành vi tích cực của một công dân có trách nhiệm, biết hợp tác và tôn trọng người khác.	0,716
HQ3	HS chủ động đặt mục tiêu học tập và điều chỉnh phương pháp học tập môn Toán của bản thân.	0,668

Kết quả phân tích yếu tố khám phá EFA cho thấy, vai trò trung tâm của GV thông qua yếu tố “Năng lực thiết kế, tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm”, phù hợp với nghiên cứu của Nguyen (2018), trong đó nhấn mạnh vai trò quan trọng của GV trong việc hiểu mục tiêu, thiết kế chủ đề và tổ chức hoạt động trải nghiệm, qua đó góp phần nâng cao mức độ tham gia và hiệu quả học tập môn Toán của HS. Tuy nhiên, trong khi nghiên cứu của Nguyen (2018) chủ yếu tiếp cận theo hướng thực nghiệm sư phạm và mô tả biện pháp, nhấn mạnh tác động của một hoặc một số hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm cụ thể, thì nghiên cứu này mở rộng bằng cách xác định cấu trúc yếu tố tiềm ẩn thông qua phân tích định lượng EFA. Kết quả nghiên cứu không chỉ củng cố các kết quả đã được ghi nhận trong các tài liệu trước, mà còn đóng góp bằng chứng thực nghiệm về cấu trúc đa yếu tố, làm cơ sở cho việc xây dựng thang đo và phát triển các mô hình đánh giá hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán ở THPT.

3. Kết luận

Để khám phá các yếu tố tiềm ẩn ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán ở THPT, chúng tôi đã thực hiện phân tích yếu tố khám phá EFA đối với 286 phản hồi hợp lệ của GV Toán ở

THPT. Kết quả cho thấy, 04 yếu tố có ý nghĩa, gồm: Năng lực thiết kế, tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm; Điều kiện tổ chức hoạt động; Nội dung và hình thức hoạt động; Mức độ tham gia và năng lực thực hiện của HS. Trong đó, yếu tố “Năng lực thiết kế, tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm” có mức ảnh hưởng lớn nhất, tiếp theo lần lượt là yếu tố: Điều kiện tổ chức hoạt động; Nội dung và hình thức hoạt động; Mức độ tham gia và năng lực thực hiện của HS. Do vậy, các nhà trường và các cơ quan quản lý giáo dục cần chú trọng bồi dưỡng năng lực thiết kế và tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm cho GV toán, đồng thời bảo đảm các điều kiện tổ chức phù hợp để nâng cao hiệu quả triển khai Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Dù vậy, hạn chế của bài báo là dựa trên dữ liệu tự báo cáo, tiềm ẩn thiên lệch chủ quan. Các nghiên cứu tiếp theo nên sử dụng CFA hoặc SEM để kiểm định mô hình chặt chẽ hơn, đồng thời mở rộng phạm vi khảo sát nhằm tăng tính đại diện của mẫu và cung cấp bằng chứng toàn diện hơn cho việc nâng cao hiệu quả hoạt động thực hành và trải nghiệm trong thực tiễn dạy học môn Toán ở trường THPT.

Tài liệu tham khảo

- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Đinh Thị Loan (2020). Đề xuất một số hình thức thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán trung học cơ sở bằng tiếng Anh. *Tạp chí Giáo dục*, 475, 29-33.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. (2009). *Exploratory factor analysis multivariate data analysis*. Seventh Pearson new international ed (Harlow, UK: Pearson Education, 2014).
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lê Thị Thu Hương, Kim Ngọc (2020). Thiết kế, tổ chức một số hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán lớp 5. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 36, 48-52.
- Morris, T. H. (2019). Experiential learning - a systematic review and revision of Kolb's model. *Interactive Learning Environments*, 28(8), 1064-1077. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1570279>
- Nguyễn Danh Nam, Trịnh Ngọc Liên (2021). Tổ chức hoạt động trải nghiệm cho học sinh trong dạy học hình học 6 ở trường trung học cơ sở. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, 226(18), 107-115. <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.5255>
- Nguyễn Dương Hoàng, Nguyễn Đăng Xuân An (2025). Tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán lớp 8. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Đồng Tháp*, 14(số đặc biệt 01), 194-208. <https://doi.org/10.52714/dthu.14.01S.2025.1571>
- Nguyen, H. T. (2018). Designing experiential activity themes in teaching maths to lower secondary students congruent with the new general education curriculum in Vietnam. *American Journal of Educational Research*, 6(5), 396-402.
- Nguyễn Hữu Tuyển (2020). Hiệu quả của việc tổ chức các hoạt động học trải nghiệm trong dạy học môn Toán cấp trung học cơ sở. *Tạp chí Giáo dục*, 477, 37-40.
- Nguyễn Ngọc Giang, Nguyễn Thị Nga, Nguyễn Việt Dương (2022). Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học nội dung “Một số yếu tố thống kê” (Toán 6). *Tạp chí Giáo dục*, 22(18), 1-6. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/523>
- Nguyễn Thị Thanh Tâm, Phùng Ngọc Bích, Nguyễn Thị Định (2025). Thực trạng xây dựng và tổ chức hoạt động trải nghiệm trong môn Toán lớp 5 ở một số trường tiểu học tỉnh Phú Thọ. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Trường Đại học Hùng Vương*, 11(2), 76-82.
- Nguyễn Triệu Sơn, Đặng Hồng Minh, Nguyễn Thị Hải Thom (2021). Thiết kế hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp trong dạy học môn Toán ở trường trung học cơ sở. *Tạp chí Giáo dục*, 515, 19-22.
- Phan Anh Tuyển (2023). Tổ chức các hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán trung học phổ thông nhằm nâng cao năng lực mô hình hóa cho học sinh. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục*, 303(2), 85-90.
- Vũ Ngọc Hòa, Nguyễn Thanh Hưng, Lê Anh Vinh (2023). Một số vấn đề về tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán lớp 10. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 19(01), 38-43. <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12310107>