

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN THÁI ĐỘ CỦA GIÁO VIÊN THPT TRONG GIẢNG DẠY TRỰC TUYẾN MÔN HÓA HỌC TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG THÔNG QUA MÔ HÌNH CHẤP NHẬN CÔNG NGHỆ (TAM)

NGUYỄN THỊ THU HẰNG - Phòng Đào tạo Đại học, Trường Đại học Kỹ thuật Y Dược Đà Nẵng;
NGUYỄN THỊ THU HỒNG - Khoa Hóa học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng

SUMMARY:

EXPLORING HIGH SCHOOL CHEMISTRY TEACHERS' ATTITUDES TOWARD E-LEARNING BY APPLYING TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL: A CASE STUDY IN DANANG CITY

Entering the world 4.0 industrial revolution, information technology has brought about a state of change in education. In the context of the COVID-19 pandemic, most educational institutions have switched to e-learning to meet students' learning demands. By adopting Technology Acceptance Model, this research aims to explore factors affecting Chemistry teachers' attitudes toward e-learning at high schools in Danang city. After collecting samples via an online survey, a data set of 41 teachers who have experienced with online teaching was analyzed. The results indicate that perceived ease of use and perceived usefulness has statistically positive effects on teachers' attitude towards e-learning, with the influence coefficients of 0,649 ($p < 0,001$) and 0,333 ($p < 0,05$), respectively. The study's findings provide crucial information for educators and administrators in improving the quality of high school teacher training, thereby progressively achieving the highest online teaching efficiency.

Key words: E-learning, technology acceptance model, teachers' attitude, chemistry, high school

I. GIỚI THIỆU

Trước sự phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp, khi công nghệ thông tin đang tác động mạnh mẽ đến mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, thì hình thức học trực tuyến đang trở thành xu thế tất yếu của nền giáo dục 4.0 [1, 2]. Day học trực tuyến không chỉ dừng lại áp dụng ở bậc đại học mà đã lan tỏa đến những cấp bậc học thấp hơn bao gồm các trường trung học phổ thông (THPT) và được kì vọng sẽ mở ra cơ hội mới cho các cơ sở giáo dục [3]. Sự xuất hiện của đại dịch COVID-19 được coi là yếu tố bất ngờ thúc đẩy việc áp dụng hình thức học tập trực tuyến diễn ra nhanh và mạnh mẽ hơn. Mô hình dạy học mới này được coi là một trong những giải pháp tối ưu có khả năng đáp ứng nhu cầu cấp thiết trong học tập, giảng dạy và thuận lợi trong đào tạo nhiều cấp học, đặc biệt trong bối cảnh của dịch bệnh COVID-19. Tuy nhiên, để có lớp học thông minh, trường học thông minh, ngoài sự hỗ trợ của nền tảng công nghệ thông tin là chưa đủ, còn đòi hỏi rất lớn vào chất lượng nguồn nhân lực. Việc tiếp cận mang tính bất ngờ với việc dạy học trực tuyến đã mang đến nhiều lúng

túng cho đội ngũ giáo viên trong bước đầu làm quen và thích ứng với phương pháp dạy học mới này.

Vấn đề đặt ra là, bên cạnh việc triển khai áp dụng hình thức dạy học trực tuyến, cần quan tâm đến cảm nhận của giáo viên đối với hình thức này nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy. Các nghiên cứu về khía cạnh này đã được tiến hành ở nhiều nước, điển hình như ở Trung Quốc [4, 5], Hàn Quốc [6], Ấn Độ [7, 8], In-đô-nê-xi-a [9, 10],... với các lý thuyết được các tác giả vận dụng để giải thích bao gồm: lý thuyết tự quyết (self determination theory) và mô hình chấp nhận công nghệ (technology acceptance model - TAM). Mô hình TAM được xây dựng dựa trên lý thuyết về hành động hợp lý (TRA) và được công nhận rộng rãi là mô hình tin cậy trong việc dự đoán nhận thức dẫn đến ý định và hành vi chấp nhận công nghệ của người dùng [11]. Mô hình này cho thấy khả năng chấp nhận việc sử dụng hệ thống thông tin được xác định bởi hai yếu tố chính: nhận thức tính hữu ích và nhận thức dễ sử dụng. Do đó, TAM thường được áp dụng cho bất kỳ sự nghiên cứu nào về sự

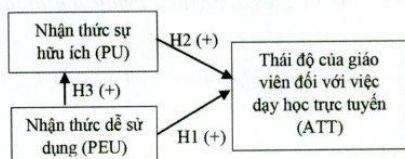
tương tác của con người với máy tính và công nghệ thông tin[12]. Với mục đích nghiên cứu thái độ của giáo viên khi áp dụng công nghệ dạy học theo hình thức trực tuyến, việc sử dụng TAM là phù hợp, qua đó, có thể giải thích được các yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức dẫn đến ý định và hành vi sử dụng máy tính và công nghệ thông tin của giáo viên. Trong khi đó, tại Việt Nam vẫn còn khá ít các nghiên cứu tập trung vào việc áp dụng TAM để đánh giá cảm nhận của giáo viên từ trải nghiệm hình thức dạy học trực tuyến. Thêm vào đó, đối với giảng dạy các môn khoa học thực

nghiệm như Hóa học, việc áp dụng hình thức dạy học trực tuyến cũng mang lại nhiều thách thức đối với giáo viên. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm tìm ra các yếu tố ảnh hưởng đến thái độ của giáo viên đối với việc giảng dạy môn Hóa học trong trường phổ thông bằng hình thức trực tuyến trên nền tảng mô hình TAM. Ngoài ra, một số đề xuất cũng được đưa ra nhằm giúp nâng cao chất lượng đào tạo giáo viên THPT, đáp ứng xu thế của cuộc cách mạng 4.0 trong giáo dục và đào tạo tại Việt Nam nói chung và Đà Nẵng nói riêng.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Xây dựng mô hình và giả thuyết nghiên cứu

Quan điểm chấp nhận công nghệ theo mô hình TAM của Davis (1989)[13] đã được nhiều nhà nghiên cứu trên thế giới vận dụng khi nghiên cứu về thái độ của người dạy đối với hình thức dạy học trực tuyến[6, 8, 9, 14-17]. Dựa trên sự kế thừa các kết quả từ những nghiên cứu vừa nêu trên, khi xét trong bối cảnh triển khai hình thức học tập trực tuyến tại Việt Nam, nghiên cứu này sử dụng mô hình TAM (Hình 1), theo đó thái độ của giáo viên đối với hình thức dạy học trực tuyến được đánh giá bằng hai nhân tố chính là nhận thức dễ sử dụng và nhận thức sự hữu ích.



Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Thái độ hướng đến việc dạy học trực tuyến: là “mức độ mà cá nhân cảm thấy tích cực hay tiêu cực về việc áp dụng máy tính và công nghệ thông tin trong việc dạy học, nó là yếu tố then chốt để quyết định sự thành công trong dạy học theo hình thức trực tuyến”[6, 15]. Khi giáo viên có thái độ tích cực đối với việc dạy học trực tuyến, điều đó sẽ giúp nâng cao chất lượng giáo dục và tạo động lực để người giáo viên đó vượt qua được những khó khăn và thách thức trong việc áp dụng phương pháp dạy học mới này[18].

Nhận thức dễ sử dụng: là “mức độ mà một cá nhân đó tin rằng việc sử dụng một hệ thống cụ thể nào đó sẽ không tốn quá nhiều công sức của họ”[13]. Các nghiên cứu gần đây đã khẳng định rằng việc dễ dàng thao tác, sử dụng, và điều khiển hệ thống dạy học trực tuyến có sự tác động tích cực đến thái độ của giáo viên khi sử dụng hình thức này[4, 6, 14, 16, 17, 19]. Từ đó, đề xuất giả thuyết nghiên cứu sau:

H1: Nhận thức dễ sử dụng có ảnh hưởng tích cực đến thái độ của giáo viên khi sử dụng hình thức dạy học trực tuyến.

Nhận thức sự hữu ích: là “việc mà một cá nhân tin rằng sử dụng một hệ thống đặc thù sẽ nâng cao sự hiệu quả của họ”[13]. Kết quả từ các nghiên cứu chỉ ra rằng nhận thức về tính hữu ích càng cao thì sẽ có ảnh hưởng càng lớn đến thái độ của giáo viên đối với hình thức dạy học trực tuyến[6, 14, 16, 19, 20]. Do đó, đề xuất giả thuyết sau:

H2: Nhận thức sự hữu ích có ảnh hưởng tích cực đến thái độ của giáo viên khi sử dụng hình thức dạy học trực tuyến.

Ngoài ra, trong mô hình TAM[13], mối quan hệ mật thiết giữa nhận thức dễ sử dụng và nhận thức sự hữu ích cũng được đề cập đến, trong đó, nhận thức dễ sử dụng sẽ càng cao thì nhận thức về sự hữu ích càng tăng. Từ đó, đề xuất giả thuyết nghiên cứu sau:

H3: Nhận thức dễ sử dụng có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích của giáo viên khi sử dụng hình thức dạy học trực tuyến.

2. Thiết kế bảng hỏi điều tra

Phiếu khảo sát được thiết kế dựa vào nền tảng lý thuyết từ các nghiên cứu khác và các thang đo được điều chỉnh phù hợp với điều kiện thực tế về tình hình dạy học trực tuyến tại các trường THPT trong thời gian giãn cách xã hội do ảnh hưởng của dịch bệnh COVID-19. Nội dung phiếu khảo sát gồm hai phần. Phần 1 tập trung vào việc sử dụng các câu hỏi (Bảng 1) theo thang điểm Likert 5 mức độ (từ 1 điểm tương ứng với trả lời là Hoàn toàn không đồng ý cho đến 5 điểm tương ứng với trả lời là Hoàn toàn đồng ý) để đo lường ba biến tiềm ẩn được nêu trong mô hình nghiên cứu (nhận thức về tính dễ sử dụng, nhận thức sự hữu ích, và thái độ của giáo viên đối với việc dạy học trực tuyến). Phần 2 bao gồm các câu hỏi về thông tin của người được phỏng vấn.

Để đánh giá tính phù hợp và khả thi của phiếu câu hỏi, khảo sát sơ bộ được tiến hành với sự tham gia của 5 giáo viên giảng dạy môn Hóa học tại 5 trường THPT khác nhau trên địa bàn thành phố Đà Nẵng. Sau khi thu thập các ý kiến về nội dung, tính dễ hiểu của bảng câu hỏi, nhóm nghiên cứu tiến hành phân tích và đánh giá các ý kiến đóng góp về lỗi lệ, bố cục, độ rõ ràng của bảng câu hỏi, từ đó điều chỉnh và hoàn thành bảng câu hỏi chính thức.

Bảng 1: Tổng hợp các khía cạnh trong từng thang đo

Biến quan sát của nhân tố	Nguồn tham khảo
Nhận thức sự hữu ích	
PU1. Day học trực tuyến giúp ích công việc giảng dạy của tôi	[6, 19]
PU2. Day học trực tuyến hỗ trợ công việc giảng dạy của tôi	[19]
PU3. Day học trực tuyến giúp tôi giảng dạy hiệu quả	[6, 14, 16, 20]
PU4. Day học trực tuyến giúp tôi nâng cao kiến thức, kĩ năng mới	[6, 14, 16, 20]
Nhận thức dễ sử dụng	
PEU1. Tôi thấy dễ dàng khi áp dụng hình thức dạy học trực tuyến	[6, 14, 16, 20]
PEU2. Giao diện và chức năng của hệ thống dạy học trực tuyến (Zoom, MS Team, Google Meet,...) rõ ràng, dễ sử dụng	[4, 14, 17, 19]
PEU3. Tôi có thể dễ dàng ứng dụng việc dạy học trực tuyến để giảng dạy các bài giảng theo thiết kế của mình	[6, 14, 16]
Thái độ của giáo viên đối với việc dạy học trực tuyến	
AT1. Thật thú vị khi dạy trực tuyến	[14]
AT2. Day học trực tuyến là cần thiết trong giáo dục hiện đại	[14, 21]
AT3. Tôi cảm thấy thích dạy trực tuyến	[14, 15, 19]

3. Lấy mẫu và thu thập số liệu

Nghiên cứu này áp dụng hình thức khảo sát trực tuyến bằng Google Form để thu thập dữ liệu sơ cấp, qua đó, tiến hành phỏng vấn trực tuyến các giáo viên dạy môn Hóa học ở một số trường THPT công lập tọa lạc ở 06 quận và 01 huyện trên địa bàn thành phố Đà Nẵng. Việc lựa chọn các trường THPT dựa trên phương pháp lấy mẫu thuận tiện, nhóm nghiên cứu liên hệ với Lãnh đạo từng trường, nếu nhận được sự đồng ý, thì tiến hành các bước tiếp theo để thu thập số liệu, nếu không nhận được sự đồng ý (hoặc không liên lạc được) thì chuyển sang trường tiếp theo. Kết quả là, có 11 trường đồng ý tham gia phỏng vấn, bao gồm: 02 trường thuộc quận Thanh Khê, 02 trường thuộc quận Hải Châu, 02 trường thuộc quận Liên Chiểu, 02 trường thuộc quận Sơn Trà, 01 trường thuộc quận Cẩm Lệ, 01 trường thuộc quận Ngũ Hành Sơn và 01 trường thuộc huyện Hòa Vang. Dưới sự cho phép của Lãnh đạo các trường THPT, link phỏng vấn được gửi đến Tổ trưởng Tổ Hóa, và được gửi đến các giáo viên phụ trách giảng dạy môn Hóa học. Tổng số người được gửi link phỏng vấn là 55, thu về 46 câu trả lời, trong đó số câu trả lời hợp lệ được đưa vào nghiên cứu chính thức là 41 phiếu, đảm bảo giá trị về số mẫu tối thiểu là 30 khi ước lượng cỡ mẫu bằng power analysis[22, 23].

4. Phân tích dữ liệu

Các phương pháp dùng để phân tích số liệu trong nghiên cứu này bao gồm: (1) Thống kê mô tả; (2) Phân tích nhân tố khám phá; (3) Kiểm định Cronbach's alpha; (4) Mô hình cấu trúc tuyến tính. Dữ liệu thu thập được xử lý, phân tích bằng phần mềm SPSS 22 (IBM) và AMOS 22 (IBM).

III. KẾT QUẢ VÀ BÌNH LUẬN

1. Thống kê mô tả

Sau khi tiến hành thống kê mô tả, dữ liệu và một số thông tin của mẫu như: giới tính, tuổi, trình độ đào tạo, số năm kinh nghiệm giảng dạy được tóm tắt và trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2: Thống kê mô tả và tần số về cá nhân được khảo sát

Yếu tố	Tần số (số người)	Phần trăm (%)
Giới tính		
Nữ	33	80,49
Nam	8	19,51
Tuổi		
22-29	5	12,20

Yếu tố	Tần số (số người)	Phần trăm (%)
30-39	22	53,66
40-49	12	29,27
50-59	2	4,88
Trình độ đào tạo		
Đại học	21	51,22
Thạc sĩ	20	48,78
Số năm giảng dạy		
Dưới 10 năm	11	26,83
11-15 năm	19	46,34
Trên 15 năm	11	26,83
Tổng cộng	41	100,00

Đa số giáo viên tham gia phỏng vấn là nữ, chiếm 80,49% và tất cả đạt trình độ đào tạo là đại học và thạc sĩ (51,22% và 48,78%, theo thứ tự). Độ tuổi của những người tham gia khảo sát hầu hết trong khoảng từ 30 đến 39 tuổi, chiếm hơn một nửa số người tham gia khảo sát (22/41), tương đồng với số năm công tác giảng dạy năm nhiều nhất trong khoảng từ 11 đến 15 năm (19/41).

2. Phân tích nhân tố khám phá EFA và kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha

Kết quả phân tích nhân tố khám phá cho thang đo các biến quan sát độc lập cho thấy rằng hệ số KMO = 0,818 > 0,7 chứng tỏ việc sử dụng mô hình phân tích nhân tố khám phá EFA phù hợp và có ý nghĩa thống kê; giá trị sig. trong kiểm định Bartlett's đều = 0,000 < 0,05 thể hiện các mục hỏi có tương quan với nhau[24]. Kết quả cũng chỉ ra

rằng, chỉ số Eigenvalue (đại diện cho phần biến thiên được giải thích bởi mỗi nhân tố) bằng 1,100 > 1, tổng phương sai trích là 73,24%, cho thấy các nhóm nhân tố được trích ra có ý nghĩa tóm tắt thông tin tốt nhất[24]. Các hệ số tải nhân tố đều lớn hơn 0,5 cho thấy sự phù hợp của dữ liệu đưa vào.

Kết quả kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha cho thấy ba nhóm nhân tố bao gồm: nhận thức sự hữu ích (PU1, PU2, PU3, PU4); nhận thức dễ sử dụng (PEU1, PEU2, PEU3); thái độ của giáo viên đối với việc dạy học trực tuyến (ATT) cho thấy rằng thang đo độc lập và phụ thuộc được sử dụng trong nghiên cứu là phù hợp và đáng tin cậy. Cụ thể, giá trị Cronbach's Alpha của ba nhân tố trên lần lượt là 0,838; 0,858; 0,811, đều lớn hơn 0,7 và không có biến đo lường nào có tương quan bé hơn 0,3[24].

III. MÔ HÌNH CẤU TRÚC TUYẾN TÍNH

1. Kiểm định mô hình đo lường

Để đánh giá độ tin cậy của thang đo, nghiên cứu sử dụng hệ số tin cậy tổng hợp CR, tổng phương sai trích AVE và hệ số tải nhân tố đơn lẻ. Trong đó, CR phải lớn hơn 0,7, AVE và hệ số tải phải lớn hơn 0,5 thì có ý nghĩa về giá trị về độ tin cậy và độ hội tụ của thang đo[24, 25]. Kết quả tính toán về các giá trị này đều đạt yêu cầu và được trình bày ở Bảng 3.

Để đánh giá tính phân biệt của thang đo, tỉ số Heterotrait-monotrait (HTMT) được sử dụng, với ngưỡng đánh giá được đề xuất là nhỏ hơn 0,9[26]. Bảng 3 cho thấy tính phân biệt của thang đo đạt yêu cầu.

Kết quả của mô hình đo lường cho thấy rằng các tiêu chuẩn về tính hội tụ đều và tính phân biệt đều thỏa mãn, phù hợp để dự báo mô hình cấu trúc cũng như kiểm tra các giả thuyết có liên quan.

Để đánh giá độ phù hợp của mô hình đo lường trong phân tích nhân tố khẳng định, các chỉ số độ phù hợp của mô hình được trình bày trong Bảng 4 đều thỏa mãn ngưỡng tiêu chuẩn, cho thấy rằng mô hình đo lường phù hợp với bộ dữ liệu thu thập được.

Bảng 3: Kết quả kiểm định tính hội tụ và phân biệt của thang đo

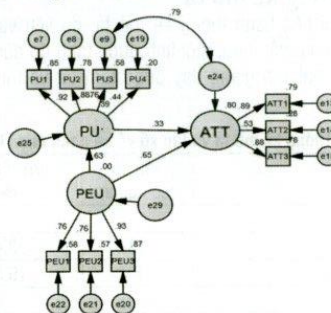
Nhân tố	Biến quan sát	Hệ số tải	CR	AVE	Tỉ số HTMT		
					PU	PEU	ATT
Nhận thức sự hữu ích (PU)	PU1	0.908	0.895	0.739			
	PU2	0.870					
	PU3	0.798					
	PU4	0.454					
Nhận thức dễ sử dụng (PEU)	PEU1	0.776	0.828	0.559	0.669		
	PEU2	0.757					
	PEU3	0.924					
Thái độ của giáo viên đối với việc dạy học trực tuyến (ATT)	ATT1	0.869	0.829	0.628	0.846	0.874	
	ATT2	0.550					
	ATT3	0.909					

Bảng 4: Giá trị các chỉ số độ phù hợp mô hình

Chỉ số phù hợp mô hình	Giá trị	Ngưỡng tiêu chuẩn [24]	Kết luận
Chi-Square/bậc tự do (CMIN/df)	1.224	≤ 2	Tốt
Chỉ số phù hợp tương đối (CFI)	0.971	≥ 0.95	Rất tốt
Chỉ số về sự phù hợp tốt (GFI)	0.860	≥ 0.85	Chấp nhận được
Chỉ số Tucker và Lewis (TLI)	0.959	≥ 0.95	Rất tốt
Chỉ số sai số xấp xỉ (RMSEA)	0.075	≤ 0.08	Tốt

2. Kiểm định mô hình cấu trúc

Để chứng minh tính chính xác trong việc dự báo của mô hình, giá trị R² hiệu chỉnh (biến thiên từ 0 đến 1) được sử dụng làm thước đo, giá trị càng cao, chứng tỏ mức độ dự báo của mô hình càng tốt. Nghiên cứu này cho kết quả là R² = 0.80 (Hình 2), điều này nói lên rằng các nhân tố đưa vào mô hình giải thích được 80% sự biến thiên của thái độ của giáo viên đối với hình thức dạy học trực tuyến được giải thích bởi hai nhân tố đưa vào mô hình là nhận thức dễ sử dụng và nhận thức sự hữu ích, 20% còn lại là do các tác động của các yếu tố khác.



Hình 2. Kết quả mô hình cấu trúc

Kết quả kiểm định mô hình cấu trúc (Bảng 5) cho thấy cả ba giả thuyết được chấp nhận, với H1, H3 ở độ tin cậy 99% trong khi H2 tin cậy ở mức 95%. Kết quả ước lượng mô hình cấu trúc tuyến tính cho thấy các mối quan hệ được phát biểu trong các giả thuyết H1, H2, H3 đều có trọng số hồi quy dương nên kết luận rằng tất cả các nhân tố độc lập được đưa vào phân tích đều có sự tác động thuận chiều đến biến phụ thuộc.

Bảng 5: Kết quả kiểm định giả thuyết

Mối quan hệ giữa các biến	Hệ số tác động	Giá trị p	S.E	Kết luận
H1: PEU -> ATT	0,649	***	0,143	Chấp nhận giả thuyết
H2: PU -> ATT	0,333	0,014	0,113	
H3: PEU -> PU	0,627	***	0,194	

*** $p < 0,001$, S.E: sai số chuẩn

Theo đó, nhận thức về sử dụng (PEU) và nhận thức sự hữu dụng (PU) đều có ảnh hưởng tích cực đến thái độ của giáo viên trong việc áp dụng hình thức dạy học trực tuyến, nhưng tính dễ sử dụng có mức độ tác động mạnh hơn, thể hiện qua giá trị của hệ số beta lớn hơn, 0,649 (PEU -> ATT) so với 0,333 (PU -> ATT). Kết quả này cũng được kiểm chứng trong nghiên cứu của Nair and Das (2012)[9], cho thấy rằng nhận thức về sử dụng có vai trò quan trọng hơn nhận thức sự hữu ích khi xem xét trong bối cảnh học tập trực tuyến. Điều này hoàn toàn hợp lý trong trường hợp của nghiên cứu này, khi đối tượng tham gia khảo sát là giáo viên dạy môn Hóa ở trường THPT. Hóa học là môn thực nghiệm, do vậy, cảm nhận của giáo viên về sự hữu dụng của việc dạy qua hình thức trực tuyến sẽ bị hạn chế phần nào. Bên cạnh đó, trong một nghiên cứu khác tại Ấn Độ, kết quả cho rằng, chỉ nhận thức về sử dụng có tác động đến thái độ của giáo viên môn Toán khi dạy học bằng hình thức trực tuyến[8]. Điều này có thể giải thích như sau, việc giáo viên dễ dàng tiếp cận, thao tác và sử dụng hệ thống sẽ kích thích và tạo điều kiện để từ đó khuyến khích người dạy hào hứng tham gia vào việc dạy học trực tuyến. Ngoài ra, kết quả từ nghiên cứu này cũng chỉ ra rằng nhận thức về sử dụng cũng có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích của việc sử dụng hình thức trực tuyến trong dạy học. Điều này phù hợp với kết quả đã công bố của nghiên cứu trước đây[8, 9]. Cụ thể, việc dễ dàng sử dụng sẽ giúp người dùng tập trung vào các thông tin hơn tạo nên hiệu quả cao.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra mối quan hệ tương quan thuận giữa nhận thức sự hữu ích và nhận thức về sử dụng với thái độ của giáo viên giảng dạy môn Hóa học ở các

trường THPT thông qua mô hình nghiên cứu được đề xuất. Dựa vào kết quả đó, một số giải pháp sau đây đề xuất nhằm giúp nâng cao chất lượng trong quá trình dạy học trực tuyến, đáp ứng xu thế tất yếu của cuộc cách mạng 4.0 trong giáo dục và đào tạo. Cụ thể:

(1) Đối với công tác quản lý giáo dục: Tăng cường bồi dưỡng đội ngũ giáo viên có kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số, bao gồm các kỹ năng cơ bản như kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin, sử dụng thành thạo các phần mềm, hệ thống dạy học trực tuyến.

(2) Đối với công tác đào tạo giáo viên THPT: song song với việc cung cấp các kiến thức chuyên môn, chuyên ngành, các giáo viên tương lai nên được đào tạo kỹ năng mềm, thành thạo trong phối hợp sử dụng công nghệ để có thể nhanh chóng đáp ứng được những đòi hỏi cấp thiết của thực tiễn thực hành nghề nghiệp trong thời kỳ giáo dục 4.0. Các cơ sở đào tạo đội ngũ giáo viên nên cần nhắc xây dựng các học phần Thực hành, Thực tập sư phạm trong đó có tích hợp mô hình dạy học trực tuyến; hướng đến trang bị đầy đủ kiến thức, kỹ năng và thái độ để các giáo viên tương lai có thể thích ứng với sự thay đổi về cách thức dạy học hiện đại trong giai đoạn phát triển số.

(3) Đối với giáo viên THPT: giáo viên cũng cần tự trang bị các thao tác, kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin và sử dụng thành thạo các phần mềm, hệ thống dạy học trực tuyến, ứng dụng linh hoạt và sáng tạo các công cụ hỗ trợ cho việc soạn giảng, và luôn có thái độ tích cực đối với việc dạy học trực tuyến, điều đó sẽ giúp nâng cao chất lượng đào tạo bằng hình thức trực tuyến và tạo động lực để vượt qua được những khó khăn và thách thức trong việc áp dụng phương pháp dạy học mới này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] N. V. Trọng, "Các yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức kết quả học tập và sự hài lòng của sinh viên trong dạy học trực tuyến," *Journal of Science & Technology*, vol. 57, no. 1, pp. 125-131, 2021.
- [2] P. T. M. Hằng, "Đánh giá sự hài lòng của sinh viên đối với hoạt động giảng dạy E-learning ở Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai," *Tạp chí Giáo dục*, vol. 476, no. K12, pp. 49-54, 2020.
- [3] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT*, Hà Nội, ngày 30 tháng 03 năm 2021, Quy định về quản lý và tổ chức dạy học trực tuyến trong cơ sở giáo dục phổ thông và cơ sở giáo dục thường xuyên, 2021.
- [4] M. Wang, M. Wang, H. Zhang, Y. Cui, X. Zhai, and M. Ji, "Art Teachers' Attitudes Toward Online Learning: An Empirical Study Using Self Determination Theory," *Frontiers in psychology*, vol. 12, p. 1031, 2021.

- [5] P. Wang, T. Chen, J. Liu, and H. Luo, "K-12 Teachers' Attitude Towards Online Learning Platforms During COVID-19 Epidemic in China," in *2020 Ninth International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT)*, IEEE, pp. 19-23, 2020.
- [6] H. Baber, "Modelling the acceptance of e-learning during the pandemic of COVID-19-A study of South Korea," *The International Journal of Management Education*, vol. 19, no. 2, p. 100503, 2021.
- [7] S. Chandwani, N. Singh, and G. Singh, "Attitude of Faculty Towards Online Teaching and Learning in Relation to Certain Variables: A Study During Coronavirus (COVID-19) Pandemic in India," *Library Philosophy and Practice*, pp. 1-13, 2021.
- [8] I. Nair and V. M. Das, "Using Technology Acceptance Model to assess teachers' attitude towards use of technology as teaching tool: A SEM Approach," *International Journal of Computer Applications*, vol. 42, no. 2, pp. 1-6, 2012.
- [9] M. Mailizar, A. Almantari, and S. Maulina, "Examining Teachers' Behavioral Intention to Use E-learning in Teaching of Mathematics: An Extended TAM Model," *Contemporary Educational Technology*, vol. 13, no. 2, p. ep298, 2021.
- [10] H. Hermanto, "Teachers' Attitude towards Online Learning during Covid-19 Pandemic in Indonesia," *Indonesian Journal of Development Studies*, vol. 1, no. 1, pp. 1-7, 2020.
- [11] F. Davis, "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems," 01/01 1985.
- [12] T. T. Hợp, "Tìm hiểu một số lý thuyết liên quan đến mô hình chấp nhận công nghệ," *Tạp chí Khoa học*, vol. 36, 2019.
- [13] F. D. Davis, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS quarterly*, pp. 319-340, 1989.
- [14] N. Fathema, D. Shannon, and M. Ross, "Expanding the Technology Acceptance Model (TAM) to examine faculty use of Learning Management Systems (LMSs) in higher education institutions," *Journal of Online Learning & Teaching*, vol. 11, no. 2, 2015.
- [15] T. Teo, "Students and teachers' intention to use technology: Assessing their measurement equivalence and structural invariance," *Journal of Educational Computing Research*, vol. 57, no. 1, pp. 201-225, 2019.
- [16] Y. C. Keong, O. Albadry, and W. Raad, "Behavioral intention of EFL teachers to apply e-learning," *Journal of Applied Sciences*, vol. 14, no. 20, pp. 2561-2569, 2014.
- [17] A. H. Yuen and W. W. Ma, "Exploring teacher acceptance of e-learning technology," *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, vol. 36, no. 3, pp. 229-243, 2008.
- [18] R. Taylor and D. Watson, *Lifelong Learning and the University: a post-Dearing agenda*. Routledge, 2003.
- [19] T. Teo, "Modelling the Influences of Beliefs on Pre-Service Teachers' Attitudes towards Computer Use," *European Journal of Educational Research*, vol. 1, no. 1, pp. 13-22, 2012.
- [20] D. Kisanga, "Determinants of teachers' attitudes towards e-learning in Tanzanian higher learning institutions," *International Review of Research in Open and Distributed Learning: IRRODL*, vol. 17, no. 5, pp. 109-125, 2016.
- [21] N. A. Jogezi, F. A. Baloch, M. Jaffar, T. Shah, G. K. Khilji, and S. Bashir, "Teachers' attitudes towards social media (SM) use in online learning amid the COVID-19 pandemic: the effects of SM use by teachers and religious scholars during physical distancing," *Heliyon*, vol. 7, no. 4, p. e06781, 2021.
- [22] J. Cohen, *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press, 2013.
- [23] J. C. Westland, "Lower bounds on sample size in structural equation modeling," *Electronic commerce research and applications*, vol. 9, no. 6, pp. 476-487, 2010.
- [24] J. F. Hair, *Multivariate data analysis : a global perspective*. Upper Saddle River, N.J.; London: Pearson Education (in English), 2010.
- [25] C. Fornell and D. F. Larcker, "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *J. Marketing Res.*, vol. 18, no. 1, pp. 39-50, 1981, doi: 10.2307/3151312.
- [26] J. Henseler, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, "A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling," *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 43, no. 1, pp. 115-135, 2015/01/01 2015, doi: 10.1007/s11747-014-0403-8. ❖

Phản biện: TS ĐÀO NGUYỆT SƯƠNG HUYỀN

