

## XÂY DỰNG VÀ KIỂM ĐỊNH THANG ĐO PHONG CÁCH HỌC TẬP CHO SINH VIÊN Y KHOA NĂM HAI TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ

Tống Khánh Ly, Đặng Thanh Hồng\*, Trương Trần Quốc Lộc, Nguyễn Hoàng Ái Nhi,  
Nguyễn Vũ Tiến và Phan Việt Hoàng Huy  
*Trung tâm Giáo dục Y học và Huấn luyện Kỹ năng y khoa, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ,  
Cần Thơ, Việt Nam*

\*Tác giả liên hệ: Đặng Thanh Hồng, e-mail: [dthong@ctump.edu.vn](mailto:dthong@ctump.edu.vn)

Ngày nhận bài: 21/8/2025. Ngày sửa bài: 11/9/2025. Ngày nhận đăng: 21/4/2026.

**Tóm tắt.** Nghiên cứu phát triển và kiểm định thang đo phong cách học tập VARK (Visual, Aural, Read/Write, Kinaesthetic) mở rộng cho sinh viên y khoa năm hai tại Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Thiết kế cắt ngang trên 300 sinh viên, bộ thang gồm năm nhân tố: Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic và Self-Assessment. Độ tin cậy Cronbach's alpha đạt 0,917; từng nhân tố 0,839–0,875. EFA xác nhận cấu trúc (KMO = 0,909;  $p < 0,001$ ), trích xuất năm nhân tố giải thích 64,38% phương sai. CFA củng cố mô hình với GFI = 0,938, CFI = 1,000, RMSEA = 0,000. Tải nhân tố 0,80–0,88 và tương quan thấp chứng minh giá trị hội tụ, phân biệt. Điểm mới là bổ sung Self-Assessment, tăng tính đa chiều và gắn với năng lực tự quản lý học tập.

**Từ khóa:** phong cách học tập, VARK, sinh viên y khoa, phân tích nhân tố khẳng định.

## DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A LEARNING STYLE SCALE FOR SECOND-YEAR MEDICAL STUDENTS AT CAN THO UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY

Tong Khanh Ly, Dang Thanh Hong\*, Truong Tran Quoc Loc, Nguyen Hoang Ai Nhi,  
Nguyen Vu Tien and Phan Viet Hoang Huy  
*Medical Education and Clinical Skills Training Center, Can Tho University of Medicine  
and Pharmacy, Can Tho, Vietnam*

\*Corresponding author: Dang Thanh Hong, e-mail: [dthong@ctump.edu.vn](mailto:dthong@ctump.edu.vn)

Received August 21, 2025. Revised September 11, 2025. Accepted April 21, 2026.

**Abstract.** The study developed and validated an extended VARK scale of learning styles for second-year medical students at Can Tho University of Medicine and Pharmacy. A cross-sectional design was used with 300 students, including five factors: Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic, and Self-Assessment. Cronbach's alpha was 0.917 (factors ranged from 0.839 to 0.875). EFA confirmed the structure (KMO = 0.909;  $p < 0.001$ ), explaining 64.38% of variance. CFA supported the model (GFI = 0.938, CFI = 1.000, RMSEA = 0.000). Factor loadings (0.80–0.88) and low correlations confirmed convergent and discriminant validity. The addition of Self-Assessment improves multidimensionality and supports self-regulated learning.

**Keywords:** learning styles, VARK, medical students, confirmatory factor analysis.

## 1. Mở đầu

Y học cá nhân hóa kết hợp trí tuệ nhân tạo và dữ liệu lớn đã cách mạng hóa phác đồ điều trị cá thể hóa, mở rộng khả năng tiếp cận chăm sóc sức khỏe (Mortaz Hejri & nnk, 2020). Các phương pháp giáo dục tiên tiến như chương trình tích hợp đa ngành (Phan, 2025), mô phỏng lâm sàng, công nghệ 3D và các công cụ đánh giá năng lực (mini-CEX, RIME) phát triển tư duy phân tích và kỹ năng ứng dụng của sinh viên. Chuẩn hóa quốc tế qua USMLE và hệ thống cấp phép hành nghề y khoa thiết lập tiêu chuẩn đánh giá năng lực toàn diện, mở rộng cơ hội nghề nghiệp toàn cầu. Tuy nhiên, để tối ưu hóa hiệu quả, hiểu rõ phong cách học tập cá nhân của sinh viên là cần thiết. Sự đa dạng trong cách tiếp nhận thông tin (thị giác, thính giác, đọc/viết, vận động) yêu cầu công cụ đo lường chính xác để cá nhân hóa quá trình học. Trong giáo dục y khoa với tính phức tạp cao, phát triển thang đo phong cách học tập phù hợp với đặc thù văn hóa và môi trường học tập địa phương là yếu tố then chốt để đảm bảo chất lượng đào tạo chuyên gia y tế có năng lực thực hành và tư duy đổi mới sáng tạo (Trần & nnk, 2025).

Phong cách học tập (PCHT) được nghiên cứu rộng rãi trong giáo dục y khoa để cải thiện giảng dạy. Theo Claxton và Murrell (1987), các mô hình phong cách học tập phân thành bốn danh mục: tính cách, xử lý thông tin, tương tác xã hội và ưu tiên giảng dạy. Thang đo Kolb phân loại người học thành bốn nhóm (Kolb, 1984), trong khi Honey & Mumford (1986) định nghĩa bốn kiểu: hành động, suy ngẫm, lí thuyết và thực dụng. Các công cụ khác như thang đo Canfield cũng được ứng dụng trong nghiên cứu giáo dục y khoa

Mô hình VARK (Visual, Aural, Read/Write, Kinaesthetic) được phát triển bởi Fleming và Mills (1992) đã chứng minh sự phù hợp cao hơn trong môi trường giáo dục y khoa nhờ tính đơn giản và tập trung vào các giác quan tiếp nhận thông tin. Mô hình VARK bao gồm: học tập qua hình ảnh (Visual) thông qua tranh, biểu đồ, sơ đồ; học tập qua thính giác (Aural) thông qua bài giảng, thảo luận, hội thảo; học tập qua đọc/viết (Read/Write) thông qua ghi chép và đọc tài liệu; học tập qua vận động (Kinaesthetic) thông qua trải nghiệm thực tế và thực hành (Kharb và cộng sự, 2013). Nghiên cứu của Trần Thị Diệu và nnk (2025) về khảo sát PCHT của 709 sinh viên y khoa tại Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh cho thấy phong cách Vận động (Kinesthetic - K) chiếm ưu thế, đặc biệt trong nhóm PCHT đa dạng, với tỉ lệ cao nhất là Thị giác-Vận động (VK) (49,54%). PCHT liên quan đến giới tính và nơi ở nhưng không ảnh hưởng đến học lực hay năm học. Mô hình VARK chỉ xác định sở thích tiếp nhận thông tin, thiếu khả năng đánh giá, tự điều chỉnh học tập và kỹ năng học suốt đời, những yếu tố quan trọng trong giáo dục y khoa.

PCHT là yếu tố quan trọng trong đào tạo y khoa, ảnh hưởng đến cách sinh viên tiếp nhận và xử lý thông tin. Mô hình VARK, đặc biệt là phong cách Vận động (Kinesthetic), phổ biến ở sinh viên y khoa. Các mô hình khác như Kolb, Felder-Silverman, và Grasha-Riechmann giúp đa dạng hóa phương pháp, hỗ trợ thiết kế chương trình đào tạo linh hoạt và cá nhân hóa (Duong & nnk, 2023). Các công cụ đo lường PCHT đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ SVYK phát triển chiến lược học tập hiệu quả, cải thiện kết quả học tập và loại bỏ các rào cản trong quá trình học tập, đồng thời giúp họ nhận thức được sự đa dạng trong PCHT của đồng nghiệp (Abdulghani & nnk, 2014; Chapman & Calhoun, 2006). Tuy nhiên, việc xác thực tâm lí học đối với các công cụ đo lường PCHT vẫn còn hạn chế với một số ít công cụ được kiểm chứng về tính hiệu lực và độ tin cậy trong môi trường giáo dục y khoa (Cook & nnk, 2007). Nghiên cứu này nhằm phát triển công cụ đo lường PCHT cho sinh viên y khoa (SVYK) năm 2 tại Trường Đại học Y Dược Cần Thơ (ĐHYDCT) dựa trên lí thuyết học tập đa dạng và các mô hình quốc tế (Al-Azawei & nnk, 2015). Thang đo được xây dựng nhằm hỗ trợ phân tích đặc điểm PCHT của SVYK, góp phần cung cấp cơ sở tham khảo cho cải tiến chương trình đào tạo và phát triển nguồn nhân lực y tế.

## 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên sinh viên y khoa hệ chính quy năm thứ hai đang học trong năm 2025 tại Trường Đại học Y Dược Cần Thơ nhằm xây dựng thang đo phong cách học tập.

**\* Tiêu chuẩn chọn mẫu**

Nhóm nghiên cứu lựa chọn khảo sát sinh viên y khoa năm hai vì đây là giai đoạn chuyển tiếp quan trọng từ các môn cơ sở sang chuyên ngành, khi PCHT đã ổn định sau thời kỳ thích nghi năm nhất nhưng chưa bị ảnh hưởng bởi áp lực lâm sàng như các năm cuối (Piumatti và cộng sự, 2020). Ngành y khoa có đặc thù chương trình đào tạo tích hợp đa phương thức (lí thuyết, thực hành, mô phỏng) đòi hỏi khả năng thích ứng linh hoạt giữa các PCHT khác nhau (Hernandez & nnk, 2020).

Người tham gia được đưa vào nghiên cứu khi đã được thông báo đầy đủ về mục đích, quy trình nghiên cứu và tự nguyện cung cấp sự đồng thuận có hiểu biết; đồng thời, người tham gia cần hoàn thành bảng câu hỏi đầy đủ, hợp lệ theo yêu cầu của nghiên cứu.

**\* Tiêu chuẩn loại trừ**

Nghiên cứu loại trừ:

- (1) Sinh viên không phải SVYK năm thứ hai tại ĐHYDCT.
- (2) Sinh viên từ chối tham gia hoặc không đồng thuận.
- (3) Sinh viên đã tham gia nghiên cứu cùng chủ đề trước đó (Cho & nnk, 2017)
- (4) Sinh viên vắng học kéo dài, bảo lưu hoặc nghỉ học.
- (5) Bảng câu hỏi không đầy đủ hoặc không hợp lệ.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

**\* Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu sử dụng thiết kế cắt ngang mô tả, thu thập dữ liệu bằng bộ câu hỏi tại một thời điểm trên nhóm đối tượng nghiên cứu đã chọn. Phân tích định lượng dữ liệu thu được để kiểm định giá trị và độ tin cậy của thang đo thông qua phương pháp phân tích nhân tố khám phá (EFA) để khám phá cấu trúc và phân tích nhân tố khẳng định (CFA) để xác nhận mô hình giả định.

**\* Cỡ mẫu**

Việc thực hiện phân tích yếu tố khám phá (EFA) và phân tích yếu tố xác nhận (CFA) đòi hỏi cỡ mẫu đủ lớn nhằm bảo đảm tính ổn định và khả năng khái quát hóa của kết quả; tuy nhiên, các tài liệu nghiên cứu hiện đưa ra những khuyến nghị khác nhau về cỡ mẫu.

Một nghiên cứu phát triển thang đo PCHT (LSS) cho sinh viên điều dưỡng sử dụng 156 sinh viên, tập trung vào kỹ năng thực hành và chăm sóc bệnh nhân. Cỡ mẫu vừa phải đảm bảo tính đồng nhất trong nhóm chuyên ngành, với cỡ mẫu nhỏ (100-200) phù hợp cho giai đoạn khám phá và xây dựng cấu trúc ban đầu (Abdollahimohammad & Ja'afar, 2014). Các nghiên cứu kiểm định thang đo khác đã sử dụng cỡ mẫu từ 99 đến hơn 1.400 sinh viên (Kappe và cộng sự, 2009; Yousef, 2019). Cỡ mẫu lớn giúp bao quát sự đa dạng về PCHT giữa các lĩnh vực, với sự kết hợp giữa lí thuyết, thực hành lâm sàng và kỹ năng giao tiếp, cần đủ lớn để phát hiện các sắc thái tinh tế, đảm bảo tính ổn định và khả năng tổng quát hóa.

Trong phân tích yếu tố, một nguyên tắc chung là cần tối thiểu 5-10 đối tượng tham gia cho mỗi mục (item) của bảng câu hỏi (Abdollahimohammad & Ja'afar, 2014). Với việc xây dựng một thang đo mới gồm 25 câu hỏi, thì cỡ mẫu khuyến nghị sẽ dao động từ 200 đến 400 sinh viên để có kết quả đáng tin cậy. Do vậy, để đảm bảo tính ổn định và đại diện, với mục tiêu đạt được mức độ mạnh về thông kê cho EFA và CFA, nhóm nghiên cứu đã khảo sát trên 300 sinh viên để tăng tính giá trị và độ tin cậy của mô hình yếu tố nghiên cứu.

**3. Nội dung đánh giá và quy trình nghiên cứu**

**3.1. Nội dung đánh giá**

Phát triển thang đo PCHT chuẩn hóa cho phép đánh giá chính xác các khía cạnh thị giác, thính giác, đọc/viết, vận động và năng lực tự nhận thức học tập của sinh viên, tạo cơ sở khoa học

để cá nhân hóa phương pháp giảng dạy hiệu quả (Trần & nnk, 2025).

Nghiên cứu sẽ tập trung vào việc đánh giá các nội dung chính sau:

- Nghiên cứu mô tả đặc điểm của sinh viên tham gia nghiên cứu: giới tính, dân tộc của SVYK.

- Các khía cạnh của PCHT: Đây là nội dung cốt lõi của thang đo. Thang đo sẽ bao gồm các mục được thiết kế để đo lường các ưu tiên hoặc cách tiếp cận học tập khác nhau. Các mô hình PCHT phổ biến như VARK (Thị giác, Thính giác, Đọc/Viết, Vận động) hoặc tương tự như các giai đoạn học tập của Kolb (1984) (Trải nghiệm, Quan sát, Phân tích, Áp dụng), Honey & Mumford (1986) cũng phân loại người học thành các nhóm tương ứng: Người hành động, Người suy tư, Người lí thuyết, và Người thực tế.

### 3.2. Quy trình nghiên cứu

Xây dựng bộ câu hỏi thang đo PCHT: Thang đo được phát triển theo cấu trúc hai thành phần dựa trên mô hình VARK mở rộng: (1) Thành phần VARK cốt lõi gồm bốn nhóm yếu tố Visual (thị giác), Aural (thính giác), Read/Write (đọc/viết) và Kinesthetic (vận động); (2) Thành phần Self-Assessment đánh giá năng lực tự nhận thức và điều chỉnh phong cách học tập.

- Quy trình phát triển câu hỏi:

Nhóm nghiên cứu đã phát triển và hoàn thiện bộ câu hỏi dựa trên cơ sở lí thuyết và tham khảo các nghiên cứu trước với các giai đoạn:

Giai đoạn 1 - Xây dựng bộ câu hỏi ban đầu: Tổng hợp 60 item từ các thang đo VARK chuẩn quốc tế của Fleming & Mills (1992) và các nghiên cứu thích ứng văn hóa trong giáo dục y khoa châu Á. Các item được lựa chọn dựa trên tiêu chí: (a) phản ánh đầy đủ 4 phương thức VARK gồm thị giác (Visual) (Burak & Gultekin, 2021), thính giác (Aural) (Vu & Dinh, 2020), đọc viết (Read/Write) (Saran và cộng sự, 2015), vận động (Kinesthetic) (Quinn & nnk, 2018), (b) phù hợp với đặc thù học tập y khoa (Gangadharan & nnk, 2025), (c) có khả năng đo lường ở bối cảnh Việt Nam (Vu & Dinh, 2020).

Giai đoạn 2 - Dịch thuật, đáp ứng đặc điểm văn hóa: Quy trình dịch thuật bởi chuyên gia độc lập, tổng hợp bản dịch, hỏi ý kiến người giảng dạy, đánh giá tương đương ngữ nghĩa và văn hóa phù hợp với giáo dục y khoa.

Giai đoạn 3 - Hiệu chỉnh nội dung bởi giảng viên y khoa, giảng viên chuyên ngành giáo dục, đo lường, đánh giá độ giá trị nội dung cho từng câu hỏi, phù hợp với sinh viên năm 2, phản ánh đúng cấu trúc nghiên cứu tương ứng.

Giai đoạn 4 - Nghiên cứu thử nghiệm với tối thiểu 30 sinh viên y khoa năm 2 (không thuộc mẫu chính) để kiểm tra độ rõ ràng ngôn ngữ, đánh giá thời gian hoàn thành, độ tin cậy của Cronbach's alpha sơ bộ cho từng thang đo thành phần, đánh giá định tính khả năng hiểu và phù hợp của câu hỏi từ người tham gia thử nghiệm.

Thang đo cuối cùng được hoàn thiện gồm 25 item (5 câu hỏi/thang đo thành phần cho 4 nhân tố VARK + 5 câu hỏi cho tự đánh giá (Self-Assessment)), sử dụng thang Likert 5 mức độ từ "Hoàn toàn không đồng ý" (1) đến "Hoàn toàn đồng ý" (5), với thời gian hoàn thành trung bình 8-10 phút cho mỗi phiếu khảo sát. Thu thập dữ liệu khảo sát trên 300 SVYK năm hai tại trường. Độ tin cậy của thang đo và các nhóm câu hỏi được kiểm định bằng Cronbach's Alpha ( $\geq 0,70$ ). EFA được thực hiện để xác định cấu trúc tiềm ẩn và loại bỏ biến có tải nhân tố thấp hoặc trùng lặp. CFA được áp dụng nhằm kiểm định mô hình cấu trúc và đánh giá độ phù hợp với dữ liệu. Tính hợp lệ hội tụ và phân biệt được kiểm tra để khẳng định giá trị sử dụng của thang đo.

- Xử lí và phân tích dữ liệu:

Phần mềm SPSS được sử dụng để nhập và làm sạch dữ liệu: kiểm tra dữ liệu thiếu, dữ liệu ngoại lai; tính toán độ tin cậy Cronbach's Alpha cho toàn bộ thang đo và từng nhóm nhân tố; thực hiện phân tích nhân tố khám phá (EFA) trên SPSS cho năm nhân tố, trọng số tải nhân tố của các câu hỏi. Sau đó, nhóm nghiên cứu sử dụng phần mềm AMOS để chạy phân tích nhân tố khẳng

định (CFA), đánh giá sự phù hợp của mô hình bằng các chỉ số: Chi-square, CFI, TLI, RMSEA, SRMR; đánh giá tính hội tụ và phân biệt của các nhân tố dựa trên các chỉ số AVE, Composite Reliability.

#### 4. Kết quả nghiên cứu

Nghiên cứu khảo sát 300 sinh viên y khoa năm thứ hai nhằm mô tả đặc điểm mẫu và làm cơ sở cho các phân tích tiếp theo. Đa số đối tượng là người Kinh; giới tính tương đối đồng đều, với nam chiếm 51,7% và nữ chiếm 48,3%.

**Bảng 1. Đặc điểm tuổi và dân tộc theo giới tính (n = 300)**

Đặc điểm mẫu		Nam	Nữ	Chung
Độ tuổi	Nhỏ nhất	19	19	19
	Lớn nhất	23	22	23
	Trung bình	20,15±0,89	20,06±0,52	20,07±0,51
Dân tộc	Kinh	131 (48,7%)	138 (51,3%)	269
	Hoa	3 (33,3%)	6 (66,7%)	9
	Khơ me	5 (38,5%)	8 (61,5%)	13
	Khác	3 (33,3%)	6 (66,7%)	9
	<b>Tổng cộng</b>	<b>155 (51,7%)</b>	<b>145 (48,3%)</b>	<b>300</b>

**Bảng 2. Kết quả phân tích độ tin cậy nhân tố Visual và Aural (n = 300)**

Nhóm nhân tố và từng chỉ báo	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại bỏ chỉ báo	Nhóm nhân tố và từng chỉ báo	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại bỏ chỉ báo
<i>Cronbach's Alpha (Visual) = 0,845</i>			<i>Cronbach's Alpha (Aural) = 0,859</i>		
Visual_1	0,645	0,816	Aural_1	0,691	0,826
Visual_2	0,662	0,811	Aural_2	0,688	0,827
Visual_3	0,639	0,818	Aural_3	0,717	0,819
Visual_4	0,658	0,812	Aural_4	0,636	0,840
Visual_5	0,658	0,812	Aural_5	0,647	0,837

Độ tin cậy (Cronbach's Alpha) của thang đo nhân tố Visual đạt 0,845 và nhân tố Aural đạt 0,859. Các hệ số tương quan biến-tổng dao động từ 0,636 đến 0,717, chứng tỏ thang đo có độ tin cậy cao và nhất quán nội bộ tốt.

**Bảng 3. Kết quả phân tích độ tin cậy nhân tố Read/Write và Kinesthetic (n = 300)**

Nhóm nhân tố và từng chỉ báo	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại bỏ chỉ báo	Nhóm nhân tố và từng chỉ báo	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại bỏ chỉ báo
<i>Cronbach's Alpha (Read/Write) = 0,839</i>			<i>Cronbach's Alpha (Kinesthetic) = 0,875</i>		
Read_1	0,627	0,811	Kines_1	0,724	0,845
Read_2	0,649	0,805	Kines_2	0,716	0,847
Read_3	0,650	0,805	Kines_3	0,710	0,848
Read_4	0,627	0,811	Kines_4	0,648	0,863
Read_5	0,658	0,802	Kines_5	0,729	0,843

Nhân tố Read/Write đạt Cronbach's Alpha = 0,839; các hệ số tương quan biến-tổng từ 0,627 đến 0,658. Nhân tố Kinesthetic có độ tin cậy cao hơn với Cronbach's Alpha = 0,875, hệ số tương

quan biến-tổng dao động 0,648 - 0,729. Cả hai nhân tố đều đạt độ tin cậy tốt (> 0,8).

**Bảng 4. Kết quả phân tích độ tin cậy nhân tố Self Assessment và toàn bộ thang đo (n=300)**

Nhóm nhân tố và từng chỉ báo	Hệ số tương quan biến tổng	Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại bỏ chỉ báo	Cronbach's Alpha thang đo = 0,917
<i>Cronbach's Alpha (Self Assessment) = 0,866</i>			
SelfAs_1	0,663	0,843	
SelfAs_2	0,729	0,826	
SelfAs_3	0,722	0,828	
SelfAs_4	0,660	0,844	
SelfAs_5	0,659	0,844	

Độ tin cậy nhân tố Self Assessment đạt 0,866 (> 0,7). Các chỉ báo SelfAs\_1 đến SelfAs\_5 có hệ số tương quan biến-tổng từ 0,659 đến 0,729, đảm bảo tính nhất quán nội tại. Thang đo tổng thể đạt  $\alpha = 0,917$ , khẳng định độ tin cậy cao.

**Bảng 5. Hệ số KMO và Bartlett's Test thang đo**

KMO and Bartlett's Test <sup>a</sup>		
<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>		0,909
Bartlett's Test of Sphericity	<i>Approx. Chi-Square</i>	3446,081
	<i>df</i>	300
	<i>Sig.</i>	0.000

a. Based on correlations

Kết quả kiểm định KMO = 0,909 (> 0,5) và Bartlett's Test có Chi-Square = 3446,081 với  $p < 0,001$  chứng tỏ dữ liệu phù hợp cho phân tích nhân tố khám phá.

**Bảng 6. Bảng giá trị tổng phương sai tích lũy của 5 nhóm nhân tố**

Component	Initial eigenvalues <sup>a</sup>			Extraction sums of squared loadings			Rotation sums of squared loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,629	30,518	30,518	7,629	30,518	30,518	3,409	13,636	13,636
2	2,623	10,491	41,008	2,623	10,491	41,008	3,251	13,002	26,638
3	2,275	9,100	50,108	2,275	9,100	50,108	3,212	12,846	39,484
4	1,892	7,568	57,676	1,892	7,568	57,676	3,131	12,522	52,007
5	1,652	6,607	64,284	1,652	6,607	64,284	3,069	12,277	64,284
6	0,743	2,973	67,257						
7	0,635	2,541	69,798						

Kết quả EFA trích xuất 5 nhân tố với eigenvalue > 1,0, giải thích 64,284% tổng phương sai tích lũy. Nhân tố 1 có eigenvalue cao nhất (7,629), đóng góp 30,518% phương sai.

**Bảng 7. Bảng ma trận xoay thang đo 5 nhóm nhân tố**

Rotated Component Matrix <sup>a</sup>					
	Component				
	1	2	3	4	5
Kines_1	0.803				

Kines_5	0.798				
Kines_2	0.781				
Kines_3	0.779				
Kines_4	0.721				
SelfAs_2		0.793			
SelfAs_3		0.789			
SelfAs_4		0.784			
SelfAs_5		0.750			
SelfAs_1		0.724			
Aural_2			0.781		
Aural_3			0.765		
Aural_1			0.764		
Aural_4			0.758		
Aural_5			0.738		
Visual_1				0.783	
Visual_5				0.759	
Visual_2				0.749	
Visual_3				0.742	
Visual_4				0.733	
Read_1					0.760
Read_3					0.757
Read_4					0.743
Read_5					0.718
Read_2					0.716
<i>Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.</i>					

a. Rotation converged in 6 iterations.

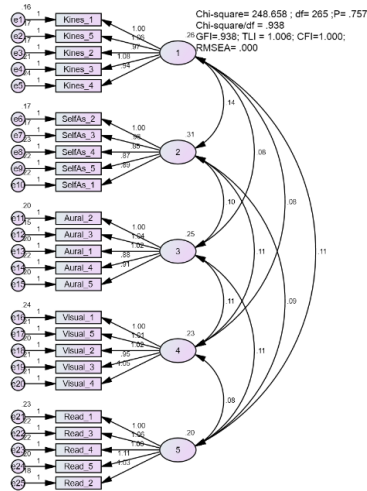
Ma trận xoay Varimax hội tụ sau 6 lần lặp, tất cả factor loadings > 0,7, đảm bảo tính phân biệt và hội tụ của 5 nhân tố.

Mô hình phân tích nhân tố khẳng định (CFA) năm nhân tố (Kinesthetic, Self-Assessment, Aural, Visual, Reading) thể hiện độ phù hợp xuất sắc với dữ liệu. Các chỉ số như Chi-square/df = 0.938 ( $p = 0.757$ ), GFI = 0.938, TLI = 1.006, CFI = 1.000, và RMSEA = 0.000 đều đạt tiêu chuẩn, khẳng định cấu trúc mô hình vững chắc. Hệ số tải nhân tố cao (0.80-0.88) chứng minh tính hội tụ mạnh mẽ của thang đo. Tương quan thấp giữa các nhân tố (0.08-0.14) minh chứng tính phân biệt rõ ràng giữa bốn PCHT và khả năng tự đánh giá. Điều này xác nhận độ tin cậy và giá trị của thang đo, đồng thời phản ánh năng lực tự quản lý và linh hoạt trong học tập (Hình 1).

Kết quả phân tích định lượng chứng minh chất lượng tâm lý đo lường khả quan của bộ công cụ VARK mở rộng. Độ tin cậy Cronbach's Alpha từng nhân tố vượt ngưỡng 0,8 (Visual: 0,845; Aural: 0,859; Read/Write: 0,839; Kinesthetic: 0,875; Self-Assessment: 0,866), thang đo tổng thể  $\alpha = 0,917$ , cao hơn tiêu chuẩn  $\alpha \geq 0,7$  (Souza và cộng sự, 2017). Hệ số tương quan biến-tổng 0,627-0,729 đảm bảo nhất quán nội bộ, phù hợp khuyến nghị > 0,3 cho thang đo tâm lý (horsu và cộng sự, 2020). Kết quả này thiết lập VARK mở rộng như công cụ đánh giá đa chiều PCHT phù hợp với bối cảnh giáo dục y học hiện đại.

Phân tích nhân tố khám phá (EFA) với chỉ số KMO = 0,909 và kiểm định Bartlett ( $p < 0,001$ ) xác nhận tính thích hợp của dữ liệu cho phân tích cấu trúc nhân tố, cao hơn ngưỡng KMO  $\geq 0,6$

được khuyến nghị cho phân tích nhân tố (Shrestha, 2021). Kết quả trích xuất 5 nhân tố giải thích 64,284% tổng phương sai tích lũy, với hệ số tải nhân tố đều trên 0,7, thể hiện sự phân biệt rõ nét giữa các thành phần của thang đo, đạt tiêu chuẩn cao hơn mức tối thiểu 0,5 thường được chấp nhận (Hadi và cộng sự, 2016).



**Hình 1 Sơ đồ phân tích nhân tố khẳng định 5 nhóm nhân tố**

Mô hình phân tích nhân tố khẳng định (CFA) với năm nhân tố cho thấy độ phù hợp cao với dữ liệu: Chi-square/df = 0.938 (p = 0.757), GFI = 0.938, TLI = 1.006, CFI = 1.000, RMSEA = 0.000 (Goretzko & nnk, 2024). Mặc dù vượt qua tiêu chuẩn khuyến nghị của Hu và Bentler (Hu & Bentler, 1999), các chỉ số này cần được đánh giá cẩn thận trong nghiên cứu khác. Theo Marsh và cộng sự (2004), TLI có thể vượt 1.0 trong trường hợp cấu trúc lý thuyết mạnh. Tuy nhiên, MacCallum & nnk (1996) cảnh báo rằng độ phù hợp hoàn hảo có thể là dấu hiệu của phù hợp quá mức và cần kiểm tra chéo.

Các hệ số tải nhân tố cao (0,80 - 0,88) chứng minh tính hội tụ mạnh mẽ, trong khi tương quan liên nhân tố thấp (0,08-0,14) khẳng định tính phân biệt giữa các PCHT Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic và năng lực Self-Assessment phù hợp với nguyên tắc tương quan liên nhân tố nên < 0,85 để đảm bảo tính phân biệt (Deng & nnk 2011).

## 5. Kết luận

Nghiên cứu phát triển thành công thang đo phong cách học tập VARK mở rộng cho sinh viên y khoa năm hai tại Trường ĐHYDCT, với các đặc tính tâm lý khả quan. Bộ công cụ gồm năm nhân tố (Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic, và Self-Assessment) đạt độ tin cậy Cronbach's Alpha = 0,917, với các chỉ số EFA và CFA đạt chuẩn kỹ thuật (KMO = 0,909; Chi-square/df = 0,938; GFI = 0,938; CFI = 1,000; RMSEA = 0,000). Đóng góp chính của thang đo này là sự tích hợp thành công Self-Assessment vào mô hình VARK truyền thống, tạo ra công cụ đa chiều phản ánh cả phong cách cảm quan và năng lực tự nhận thức học tập.

Mặc dù vậy, nghiên cứu còn một số hạn chế: (1) Phạm vi địa lý hẹp, hạn chế khả năng khái quát hóa; (2) Thiết kế cắt ngang không đánh giá tính ổn định theo thời gian của phong cách học tập; (3) Thiếu xác thực thực nghiệm về hiệu quả của thang đo; (4) Cần nghiên cứu kiểm tra chéo để xác thực các chỉ số phù hợp "hoàn hảo" trong CFA. Thang đo này có tiềm năng hỗ trợ nhận diện phong cách học tập và định hướng nghiên cứu cá nhân hóa hoạt động giảng dạy trong giáo dục y khoa.

**Ghi chú về tác giả:** ThS. BS. Đặng Thanh Hồng là giảng viên Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, Việt Nam. Các tác giả còn lại là sinh viên y khoa Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Tác giả 1: xây dựng ý tưởng, viết bản thảo, phân tích dữ liệu; Tác giả 2: phương pháp, phân tích dữ liệu, chỉnh sửa; Tác giả 3: kiểm tra bản thảo; Tác giả 4: đánh giá bố cục; Tác giả 5, 6: giám sát, phản biện.

**Tuyên bố về xung đột lợi ích.** Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

**Lời cảm ơn.** Nghiên cứu này được tài trợ bởi Đề tài Khoa học và Công nghệ cấp Trường Đại học Y Dược Cần Thơ thực hiện theo QĐ số 1900/QĐ-ĐHYDCT ngày 22/5/2025.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Abdollahimohammad, A., & Ja'afar, R. (2014). Learning Style Scales: a valid and reliable questionnaire. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 11, 22. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2014.11.22>
- Abdulghani, M., và cộng sự. (2014). What factors determine academic achievement in high achieving undergraduate medical students? A qualitative study. *Medical Teacher*, 36(Issue sup1), S43-S48. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.886011>
- Al-Azawei, A., và cộng sự. (2015). A psychometric analysis of the reliability and validity of the index of learning styles (ILS). *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 7(3), 46-46. <https://doi.org/10.5539/ijps.v7n3p46>
- Burak, D., & Gultekin, M. (2021). Verbal-Visual Learning Styles Scale: Developing a scale for primary school students. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 3(2), 287-303. <https://doi.org/10.46328/ijonsec.171>
- Chapman, D. M., & Calhoun, J. G. (2006). Validation of learning style measures: implications for medical education practice. *Medical Education*, 40(6), 576-583. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02476.x>
- Cho, K. K., và cộng sự. (2017). Medical student changes in self-regulated learning during the transition to the clinical environment. *BMC Med Educ*, 17, 59. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-0902-7>
- Claxton, C., & Murrell, P. (1987). *Learning styles: Implications for improving education practices (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4)*. Association for the Study of Higher Education.
- Cook, D. A., và cộng sự. (2007). Instructional methods and cognitive and learning styles in web-based learning: report of two randomised trials. *Medical Education*, 41(9), 897-905. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2007.02822.x>
- Deng, Y.-Q., và cộng sự. (2011). Psychometric properties of the Chinese translation of the mindful attention awareness scale (MAAS). *Mindfulness*, 3(1), 10-14. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0074-1>
- Dương, T., và cộng sự. (2023). Tổng quan nghiên cứu về phong cách học tập của sinh viên - Nhận định ban đầu và định hướng nghiên cứu. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 4, 12-18.
- Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not Another Inventory, Rather a Catalyst for Reflection. *To Improve the Academy*, 11, 137-155. <https://doi.org/10.1002/j.2334-4822.1992.tb00213.x>
- Gangadharan, S., và cộng sự. (2025). The relationship between preferred learning styles and academic achievement of undergraduate health sciences students compared to other disciplines at a university in Oman. *Advances in Medical Education and Practice*, 16, 13-28. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S491487>
- Goretzko, D., và cộng sự. (2024). Evaluating Model Fit of Measurement Models in Confirmatory Factor Analysis. *Educ Psychol Meas*, 84(1), 123-144. <https://doi.org/10.1177/00131644231163813>
- Hadi, N., và cộng sự. (2016). An easy approach to exploratory factor analysis: Marketing perspective. *Journal of Educational and Social Research*, 6(1), 215-223. <https://doi.org/10.5901/jesr.2016.v6n1p215>
- Hernandez, J., và cộng sự. (2020). Learning Styles/Preferences Among Medical Students: Kinesthetic Learner's Multimodal Approach to Learning Anatomy. *Med.Sci.Educ*, 30, 1633-1638. <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01049-1>
- Honey, P., & Mumford, A. (1986). *The manual of learning styles*. Peter Honey Associates.

- horsu, D., và cộng sự. (2020). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(3), 1537–1545. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
- Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Kappe, F., và cộng sự. (2009). A predictive validity study of the Learning Style Questionnaire (LSQ) using multiple, specific learning criteria. *Learning and Individual Differences*, 19(4), 464-467. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.04.001>
- Kharb, P., và cộng sự. (2013). The learning styles and the preferred teaching-learning strategies of first year medical students. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7(6), 1089-1092. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5809.3090>
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- MacCallum, R., và cộng sự. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130–149. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>
- Marsh, H., và cộng sự. (2024). In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-Testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dangers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) Findings. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 11(3), 320–341. [https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103\\_2](https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2)
- Mortaz Hejri, S., và cộng sự. (2020). The utility of mini-Clinical Evaluation Exercise in undergraduate and postgraduate medical education: A BEME review: BEME Guide No. 59. *Med Teach*, 42(2), 125-142. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1652732>
- Phan, T. (2025). EFFECTS OF BLENDED LEARNING ON STUDENTS' MOTIVATION. *Journal of Science Educational Science*, 70(4), 60–69. <https://doi.org/10.18173/2354-1075.2025-0069>
- Piumatti, G., và cộng sự. (2020). Patterns of Change in Approaches to Learning and Their Impact on Academic Performance Among Medical Students: Longitudinal Analysis. *Teaching and Learning in Medicine*, 33(2), 173–183. <https://doi.org/10.1080/10401334.2020.1814295>
- Quinn, M., và cộng sự. (2018). What type of learners are your students? Preferred learning styles of undergraduate gross anatomy students according to the index of learning styles questionnaire. *Anatomical Sciences Education*, 11(4), 358-365. <https://doi.org/10.1002/ase.1748>
- Saran, R., và cộng sự. (2015). Assessment of learning preferences among dental students using Visual, Aural, Read-Write, Kinesthetic questionnaire: An institutional experience. *Journal of Dental Education and Ethics*, 2, 10-12.
- Shrestha, N. (2021). Factor analysis as a tool for survey analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 9(1), 4-11. <https://doi.org/10.12691/ajams-9-1-2>
- Souza, A., và cộng sự. (2017). Psychometric properties in the evaluation of reliability and validity. *Epidemiol Serv Saude*, 26(3), 649-659. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>
- Trần, T., và cộng sự. (2025). Đặc điểm phong cách học tập theo mô hình VARK của sinh viên Y khoa. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, 28(2), 51-57. <https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2025.02.07>
- Vu, V., & Dinh, N. (2020). Demystifying perceptual learning style preferences of Vietnamese university freshmen in English academic achievement. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(9), 356-372.
- Yousef, D. (2019). Exploring the Reliability and Validity of the Learning Styles Questionnaire (LSQ) in an Arab Setting. *Quality Assurance in Education: An International Perspective*, 27(4), 446-464. <https://doi.org/10.1108/QAE-10-2018-0113>