

## Đánh giá mức độ sẵn sàng của sinh viên về mô hình học tập hỗn hợp blended learning có sử dụng mô phỏng thực tại ảo

Hồ Đắc Trường An<sup>1</sup>, Lê Hồ Thị Quỳnh Anh<sup>1</sup>, Chế Thị Len Len<sup>1</sup>, Dương Quang Tuấn<sup>1</sup>, Nguyễn Minh Huy<sup>2</sup>,  
Huỳnh Văn Minh<sup>3</sup>, Nguyễn Minh Tâm<sup>1</sup>, Lê Văn Chi<sup>3\*</sup>

(1) Trung tâm Y học gia đình, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

(2) Trung tâm Công nghệ thông tin, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

(3) Bộ môn Nội, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

### Tóm tắt

**Đặt vấn đề:** Việc đánh giá mức độ sẵn sàng học tập của sinh viên ngày càng quan trọng giúp xây dựng môi trường dạy-học hiệu quả, đặc biệt từ khi các mô hình học tập hỗn hợp và trực tuyến được triển khai rộng rãi trong giáo dục y khoa. Nghiên cứu này nhằm (1) Đánh giá độ tin cậy và giá trị của thang đo “mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến” và (2) Xác định mức độ sẵn sàng của sinh viên đối với phương pháp học tập blended learning sử dụng thực tế ảo và các yếu tố liên quan. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện trên 102 sinh viên y khoa năm thứ 5, sử dụng thang đo “mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến” phiên bản Việt Nam gồm 16 mục theo 4 thành tố chính: “khả năng học tập tự định hướng”, “động cơ học tập”, “khả năng thành thạo về máy tính và internet”, “khả năng giao tiếp trực tuyến”. Dữ liệu được phân tích dựa trên phân tích nhân tố khám phá và phân tích nhân tố khẳng định. Sử dụng phân tích tương quan của Pearson để phân tích mối liên quan giữa các thành tố của thang đo. **Kết quả:** Phân tích nhân tố cho thấy mô hình phù hợp với thang đo “mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến” trong bối cảnh khóa học blended learning. Sinh viên sẵn sàng học tập theo mô hình blended learning, trong đó “khả năng học tập tự định hướng” là khía cạnh có điểm sẵn sàng cao nhất, tiếp theo là “động cơ học tập” và “khả năng thành thạo về máy tính và internet”. Có mối tương quan mạnh trên tất cả các khía cạnh của thang đo “mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến” ( $p < 0,001$ ). Giới tính, định hướng nghề nghiệp y khoa, mức độ thành thạo máy tính và trải nghiệm về môi trường giáo dục y khoa liên quan có ý nghĩa thống kê với các khía cạnh của thang đo “mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến”. **Kết luận:** Thang đo “mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến” là một công cụ đo lường đáng tin cậy và có giá trị trong việc đánh giá mức độ sẵn sàng đối với khóa học hỗn hợp blended learning có sử dụng thực tế ảo. Cần xây dựng một thang đo đáng tin cậy để đánh giá nhận thức và sự sẵn sàng của giảng viên khi dịch từ giảng dạy truyền thống sang dạy học kết hợp.

**Từ khóa:** phân tích nhân tố khẳng định, mô hình học tập kết hợp, thang đo mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến, thực tế ảo, giáo dục y khoa.

### Abstract

## Assessing the readiness of medical students for blended learning model using virtual reality

Ho Dac Truong An<sup>1</sup>, Le Ho Thi Quynh Anh<sup>1</sup>, Che Thi Len Len<sup>1</sup>, Duong Quang Tuan<sup>1</sup>, Nguyen Minh Huy<sup>2</sup>,  
Huynh Van Minh<sup>3</sup>, Nguyen Minh Tam<sup>1</sup>, Le Van Chi<sup>3\*</sup>

(1) Family Medicine Center, University of Medicine and Pharmacy, Hue University

(2) Center for Information Technology, University of Medicine and Pharmacy, Hue University

(3) Internal Medicine Department, University of Medicine and Pharmacy, Hue University

**Background:** Assessing students' learning readiness has become more important to establish on-target learning and teaching environments, particularly since blended learning and online learning are widely implemented in medical education. This study aims (1) to examine the reliability and validity of Online Learning Readiness Scale (OLRS) and (2) to identify the levels of online learning readiness for blended learning methods using virtual reality and its associations. **Methods:** A cross-sectional study with 102 fifth-year medical students was conducted. The data were analyzed through exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis. Pearson correlation analysis was utilized to investigate the relationships among dimensions of OLRS. **Results:** The VN-version of the OLRS scale consists of 16 items in four dimensions,

Địa chỉ liên hệ: Lê Văn Chi, email: lvchi@huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận bài: 12/9/2022; Ngày đồng ý đăng: 16/10/2022; Ngày xuất bản: 30/10/2022

DOI: 10.34071/jmp.2022.5.26

namely Self-directed learning - SDL, Motivation for learning - MFL, Computer & Internet self-efficacy - CIS, Online communication self-efficacy - OCS. Confirmatory factor analysis indicates the model fit of the OLSRS scale in a blended learning course context. The composite reliability and construct validity of the scale was found to be within the acceptable range. Students showed high readiness for blended learning course, of which SDL was the dimension having the highest score of readiness, followed by MFL and CIS dimensions. There were positive correlations across all dimensions of OLSRS ( $p < 0.001$ ). Statistically significant associations were found between gender, health professional orientation, computer self-efficacy and their experience of medical education environment and dimensions of OLSRS. **Conclusion:** The results indicate that the OLSRS is a reliable and valid measurement tool in the assessment of online learning readiness levels of blended learning course using virtual reality. It is recommended to develop a reliable scale to assess the perceptions and readiness of instructors undertaking the move to blended teaching.

**Keywords:** *confirmatory factor analysis, blended learning, Online Learning Readiness Scale, virtual reality, medical education.*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phương pháp giảng dạy hỗn hợp - blended learning kết hợp dạy học truyền thống trên lớp và E-learning mang lại trải nghiệm học tập cá thể hóa và hiệu quả hơn cho người học. Phương pháp dạy học blended learning đã góp phần nâng cao hiệu quả dạy học thông qua phát triển khả năng tự học và tự nhận thức của người học, học viên có trách nhiệm với việc học cao hơn so với môi trường học tập truyền thống trên lớp [1, 2]. Các nghiên cứu trước đây cũng đã ghi nhận những lợi ích của phương pháp dạy - học hỗn hợp này trong việc chuyển đổi chương trình giảng dạy kỹ năng lâm sàng để tăng cường chuyển giao học tập nhằm thu hẹp khoảng cách giữa việc học lý thuyết và thực hành [4]. Mô hình blended learning được xây dựng trên 4 nguyên tắc sư phạm học, bao gồm học tập dựa trên vấn đề, kiến tạo, kết nối và học tập trực tuyến.

Ngày nay, nhiều chương trình đào tạo đã đưa công nghệ thực tại ảo (Virtual reality - VR), bệnh nhân ảo tích hợp vào chương trình giáo dục y khoa hiện nay ở bậc đại học. Thực tế ảo đề cập đến mô phỏng môi trường ba chiều tương tác mà người dùng có thể hòa mình vào đó và họ có thể tương tác với thế giới ảo đó [4]. Hệ thống bệnh nhân thực tế ảo có thể được sử dụng như một hình thức tự học có định hướng, học tập theo nhóm hoặc kết hợp giữa học tập trực tiếp trên giảng đường và học trực tuyến (blended learning) [5, 6]. Đại học Case Western Reserve (Hoa Kỳ) cũng đã ứng dụng mô hình giảng dạy kết hợp này trong chương trình đào tạo cho sinh viên năm thứ 1, 2 và 3 [7]. Chương trình đào tạo những năm đầu này tập trung chủ yếu vào đào tạo thực hành y khoa sớm, chăm sóc ban đầu và chăm sóc dự phòng. Sinh viên được thực hành thông qua các tình huống lâm sàng mô phỏng ứng dụng công nghệ môi trường ảo. Mô hình đã giúp sinh viên tham gia tích cực hơn vào chương trình thực hành

lâm sàng, được xem như một trong những công cụ giúp sinh viên hoàn thiện và chuẩn hóa các kỹ năng thực hành lâm sàng của mình. Erik E. Langenau đã triển khai nghiên cứu hiệu quả của mô hình blended learning giảng dạy kỹ năng tiền lâm sàng nhi khoa kết hợp thuyết trình trên lớp và học tập trực tuyến cho đối tượng sinh viên y khoa năm thứ 3 [8]. Trong chương trình thực tập, sinh viên có 4 tuần học tập theo mô hình blended learning với các buổi học trên lớp về các kỹ năng giao tiếp, hỏi bệnh sử, khám lâm sàng kết hợp với các thảo luận nhóm trên hệ thống E-learning và hoàn thiện các tình huống bệnh nhân ảo. Hầu hết sinh viên khi kết thúc khóa học đều cảm thấy tự tin hơn khi tiếp xúc và thăm khám bệnh nhi cũng như cảm thấy hài lòng và thích thú với hình thức học tập kết hợp này.

Việc ứng dụng công nghệ vào giảng dạy là một xu thế tất yếu giúp tăng cường hiệu quả các phương thức giảng dạy được tích hợp trong chương trình đào tạo. Tuy nhiên việc ứng dụng thực tế ảo vào giảng dạy trong mô hình giảng dạy hỗn hợp còn khá mới mẻ ở nhiều nước trên thế giới và Việt Nam. Do đó, nghiên cứu này **được tiến hành** với hai mục tiêu: (1) *Đánh giá độ tin cậy và giá trị của thang đo mức độ sẵn sàng học tập hỗn hợp Blended learning dựa trên phương pháp phân tích nhân tố khẳng định* và (2) *Đánh giá mức độ sẵn sàng của sinh viên đối với mô hình học tập hỗn hợp blended learning có sử dụng mô phỏng thực tại ảo và tìm hiểu các yếu tố liên quan.*

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trong học phần Y học gia đình dành cho sinh viên y đa khoa năm thứ 5.

### 2.2. Đối tượng và bối cảnh nghiên cứu:

Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế từ năm học 2018-2019 đã triển khai đổi mới nội dung

chương trình, giáo trình và phương pháp giảng dạy theo hướng tích hợp, dựa trên năng lực cho 2 ngành đào tạo là Bác sĩ Y khoa và Bác sĩ Răng Hàm Mặt, hướng đến đạt chuẩn Liên đoàn Giáo dục Y khoa quốc tế (WFME). Học phần Y học gia đình cho đối tượng sinh viên y khoa năm thứ 5 với nội dung chủ yếu tập trung vào cung cấp kiến thức tổng quan về chăm sóc ban đầu và y học gia đình, kỹ năng biện luận lâm sàng, chăm sóc toàn diện và liên tục theo mô hình tâm sinh lý xã hội và lập kế hoạch chăm sóc quản lý sức khỏe cho cá nhân và hộ gia đình. Các case lâm sàng bệnh nhân ảo và thực tế ảo được tích hợp trên hệ thống quản lý học tập LMS của Nhà trường và thực hành thực tế ảo tại phòng học skills lab. Tổng cộng có 102 sinh viên y đa khoa năm thứ 5 đăng ký học phần năm học 2021-2022 tham gia vào nghiên cứu.

### 2.3. Công cụ thu thập số liệu

Khái niệm về sẵn sàng học trực tuyến được đề xuất trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo của Australia [9]. Để cụ thể hóa về mức độ sẵn sàng, McVay và cs (2000, 2001) đã phát triển công cụ gồm 13 mục để đo lường về hai thành tố: thoải mái với việc học trực tuyến và kỹ năng quản lý việc học được xác định trong công cụ là các yếu tố tiềm năng ảnh hưởng đến nghiên cứu hiện tại [10]. Sau đó, tác giả Hung ML và cs (2010) đã phát triển thang đo mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến (OLRS) để xem xét nhiều khía cạnh hơn liên quan đến khái niệm sẵn sàng [11]. Để khảo sát mức độ sẵn sàng của sinh viên đối với mô hình học tập hỗn hợp, chúng tôi sử dụng thang đo OLRs, gồm 18 câu hỏi với 5 đặc tính: (1) Khả năng thao tác máy tính/ internet (Computer & Internet self-efficacy - CIS) - 5 câu hỏi, (2) khả năng học tập tự định hướng (Self-directed learning - SDL) - 3 câu hỏi, (3) khả năng kiểm soát trong quá trình học (Learner control - LC) - 3 câu hỏi, (4) động lực học tập (Motivation for learning - MFL) - 4 câu hỏi và (5) khả năng giao tiếp trực tuyến hiệu quả (Online communication self-efficacy - OCS) - 3 câu hỏi. Thang đo Likert 5 được sử dụng để cho điểm cho từng câu, từ 1 (hoàn toàn không đồng ý) đến 5 (hoàn toàn đồng ý).

Trước khi thực hiện đánh giá mức độ sẵn sàng của sinh viên đối với mô hình học tập hỗn hợp blended learning kết hợp thuyết trình trên lớp và E-learning có sử dụng mô phỏng thực tại ảo, chúng tôi đã giải thích về cuộc khảo sát nhằm tìm hiểu chất lượng dạy - học hỗn hợp kết hợp giữa giảng dạy truyền thống và giảng dạy trực tuyến với mô phỏng thực tại ảo trong chương trình đào tạo. Chúng tôi đảm bảo rằng sinh viên hiểu rõ mục đích

của cuộc khảo sát để đưa ra các góp ý về hiệu quả của các phương thức giảng dạy được tích hợp trong chương trình đào tạo đối với việc cải thiện các năng lực lâm sàng.

### 2.4. Phân tích thống kê

Dữ liệu mô tả được hiển thị dưới dạng giá trị trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn. Phương pháp phân tích t-test nhằm tìm hiểu các yếu tố liên quan đến sự sẵn sàng của sinh viên đối với mô hình học tập hỗn hợp blended learning. Thang đo với hệ số tin cậy Cronbach's alpha để sàng lọc, loại bỏ các biến không đáp ứng tiêu chuẩn độ tin cậy. Đánh giá về tiêu chuẩn Cronbach's alpha được nhiều nghiên cứu [12] đề nghị là hệ số Cronbach's alpha từ 0,6 trở lên là có thể chấp nhận được và hệ số tương quan biến tổng với những biến nào có tương quan biến tổng  $< 0,3$  sẽ bị loại bỏ.

Phân tích nhân tố khám phá (Exploratory Factor Analysis - EFA): Sau khi kiểm tra hệ số Cronbach's Alpha, các quan sát có ý nghĩa và đạt được độ tin cậy nhất định sẽ tiếp tục đưa vào phân tích EFA để đánh giá sơ bộ tính đơn hướng, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của thang đo. Trong nghiên cứu này, phân tích EFA sử dụng để đánh giá sơ bộ thang đo cho từng khái niệm bằng phương pháp trích Principal Axis Factoring với phép xoay Promax (phương pháp trích này phản ánh cấu trúc dữ liệu chính xác hơn phương pháp trích Principal Components với phép xoay Varimax). Các tiêu chí này bao gồm kiểm định Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) để xem xét sự thích hợp của phân tích nhân tố và kiểm định Bartlett's để xem xét các biến quan sát trong nhân tố có tương quan với nhau hay không. Giá trị KMO  $> 0,70$  được coi là tốt và  $< 0,50$  được coi là không phù hợp và các giá trị của Bartlett được khuyến nghị nên  $< 0,05$  [13].

Phân tích nhân tố khẳng định (Confirmatory Factor Analysis - CFA): Mục đích để đánh giá mức độ phù hợp của mô hình với dữ liệu nghiên cứu. CFA là bước tiếp theo của EFA, vì CFA chỉ sử dụng thích hợp khi nhà nghiên cứu có sẵn một số kiến thức về cấu trúc tiềm ẩn cơ sở, trong đó mối quan hệ hay giả thuyết (có được từ lý thuyết hay thực nghiệm) giữa biến quan sát và nhân tố cơ sở thì được nhà nghiên cứu mặc nhiên thừa nhận trước khi tiến hành kiểm định thống kê. Phương pháp CFA được sử dụng để khẳng định lại tính đơn biến, đa biến, giá trị hội tụ và phân biệt của bộ thang đo đánh giá các nhân tố ảnh hưởng tới mức độ sẵn sàng học tập hỗn hợp blended learning. Ngưỡng chấp nhận chỉ số độ phù hợp mô hình Model Fit được sử dụng trong đề tài này như sau: CMIN/df  $\leq 3$ , CFI  $\geq 0,9$ , GFI  $\geq 0,8$ , TLI  $\geq 0,9$ , RMSEA  $\leq 0,06$  là tốt, RMSEA  $\leq 0,08$  là chấp

nhận được, và  $PCLOSE \geq 0,05$  [14]. Ngoài ra, nghiên cứu cũng sử dụng phân tích tương quan Pearson, kết quả của phân tích tương quan sẽ cho thấy mối liên quan giữa các thành tố trong bộ thang đo với  $r > 0,3$  được cho là có tương quan.

### 3. KẾT QUẢ

#### Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành khảo sát 102 sinh viên y đa khoa năm thứ 5 tại Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế, trong đó nam chiếm 36,3% và nữ chiếm tỉ lệ 63,7%, 51,0% sinh viên đạt loại khá trong năm học trước đó, 40,2% sinh viên đạt loại giỏi và 8,8% sinh viên đạt loại xuất sắc. Thời gian tự học E-learning trước buổi học  $32,06 \pm 22,18$  phút. Phần lớn sinh viên chưa có định hướng sẽ theo chuyên khoa nào với 27,5%, nội khoa và sản phụ khoa cũng chiếm tỉ lệ cao (lần lượt là 25,5%, 15,7%). 82,4% cho rằng việc học tập Y khoa phù hợp với năng lực, xét trên phần

lớn thời gian học tập có 69,6% sinh viên cho rằng việc học tập là căng thẳng. Đa số sinh viên đồng ý là có thể cân bằng được giữa học tập và cuộc sống cá nhân, 83,3% sinh viên hài lòng với lựa chọn học tập ở môi trường Y khoa.

Sinh viên thường sử dụng máy tính/ máy tính bảng/ điện thoại thông minh trung bình mỗi ngày 2 - 5 giờ (46,1%), tiếp đến là >5 giờ (38,2%), từ 1-2 giờ (15,7%). Tỉ lệ sử dụng máy tính một cách thành thạo chiếm 36,3%, rất ít sinh viên không thành thạo sử dụng máy tính (2,0%). 20,6% sinh viên đã từng sử dụng ứng dụng thực tế ảo (VR) trước đây và 42,4% sinh viên đã trải nghiệm học tập bằng thực tế ảo (VR), hầu hết sinh viên không có bất kỳ ứng dụng thực tế ảo nào tại nhà. Sinh viên có các bệnh lý về khúc xạ với tỉ lệ 67,6%, chủ yếu là các bệnh lý về cận thị và loạn thị, trong đó ghi nhận 23/48 sinh viên có mức độ cận thị/ loạn thị từ 3 độ trở lên.

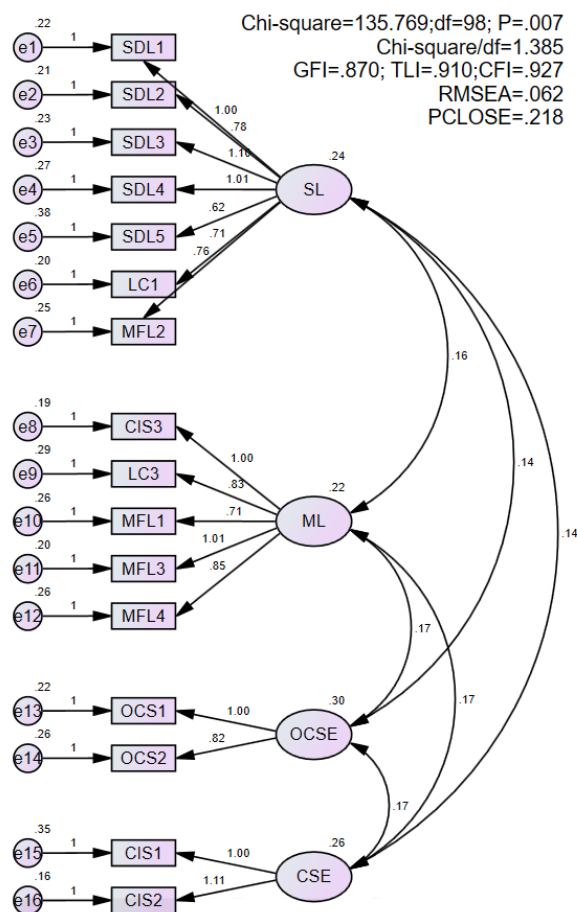
#### Mô tả các đặc tính và các thành tố trong thang đo mức độ sẵn sàng học tập trực tuyến (OLRS)

Bảng 1 cho thấy độ tin cậy của các mục trong thang đo OLRS là đáng tin cậy (CIS: 0,709; SDL: 0,785; MFL: 0,674; OCS: 0,702), độ tin cậy chung của thang đo OLRS là đáng tin cậy với cronbach's anpha là 0,864.

**Bảng 1.** Độ tin cậy của thang đo OLRS

| Đặc tính                                                                           |      | Số câu hỏi | Mean ± SD   |              | Cronbach's α nếu câu hỏi bị loại bỏ | Cronbach's α |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
| Khả năng thao tác máy tính/ internet (CIS)                                         | CIS1 | 3          | 3,92 ± 0,78 | 11,58 ± 1,69 | 0,858                               | 0,709        |
|                                                                                    | CIS2 |            | 3,62 ± 0,69 |              | 0,853                               |              |
|                                                                                    | CIS3 |            | 4,04 ± 0,64 |              | 0,851                               |              |
| Khả năng học tập tự định hướng (SDL)                                               | SDL1 | 5          | 3,66 ± 0,68 | 18,41 ± 2,52 | 0,852                               | 0,785        |
|                                                                                    | SDL2 |            | 3,79 ± 0,60 |              | 0,854                               |              |
|                                                                                    | SDL3 |            | 3,42 ± 0,72 |              | 0,852                               |              |
|                                                                                    | SDL4 |            | 3,72 ± 0,72 |              | 0,853                               |              |
|                                                                                    | SDL5 |            | 3,82 ± 0,70 |              | 0,860                               |              |
| Tự quản lý quá trình học (LC)                                                      | LC1  | 3          | 3,76 ± 0,57 | 10,13 ± 1,50 | 0,853                               | 0,441        |
|                                                                                    | LC2  |            | 2,78 ± 0,91 |              | 0,878                               |              |
|                                                                                    | LC3  |            | 3,58 ± 0,67 |              | 0,855                               |              |
| Động lực học tập (MFL)                                                             | MFL1 | 4          | 3,98 ± 0,61 | 15,40 ± 1,81 | 0,860                               | 0,674        |
|                                                                                    | MFL2 |            | 3,73 ± 0,63 |              | 0,856                               |              |
|                                                                                    | MFL3 |            | 3,81 ± 0,66 |              | 0,852                               |              |
|                                                                                    | MFL4 |            | 3,88 ± 0,65 |              | 0,858                               |              |
| Khả năng giao tiếp trực tuyến hiệu quả (OCS)                                       | OCS1 | 3          | 3,67 ± 0,72 | 10,50 ± 1,66 | 0,857                               | 0,702        |
|                                                                                    | OCS2 |            | 3,53 ± 0,69 |              | 0,858                               |              |
|                                                                                    | OCS3 |            | 3,30 ± 0,69 |              | 0,865                               |              |
| Mức độ sẵn sàng tổng thể của sinh viên - OLRS: The online learning readiness scale |      | 18         |             |              | 0,864                               |              |

Trong số 102 sinh viên tham gia nghiên cứu, mức sẵn sàng cao nhất về thành tố SDL ( $18,41 \pm 2,52$ ) với đặc tính SDL5 là cao nhất:  $3,82 \pm 0,70$ , tiếp theo là MFL ( $15,40 \pm 1,81$ ) với đặc tính MFL4:  $3,88 \pm 0,65$ , sau đó là CIS với  $11,58 \pm 1,69$  với đặc tính CIS3:  $4,04 \pm 0,64$ .



### Sơ đồ 1. Kết quả phân tích nhân tố khẳng định của thang đo OLRS

**CSE (CIS):** Khả năng thao thác máy tính/ internet (Computer/ Internet Self Efficacy), **SL (SDL):** Khả năng học tập tự định hướng (Self-Directed Learning), **ML (MFL):** Động lực học tập (Motivation for Learning), **OCSE (OCS):** Khả năng giao tiếp trực tuyến hiệu quả (Online Communication Self- Efficacy).

Sau khi phân tích EFA để đánh giá sơ bộ thang đo ORLS cho từng thành tố, CFA được kiểm tra trên AMOS 24 để kiểm tra tính phù hợp của thang đo OLRS. Bảng tóm tắt về sự phù hợp của mô hình CFA của thang đo OLRS được trình bày trong Bảng 2 cho thấy mô hình sau khi hiệu chỉnh là phù hợp và chấp nhận được.

**Bảng 2. Tóm tắt mô hình CFA của thang đo OLRS**

|                               | p      | Chi-square/df | RMSEA  | TLI   | CFI   | GFI   | PCLOSE |
|-------------------------------|--------|---------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| <b>Mô hình chấp nhận được</b> | < 0,05 | ≤ 3           | ≤ 0,08 | ≥ 0,9 | ≥ 0,9 | ≥ 0,8 | ≥ 0,05 |
| <b>Bộ câu hỏi nguyên gốc</b>  | 0,000  | 1,519         | 0,072  | 0,859 | 0,881 | 0,841 | 0,047  |
| <b>Bộ câu hỏi hiệu chỉnh</b>  | 0,007  | 1,385         | 0,062  | 0,910 | 0,927 | 0,870 | 0,218  |

EFA cho thấy ngoại trừ OSC3 với 2 hệ số tải lần lượt là -0,366 và 0,683, LC2 với hệ số tải lần lượt là 0,346; -0,319; 0,312, tất cả các đặc tính còn lại của các thành tố với hệ số tải tốt. Cấu trúc của thang đo cuối cùng gồm 16 câu hỏi. Sau khi loại trừ các đặc tính trên, phân tích CFA, bộ câu hỏi sau khi hiệu chỉnh là hoàn toàn phù hợp với mô hình chấp nhận được (df=1,385; p=0,007, RMSEA= 0,062; TLI= 0,910; CFI= 0,927; GFI= 0,870; PCLOSE= 0,218). Kết quả của CFA khẳng định bộ câu hỏi sau khi đã hiệu chỉnh phù hợp với mô hình chấp nhận được.

**Bảng 3. Tương quan giữa các thành tố của thang đo OLRS sau khi hiệu chỉnh**

|     | CIS     | SDL     | MFL     | OCS |
|-----|---------|---------|---------|-----|
| CIS | 1       |         |         |     |
| SDL | 0,431** | 1       |         |     |
| MFL | 0,512** | 0,563** | 1       |     |
| OCS | 0,412** | 0,411** | 0,438** | 1   |

\*\*  $p < 0,01$ , CIS: Khả năng thao tác máy tính/ internet; SDL: Khả năng học tập tự định hướng; MFL: Động lực học tập; OCS: Khả năng giao tiếp trực tuyến hiệu quả

Có mối tương quan đáng kể giữa các thành tố trong thang đo OLRS, tất cả đều có tương quan  $r > 0,3$  trên toàn bộ mẫu và có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ . Mối tương quan chặt chẽ nhất được quan sát đối với khả năng học tập tự định hướng - SDL và động lực học tập - MFL với  $r = 0,563$ , tiếp theo đó là khả năng thao tác máy tính/ internet - CIS và động lực học tập - MFL với  $r = 0,512$ ,  $p < 0,01$ .

**Mối liên quan giữa thang đo OLRS và các đặc điểm nhân khẩu học, tình hình học tập của sinh viên**

**Bảng 4. Thang đo OLRS và đặc điểm nhân khẩu học (n=102)**

| Đặc điểm nhân khẩu học<br>Mean (SD)    |                   | CIS          | SDL          | MFL          | OCS         |
|----------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Giới tính                              | Nam               | 3,96 (0,68)* | 3,79 (0,55)  | 3,99 (0,50)* | 3,74 (0,63) |
|                                        | Nữ                | 3,66 (0,60)* | 3,65 (0,40)  | 3,78 (0,44)* | 3,52 (0,59) |
| Xếp loại học lực                       | Khá               | 3,80 (0,64)  | 3,70 (0,46)  | 3,82 (0,47)  | 3,56 (0,59) |
|                                        | Giỏi              | 3,66 (0,68)  | 3,68 (0,50)  | 3,86 (0,50)  | 3,61 (0,61) |
|                                        | Xuất sắc          | 4,11 (0,33)  | 3,76 (0,34)  | 4,09 (0,25)  | 3,78 (0,75) |
| Định hướng chuyên khoa                 | Nội Ngoại Sản Nhi | 3,82 (0,72)  | 3,78 (0,50)  | 3,96 (0,47)* | 3,61 (0,64) |
|                                        | Khác              | 3,71 (0,53)  | 3,61 (0,40)  | 3,74 (0,45)* | 3,59 (0,58) |
| Thời gian sử dụng máy tính, điện thoại | < 2 giờ           | 3,78 (0,48)  | 3,66 (0,46)  | 3,69 (0,40)  | 3,44 (0,66) |
|                                        | ≥ 2 giờ           | 3,77 (0,67)  | 3,71 (0,47)  | 3,89 (0,48)  | 3,63 (0,60) |
| Mức độ sử dụng máy tính                | Không thành thạo  | 2,25 (0,35)* | 3,00 (0,40)* | 3,40 (1,13)  | 3,25 (0,35) |
|                                        | Thành thạo        | 3,80 (0,61)* | 3,71 (0,45)* | 3,86 (0,46)  | 3,60 (0,61) |
| Tật khúc xạ                            | Có                | 3,78 (0,63)  | 3,74 (0,46)  | 3,90 (0,47)  | 3,62 (0,63) |
|                                        | Không             | 3,76 (0,69)  | 3,63 (0,47)  | 3,77 (0,47)  | 3,55 (0,58) |

\*  $p < 0,05$

Khả năng thao tác máy tính/ internet - CIS có sự khác biệt khi so sánh với giới tính của sinh viên (nam, nữ) và mức độ sử dụng thành thạo máy tính với  $p < 0,05$ . Giới tính và định hướng chuyên khoa mà sinh viên lựa chọn cũng có sự khác biệt khi so sánh với thành tố động lực học tập - MFL ( $p < 0,05$ ). Bên cạnh đó mức độ sử dụng thành thạo máy tính cũng có sự khác biệt khi so sánh với khả năng học tập tự định hướng - SDL,  $p < 0,05$ .

**Bảng 5. Thang điểm OLRS và trải nghiệm môi trường giáo dục y khoa (n=102)**

| Tình hình học tập                |              | CIS         | SDL          | MFL           | OCS         |
|----------------------------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-------------|
| Đánh giá việc học                | Quá tải      | 3,75 (0,52) | 3,41 (0,53)* | 3,47 (0,43)** | 3,44 (0,54) |
|                                  | Phù hợp      | 3,77 (0,67) | 3,76 (0,43)* | 3,94 (0,44)** | 3,63 (0,62) |
| Mức độ căng thẳng trong việc học | Căng thẳng   | 3,76 (0,65) | 3,67 (0,45)  | 3,84 (0,48)   | 3,58 (0,61) |
|                                  | Bình thường  | 3,78 (0,65) | 3,79 (0,50)  | 3,91 (0,44)   | 3,66 (0,62) |
| Cân bằng học tập và cuộc sống    | Đồng ý       | 3,75 (0,62) | 3,74 (0,43)* | 3,87 (0,47)   | 3,59 (0,61) |
|                                  | Không đồng ý | 3,85 (0,77) | 3,50 (0,56)* | 3,79 (0,48)   | 3,62 (0,60) |
| Làm quen, trao đổi việc học      | Dễ dàng      | 3,77 (0,65) | 3,70 (0,46)  | 3,87 (0,47)   | 3,59 (0,62) |
|                                  | Khó khăn     | 3,83 (0,52) | 3,69 (0,52)  | 3,63 (0,43)   | 3,67 (0,52) |

|                                  |              |             |               |             |              |
|----------------------------------|--------------|-------------|---------------|-------------|--------------|
| <b>Cảm nhận với việc học tập</b> | Buồn chán    | 4,06 (0,58) | 3,19 (0,46)** | 3,67 (0,45) | 3,50 (0,50)  |
|                                  | Hứng thú     | 3,74 (0,65) | 3,75 (0,43)** | 3,88 (0,47) | 3,61 (0,62)  |
| <b>Hài lòng lựa chọn học tập</b> | Đồng ý       | 3,75 (0,65) | 3,76 (0,43)*  | 3,89 (0,44) | 3,59 (0,59)  |
|                                  | Không đồng ý | 3,88 (0,63) | 3,40 (0,53)*  | 3,72 (0,59) | 3,64 (0,70)  |
| <b>Sử dụng VR chưa</b>           | Có           | 3,81 (0,77) | 3,69 (0,51)   | 3,81 (0,55) | 3,83 (0,68)* |
|                                  | Không        | 3,76 (0,61) | 3,70 (0,45)   | 3,87 (0,45) | 3,54 (0,58)* |
| <b>Trải nghiệm học bằng VR</b>   | Có           | 3,77 (0,63) | 3,69 (0,42)   | 3,79 (0,47) | 3,60 (0,60)  |
|                                  | Không        | 3,77 (0,66) | 3,71 (0,49)   | 3,91 (0,47) | 3,59 (0,62)  |

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,001$

Việc đánh giá việc học trong môi trường y khoa ( $p < 0,05$ ), cân bằng giữa học tập và cuộc sống ( $p < 0,05$ ), cảm nhận với việc học ( $p < 0,001$ ) và hài lòng đối với lựa chọn học tập trong môi trường y khoa ( $p < 0,05$ ) có sự khác biệt khi so sánh với thành tố khả năng học tập tự định hướng - SDL. Đánh giá việc học trong môi trường đại học cũng có mối liên quan với động lực học tập - MFL,  $p < 0,001$ . Chúng tôi tìm thấy được có sự khác biệt giữa những sinh viên đã từng sử dụng bất kỳ ứng dụng thực tế ảo (VR) với khả năng giao tiếp trực tuyến hiệu quả - OCS.

#### 4. BÀN LUẬN

Một trong những mục tiêu của nghiên cứu là kiểm định thang đo mức độ sẵn sàng học tập của sinh viên đối với mô hình học tập hỗn hợp. Cronbach's alpha được sử dụng để xác định độ tin cậy của thang đo OLRS, kết quả là đáng tin cậy đối với các thành tố trong thang đo với cronbach's alpha = 0,864. Ngoài ra, nghiên cứu của chúng tôi đã kiểm tra tính hợp lệ của thang đo OLRS với bối cảnh học tập trong mô hình học tập hỗn hợp blended learning kết hợp thuyết trình trên lớp và E-learning có sử dụng mô phỏng thực tại ảo dựa trên phương pháp EFA và phương pháp CFA. Nghiên cứu cho thấy có 4 thành tố (tổng 16 mục) sau khi hiệu chỉnh so với với thang đo OLRS nguyên mẫu (Hình 1), không tương đồng với thang đo được phát triển trong nghiên cứu của Hung và cs (2010) [11] và nghiên cứu của Gautam Huidrom (2021) [15]. Sở dĩ có sự khác biệt như trên bởi vì mẫu trong nghiên cứu của chúng tôi nhỏ hơn (102 sinh viên) trong khi đó có 1.051 sinh viên tham gia nghiên cứu của Hung và cs (2010). Bên cạnh đó, bối cảnh nghiên cứu giữa nghiên cứu của chúng tôi và hai tác giả trên cũng có sự khác biệt. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu trong mô hình học tập hỗn hợp, trong đó kết hợp với thuyết trình trên lớp và giảng dạy trực tuyến thông qua E-learning có sử dụng mô phỏng thực tại ảo, trong khi đó, nghiên cứu của hai tác giả trên khảo sát đối với chương trình học trực tuyến, đặc biệt trong nghiên cứu của Gautam Huidrom (2021), tác giả sử dụng trong bối cảnh học trực tuyến, học từ xa trong bối cảnh dịch COVID-19.

Giữa các thành tố trong thang đo OLRS là có mối tương quan với  $r > 0,3$  ( $p < 0,01$ ). Chúng tôi thấy rằng mối tương quan cao nhất đối với MFL và SDL, MFL và CIS. Phát hiện của chúng tôi cho thấy MFL là mạnh

nhất trong số các thành tố khi tìm mối tương quan với các thành tố khác trong thang đo. Nghiên cứu của chúng tôi có nét tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Minh Tú và cs (2022), cho thấy MFL và SDL đều là những yếu tố quan trọng đối với đánh giá mức độ sẵn sàng học tập của sinh viên [16]. Tuy nhiên giữa nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu của tác giả trên cũng có sự khác biệt, nghiên cứu của chúng tôi cho rằng MFL là mạnh nhất trong khi nghiên cứu của Nguyễn Minh Tú cho rằng kiểm soát trong quá trình học - LC là mạnh nhất trong đánh giá mức độ sẵn sàng học tập của sinh viên. Thành tố LC trong nghiên cứu của chúng tôi sau khi phân tích với EFA và CFA cho rằng LC1 và LC3 thuộc 1 trong 2 thành tố đó là SDL và MFL (Hình 1), trong khi đó SDL và MFL cũng là những thành tố có điểm tương quan mạnh sau khi phân tích tương quan. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi đánh giá với mô hình học tập hỗn hợp khác với nghiên cứu khác, cùng với cỡ mẫu nhỏ, vì vậy cần mở rộng đánh giá sự phù hợp và hữu ích của bộ công cụ này sau khi hiệu chỉnh ở cỡ mẫu lớn hơn với sinh viên nhiều ngành và năm học hơn.

Mức độ sẵn sàng học tập trong mô hình học tập hỗn hợp cao nhất về thành tố SDL ( $18,41 \pm 2,52$ ) và MFL ( $15,40 \pm 1,81$ ). SDL rất cần thiết trong cả môi trường học tập truyền thống và học tập hiện đại, điều này thúc đẩy tính tự chủ của sinh viên trong việc tìm kiếm mục tiêu học tập của bản thân. Trong khi đó, MFL có ảnh hưởng quan trọng đến thái độ và hành vi học tập của sinh viên trong việc học lý thuyết hay thực hành. CIS được tìm thấy có sự khác biệt đáng kể khi so sánh giới tính của sinh viên. Kết quả ở nghiên cứu chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Minh Tú và cs (2022) với  $p < 0,001$  [16], tương đồng với kết quả của Rafique và cs [17] và khác biệt so với

ngghiên cứu của Hung và cs (2010), nghiên cứu này chỉ ra rằng giới tính không thể hiện sự khác biệt đáng kể đối với bất kì khía cạnh của thang đo OLRS [11]. Đối tượng sinh viên tham gia vào nghiên cứu là sinh viên y khoa năm thứ 5, là đối tượng sinh viên đã được tiếp xúc với sự đổi mới trong phương pháp giảng dạy (học tập trên hệ thống quản lý học tập, học tập với các bài giảng trực tuyến, kỹ năng tiếp xúc lâm sàng sớm...), do đó thành tố của thang đo OLRS là MFL cũng ảnh hưởng ít nhiều đến định hướng chuyên khoa mà sinh viên lựa chọn. Giáo dục trong môi trường đại học y khoa đã gia tăng đáng kể trong việc sử dụng E-learning, có thể là do hạn chế về thời gian và yêu cầu rất lớn đối với sinh viên y khoa cũng như giảng viên trong việc tìm ra những cách mới để liên tục cập nhật kỹ năng và theo dõi các hướng dẫn đang phát triển trong chăm sóc bệnh nhân [18]. Mức độ thành thạo của sinh viên đối với máy tính (các kiến thức về máy tính và sự tự tin khi sử dụng máy tính...) có ảnh hưởng đến SDL ( $p < 0,05$ ), do đó sinh viên lựa chọn các công nghệ thích hợp để phù hợp với mục đích học tập. Hơn nữa, sinh viên y khoa của thế kỷ 21 được kỳ vọng sẽ thành thạo với các nền tảng học tập trực tuyến, E-learning để đạt được sự linh hoạt và đảm bảo việc học tập không bị gián đoạn trong môi trường chăm sóc sức khỏe đang thay đổi [19].

Hung và cs (2010) cho rằng SDL ảnh hưởng đến kế hoạch học tập và kỳ vọng học tập của sinh viên, việc tạo ra kết quả học tập dựa trên nhu cầu, sự tham gia và trách nhiệm của sinh viên trong quá trình ra quyết định đối với việc học tập [11]. SDL cần thiết trong khi học tập với E-learning vì cấu trúc của hầu hết các bài giảng điện tử đều linh hoạt và do đó cần sự đánh giá hợp lý từ sinh viên trong việc lựa chọn cái gì, khi nào và như thế nào, dự định như thế nào khi tham gia vào các hoạt động học tập. Thật vậy, chúng tôi đã chỉ ra rằng việc sinh viên hứng thú với việc học hay hài

lòng với lựa chọn học tập trong môi trường đại học y khoa có liên quan với SDL. Khi sinh viên cân bằng được học tập và cuộc sống cá nhân như gia đình, vui chơi..., sinh viên sẽ chủ động tìm hiểu nhu cầu học tập của bản thân, thiết lập các mục tiêu học tập, lựa chọn và thực hiện các chiến lược học tập phù hợp với sinh viên. Nghiên cứu của chúng tôi cũng chỉ ra rằng những sinh viên từng sử dụng qua VR thường có khả năng giao tiếp trực tuyến hiệu quả. Khi học tập có mô phỏng thực tại ảo, sinh viên sẽ phát triển năng lực tư duy sáng tạo, bên cạnh đó, tạo cơ hội cho các cuộc thảo luận phong phú hơn và có thể cùng trao đổi với các giảng viên và các bạn sinh viên khác, qua đó tăng tính thích thú hơn khi tham gia học.

## 5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã kiểm định và hiệu chỉnh bộ công cụ đánh giá mức độ sẵn sàng học tập của sinh viên với mô hình học tập hỗn hợp blended learning kết hợp thuyết trình trên lớp và E-learning có sử dụng mô phỏng thực tại ảo. Tuy nhiên, cần mở rộng đánh giá sự phù hợp và hữu ích của bộ công cụ này sau khi hiệu chỉnh ở cỡ mẫu lớn hơn với sinh viên nhiều ngành và năm học hơn. Đồng thời, các nghiên cứu trong thời gian tới có thể tập trung vào phân tích mối tương quan giữa bộ công cụ OLRS với các thang đo khác để cung cấp thêm bằng chứng về tính thích hợp của bộ công cụ này trong phục vụ đánh giá đào tạo. Kết quả nghiên cứu cũng giúp hiểu rõ hơn về việc mức độ sẵn sàng học tập và các rào cản của sinh viên trong bối cảnh dạy-học trực tuyến, dạy-học hỗn hợp và thực tế ảo ngày càng được áp dụng rộng rãi trong giáo dục y khoa. Việc xây dựng bộ công cụ và đánh giá mức độ sẵn sàng của người dạy, giảng viên đối với mô hình học tập hỗn hợp blended learning có sử dụng thực tế ảo cũng cần được quan tâm nghiên cứu trong tương lai.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Liu Q, Peng W, Zhang F, Hu R, Li Y, Yan W. The Effectiveness of Blended Learning in Health Professions: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. 2016 Jan 4;18(1):e2.
2. Shorey S, Kowitlawakul Y, Devi MK, Chen HC, Soong SKA, Ang E. Blended learning pedagogy designed for communication module among undergraduate nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Educ Today*. 2018 Feb;61:120-126.
3. Rowe M, Frantz J, Bozalek V. The role of blended learning in the clinical education of healthcare students: a systematic review. *Med Teach*. 2012; 34(4): e216-e221.
4. Muhanna MA. Virtual reality and the CAVE: Taxonomy, interaction challenges and research directions. *Journal of King Saud University. Computer and Information Sciences*. 2015, 27(3), 344-361.
5. Ronny L, Hans MB, Soren H. An innovative blended learning approach using virtual patients as preparation skills laboratory training. *Medical Education* 2010; 44: 489-526.
6. Ellaway R, Topps D, Lee S, and Armson H. Virtual patient activity patterns for clinical learning. *The Clinical Teacher*, vol. 12, no. 4, pp. 267-271, 2015.
7. Linda OL, Mamta S et al. Improving education in

primary care: development of an online curriculum using the blended learning model, BMC Medical Education 2009, 9:33.

8. Erik EL, Robert L, Marci F. Blended Learning Educational Format for Third-Year Pediatrics Clinical Rotation, *The Journal of the American Osteopathic Association*. April 2017, Vol 117, No. 4, pp:234-243.

9. Warner D, Christie G, & Choy S. Readiness of VET clients for flexible delivery including on-line learning. *Brisbane: Australian National Training Authority*. 1998.

10. McVay M. Developing a web-based distance student orientation to enhance student success in an online bachelor's degree completion program. Unpublished practicum report presented to the Ed.D. Program. *Florida: Nova Southeastern University*. 2000.

11. Hung ML, Chou C et al. Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computer & Education*, 2010, 55: 1080-1090.

12. Shea JA, Fortna GS. Psychometric Methods. *International Handbook of Research in Medical Education*. Springer International Handbooks of Education, vol 7. Springer, Dordrecht.

13. Klein G. The Cartoon Introduction to Statistics. *Newyork: Hill & Wamg*. 2013.

14. Hu L & Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in

covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*. 1999:1-55.

15. Huidrom G. Validation of online learning readiness scale in India: A structure equation modeling approach. *The Online Journal of Distance Education and e-learning*. 2021, 9 (1).

16. Nguyen MT, Tran BT, Nguyen TG, Phan MT, Luong TTT, Le DD. Self-control as an important factor affecting the online learning readiness of Vietnamese medical and health students during the COVID-19 pandemic: a network analysis. *J Educ Eval Health Prof*. 2022; 19: 22.

17. Rafique GM, Mahmood K, Warraich NF, Rehman SU. Readiness for online learning during COVID-19 pandemic: a survey of Pakistani LIS students. *J Acad Librariansh*. 2021; 47:102346.

18. Bediang G, Stoll B, Geissbuhler A, Klohn AM, Stuckelberger A, Nko'o S, Chastonay P. Computer literacy and E-learning perception in Cameroon: the case of Yaounde Faculty of Medicine and Biomedical Sciences. *BMC Med Educ*. 2013 Apr 19;13:57.

19. Costello E, Corcoran MA, Barnett JS, Birkmeier MC, Cohn R, Ekmekci O, et al. Information and communication technology to facilitate learning for students in the health professions: Current uses, gaps, and future directions. *Online learning: Online Learn. J*. 2014:18.