

# Phát triển thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông Việt Nam

Nguyễn Xuân An\*<sup>1</sup>, Ngô Thanh Thủy<sup>2</sup>

\* Tác giả liên hệ

<sup>1</sup> Email: annx@vnies.edu.vn

<sup>2</sup> Email: thuyngothanh@vnies.edu.vn

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

101 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm,

Hà Nội, Việt Nam

**TÓM TẮT:** Trong bối cảnh chuyển đổi số, các tổ chức giáo dục, trong đó có các trường trung học phổ thông, cần phải thực hiện sự thay đổi toàn diện này. Mô hình hoạt động của các trường trung học phổ thông phải chuyển sang trạng thái mà mọi hoạt động đều được ứng dụng các công nghệ kỹ thuật số. Để thực hiện được quá trình này, sự thay đổi về mặt hành vi của đội ngũ giáo viên đóng vai trò cốt yếu. Tuy nhiên, vấn đề về đánh giá sự sẵn sàng về mặt tâm lý của đội ngũ giáo viên trung học phổ thông cho quá trình này ở Việt Nam lại chưa được quan tâm. Do vậy, nghiên cứu này đã tiến hành thực hiện phát triển thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông Việt Nam dựa trên quy trình được đề xuất bởi Mackenzie và cộng sự. Kết quả của quá trình này đã đưa ra được một thang đo đánh giá bao gồm 05 yếu tố và 30 biến quan sát. Đây sẽ là một trong những công cụ hữu ích để đánh giá mức độ sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông Việt Nam, từ đó các cấp quản lý, các bên liên quan có những giải pháp phù hợp để nâng cao mức độ sẵn sàng cho trường trung học phổ thông để thực hiện thành công quá trình chuyển đổi số.

**TỪ KHÓA:** Phát triển thang đo, sự thay đổi của tổ chức, sự sẵn sàng của tổ chức, chuyển đổi số, trường trung học phổ thông.

→ Nhận bài 19/3/2023 → Nhận bài đã chỉnh sửa 23/5/2023 → Duyệt đăng 20/8/2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12320108>

## 1. Đặt vấn đề

Trong thời gian gần đây, chuyển đổi số trở thành một hiện tượng nổi bật làm thay đổi căn bản mọi khía cạnh của đời sống kinh tế, xã hội cũng như các tổ chức ở mọi lĩnh vực. Một cách tổng quát, chuyển đổi số có thể được hiểu như là những sự thay đổi trong tất cả các khía cạnh của xã hội con người (bao gồm kinh doanh, xã hội và văn hóa) do việc ứng dụng các công nghệ kỹ thuật số một cách sâu rộng hay như sự tương tác gia tăng liên tục giữa các công nghệ kỹ thuật số, kinh doanh và xã hội để cải thiện và nâng cao chất lượng cuộc sống của mỗi cá nhân, hiệu quả sản xuất và kinh doanh, tạo nên một nền văn hóa mới dựa trên kỹ thuật số [1]. Trong bối cảnh đó, lĩnh vực giáo dục, các tổ chức giáo dục đứng trước yêu cầu tất yếu cho việc “*chuyển mình*” trước áp lực áp dụng của các công nghệ kỹ thuật số trong mọi hoạt động của tổ chức. Trước yêu cầu đó, các trường trung học phổ thông cần phải thay đổi hệ thống hành vi/thói quen của các thành viên trong thực hiện công việc dựa trên việc áp dụng công nghệ kỹ thuật.

Đối với các trường trung học phổ thông, sự thay đổi sang mô hình kỹ thuật số là một thách thức đòi hỏi sự sẵn sàng không chỉ về các khía cạnh kỹ thuật mà quan trọng hơn cả là các yếu tố liên quan đến con người để đạt được thành công. Sự thay đổi của một tổ chức thường bao gồm một quá trình gồm ba giai đoạn [2], đó

là: 1) *Sự sẵn sàng* (readiness) xảy ra khi môi trường, cơ cấu và thái độ của các thành viên tổ chức có thể chấp nhận được những thay đổi sắp tới; 2) *Sự chấp nhận* (adoption) xảy ra khi các thành viên của tổ chức tạm thời sửa đổi các thái độ và hành vi của họ để phù hợp với những kì vọng của sự thay đổi của tổ chức; 3) *Sự thể chế hóa* (institutionalization) xảy ra khi mà sự thay đổi trở thành một phần ổn định về hành vi của các thành viên trong tổ chức [3]. Đối với giai đoạn sẵn sàng, Holt và Vardaman (2013) đã khẳng định rằng, sự sẵn sàng cho thay đổi bao gồm cả sự khác biệt về các đặc điểm cá nhân và các yếu tố cấu trúc, phản ánh mức độ mà tổ chức và các thành viên của nó có xu hướng chấp nhận, nắm lấy sự thay đổi và thông qua một kế hoạch cụ thể để thay đổi hiện trạng tổ chức một cách có chủ đích [4].

Về tiếp cận tâm lý học hành vi, “*sự kháng chống*” (resistance) đối với sự thay đổi của tổ chức đến từ cá nhân có đóng vai trò là yếu tố có sự ảnh hưởng quan trọng đến sự thành công của tổ chức [6], [7]. Do đó, để tránh sự kháng chống của nhân viên đối với sự thay đổi của tổ chức chính là ý tưởng cho sự ra đời của thuật ngữ “*sẵn sàng thay đổi*” (readiness for change) được đề xuất đầu tiên bởi Coch và French Jr [8]. Việc sự sẵn sàng của đội ngũ nhân sự, Holt đã khẳng định rằng, có những lỗ hổng tồn tại giữa niềm tin của bản thân các nhân viên trong tổ chức về nỗ lực thay đổi tổ chức với nhau mà

các nhà quản lý và lãnh đạo cần phải xác định [2].

Tuy vậy, nghiên cứu về sự sẵn sàng về mặt tâm lý của đội ngũ giáo viên trung học phổ thông cho quá trình chuyển đổi số ở Việt Nam lại chưa được quan tâm. Do đó, bài viết này sẽ trình bày việc tiến hành thực hiện phát triển thang đo sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam dựa trên lý thuyết về sự sẵn sàng của tổ chức cho sự thay đổi của Weiner [9]. Thang đo này được phát triển sẽ đảm bảo độ giá trị, độ tin cậy và sẽ là một trong những công cụ hữu ích để đánh giá mức độ sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông Việt Nam. Từ đó, các cấp quản lý, các bên liên quan có những giải pháp phù hợp để nâng cao mức độ sẵn sàng cho nhà trường để thực hiện thành công quá trình chuyển đổi số.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Quy trình phát triển thang đo

Trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu xác định rằng, phát triển thang đo có thể được hiểu là một quy trình dựa trên phương pháp nghiên cứu hỗn hợp. Điều này bao gồm các bước được thực hiện có trình tự với những quy tắc nghiêm ngặt về cả lý thuyết lẫn phương pháp luận để có thể đưa ra được một thang đo với các khía cạnh hoặc các yếu tố hay các khái niệm. Mỗi một yếu tố hay khía cạnh đó được gán bởi các biến quan sát (items) cụ thể có khả năng đo lường đảm bảo độ giá trị và độ tin cậy được kiểm chứng trên một mẫu phù hợp với quần thể nghiên cứu. Nhóm nghiên cứu đã áp dụng quy trình phát triển thang đo được đề xuất bởi Mackenzie và cộng sự [10]. Về tổng thể, quy trình này được thiết lập dựa trên tiếp cận nghiên cứu hỗn hợp (mixed-method paradigm) bao gồm sáu giai đoạn có 10 bước (xem Hình 1).

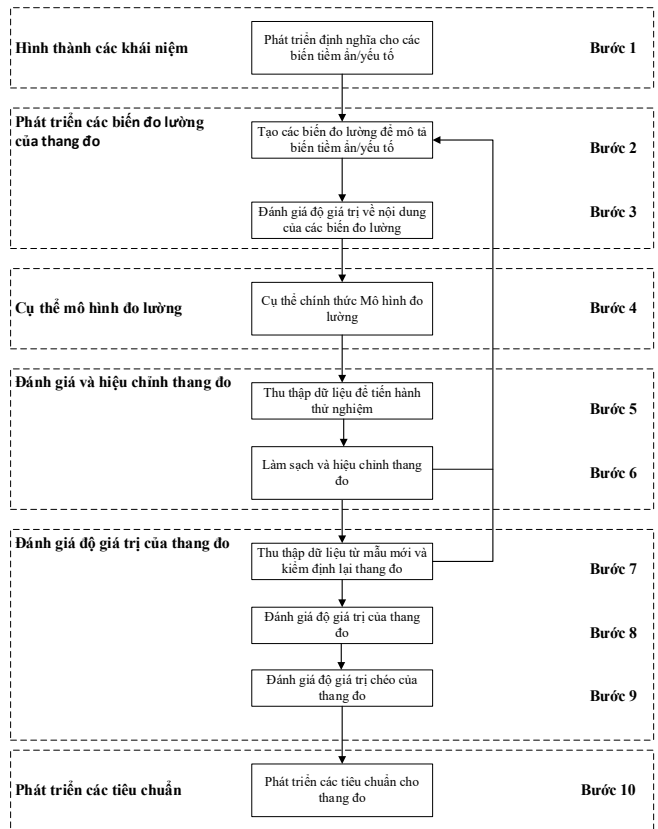
### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phát triển thang đo được dựa trên hệ hình nghiên cứu hỗn hợp, trong đó hai phương pháp nghiên cứu là định tính (qualitative) và định lượng (quantitative) được sử dụng phù hợp trong từng giai đoạn phát triển thang đo. Phương pháp định tính được nhóm nghiên cứu sử dụng trong việc đánh giá độ giá trị về nội dung của các biến quan sát trong thang đo thông qua sự đánh giá của chuyên gia (expert judge). Phương pháp định lượng được sử dụng để thực hiện việc đánh giá độ giá trị (validity) và độ tin cậy (reliability) của thang đo dựa trên việc thực hiện điều tra bằng phiếu hỏi (questionnaire) trên một cỡ mẫu xác định.

### 2.3. Phát triển thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông

#### a. Giai đoạn 1: Phát triển các yếu tố đo lường

Trong giai đoạn này, các biến tiềm ẩn được hiểu là



Hình 1: Quy trình phát triển thang đo (theo đề xuất của Mackenzie và cộng sự (2011))

các yếu tố được đo lường sẽ được định nghĩa một cách cụ thể và tường minh cũng như xác định xem các biến tiềm ẩn này còn có những khái niệm hay yếu tố con (sub-construct) nào nữa hay không. Dựa trên lý thuyết về sự sẵn sàng của tổ chức cho sự thay đổi của Weiner (2009), nhóm nghiên cứu đã xác định các khái niệm sẽ có trong mô hình đo lường [9]. Các khái niệm cốt lõi về sự sẵn sàng thay đổi của tổ chức và các yếu tố chính tác động đến sự sẵn sàng của lý thuyết này sẽ được làm rõ dưới đây như là các yếu tố được xác định trong thang đo về sự sẵn sàng chuyển đổi số của nhà trường phổ thông (gọi tắt là thang đo).

#### Các yếu tố cốt lõi của sự sẵn sàng của tổ chức cho sự thay đổi

Sự sẵn sàng thay đổi của tổ chức đề cập đến hai khái niệm thuộc phạm trù tâm lý học nhận thức đó là “sự cam kết” (commitment) và “sự hiệu quả” (efficacy) cho sự thay đổi [9]. Khái niệm “sự cam kết thay đổi” (change commitment) đề cập đến sự kiên định hay quyết tâm được chia sẻ của các thành viên của tổ chức để theo đuổi các quy trình hành động liên quan đến việc thực hiện sự thay đổi [9]. Dựa trên khái niệm về hiệu quả tập thể trong lý thuyết nhận thức xã hội của Bandura và cộng sự (1999) [11], “sự hiệu quả của thay đổi” (change efficacy) đề cập đến các niềm tin được chia sẻ của các thành viên tổ chức trong các năng lực tập thể

của họ để tổ chức và thực hiện các quy trình hành động liên quan đến việc thực hiện thay đổi [9].

*Các yếu tố ảnh hưởng và kết quả của sự sẵn sàng của tổ chức cho sự thay đổi*

Dựa trên các lý thuyết về nhận thức xã hội và động lực con người, Weiner [9] đã đưa ra một số những điều kiện và hoàn cảnh có thể thúc đẩy sự sẵn sàng thay đổi của tổ chức. Những yếu tố ảnh hưởng này có thể giải thích về sự thành công và thất bại của tổ chức khi tiến hành sự thay đổi do việc tạo ra cảm giác sẵn sàng chung luôn là một thách thức không lớn đối với bất kỳ tổ chức nào [9]. Trong mô hình lý thuyết này, hai yếu tố quyết định mang tính thúc đẩy trực tiếp đến sự sẵn sàng thay đổi của tổ chức là “*nhận thức giá trị của sự thay đổi*” (change valence), “*đánh giá thông tin*” (information assessment) bao gồm các nhu cầu về công việc, quan điểm về nguồn lực và các yếu tố hoàn cảnh.

*b. Giai đoạn 2: Phát triển các biến quan sát*

Giai đoạn thứ hai trong quá trình phát triển thang đo là việc phát triển các biến quan sát (items) để đo lường các yếu tố/biến tiềm ẩn và đánh giá độ giá trị về nội dung (content validity) của các biến quan sát này. Mặc dù về mặt lý thuyết, một yếu tố có thể được đo bởi một biến quan sát. Tuy nhiên, theo khuyến nghị của các nhà nghiên cứu về đo lường, thông thường một yếu tố nên được đo lường bởi ba biến quan sát trở lên [12].

Các biến quan sát về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số

của các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam

Nhóm nghiên cứu dựa theo nghiên cứu của Shea và cộng sự [13] và bổ sung một số biến quan sát phù hợp cho mô hình đo lường về sự sẵn sàng chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam. Yếu tố về sự cam kết thay đổi được đo bởi 05 biến quan sát. Trong khi đó, yếu tố về sự hiệu quả của thay đổi được xác định bởi 06 biến quan sát (xem Bảng 1).

- Các biến quan sát về các yếu tố tác động đến sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam

Theo mô hình lý thuyết của Weiner (2009), một thang đo được đề xuất để đo hai yếu tố ảnh hưởng chính đến sự sẵn sàng của tổ chức như đã trình bày ở trên. Trong đó, yếu tố về việc nhận thức giá trị của chuyển đổi số được đo bằng 12 biến quan sát. Đối với yếu tố liên quan đến việc đánh giá các thông tin về chuyển đổi số được xác định bởi hai yếu tố: Hiểu về nhiệm vụ thực hiện chuyển đổi số (Task knowledge) được đo bởi 05 biến quan sát; các nguồn lực để thực hiện chuyển đổi số (Resource availability) được đo bởi 06 biến quan sát. Cụ thể nội dung của các biến quan sát của các yếu tố tác động được trình bày tại Bảng 2.

- Đánh giá độ giá trị về nội dung của các biến quan sát

Với mục tiêu hướng đến việc đánh giá được độ giá trị của các biến tiềm ẩn hay các yếu tố ảnh hưởng đến sự sẵn sàng của tổ chức một cách khoa học nhất, nhóm

**Bảng 1: Hệ thống biến quan sát các yếu tố về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông ở Việt Nam (trước đánh giá độ giá trị về nội dung)**

STT	Các yếu tố/Biến đo lường	Nguồn phát triển biến quan sát
	Sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông.	
<b>A</b>	<b>Sự cam kết thay đổi do chuyển đổi số (Change commitment).</b>	
1	Tôi cam kết thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
2	Tôi quyết tâm thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
3	Tôi có động lực để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	Dựa trên thang đo của Shea và cộng sự (2014)
4	Tôi sẽ làm bất cứ điều gì cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
5	Tôi muốn thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
<b>B</b>	<b>Hiệu quả của sự thay đổi do chuyển đổi số (Change efficacy).</b>	
1	Tôi có thể duy trì động lực trong việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
2	Tôi có thể quản lý các hoạt động chính trị của việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
3	Tôi có thể hỗ trợ mọi người khi họ điều chỉnh theo chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	Dựa trên thang đo của Shea và cộng sự (2014)
4	Tôi có thể kêu gọi mọi người đầu tư thời gian và tiền bạc vào việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
5	Tôi có thể phối hợp các nhiệm vụ để việc triển khai diễn ra suôn sẻ.	
6	Tôi có thể theo dõi tiến độ thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	

**Bảng 2: Hệ thống biến quan sát các yếu tố tác động đến sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông ở Việt Nam (trước đánh giá độ giá trị về nội dung)**

STT	Các yếu tố/Biến đo lường	Nguồn phát triển biến quan sát
<b>C</b>	<b>Nhận thức giá trị của sự thay đổi do chuyển đổi số (Change valence).</b>	
1	Tôi cảm thấy việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường phù hợp với các giá trị của bản thân.	
2	Tôi cần thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
3	Tôi tin rằng việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường sẽ mang lại lợi ích cho cộng đồng của tôi.	
4	Tôi tin rằng cần phải thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
5	Tôi tin rằng việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường sẽ có kết quả.	Dựa trên thang đo của Shea và cộng sự (2014)
6	Tôi thấy việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường là kịp thời.	
7	Tôi tin rằng việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường là hiệu quả về mặt chi phí.	
8	Tôi tin rằng việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường sẽ làm cho mọi thứ tốt hơn.	
9	Tôi cảm thấy rằng việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường là một ý tưởng hay.	
10	Tôi coi trọng việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
11	Tôi tin rằng mình sẽ được lãnh đạo nhà trường hỗ trợ khi thực hiện chuyển đổi số trong mọi hoạt động.	Nhóm nghiên cứu đề xuất
12	Tôi tin rằng mình sẽ được đồng nghiệp nhà trường hỗ trợ khi thực hiện chuyển đổi số trong mọi hoạt động.	
<b>D</b>	<b>Đánh giá thông tin về chuyển đổi số (Information assessment).</b>	
<i>D1</i>	<i>Hiểu về nhiệm vụ thực hiện chuyển đổi số (Task knowledge).</i>	
1	Tôi biết sẽ mất bao nhiêu thời gian để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
2	Tôi biết sẽ mất bao nhiêu tiền bạc để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	Dựa trên thang đo của Shea và cộng sự (2014)
3	Tôi biết mình cần những nguồn lực nào để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
4	Tôi biết phải làm gì để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
5	Tôi biết mình có vai trò gì khi thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	Nhóm nghiên cứu đề xuất
<i>D2</i>	<i>Các nguồn lực để thực hiện chuyển đổi số (Resource availability).</i>	Dựa trên thang đo của Shea và cộng sự (2014)
1	Tôi có thiết bị cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
2	Tôi có chuyên môn để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
3	Tôi có thời gian cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	Dựa trên thang đo của Shea và cộng sự (2014)
4	Tôi có các kĩ năng để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
5	Tôi có các nguồn lực cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	
6	Tôi có sự hỗ trợ của những đơn vị/cá nhân có chuyên môn để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.	Nhóm nghiên cứu đề xuất

nghiên cứu đã đưa ra các tiêu chí lựa chọn, cơ cấu về số lượng của nhóm chuyên gia (expert panel). Nhóm chuyên gia sẽ thực hiện cả đánh giá định lượng và đánh giá định tính đối với hệ thống các biến quan sát của thang đo đã được xác định ở các bước trên. Về tiếp cận định lượng, trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu đưa ra hướng dẫn đánh giá cho các chuyên gia sử dụng “luật quyết định bằng tổng điểm” [14]. Về tiếp cận định

tính, nhóm nghiên cứu sẽ yêu cầu các chuyên gia có thể chỉnh sửa về ý nghĩa, cách diễn đạt của các biến quan sát mà họ thấy cần phải chỉnh sửa cho phù hợp. Cùng với đó, các chuyên gia cũng được khuyến khích đề bổ sung các biến quan sát cho mỗi biến tiềm ẩn nếu cần thiết để đảm bảo việc đo biến tiềm ẩn đó chính xác và toàn diện. Phân tích kết quả đánh giá của nhóm chuyên gia được thực hiện và cho kết quả như sau:

Về kết quả đánh giá định lượng, với tiêu chí được quy định như trên, những biến quan sát nào có tổng điểm nhỏ hơn 3.0 sẽ bị loại và nếu nhỏ hơn 3.1 sẽ được gợi ý để xem xét loại bỏ. Theo kết quả phân tích, toàn bộ các biến quan sát được đề xuất trong thang đo đều có tổng điểm  $S > 3.1$  (với  $S_{max} = 3.94$  và  $S_{min} = 3.15$ ), đảm bảo yêu cầu để được đánh giá ở bước tiếp theo bằng tiếp cận định tính thông qua lấy ý kiến cụ thể của chuyên gia đối với từng biến quan sát.

Về phân tích định tính, hệ thống biến quan sát các yếu tố đã đánh giá định lượng ở trên được các chuyên gia đánh giá về sự phù hợp về nội dung của biến quan sát có phản ánh tốt nhất đặc điểm của yếu tố đó hay không, cũng như đề xuất phương án giữ nguyên, loại bỏ hay chỉnh sửa. Dựa vào các ý kiến của nhóm chuyên gia cho từng yếu tố, các biến quan sát, nhóm nghiên cứu đã phân tích và đưa ra kết quả bao gồm ba nhóm như sau:

- *Nhóm biến quan sát được giữ nguyên*: 13 biến quan sát được giữ nguyên như đề xuất ban đầu của nhóm nghiên cứu theo phân tích các góp ý của nhóm chuyên gia.

- *Nhóm biến quan sát bị loại bỏ*: Nhóm nghiên cứu đã thực hiện loại bỏ 02 biến không phù hợp: C11: “Tôi tin rằng mình sẽ được lãnh đạo nhà trường hỗ trợ khi thực hiện chuyển đổi số trong mọi hoạt động”; C12: “Tôi tin rằng mình sẽ được đồng nghiệp nhà trường hỗ trợ khi thực hiện chuyển đổi số trong mọi hoạt động”.

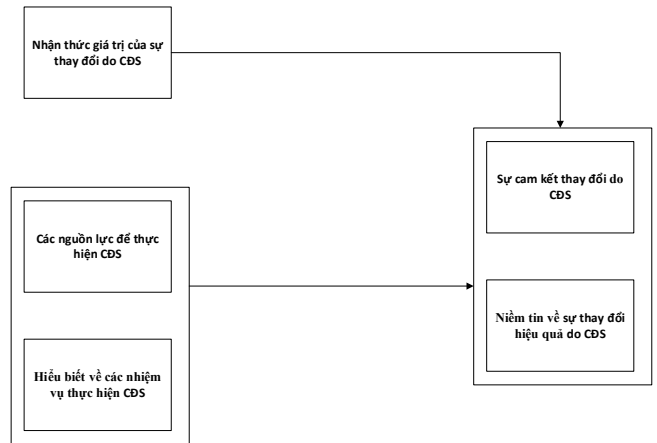
- *Nhóm biến quan sát cần chỉnh sửa*: Nhóm nghiên cứu đã thực hiện chỉnh sửa về cách diễn đạt của 18 biến quan sát.

Về cách diễn đạt yếu tố liên quan đến niềm tin về sự hiệu quả của sự thay đổi, nhóm nghiên cứu đã diễn đạt lại yếu tố này là “Niềm tin về sự thay đổi hiệu quả do chuyển đổi số”. Yếu tố thành phần D1 “Hiểu về nhiệm vụ thực hiện chuyển đổi số” được chỉnh sửa diễn đạt thành “Hiểu biết về các nhiệm vụ thực hiện chuyển đổi số” theo góp ý của chuyên gia CG.10. Về cách diễn đạt thang đo Likert-5, nhóm nghiên cứu đồng ý với đề xuất này của chuyên gia CG.05. Do vậy, thang đo Likert-5 đã được chỉnh sửa thành: 1- Hoàn toàn không đồng ý; 2- Không đồng ý phần lớn; 3- Phân vân; 4- Đồng ý phần lớn; 5- Hoàn toàn đồng ý. Như vậy, thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam bao gồm các yếu tố đo lường của thang đo bao gồm 05 yếu tố với 31 biến quan sát.

*Giai đoạn 3: Mô hình đo lường*

Giai đoạn này được sử dụng để xác định mô hình với các chiều tác động của mối quan hệ giữa biến quan sát với các yếu tố, giữa các yếu tố với các yếu tố thành phần của nó, và cả các yếu tố thành phần với nhau [10]. Đối với thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam, nhóm nghiên cứu đã dựa trên lý thuyết sẵn sàng thay đổi của tổ chức

của Weiner [9]. Do vậy, các mối quan hệ giữa yếu tố trong mô hình được đáp ứng từ mô hình của lý thuyết này như Hình 2.



Hình 2: Mô hình đo lường về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam

*d. Giai đoạn 4: Đánh giá và hiệu chỉnh thang đo*

Giai đoạn thứ tư trong quá trình phát triển thang đo bao gồm hai bước: 1) Bước 5: Thu thập dữ liệu để tiến hành thử nghiệm thang đo; 2) Phân tích dữ liệu để làm sạch và tinh gọn thang đo. Nhóm nghiên cứu đã tiến hành thực hiện khảo sát thử nghiệm bộ thang đo đã được phát triển ở các giai đoạn trên để đánh giá và hiệu chỉnh thang đo dựa vào việc kiểm tra độ tin cậy của bộ thang đo này.

Về mẫu khảo sát, đối tượng khảo sát được xác định là giáo viên hiện đang giảng dạy tại các trường trung học phổ thông trên địa bàn Thành phố Hà Nội. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp lấy mẫu thuận tiện và dữ liệu thu thập được tiến hành bằng phương thức trực tuyến [15]. Dữ liệu được thu thập đến 123 biểu ghi, sau đó được làm sạch còn 87 biểu ghi đảm bảo yêu cầu để phân tích độ tin cậy của bộ thang đo.

Việc phân tích độ tin cậy của các thang đo nhằm xem xét chất lượng của thang đo, sự tương quan giữa các biến quan sát trong cùng thang đo. Kết quả phân tích dữ liệu sẽ được sử dụng để xem xét điều chỉnh theo hai hướng: 1) Điều chỉnh nội dung biến quan sát; 2) Loại biến quan sát trong trường hợp không điều chỉnh dựa trên giá trị của hệ số Cronbach’s Alpha. Các bước phân tích độ tin cậy được thực hiện như sau: 1) Phân tích độ tin cậy của từng yếu tố; 2) Phân tích độ tin cậy theo các biến quan sát của từng yếu tố; 3) Phân tích tương quan giữa các biến quan sát trong mỗi yếu tố. Kết quả phân tích tại Bảng 3 cho thấy, hệ số Cronbach’s Alpha của các yếu tố đều đạt trên 0.9. Trong khi đó, các biến quan sát có giá trị “Cronbach’s Alpha nếu biến này bị loại bỏ” lớn hơn giá trị Cronbach’s Alpha của thang đo sẽ bị loại bỏ dựa trên khuyến cáo của Hair Jr và cộng sự [12]

**Bảng 3: Độ tin cậy của các yếu tố trong thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam**

Yếu tố	Hệ số Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha dựa trên các biến quan sát đã chuẩn hóa	Số lượng biến quan sát
Sự cam kết thay đổi do chuyển đổi số	.981	.981	5
Niềm tin về sự thay đổi hiệu quả do chuyển đổi số	.956	.956	6
Nhận thức giá trị của sự thay đổi do chuyển đổi số	.988	.988	10
Hiểu về các nhiệm vụ thực hiện chuyển đổi số	.955	.955	5
Các nguồn lực để thực hiện chuyển đổi số	.895	.895	6

nên kết quả phân tích tại Bảng 3 chỉ ra không có biến quan sát nào bị loại bỏ.

Tiếp theo, mức độ tương quan giữa các biến quan sát trong thang đo hay còn gọi là tương quan trong được kiểm định. Mỗi tương quan này là một yếu tố cần thiết để thực hiện việc phân tích các biến quan sát của một yếu tố nói riêng và toàn bộ thang đo nói chung và nó kiểm tra mức độ mà điểm của một biến quan sát có liên quan đến điểm của tất cả các biến quan sát khác trong thang đo [16]. Kết quả phân tích cho thấy, các biến quan sát của 05 yếu tố này có mối quan hệ chặt chẽ với nhau (giá trị  $r > 0.7$ ) [12].

Như vậy, độ tin cậy của thang đo đạt yêu cầu với 32 biến quan sát được giữ nguyên như đề xuất của nhóm nghiên cứu sau khi đánh giá độ giá trị về nội dung.

#### e. Giai đoạn 5: Đánh giá độ giá trị của thang đo

Giai đoạn đánh giá độ giá trị hay tính hợp lệ của thang đo bao gồm ba bước sau: 1) Thu thập dữ liệu và kiểm định lại trên một mẫu mới so với bước 5 và bước 6; 2) Đánh giá độ giá trị của thang đo; 3) Xác nhận độ giá trị thang đo. Với mục đích đó, nhóm nghiên cứu sử dụng thang đo đã được đánh giá và hiệu chỉnh tại giai đoạn thứ tư ở trên để tiến hành thu thập dữ liệu để đánh giá độ giá trị của bộ thang đo này.

Mẫu khảo sát, phương pháp chọn mẫu, quá trình thu thập dữ liệu tương tự như giai đoạn 4. Thời gian thu thập dữ liệu tiến hành trong 11 ngày, từ ngày 29 tháng 8 đến ngày 08 tháng 9 năm 2022. Kết thúc khảo sát, dữ liệu thu về được 221 bản ghi. Quá trình làm sạch dữ liệu còn lại 218 bản ghi.

Về phân tích dữ liệu, dựa trên nghiên cứu của Morgado và cộng sự [17], nhóm nghiên cứu sử dụng hai phương pháp phân tích để đánh giá độ giá trị của thang đo, cụ thể: 1) Phân tích nhân tố khám phá (EFA) để xem xét giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của các biến quan sát trong thang đo; 2) Phân tích hồi quy (regression) để kiểm định mối tương quan giữa các yếu tố trong mô hình đo lường.

#### Phân tích nhân tố khám phá:

Để kiểm định độ giá trị của thang đo, nhóm nghiên cứu áp dụng phương pháp phân tích nhân tố, trong đó hai giá trị là giá trị hội tụ (Convergent validity) và giá

trị phân biệt (Discriminant validity) được xem xét. Giá trị hội tụ có nghĩa là các biến trong một yếu tố có mối tương quan cao. Điều này được thể hiện bằng các hệ số nhân tố. Hệ số tải phụ thuộc vào kích thước mẫu của bộ dữ liệu của bạn. Nói chung, kích thước mẫu càng nhỏ thì hệ số tải yêu cầu càng cao. Bất kể kích thước mẫu, quy tắc thông dụng tốt nhất là để tải lớn hơn 0.50. Giá trị phân biệt là mức độ mà các yếu tố khác biệt với nhau và không tương quan với nhau. Nguyên tắc là các biến phải liên quan nhiều hơn đến yếu tố của chúng so với các yếu tố khác.

Đối với phương pháp xoay, kết quả kiểm định Kaiser-Meyer-Olkin (KMO = 0.910) và Bartlett (Sig. Bartlett's Test < 0.05) tại Bảng 4 cho thấy rằng, bộ dữ liệu này đạt yêu cầu để thực hiện phương pháp phân tích nhân tố và việc áp dụng phân tích nhân tố khám phá là phù hợp. Đối với phân tích tổng phương sai trích, kết quả phân tích cũng cho thấy mô hình phân tích nhân tố là phù hợp (với giá trị Tổng phương sai trích là 77.89% > 50%).

**Bảng 4: Kết quả kiểm định Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) và Bartlett**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.910
	Approx. Chi-Square	7659.302
Bartlett's Test of Sphericity	df	435
	Sig.	.000

Tiếp đó, kết quả phân tích ma trận xoay nhân tố cho thấy có hai biến quan sát bị loại do hệ số tải của hai biến quan sát này đều nhỏ hơn 0.2., đó là: A1: “Tôi cam kết thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường”; và A2: “Tôi quyết tâm thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường”. Bảng 5 thể hiện các biến quan sát đảm bảo giá trị phân biệt cũng như giá trị hội tụ.

Như vậy, với việc sử dụng phương pháp phân tích nhân tố, độ giá trị của thang đo đã được kiểm tra và kết quả đã xác định 30 biến quan sát với 05 yếu tố đảm bảo các tiêu chí kiểm định. Các yếu tố và biến quan sát cuối cùng được trình bày tại Bảng 6.

**Bảng 5: Ma trận xoay nhân tố**

Biến đo lường	Các yếu tố					Biến đo lường	Các yếu tố				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
A.3					.875	C.7	.663				
A.4					.853	C.8	.773				
A5					.928	C.9	.822				
B.1		.738				C.10	.748				
B.2		.763				D1.1		.707			
B.3		.739				D1.2		.694			
B.4		.798				D1.3		.783			
B.5		.783				D1.4		.804			
B.6		.799				D1.5		.845			
C.1	.722					D2.1			.781		
C.2	.801					D2.2			.825		
C.3	.709					D2.3			.773		
C.4	.561					D2.4			.695		
C.5	.772					D2.5			.648		
C.6	.700					D2.6			.758		

**Bảng 6: Thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông ở Việt Nam**

(Thang Likert-5: 1: Hoàn toàn không đồng ý; 2: Không đồng ý phần lớn; 3: Phân vân; 4: Đồng ý phần lớn; 5: Hoàn toàn đồng ý)

STT	Các yếu tố/biến quan sát
<b>Sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của các cơ sở giáo dục phổ thông</b>	
<b>A</b>	<b>Sự cam kết thay đổi do chuyển đổi số</b>
1	Tôi có động lực để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
2	Tôi sẽ làm mọi thứ cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
3	Tôi muốn thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường. Tôi mong muốn thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
<b>B</b>	<b>Niềm tin về sự thay đổi hiệu quả do chuyển đổi số</b>
1	Tôi có thể duy trì sự liên tục trong việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
2	Tôi có thể quản lý những chuyện phát sinh trong quá trình thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
3	Tôi có thể hỗ trợ mọi người trong quá trình họ thích ứng với hoạt động chuyển đổi số của nhà trường.
4	Tôi có thể thuyết phục mọi người dành nỗ lực của họ cho việc thực hiện các hoạt động chuyển đổi số của nhà trường.
5	Tôi có thể tổ chức các công việc để việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường diễn ra suôn sẻ.
6	Tôi có thể theo dõi tiến độ thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
<b>C</b>	<b>Nhận thức giá trị của sự thay đổi do chuyển đổi số</b>
1	Tôi cảm thấy việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường phù hợp với các giá trị của bản thân.
2	Tôi cần thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
3	Tôi tin rằng việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường sẽ mang lại lợi ích cho nhà trường và các bên liên quan.
4	Tôi tin rằng cần phải thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
5	Tôi tin rằng việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường sẽ đạt kết quả.
6	Tôi thấy rằng việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường là cần thiết cho thời điểm hiện nay.
7	Tôi tin rằng việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường đem lại hiệu quả về mặt chi phí.
8	Tôi tin rằng việc chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường sẽ làm cho mọi thứ tốt hơn.

STT	Các yếu tố/biến quan sát
9	Tôi cảm thấy việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường là một ý tưởng đúng đắn.
10	Tôi coi trọng việc thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
<b>D</b>	<b>Đánh giá thông tin về chuyển đổi số</b>
<i>D1</i>	<i>Hiểu về các nhiệm vụ thực hiện chuyển đổi số</i>
1	Tôi biết sẽ mất bao nhiêu thời gian để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
2	Tôi biết sẽ mất bao nhiêu kinh phí để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
3	Tôi biết cần những nguồn lực nào để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
4	Tôi biết phải làm gì để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
5	Tôi biết mình có vai trò gì khi thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
<i>D2</i>	<i>Các nguồn lực để thực hiện chuyển đổi số</i>
1	Tôi có thiết bị cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
2	Tôi có chuyên môn để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
3	Tôi có đủ thời gian cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
4	Tôi có các kĩ năng cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
5	Tôi có các nguồn lực cần thiết để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.
6	Tôi nhận được sự hỗ trợ của những đơn vị/cá nhân có chuyên môn để thực hiện chuyển đổi số trong các hoạt động của nhà trường.

#### *Phân tích hồi quy:*

Nhóm nghiên cứu thực hiện phân tích hồi quy mô hình theo từng bước (stepwise regression) để đánh giá xem mô hình đo lường nào là phù hợp nhất. Đây là dạng phân tích hồi quy bội trong đó các biến độc lập được bổ sung dần dần (từng biến một) vào phương trình hồi quy và ảnh hưởng của chúng tính bằng mức bổ sung và khả năng giải thích của phương trình hồi quy được ghi lại [18]. Với việc thang đo được phát triển dựa trên lí thuyết trước đó, phương pháp hồi quy này là phù hợp với nghiên cứu này [19].

#### *f. Giai đoạn 6: Phát triển các tiêu chuẩn của thang đo*

Việc xác lập các tiêu chuẩn cho thang đo sau khi đã đánh giá độ giá trị, độ tin cậy có ý nghĩa quan trọng để các nghiên cứu sau có cơ sở để thực hiện và tập trung vào ba khía cạnh chính sau [10]:

*Về mẫu có tính đại diện*, quần thể mẫu (population) được xác định là đội ngũ giáo viên trong các nhà trường phổ thông với mẫu đại diện (representative sample) được lựa chọn để khảo sát sử dụng thang đo này là đội ngũ giáo viên của mỗi nhà trường đó với những đặc điểm xã hội học được xác định bởi mục đích nghiên cứu như giới tính, trình độ đào tạo, thâm niên giảng dạy, dân tộc, nhà trường đó đang ở khu vực nào (thành thị, nông thôn, miền núi...), một số đặc điểm khác.

*Về tiêu chuẩn đối với cỡ mẫu*, nhóm nghiên cứu đề xuất cỡ mẫu cần được lấy ở độ tin cậy là 95% với

khoảng tin cậy là 3% cho một nhà trường phổ thông và đối với nghiên cứu đa tổ chức/nhà trường với biến phân loại và tỉ lệ 10:1 được áp dụng, cỡ mẫu đề xuất là không ít hơn 313 đối tượng khảo sát [20].

*Về khả năng thay đổi theo thời gian của các tiêu chuẩn thang đo*, đối với thang đo này, hai tiêu chuẩn được trình bày ở trên có thể thay đổi khi được thực nghiệm bởi các nghiên cứu sau đó. Tiêu chuẩn về cỡ mẫu mà nhóm nghiên cứu đề xuất ở trên cũng sẽ có thay đổi do số lượng biến quan sát có thể được bổ sung cũng như việc sử dụng thang đo với những đối tượng mới.

### **3. Kết luận**

Bài viết đã trình bày quá trình thực hiện phát triển thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông Việt Nam dựa trên lí thuyết về sự sẵn sàng của tổ chức cho sự thay đổi của Weiner thông qua quy trình sáu giai đoạn được đề xuất bởi MacKenzie và cộng sự [9], [10]. Việc đánh giá giá trị và độ tin cậy của thang đo đã được thực hiện để đưa ra được kết quả là một thang đo về sự sẵn sàng cho chuyển đổi số của trường trung học phổ thông Việt Nam. Phân tích hồi quy mô hình bằng phương pháp hồi quy theo từng bước cũng được tiến hành để xác định mô hình nào là phù hợp nhất cho việc đánh giá, cùng với một số tiêu chuẩn đối với thang đo này cũng đã được đề xuất để có thể áp dụng trong thực tiễn và phát triển trong các nghiên cứu tương lai.

#### **Tài liệu tham khảo**

[1] Z. van Veldhoven and J. Vanthienen, (2019), *Designing a comprehensive understanding of digital transformation and its impact*, In 32nd Bled eConference Humanizing

Technology for a Sustainable Society, BLED 2019 - Conference Proceedings, pp.745–763.

[2] D. T. Holt, (2002), *Readiness for change: The*



- development of a scale*, Auburn University.
- [3] K. Lewin, (1947), *Frontiers in group dynamics: II, Channels of group life; social planning and action research*, Hum. relations, vol.1, no.2, pp.143–153.
- [4] D. T. Holt and J. M. Vardaman, (2013), *Toward a comprehensive understanding of readiness for change: The case for an expanded conceptualization*, J. Chang. Manag., vol.13, no.1, pp. 9–18.
- [5] C. Argyris and D. A. Schon, (1978), *Organizational Learning: A theory of action perspective*, Reis, (77/78), p.345-348.
- [6] S. Oreg, (2003), *Resistance to change: Developing an individual differences measure*, J. Appl. Psychol., vol.88, no.4, p.680.
- [7] B. Shimoni, (2019), *Organization development and society: Theory and practice of organization development consulting*, Routledge.
- [8] L. Coch and J. R. P. French Jr, (1948), *Overcoming resistance to change*, Hum. relations, vol.1, no.4, pp.512–532.
- [9] B. J. Weiner, (2009), *A theory of organizational readiness for change*, Implement. Sci., vol. 4, no.1, pp.1–9.
- [10] S. B. Mackenzie, P. M. Podsakoff, and N. P. Podsakoff, (2011), *Construct measurement and validation procedures in MIS and behavioral research: Integrating new and existing techniques*, MIS quarterly, vol. 35, no. 2, pp. 293–334.
- [11] A. Bandura, W. H. Freeman, and R. Lightsey, (1999), *Self-efficacy: The exercise of control*, Springer.
- [12] J. F. Hair Jr, William, B. J. Babin, and R. E. Anderson, (2014), *Multivariate data analysis (MVDA)*, Pharm. Qual. by Des. A Pract. Approach.
- [13] C. M. Shea, S. R. Jacobs, D. A. Esserman, K. Bruce, and B. J. Weiner, (2014), *Organizational readiness for implementing change: a psychometric assessment of a new measure*, Implement. Sci., vol.9, no.1, pp.1–15.
- [14] R. F. DeVellis, (2017), *Scale development: Theory and applications*, Fourth Edi. SAGE.
- [15] L. Cohen, L. Manion, and K. Morrison, (2012), *Research methods in education*. 6th ed., vol.38, no.3. Routledge.
- [16] R. L. Piedmont and A. C. Michalos, (2014), *Encyclopedia of quality of life and well-being research*, Michalos ACeditor. Inter-item Correl. Springer.
- [17] F. F. R. Morgado, J. F. F. Meireles, C. M. Neves, A. Amaral, and M. E. C. Ferreira, (2017), *Scale development: ten main limitations and recommendations to improve future research practices*. Psicol. Reflexão e Crítica, vol.30, no.3.
- [18] M. A. Efroymson, (1960), *Multiple regression analysis*. Math. methods Digit. Comput., pp. 191–203.
- [19] A. Hayes, (2020), *Stepwise regression*, <https://www.investopedia.com/terms/s/stepwise-regression.asp#:~:text=Stepwise regression is the step, statistical significance after each iteration, truy cập ngày 10/10/2022>.
- [20] J. E. I. Barlett, J. Kotrlik, and C. Higgins, (2001), *Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research*, Inf. Technol. Learn. Perform. J., vol.19, no.1, p.43.

## DEVELOPING A SCALE FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION READINESS OF HIGH SCHOOLS IN VIETNAM

Nguyen Xuan An<sup>\*1</sup>, Ngo Thanh Thuy<sup>2</sup>

\* Corresponding author

<sup>1</sup> Email: annx@vnies.edu.vn

<sup>2</sup> Email: thuyngo Thanh@vnies.edu.vn

The Vietnam National Institute of Educational Sciences  
101 Tran Hung Dao, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam

**ABSTRACT:** *In the context of digital transformation, educational institutions, including high schools, must also implement a comprehensive change. The operating model of high schools must move to a state that all activities are applied digital technologies. To accomplish this process, the behavioral change of teachers plays a crucial role. However, the issue of assessing the psychological readiness of high school teachers for this process has not been paid attention. Therefore, this study conducted to develop a scale to assess the readiness of high schools for digital transformation in Vietnam basing on the procedures proposed by Mackenzie et al. (2011). The results of assessing the validity and reliability of the scale have given a scale consisting of 30 items with five constructs. This is one of the useful tools to assess the digital transformation readiness of high schools in Vietnam, on such basis, managers and stakeholders have appropriate solutions to improve the readiness level of schools to successfully implement the digital transformation process.*

**KEYWORDS:** Scale development, organizational change, readiness of institution, digital transformation, high school.