

Năng lực dữ liệu của giáo viên về người học và những định hướng nghiên cứu trong giáo dục: Một đánh giá kết hợp có hệ thống

Hoàng Phước Lộc*¹, Trần Thị Thanh Huyền²,
Trịnh Đình Hải³, Lê Anh Phương⁴,
Nguyễn Thế Dũng⁵, Lê Thanh Huy⁶

* Tác giả liên hệ

¹ Email: loc_hp@qtttc.edu.vn

² Email: huyen_tt@qtttc.edu.vn

³ Email: hai_td@qtttc.edu.vn

Trường Cao đẳng Sư phạm Quảng Trị
Km3, số 9 Highway, thành phố Đông Hà,
tỉnh Quảng Trị, Việt Nam

⁴ Email: leanhphuong@dhsphue.edu.vn

⁵ Email: nguyenthedung@dhsphue.edu.vn

Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế
34 Lê Lợi, thành phố Huế,
tỉnh Thừa Thiên Huế, Việt Nam

⁶ Email: lthuy@ued.udn.vn

Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng
459 Tôn Đức Thắng, quận Liên Chiểu,
Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam

TÓM TẮT: Năng lực dữ liệu về người học của giáo viên trong môi trường sư phạm đang dần hình thành và được đặt ra nhằm đánh giá chính xác sự phát triển của học sinh, từ đó đưa ra những hoạt động dạy học phù hợp với đối tượng, đáp ứng mục tiêu và nhiệm vụ giáo dục. Thông qua các tài liệu liên quan về đối tượng dạy học, giáo viên phải có khả năng thu thập, xử lý chúng để tạo ra dữ liệu về người học, từ đó thấy rõ hơn việc học và thực trạng của người học. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu về lĩnh vực này còn rời rạc, ít biết đến và chưa được chú trọng một cách hợp lý. Để giải quyết vấn đề này, chúng tôi nghiên cứu, xem xét và đánh giá một cách có hệ thống các kết quả công bố trên thế giới liên quan đến năng lực dữ liệu của giáo viên trong vòng hai thập kỷ qua. Từ đó, đưa ra những vấn đề cần thiết về năng lực dữ liệu người học của giáo viên, đồng thời chỉ ra những định hướng nghiên cứu rõ hơn về lĩnh vực này và vận dụng trong bối cảnh giáo dục ở Việt Nam.

TỪ KHÓA: Năng lực dữ liệu của giáo viên, dữ liệu học tập của người học, đào tạo giáo viên, đánh giá có hệ thống, Việt Nam.

→ Nhận bài 13/3/2024 → Nhận bài đã chỉnh sửa 26/4/2024 → Duyệt đăng 15/5/2024.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12410502>

1. Đặt vấn đề

Trong giáo dục, nhu cầu phát triển năng lực dữ liệu của giáo viên về hoạt động học tập và hoạt động giáo dục của người học (gọi tắt là năng lực dữ liệu về người học) đang dần hình thành. Khi giáo viên có đủ năng lực dữ liệu về người học, họ thu thập đầy đủ dữ liệu về quá trình học tập và kết quả đạt được của người học. Từ kết quả này, người thầy sẽ có những quyết định phù hợp nhằm điều chỉnh kế hoạch dạy học tiếp theo. Kết quả nghiên cứu về năng lực dữ liệu của giáo viên chỉ ra rằng, đây là một xu hướng nghiên cứu cần thiết, từ đó đưa ra những đánh giá và khuyến nghị phù hợp với quá trình dạy học, đặc biệt là trong bối cảnh đổi mới giáo dục của Việt Nam hiện nay.

Theo Mandinach và Gummer (2016), trong quá trình dạy học, người thầy cần tìm những bằng chứng rõ ràng nhất để từ đó đưa ra những quyết định phù hợp cho quá trình dạy học [1]. Cụ thể, theo Dunlap và Piro (2016), để có kế hoạch hành động cho từng đối tượng người học khác nhau, người thầy cần hiểu rõ dữ liệu học tập của học sinh từ những nguồn thu thập khác nhau nhằm nhận ra những thế mạnh, điểm yếu để điều chỉnh kế hoạch và phương pháp dạy học, đáp ứng nhu cầu học tập khác nhau của mỗi học sinh [2]. Trong bối cảnh hiện nay, có rất nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, đặc biệt

là sự tiện lợi của dữ liệu kỹ thuật số phát triển nhanh chóng, đang sẵn sàng cho việc tiếp cận, xử lý, lưu trữ và sử dụng.

Nghiên cứu này hướng đến trả lời hai câu hỏi: 1) Năng lực dữ liệu về người học có phải là một lĩnh vực mới cần nghiên cứu không? 2) Những định hướng và khuyến nghị từ nghiên cứu này là gì? Bài viết đánh giá thực trạng về năng lực dữ liệu của giáo viên được xuất bản trên thế giới qua hai thập kỷ qua, từ đó đưa ra những khuyến nghị cho việc phát triển năng lực dữ liệu của giáo viên trong bối cảnh của Việt Nam. Phần còn lại của bài viết trình bày tổng quan về năng lực dữ liệu về người học của giáo viên, phương pháp nghiên cứu đề xuất và kết quả nghiên cứu. Chúng tôi kết luận nội dung nghiên cứu và đề xuất những định hướng nghiên cứu trong tương lai.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Đánh giá tổng quan năng lực dữ liệu về người học của giáo viên

Cùng với sự phát triển nhanh chóng của khoa học và công nghệ trong những năm gần đây, giáo dục có bước phát triển mạnh mẽ theo hướng phát triển của công nghệ giáo dục. Người thầy không chỉ dùng bảng, phấn và không gian được gói gọn trong bốn bức tường, mà

quá trình dạy học và kiểm tra đánh giá phải được tích hợp qua môi trường số. Do đó, dữ liệu về người học được bắt đầu sử dụng ở hầu hết các cấp của hệ thống giáo dục để giúp cho quá trình dạy học có hiệu quả hơn, đáp ứng nhu cầu và cải thiện năng lực học tập của người học [3], [4]. Với sự phát triển như vũ bão của khoa học máy tính, dữ liệu về người học tồn tại ở một số dạng khác nhau, ở nhiều nguồn thông tin khác nhau và ngày càng đồ sộ. Để xác định được thông tin có ích trong những nguồn dữ liệu này là một thách thức lớn đang đặt ra cho người dạy học [5]. Theo Gummer và Mandinach (2015), năng lực dữ liệu phục vụ quá trình dạy học của người thầy là khả năng biến những thông tin thu được từ những hoạt động liên quan như: Kiểm tra, đánh giá, thái độ, hành vi, không khí lớp học,... thông qua việc tuyển chọn, phân tích và nắm bắt thông tin để tích hợp vào nội dung hoạt động dạy học cụ thể [6].

Khi giáo viên nắm chắc dữ liệu về người học, những dữ liệu này không những phục vụ cho quá trình dạy học của họ tốt hơn mà còn hiểu sâu về việc học tập của mỗi cá nhân học sinh, phản ánh về thực trạng giáo dục với các bên liên quan [7], [8]. Hơn nữa, việc nắm chắc tình hình học sinh là điều kiện tốt để phụ huynh học sinh hiểu biết hơn về thực trạng học tập của con mình, đồng thời thúc đẩy và khích lệ học sinh tham gia vào quá trình học tập. Từ đó, tạo cầu nối mật thiết hơn giữa phụ huynh, nhà trường, học sinh và giáo viên [9], [10], [11].

Phát triển năng lực dữ liệu của giáo viên đang trở thành một chủ đề nghiên cứu, cần được xem xét để tích hợp vào trong các năng lực sư phạm của người thầy và cần được đào tạo, bồi dưỡng trong chương trình đào tạo giáo viên [1]. Các bài viết đánh giá tổng quan về năng lực dữ liệu của giáo viên bằng tiếng Việt chưa xuất hiện và bằng tiếng Anh còn khá khiêm tốn. Những bài viết về năng lực dữ liệu của giáo viên bằng tiếng Việt và các nội dung liên quan đến định hướng nghiên cứu này còn quá mới, chưa có hệ thống. Để làm rõ nội dung này, chúng tôi đánh giá kết hợp có hệ thống các công bố liên quan đến chủ đề nghiên cứu trên các tạp chí quốc tế uy tín trong hai thập kỷ qua, từ đó đưa ra những định hướng nghiên cứu và khuyến nghị cụ thể hướng đến quá trình đào tạo và bồi dưỡng giáo viên đáp ứng năng lực dạy học phù hợp với tình hình hiện nay.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu thuộc loại bình luận, đánh giá (Review) về một chủ đề nghiên cứu có ý nghĩa quan trọng giúp người đọc có cái nhìn tổng quan về sự phát triển của lĩnh vực nghiên cứu, từ đó nhận ra những tồn tại và xu hướng nghiên cứu trong tương lai. Phương pháp nghiên cứu này có nhiều loại khác nhau và chia thành một số loại sau: Đánh giá phạm vi (Scoping review) để đánh giá lĩnh vực nghiên cứu đang xuất hiện nhằm hình thành cơ sở hay nền tảng của một lĩnh vực nghiên cứu

[12], [13; Đánh giá có hệ thống (Systematic review) để xác định mối quan hệ của các nghiên cứu, những tồn tại, điểm mạnh hay xu thế nghiên cứu một cách có hệ thống [14]; Đánh giá các tài liệu liên quan đến nội dung nghiên cứu (Literature review), phương pháp này được sử dụng để đánh giá tổng quan vấn đề nghiên cứu cho một ấn phẩm nghiên cứu. Hiện nay, các phương pháp nghiên cứu đánh giá tổng quan được xem là một phương pháp nghiên cứu khoa học trong thể loại bài bình luận đánh giá [15].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng tiếp cận đánh giá kết hợp mới dựa trên phương pháp đánh giá phạm vi và đánh giá có hệ thống của Arksey và O'Malley (2005), Templier và Paré (2015), Lộc và các cộng sự (2023) để thực hiện nghiên cứu này [12], [13], [15]. Phương pháp tiếp cận này được triển khai gồm 5 bước: 1) Nhận biết câu hỏi nghiên cứu, chủ đề nghiên cứu (Identifying the research question or research topic); 2) Tìm kiếm các kết quả nghiên cứu theo từ khóa của chủ đề nghiên cứu (Searching for the existing studies); 3) Xử lý, tuyển chọn các tài liệu liên quan và có giá trị đối với nội dung nghiên cứu (Pre-processing and studies selection); 4) Xử lý và đánh giá chất lượng dữ liệu, phân tích và thể hiện kết quả (Data processing and quality evaluation); 5) Phân tích dữ liệu, tổng hợp và báo cáo kết quả (Data interpretation, summarising and reporting the results). Chi tiết thực hiện như sau:

a. Nhận biết câu hỏi nghiên cứu, chủ đề nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, chúng tôi xác định nội dung nghiên cứu thông qua các từ khóa: Năng lực dữ liệu của giáo viên (Teacher data literacy), dữ liệu người học (Student learning data), đào tạo giáo viên (Teacher education), đánh giá có hệ thống (A systematic review). Chúng tôi tập trung nghiên cứu, đánh giá các xuất bản trên các tạp chí quốc tế uy tín thuộc chủ đề nghiên cứu trên phạm vi toàn cầu. Giới hạn phạm vi nghiên cứu chủ yếu trong khoảng thời gian 20 năm (2000-2020) và có một số công bố mới hơn. Vì lý do hạn chế về thời gian nghiên cứu và kinh phí không cho phép nên nghiên cứu này chỉ tập trung vào các công bố bằng tiếng Anh, kiểm tra sự tồn tại các công bố bằng tiếng Việt và bỏ qua các công bố bằng ngôn ngữ khác. Do đó, các từ khóa xác định và sử dụng trong nghiên cứu này là những từ khóa tiếng Anh tương ứng ở trên. Với bốn từ khóa liên quan đến nội dung nghiên cứu, từ khóa "Teacher education" liên quan đến chiến lược đào tạo giáo viên đáp ứng năng lực dữ liệu và "A systematic review" lại liên quan đến phương pháp nghiên cứu đánh giá tổng quan của bài viết. Cả hai từ khóa này không liên quan nhiều đến chủ đề nghiên cứu cần tìm kiếm là năng lực dữ liệu của giáo viên về người học nên không được sử dụng trong tìm kiếm nhưng được vận dụng xử lý dữ liệu để loại bỏ các nghiên cứu không liên quan. Hai từ khóa quan trọng còn lại là "Teacher data literacy" và "Student learning

data” được công thức hóa và sử dụng cho các bước tiếp theo trong nghiên cứu.

b. Tìm kiếm các kết quả nghiên cứu theo từ khóa của chủ đề nghiên cứu

Đối với người làm nghiên cứu đang sinh sống tại Việt Nam, để có được nguồn bài báo xuất bản trên các tạp chí quốc tế uy tín (ISI và SCOPUS) thì phải có tài khoản truy cập được mua. Do đó, thông thường chúng ta phải qua một trong bốn cách thức sau: 1) Là người nghiên cứu ở các cơ sở giáo dục của Việt Nam, đồng thời là thành viên nghiên cứu của các cơ sở giáo dục nước ngoài, đơn vị có hỗ trợ miễn phí để tìm và tải các công bố tương ứng để sử dụng; 2) Có sự hợp tác với đồng nghiệp ở nước ngoài, thông qua kênh này để nhận các công bố uy tín; 3) Các cổng nghiên cứu như www.researchgate.net, <https://scholar.google.com/> để tìm kiếm tài liệu, theo dõi (Following) và tham khảo. Người nghiên cứu gửi yêu cầu trực tiếp đến tác giả để xin một bản sao ở chế độ bảo mật riêng, nếu ấn phẩm không được phép chia sẻ bởi nhà xuất bản; 4) Kết hợp trang tìm kiếm <https://www.google.com.vn/> và tìm trực tiếp trên trang chủ của một số tạp chí uy tín có lĩnh vực nghiên cứu phù hợp về giáo dục, công nghệ giáo dục. Để nắm bắt xu hướng nghiên cứu, tìm được các tài liệu liên quan đến vấn đề nghiên cứu, chúng tôi kết hợp tất cả các phương pháp trên. Sau khi thực hiện tìm kiếm thô trên trang google.com, với từ khóa “Teacher data literacy” and “Student learning data” and “Journal”, chúng tôi đã thu được 820 kết quả liên quan đến “Năng lực dữ liệu của giáo viên về người học” trên các tạp chí. Chúng tôi sử dụng từ khóa ở trên vì hướng đến loại bỏ năng lực dữ liệu của giáo viên nhưng ở lĩnh vực khác ngoài đối tượng dữ liệu học tập của người học, loại bỏ các ấn phẩm không phải là tạp chí (như sách, bài hội thảo,...) vì có hàm lượng học thuật thấp hơn.

c. Xử lý, tuyển chọn các tài liệu liên quan và có giá trị nghiên cứu

Chúng tôi sử dụng phần mềm Mendeley Desktop để tiếp tục tuyển chọn và loại bỏ các tài liệu có nội dung trùng lặp thông tin. Sau đó, các kết quả không thuộc tạp chí quốc tế uy tín và thuộc tạp chí uy tín nhưng không liên quan đến lĩnh vực giáo dục (Education), E-learning bị loại bỏ. Chúng tôi tập trung nhận biết những bài viết có hàm lượng khoa học cao ở cơ sở dữ liệu chứa các tạp chí uy tín ISI (SCIE, SSCI), SCOPUS thuộc nội dung nghiên cứu qua hai địa chỉ www.scimagojr.com và <https://clarivate.com/> nhằm loại bỏ các kết quả tìm kiếm không thuộc SCOPUS.

Sau khi loại bỏ các kết quả không cần thiết, chúng tôi tiến hành thu thập bản mềm của các ấn phẩm thông qua bốn giải pháp được giới thiệu ở Bước 2. Thông qua các giải pháp này, chúng tôi tiếp cận được hầu hết bản đầy đủ của các bài báo. Dưới đây, chúng tôi đề cập thêm một số chia sẻ kinh nghiệm để thực hiện tốt nghiên cứu đánh

giá tổng quan và tìm kiếm kết quả nghiên cứu như sau:

- Nhận biết các nhà khoa học lớn thuộc lĩnh vực của chủ đề nghiên cứu, theo dõi họ (Following) ở các cổng công bố nghiên cứu, như Google scholar, Research gate. Có thể sử dụng trực tiếp những công bố này nếu tài liệu xuất bản ở chế độ mở (Open access). Đồng thời theo dõi (Following) tác giả chính của công bố này để nhận các công bố của họ về sau, có thể yêu cầu họ gửi chia sẻ bản đầy đủ ở chế độ riêng tư (Request full-text) nếu bài báo download có tính phí. Đây là một giải pháp tốt giúp người nghiên cứu nói chung và người nghiên cứu trong nước nói riêng nhận thông báo từ các công bố mới của những nhà khoa học hàng đầu thế giới mà mình đang theo dõi, qua đó nắm bắt được xu thế của lĩnh vực mình đang nghiên cứu.

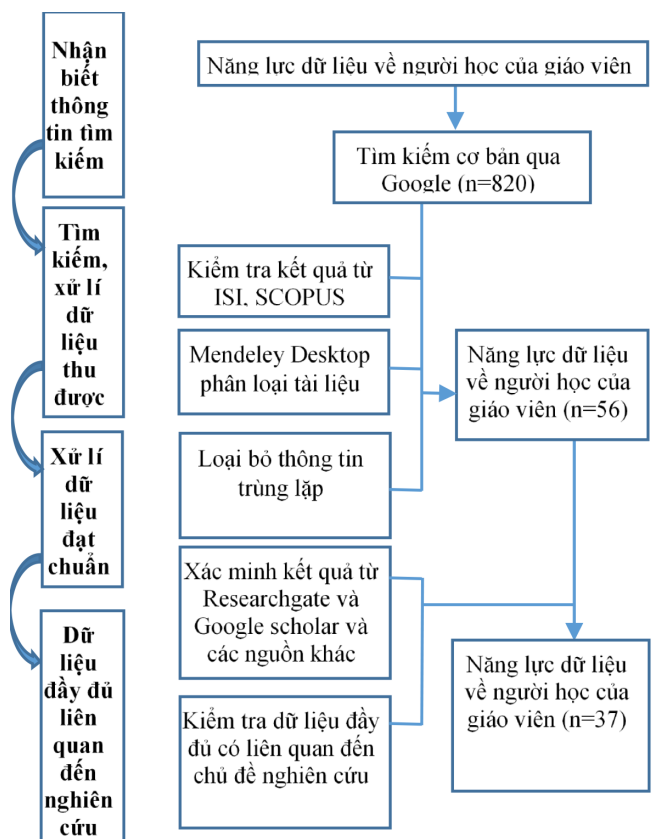
- Đọc kỹ các bài viết tổng quan, bài viết đánh giá (Review) về lĩnh vực nghiên cứu để có cái nhìn tổng quát nhất về phạm vi nghiên cứu.

- Tham khảo tài liệu tham khảo của các bài viết có chất lượng cao để nhận biết thêm những công bố tốt có liên quan đến nội dung nghiên cứu.

Chúng tôi tuyển chọn được 37 bài báo có chất lượng và ý nghĩa cho nghiên cứu để phục vụ phân tích kết quả ở các bước tiếp theo (xem Hình 1).

d. Xử lý và đánh giá chất lượng dữ liệu, phân tích và thể hiện kết quả

Sau khi xử lý, đánh giá và thu được dữ liệu đạt chuẩn,



Hình 1: Năng lực dữ liệu về người học của giáo viên

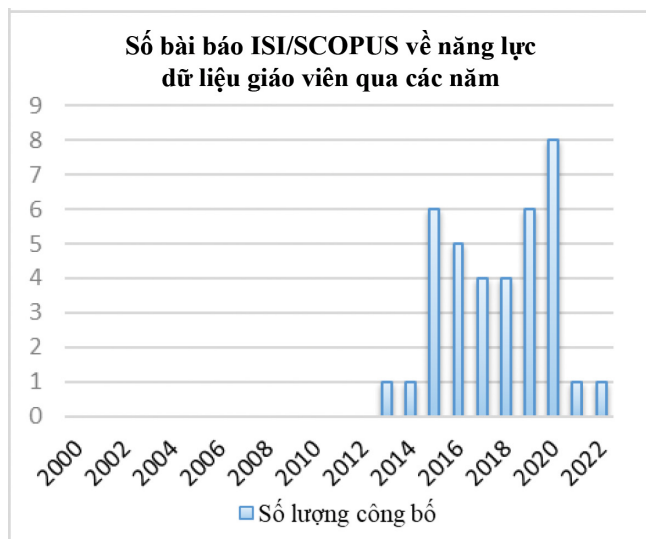
chúng tôi sử dụng lưới các tiêu chí thống kê được đề xuất bởi Loc và các cộng sự (2023) để tiến hành thống kê, phân tích các kết quả nghiên cứu liên quan đến chủ đề và thời gian nghiên cứu [13]. Trong quá trình thu thập dữ liệu liên quan đến chủ đề nghiên cứu, kết quả thu được nằm rải rác trong vòng 15 năm. Sau khi xử lý và loại bỏ các công bố kém chất lượng, dữ liệu thu được ở Hình 2 cho thấy chủ đề nghiên cứu tập trung trong vòng 10 năm gần đây và có xu hướng tăng dần. Dữ liệu này tiết lộ rằng, năng lực dữ liệu của giáo viên trong giáo dục đang là vấn đề được quan tâm nghiên cứu trong những năm gần đây. Cụ thể, năm 2013 và 2014, mỗi năm có 01 công bố, chiếm 2.7%; năm 2015, có 06 công bố, chiếm 16.2%; năm 2016, có 05 công bố, chiếm 13.5%; năm 2017 và 2018, mỗi năm có 04 công bố, chiếm 10.8%; năm 2019, có 06 công bố, chiếm 16.2%; năm 2020, có 08 công bố, chiếm 21.6%; năm 2021 và 2022 dù chưa thống kê đầy đủ nhưng mỗi năm vẫn có 01 công bố, chiếm 2.7%. Để hiểu rõ những tác động của nó, chúng ta cùng phân tích các yếu tố và diện mạo khác ở bước tiếp theo (xem Hình 2).

e. Phân tích dữ liệu, tổng hợp và báo cáo kết quả

Ở bước này, chúng tôi tập trung phân tích, đánh giá kết quả theo các thể hiện khác nhau như: Theo loại hình nghiên cứu, theo phương pháp nghiên cứu, theo đối tượng nghiên cứu và theo bậc học hay nhiệm vụ giáo dục.

Bảng 1 cho thấy, các công bố tập trung vào nghiên cứu thực nghiệm với 28 công bố, chiếm 75.7%; nghiên cứu lý thuyết hoặc mô hình với 05 công bố, chiếm 13.5% và nghiên cứu theo thể loại bài bình luận, đánh giá có 04 công bố, chiếm 10.8%.

Ở Bảng 2, chúng tôi phân tích các công bố để phân loại theo phương pháp nghiên cứu, có 13 công bố nghiên cứu định lượng, 17 công bố nghiên cứu định tính, 06 công bố sử dụng phương pháp tổng hợp và 01



Hình 2: Thống kê số lượng công bố theo năm liên quan đến năng lực dữ liệu của giáo viên

công bố đánh giá tổng quan của Raffaghelli và Stewart (2020) [16]. Kết quả này thể hiện rằng, chủ đề này được nghiên cứu khá đầy đủ ở hầu hết các phương pháp.

Ở Bảng 3, chúng tôi đánh giá và phân loại theo đối tượng nghiên cứu, có 13 nghiên cứu liên quan đến giáo viên và 10 nghiên cứu liên quan đến sinh viên sư phạm, có 09 nghiên cứu liên quan đến cả hai đối tượng này, 04 nghiên cứu sử dụng dữ liệu cùng các công bố ở trên và 01 nghiên cứu ở đối tượng khác. Chúng tôi tiến hành phân tích bài báo theo nhiệm vụ nghiên cứu ở các bậc học. Có 17 công bố nghiên cứu để nâng cao năng lực dữ liệu cho giáo viên phổ thông ở các cấp, chiếm 45.9%, 20 công bố nghiên cứu để nâng cao năng lực dữ liệu cho sinh viên sư phạm ở các trường đào tạo giáo viên, chiếm 54.1% (xem Bảng 4).

Bảng 1: Phân loại bài báo theo thể loại nghiên cứu

Phân loại bài báo nghiên cứu (N=37)	Số lượng công bố
Nghiên cứu thực nghiệm	28
Nghiên cứu lý thuyết, mô hình	5
Bài báo bình luận, tổng hợp và đánh giá	4

Bảng 2: Phân loại bài báo theo phương pháp nghiên cứu

Phân loại theo phương pháp nghiên cứu (N=37)	Số lượng công bố
Nghiên cứu định lượng	13
Nghiên cứu định tính	17
Phương pháp nghiên cứu tổng hợp	6
Đánh giá tổng quan	1

Bảng 3: Phân loại bài báo theo đối tượng nghiên cứu

Phân loại theo đối tượng nghiên cứu (N=37)	Số lượng công bố
Giáo viên phổ thông	13
Sinh viên sư phạm	10
Cả giáo viên và sinh viên sư phạm	9
Các bài báo cùng dữ liệu nghiên cứu	4
Khác	1

Bảng 4: Phân loại bài báo theo nhiệm vụ nghiên cứu hay bậc học

Phân loại theo bậc học hay nhiệm vụ giáo dục (N=37)	Số lượng công bố
Giáo dục phổ thông	17
Tiểu học	5
Trung học cơ sở	5
Bậc phổ thông nói chung	7
Đào tạo, sinh viên sư phạm	20

2.3. Kết quả nghiên cứu

Bảng 5 là kết quả được xử lý và thống kê theo 05 chủ đề chính, được phân loại như sau:

Thứ nhất: Về kiến thức, kỹ năng và khả năng quản lý, làm chủ về năng lực dữ liệu cho giáo viên. Nội dung này cung cấp những nền tảng cơ sở về năng lực dữ liệu cho giáo viên, đồng thời mô tả những kiến thức, kỹ năng và khả năng quản lý, sử dụng dữ liệu hiệu quả. Tiêu biểu là các nghiên cứu và công bố của Gummer và Mandinach (2015), Mandinach và Gummer (2016), Mandinach và cộng sự (2015), Mandinach và Jimerson (2016) [1], [6], [17], [18].

Thứ hai: Nghiên cứu về năng lực sử dụng dữ liệu của giáo viên. Tiêu biểu cho nội dung này là nghiên cứu sử dụng và đánh giá việc sử dụng dữ liệu trong giáo dục của Boesdorfer và cộng sự (2020) [19].

Thứ ba: Nghiên cứu về năng lực sử dụng dữ liệu của sinh viên sư phạm có tác dụng đến khả năng thực thi

năng lực dữ liệu của giáo viên. Chủ đề này có các công bố của McDowall và cộng sự (2021), Reeves (2016 và 2017), Merk và cộng sự (2020), Kennedy-Clark và cộng sự (2020), Conn và cộng sự (2022), Ahmed (2019) [11], [20], [21], [22], [23], [24], [25].

Thứ tư: Những nhân tố ảnh hưởng đến thực thi năng lực dữ liệu, những thuận lợi và khó khăn. Điển hình cho chủ đề này có các công bố liên quan đến khám phá năng lực dữ liệu cho việc dạy học, hỗ trợ đưa ra quyết định để cải thiện trường học của Beck và cộng sự (2020), Schildkamp (2019), Walker và cộng sự (2018) [26], [27], [28]. Khám phá những thách thức để phát triển năng lực dữ liệu của sinh viên sư phạm [29]. Tâm nhìn và viễn cảnh dữ liệu dạy học trong giáo dục khoa học xã hội bậc học phổ thông [30].

Thứ năm: Chuẩn bị chương trình, nội dung về năng lực dữ liệu cho việc đào tạo giáo viên và phát triển nghề nghiệp. Tiêu biểu cho chủ đề này có các công bố

Bảng 5: Phân tích kết quả một số nghiên cứu về năng lực dữ liệu của giáo viên theo chủ đề

STT	Chủ đề	Mô tả nội dung	Một số nghiên cứu liên quan
1	Kiến thức, kỹ năng, và khả năng quản lý và làm chủ về năng lực dữ liệu cho giáo viên.	Cung cấp những nền tảng cơ sở về năng lực dữ liệu cho giáo viên, đồng thời mô tả những kiến thức, kỹ năng và khả năng quản lý, sử dụng dữ liệu một cách hiệu quả.	<ul style="list-style-type: none"> - Một khung khái niệm về năng lực dữ liệu cho giáo viên [6]. - Mô tả về kiến thức, kỹ năng và sự quản lý về năng lực dữ liệu cho giáo viên [16]. - Các tiêu chuẩn đánh giá về đạo đức và trách nhiệm trong sử dụng dữ liệu dựa trên 05 thành phần của chu trình sử dụng dữ liệu [43]. - Làm thế nào để giáo viên sử dụng dữ liệu trong giáo dục [18]. - Một khung năng lực dữ liệu cho các nhà giáo dục ở khu vực Châu Âu [44].
2	Nghiên cứu về năng lực sử dụng dữ liệu của giáo viên.	Thực thi năng lực dữ liệu của giáo viên: Phân loại và mục đích sử dụng.	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng và đánh giá việc sử dụng dữ liệu trong giáo dục [19].
3	Nghiên cứu về năng lực sử dụng dữ liệu của sinh viên sư phạm.	Thực thi năng lực dữ liệu của giáo viên: Phân loại và mục đích sử dụng.	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dữ liệu là yếu tố cốt lõi của năng lực dữ liệu trong đánh giá quá trình dạy học [11]. - Cơ hội sử dụng dữ liệu trong quá trình dạy học, đánh giá hiệu quả sử dụng dữ liệu trong dạy và học của sinh viên sư phạm [21], [22]. - Những kiến nghị và đề xuất về năng lực dữ liệu và đào tạo giáo viên từ đầu cho sinh viên sư phạm [23]. - Những đòi hỏi kiến thức và kỹ năng về năng lực dữ liệu cho nghề nghiệp ban đầu của giáo viên [24], [45]. - Dữ liệu là cơ sở để đưa ra quyết định [25].
4	Dữ liệu và mối liên hệ với tri thức và kỹ năng; quản lý dữ liệu của giáo viên; cấu trúc, sự tổ chức và chi phối về thời gian của các yếu tố.	Những nhân tố ảnh hưởng đến thực thi năng lực dữ liệu: Những thuận lợi và khó khăn.	<ul style="list-style-type: none"> - Khám phá năng lực dữ liệu cho việc dạy học và hỗ trợ đưa ra quyết định để cải thiện trường học [26], [27], [28]. - Khám phá những thách thức để phát triển năng lực dữ liệu của sinh viên sư phạm [29]. - Tâm nhìn và viễn cảnh dữ liệu dạy học trong giáo dục khoa học xã hội bậc học phổ thông [30].
5	Chuẩn bị chương trình và nội dung về năng lực dữ liệu cho việc đào tạo giáo viên và phát triển nghề nghiệp.	Xây dựng chiến lược để thúc đẩy phát triển năng lực dữ liệu cho sinh viên sư phạm và giáo viên đương chức.	<ul style="list-style-type: none"> - Những khái niệm và sử dụng dữ liệu học tập của người học cho các nhóm giáo viên [31]. - Xây dựng khung khái niệm về năng lực dữ liệu và giải pháp xây dựng đội ngũ nhà giáo có đủ năng lực ở trường sư phạm [6]. - Tạo thói quen sử dụng thông thạo dữ liệu cho nhà giáo [32]. - Hiệu quả tác động của sự can thiệp sử dụng năng lực dữ liệu trong giáo dục [33], [34], [35], [36], [37]. - Chuẩn bị cho sinh viên sư phạm trở thành giáo viên có đầy đủ năng lực về dữ liệu học tập của người học [38]. - Sử dụng dữ liệu để phát triển nghề nghiệp đáp ứng nhu cầu của giáo viên [39], [40], [41]. - Phát triển việc sử dụng dữ liệu, năng lực và thái độ sử dụng dữ liệu [42], [46].

của Slavit và cộng sự (2013), Mandinach và cộng sự (2015), Bocala - Boudet (2015), Ebbeler và cộng sự (2017), Kippers và cộng sự (2018), Reeves - Chiang (2018, 2019), Van Geel và cộng sự (2017), Carey và cộng sự (2018), Edwards - Ogle (2020), Jimerson - Wayman (2015), Wayman - Jimerson (2014) [17], [31], [32], [33], [34], [35], [36], [37], [38], [39], [40], [41]. Phát triển việc sử dụng dữ liệu, năng lực và thái độ sử dụng dữ liệu của Bolhuis, Voogt và Schildkamp (2019) [42].

Nghiên cứu về năng lực dữ liệu của giáo viên đang là một chủ đề nghiên cứu mới hình thành, thể hiện khá đầy đủ và có tính hệ thống: Từ nghiên cứu kiến thức, kỹ năng và sự quản lý đến năng lực sử dụng dữ liệu trong đào tạo sinh viên sư phạm và vận dụng giải pháp này trong đội ngũ giáo viên đương chức; phân tích những thuận lợi và khó khăn được nghiên cứu, từ đó đề xuất chương trình và nội dung đào tạo về năng lực dữ liệu nhằm mục đích phát triển năng lực dữ liệu cho giáo viên để nâng cao hiệu quả của quá trình giáo dục.

3. Kết luận và đề xuất

Chúng tôi sử dụng kết hợp các tiếp cận của Arksey và O'Malley (2005), Templier và Paré (2015), Loc (2023) để thực hiện nghiên cứu đánh giá các kết quả đã công bố về năng lực dữ liệu người học của giáo viên [12], [13], [15]. Cụ thể, chúng tôi phân tích, đánh giá dữ liệu các công bố về chủ đề nghiên cứu, đối tượng nghiên cứu, thời gian công bố, phương pháp nghiên cứu, nền tảng lý thuyết. Từ kết quả này, chúng ta thấy được năng lực dữ liệu của giáo viên giữ vai trò quan trọng có tác

động đến sự thành công của quá trình giáo dục ở nhà trường nói chung, tác động đến sự giảng dạy và kiểm tra đánh giá trong giáo dục của giáo viên nói riêng [47], [48]. Với các nội dung được phân tích cụ thể ở kết quả nghiên cứu đã cho thấy những cơ sở lý thuyết vững chắc về năng lực dữ liệu của giáo viên và những tác động của chúng vào sự thành công của quá trình giáo dục và đào tạo đang được hình thành một cách có hệ thống. Để phát triển và vận dụng năng lực này, chúng tôi khuyến nghị: 1) Có chính sách đào tạo hợp lý về năng lực dữ liệu cho sinh viên trong các trường sư phạm. Đây là một bước đi nền tảng để đào tạo một cách có hệ thống đội ngũ giáo viên trong tương lai; 2) Có chính sách bồi dưỡng năng lực này cho đội ngũ giáo viên các cấp; 3) Vận dụng năng lực dữ liệu vào quá trình giáo dục ở phổ thông nhằm góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo ở các cấp học, phù hợp với xu thế phát triển giáo dục trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra và hướng đến cuộc Cách mạng 5.0 sắp tới, đáp ứng chủ trương chuyển đổi số và đổi mới giáo dục Việt Nam trong bối cảnh hiện nay; 4) Cần có nhiều nghiên cứu hơn nữa về lĩnh vực này nhằm củng cố những bằng chứng mới cho lĩnh vực nghiên cứu, đồng thời đề xuất những giải pháp nhằm nâng cao năng lực dữ liệu về người học của giáo viên; 5) Nghiên cứu triển khai là một định hướng cần được xem xét thực hiện trong thời gian tới.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số: 503.01- 2021.14.

Tài liệu tham khảo

- [1] E. B. Mandinach, & E. S., Gummer, (2016), *What does it mean for teachers to be data literate: Laying out the skills, knowledge, and dispositions*, Teaching and Teacher Education, Vol. 60, pp. 366-376, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.011>.
- [2] K. Dunlap, J. S. Piro, (2016), *Diving into data: Developing the capacity for data literacy in teacher education*, Cogent Education, Vol.3, No.1, pp.1132526, <https://doi.org/10.1080/2331186X.2015.1132526>.
- [3] J. Vanhoof, G. Verhaeghe, J. P. Verhaeghe, M. Valcke, & P. van Petegem, (2011), *The influence of competences and support on school performance feedback use*, Educational Studies, Vol.37, No.2, pp.141-154, <https://doi.org/10.1080/03055698.2010.482771>.
- [4] T. Coughlan, (2020), *The use of open data as a material for learning*, Educational Technology Research and Development, Vol.68, No.1, pp.383-411, <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09706-y>.
- [5] B. A. P. Cubarrubia, (2019), *We all need to be data people: The chronicle of higher education*, Chronicle of Higher Education, Vol.66, No.7, pp.1-4, <https://www.chronicle.com/article/We-All-Need-to-Be-Data-People/247306/>.
- [6] E. S. Gummer, & E. B. Mandinach, (2015), *Building a conceptual framework for data literacy*, Teachers College Record, Vol.117, No.4, pp.1-22.
- [7] V. Damjanovic, S. Quinn, S. Branson, E. Caldas, & E. Ledford, (2017), *The use of pedagogical documentation techniques to create focal points in a school-university partnership in early childhood education: Technologies that create a "Third Space"*, School University Partnerships, Vol.10, No.3, pp.30-50.
- [8] K. Rintakorpi, (2016), *Documenting with early childhood education teachers: Pedagogical documentation as a tool for developing early childhood pedagogy and practises*, Early Years, Vol.36, No.4, pp.399-412, <https://doi.org/10.1080/09575146.2016.1145628>.
- [9] K. Rintakorpi, & J. Reunamo, (2017), *Pedagogical documentation and its relation to everyday activities in early years*, In Early Child Development and Care, Vol.187, No.11, pp.1611-1622, Routledge, <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1178637>.
- [10] T. Waller, & A. Bitou, (2011), *Research with children: Three challenges for participatory research in early childhood*, European Early Childhood Education Research Journal, Vol.19, No.1, pp.5-20, <https://doi.org/10.1080/1350293X.2011.548964>.

- [11] A. McDowall, C. Mills, K. Cawte, & J. Miller, (2021), *Data use as the heart of data literacy: An exploration of pre-service teachers' data literacy practices in a teaching performance assessment*, Asia-Pacific Journal of Teacher Education, pp.1-16, <https://doi.org/10.1080/1359866X.2020.1777529>.
- [12] H. Arksey, & L. O'Malley, (2005), *Scoping studies: Towards a methodological framework*, International Journal of Social Research Methodology: Theory and Practice, Vol.8, No.1, pp.19, <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>.
- [13] H. P. Loc, N. T. Dung, L. T. Huy, (Aug, 2023), *A Systematic Guideline Process for Writing a Review Article and Literature Review for Scientific Publications*, VNU Journal of Science: Education Research, Vol.39, No.3, pp.1-14, <https://doi.org/10.25073/2588-1159/vnuer.4653>.
- [14] H. Snyder, (2019), *Literature review as a research methodology: An overview and guidelines*, Journal of Business Research, Vol.104, pp.333-339, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- [15] M. Templier, G. Paré, (2015), *A Framework for Guiding and Evaluating Literature Reviews*, Communications of the Association for Information Systems, Vol. 37, Article 6, <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03706>.
- [16] J. E. Raffaghelli, & B. Stewart, (2020), *Centering complexity in 'educators' data literacy' to support future practices in faculty development: A systematic review of the literature*, Teaching in Higher Education, Vol.25, No.4, pp.435-455, <https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1696301>.
- [17] E. B. Mandinach, J. M. Friedman, & E. S. Gummer, (2015), *How can schools of education help to build educators' capacity to use data? A systemic view of the issue*, Teachers College Record, Vol.117, No.4, pp.1-50.
- [18] E. B. Mandinach, J. B. Jimerson, (November, 2016), *Teachers learning how to use data: A synthesis of the issues and what is known*, Teaching and Teacher Education, Vol.60, pp.452-457, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.009>.
- [19] S. B. Boesdorfer, D. I. del Carlo, & J. Wayson, (2020), *Secondary science teachers' definition and use of data in their teaching practice*, Research in Science Education, pp.1-13, <https://doi.org/10.1007/s11165-020-09936-8>.
- [20] T. D. Reeves, K. H. Summers, & E. Grove, (2016), *Examining the landscape of teacher learning for data use: The case of Illinois*, Cogent Education, Vol.3, No.1, Article:1211476, <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1211476>.
- [21] T. D. Reeves, (2017), *Pre-service teachers' data use opportunities during student teaching*, Teaching and Teacher Education, Vol. 63, pp.263-273, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.003>.
- [22] S. Merk, S. Poindl, S. Wurster, & T. Bohl, (2020), *Fostering aspects of pre-service teachers' data literacy: Results of a randomized controlled trial*, Teaching and Teacher Education, Vol. 91, article No.103043, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103043>.
- [23] S. Kennedy-Clark, V. Galstaun, P. Reimann, T. Martyn, K. Williamson, & J. Weight, (2020), *Voices on data literacy and initial teacher education: Pre-service teachers' reflections and recommendations*, The Australian Journal of Teacher Education, Vol.45, No.7, pp.60-76.
- [24] C. A. Conn, K. J. Bohan, N. J. Bies-Hernandez, P. J. Powell, S. P. Sweeny, L. L. Lisa Persinger, J. D. Persinger, (March 2022), *Expected data literacy knowledge and skills for early career teachers: Perspectives from school and district personnel*, Teaching and Teacher Education, Vol. 111, 103607, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103607>.
- [25] Y. Ahmed, (2019), *Data-based decision making in primary schools in Ethiopia*, Journal of Professional Capital and Community, Vol.4, No.3, pp.232-259, <https://doi.org/10.1108/JPCC-11-2018-0031>.
- [26] J. S. Beck, J. J. Morgan, N. Brown, H. Whitesides, & D. R. Riddle, (2020), *"Asking, learning, seeking out": An exploration of data literacy for teaching*, Educational Forum, Vol. 84, No. 2, pp. 150-165, <https://doi.org/10.1080/00131725.2020.1674438>.
- [27] K. Schildkamp, (2019), *Data-based decision-making for school improvement: Research insights and gaps*, Educational Research (Windsor), Vol.61, No.3, pp.257-273, <https://doi.org/10.1080/00131881.2019.1625716>.
- [28] D. A. Walker, T. D. Reeves, & T. J. Smith, (2018), *Confirmation of the data-driven decision making efficacy and anxiety inventory's score factor structure among teachers*, Journal of Psychoeducational Assessment, Vol.36, No.5, pp.477-491, <https://doi.org/10.1177/0734282916682905>.
- [29] B. Cowie, & B. Cooper, (2017), *Exploring the challenge of developing student teacher data literacy*, Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, Vol.24, No.2, pp.147-163, <https://doi.org/10.1080/0969594X.2016.1225668>.
- [30] T. L. Shreiner, B. M. Dykes, (2020), *Visualizing the teaching of data visualizations in social studies: A study of teachers' data literacy practices, beliefs, and knowledge*, Theory and Research in Social Education, Vol.49, No.1, pp.1-45.
- [31] D. Slavitt, T. H. Nelson, A. Deuel, (2013), *Teacher Groups' Conceptions and Uses of Student-Learning Data*, Journal of Teacher Education, Vol.64, No.1, pp.8-21, <https://doi.org/10.1177/0022487112445517>.
- [32] C. Bocala, & K. P Boudet, (2015), *Teaching educators habits of mind for using data wisely*, Teachers College Record, Vol.117, No.4, pp.1-20.
- [33] J. Ebbeler, C. L. Poortman, K. Schildkamp & J. M. Pieters, (2017), *The effects of a data use intervention on educators' satisfaction and data literacy*, Educational Assessment, Evaluation and Accountability, Vol.29, No.1, pp.83-105, <https://doi.org/10.1007/s11092-016-9251-z>.
- [34] W. B. Kippers, C. L. Poortman, K. Schildkamp, & A. J. Visscher, (2018), *Data literacy: What do educators learn and struggle with during a data use intervention?*, Studies in Educational Evaluation, Vol.56, pp.21-31, <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.11.001>.
- [35] T. D. Reeves, & J. L. Chiang, (2018), *Online interventions to promote teacher data-driven decision making: Optimizing design to maximize impact*, Studies in Educational Evaluation, Vol.59, pp.256-269, <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.09.006>.
- [36] T. D. Reeves, & J. L. Chiang, (2019), *Effects of an asynchronous online data literacy intervention on pre-service and in-service educators' beliefs, self-efficacy, and practices*, Computers and Education, Vol.136, pp.13-33, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.03.004>.
- [37] M. Van Geel, T. Keuning, A. Visscher, & J. P. Fox, (2017), *Changes in educators' data literacy during a data-based decision making intervention*, Teaching and Teacher Education, Vol. 64, pp.187-198, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.02.015>.
- [38] M. Carey, P. Grainger, & M. Christie, (2018), *Preparing*

- preservice teachers to be data literate: A Queensland case study*, Asia-Pacific Journal of Teacher Education, Vol. 46, No. 3, pp.267-278, <https://doi.org/10.1080/1359866X.2017.1402860>.
- [39] F. Edwards, & D. Ogle, (2020), *Data informed leadership: The work of primary mathematics lead teachers in New Zealand*, Teacher Development, Vol.25, No.1, pp.18-36, <https://doi.org/10.1080/13664530.2020.1837217>.
- [40] J. B. Jimerson, & J. C. Wayman, (2015), *Professional learning for using data: Examining teacher needs & supports*, Teachers College Record 1970, Vol.117, No.4, pp.1-36.
- [41] J. C. Wayman, & J. B. Jimerson, (2014), *Teacher needs for data related professional learning*, Studies in Educational Evaluation, Vol.42, pp.25-34, <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.11.001>.
- [42] E. Bolhuis, J. Voogt, & K. Schildkamp, (2019), *The development of data use, data skills, and positive attitude towards data use in a data team intervention for teacher educators*, Studies in Educational Evaluation, Vol. 60, pp.99-108, <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.12.002>.
- [43] E. B. Mandinach, B. M. Parton, E. S. Gummer, & R. Anderson, *Ethical and appropriate data use requires data literacy*, Phi Delta Kappan, Vol.96, No.5, pp.25-28, <https://doi.org/10.1177/0031721715569465>.
- [44] J. E. Raffaghelli, (2019), *Developing a framework for educators' data literacy in the European context: Proposal, implications and debate*, International Conference on Education and New Learning Technologies EDULEARN19, Palma, Mallorca, Spain, <http://lib.uib.kz/edulearn19/files/papers/2655.pdf>.
- [45] T. D. Reeves, & S. L. Honig, (2015), *A classroom data literacy intervention for pre-service teachers*, Teaching and Teacher Education, Vol. 50, pp.90-101, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.05.007>.
- [46] J. B. Jimerson, V. Cho, & J. C. Wayman, (2016), *Student-involved data use: Teacher practices and considerations for professional learning*, Teaching and Teacher Education, Vol. 60, pp.413-424, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.008>.
- [47] H. P. Loc, L. A. Phuong, S. Arch-int, and N. Arch-Int., (2020), *Learning and Performance Assessment: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, edited by PA Hershey, In Management Association (Ed.), Chapter 8, "Multidimensional Assessment of Open-Ended Questions for Enhancing the Quality of Peer Assessment in E-Learning Environments", IGI Global. ISBN13: 9781799804208|ISBN10: 1799804208|EISBN13: 9781799804215, DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-0420-8.ch008>.
- [48] H. P. Loc, L. T. Hieu, T. V. Hung, P. C. Thanh, V. M. Duc, L. A. Phuong, N. T. Dung, P. Chakrit, (2022), *Does Evaluating Peer Assessment Accuracy and Taking It into Account in Calculating Assessor's Final Score Enhance Online Peer Assessment Quality?*, Education and Information Technologies, Vol.27, pp.4007-4035, <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10763-1>.

TEACHERS' LITERACY OF LEARNER DATA AND EDUCATIONAL RESEARCH DIRECTIONS: A COMBINATIVE AND SYSTEMATIC REVIEW

Hoang Phuoc Loc*¹, Tran Thi Thanh Huyen²,
Trinh Dinh Hai³, Le Anh Phuong⁴,
Nguyen The Dung⁵, Le Thanh Huy⁶

* Corresponding author

¹ Email: loc_hp@qtttc.edu.vn

² Email: huyen_tt@qtttc.edu.vn

³ Email: hai_td@qtttc.edu.vn

Quang Tri Teacher Training College

Km 3, No 9 Highway, Dong Ha city,

Quang Tri province, Viet Nam

⁴ Email: leanhphuong@dhsphue.edu.vn

⁵ Email: nguyenthedung@dhsphue.edu.vn

Hue University of Education, Hue University

34 Le Loi street, Hue city,

Thua Thien Hue province, Vietnam

⁶ Email: lthuy@ued.udn.vn

The University of Danang,

University of Science and Education

459 Ton Duc Thang street, Lien Chieu district,

Da Nang City, Vietnam

ABSTRACT: *The emergence of teachers' data literacy is gradually gaining attention as a crucial aspect for accurately assessing students' development, then tailoring teaching activities toward individual learners to meet educational goals and tasks. To achieve this, teachers must proficiently collect and process relevant documents related to teaching objects to generate insightful data about learners and enhance the understanding of their learning and development. Despite the significance of teachers' data literacy, research findings in this domain remain fragmented, insufficiently known, and lack proper focus. To address this gap, we conducted a systematic study, review, and evaluation of global publications spanning the past two decades, specifically focusing on teachers' data competence. Our analysis identifies key issues concerning the learner data. Additionally, we highlight research directions in this field and explore their potential applications within the educational context of Vietnam. This comprehensive examination aims to contribute to a more nuanced understanding of teachers' data literacy, fostering its integration into effective teaching practices.*

KEYWORDS: Teachers' data literacy, learner data, training teacher, a systematic review, Vietnam.