

Chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022: Nghiên cứu trắc lượng khoa học

Lương Đình Hải

Email: luongdinhhai@vnies.edu.vn
Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
101 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm,
Hà Nội, Việt Nam

TÓM TẮT: Sự phát triển công nghệ thông tin và truyền thông thúc đẩy quá trình chuyển đổi. Cũng như các lĩnh vực khác, trong những năm gần đây, cộng đồng nghiên cứu cũng quan tâm đến lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục. Bài viết này áp dụng phương pháp trắc lượng khoa học nhằm khám phá lĩnh vực này từ năm 2020, khi đại dịch COVID-19 bắt đầu tác động đến quá trình học tập. 1.130 bài báo và bài hội thảo lĩnh vực giáo dục được tổng hợp từ cơ sở dữ liệu Web of Sciences. Kết quả phân tích cho thấy xu hướng công bố hàng năm tương đối ổn định. Ngoài ra, trong tổng số 53 quốc gia, Russia là quốc gia có nhiều công bố nhất và England là quốc gia có sức ảnh hưởng lớn nhất. Chủ đề của các nguồn xuất bản là đa dạng, hầu hết tập trung ở nhóm Tâm lý và Giáo dục. Phần lớn các chủ đề trong lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục có sự gắn kết với nhau, trong đó Chiến lược và Năng lực số là hai chủ đề hiện đang được quan tâm. Đối với các tác giả Việt Nam, bốn chủ đề được xác định là năng lực số của giáo viên, sẵn sàng chuyển đổi số, đại học số, nguồn nhân lực. Nghiên cứu này có thể được xem như một nguồn tham khảo hỗ trợ cộng đồng nghiên cứu có cái nhìn tổng thể về lĩnh vực nghiên cứu, từ đó có thể xác định các hướng nghiên cứu tiếp theo.

TỪ KHÓA: Trắc lượng khoa học, Việt Nam, COVID-19, Cách mạng công nghiệp 4.0, năng lực số, chiến lược.

→ Nhận bài 15/02/2023 → Nhận bài đã chỉnh sửa 17/3/2023 → Duyệt đăng 15/4/2023.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12310401>

1. Đặt vấn đề

Sự phát triển của công nghệ thông tin và truyền thông đã và đang tác động đến mọi mặt của đời sống. Nó dần thay đổi thói quen của con người trong sinh hoạt hàng ngày. Ví dụ, trước đây chúng ta cần phải đến thư viện để tìm kiếm tài liệu thì nay có thể tra cứu thông qua cổng thông tin điện tử của các thư viện trên thế giới. Việc thay đổi hành vi này có thể được xem là chuyển đổi số. Trong lĩnh vực giáo dục, dù có nhiều cách tiếp cận đối với chuyển đổi số nhưng lại chưa có một khái niệm thống nhất. Có thể kể đến nghiên cứu của Wade [1], tác giả nhìn nhận chuyển đổi số là sự thay đổi cơ bản liên quan đến con người, quy trình, chiến lược, cấu trúc và động lực cạnh tranh. Gama [2] xem chuyển đổi số là cuộc cách mạng, tác động một cách cơ bản và có tính hệ thống đối với con người trong bối cảnh đòi hỏi cần có những mô hình giáo dục mới.

Dù chưa có chung một quan điểm, chúng ta có thể xem chuyển đổi số là một quá trình gồm ba bước: số hóa (digitization), số hóa hoạt động (digitalization), chuyển đổi số (digital transformation) [3]. Số hóa chuyển đổi dữ liệu dạng truyền thống sang dữ liệu số như là chuyển sách giấy thành sách nói (audio book). Số hóa hoạt động giúp các hoạt động được triển khai trên các hệ thống, nền tảng công nghệ thông tin và truyền thông, ví dụ như các hoạt động dạy và học được tổ chức trên các hệ thống quản lý học tập (learning management systems).

Cuối cùng, chuyển đổi số làm thay đổi cấu trúc của cả đơn vị. Khi đó, các hoạt động chuyên môn, quản lý được tổ chức trên các nền tảng số, ví dụ như các trường đại học trực tuyến (online university).

Bối cảnh COVID-19 cũng được xem như là một yếu tố thúc đẩy chuyển đổi số trong giáo dục. Trong giai đoạn này, nhiều nghiên cứu cũng đã được công bố. Mhlanga và Moloji [4] tìm hiểu việc chuyển đổi số thông qua các nền tảng học tập trực tuyến trong bối cảnh COVID-19 của Nam Phi. Nurhas và cộng sự [5] quan tâm đến những thách thức về chuyển đổi số của các trường đại học trong đại dịch. Marks và cộng sự [6] khám phá sự trưởng thành số (digital maturity) của các trường đại học hậu COVID-19. Tuy nhiên, hiện chưa có nghiên cứu nào tổng quan các nghiên cứu liên quan đến chuyển đổi số trong giáo dục trong thời gian này. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu để góp phần làm sáng tỏ lĩnh vực này. Do hạn chế về nguồn lực, một số câu hỏi nghiên cứu được tập trung như sau:

- Đặc điểm của các nghiên cứu lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022 là gì?
- Quốc gia nào quan tâm nhiều nhất đến lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022?
- Các nguồn xuất bản nào có nhiều công bố nhất trong lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022?

- Các chủ đề nghiên cứu nào được hình thành trong chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022?

Ngoài ra, các chủ đề nghiên cứu đến từ các tác giả Việt Nam cũng được mô tả trong bài viết này.

2. Nội dung nghiên cứu

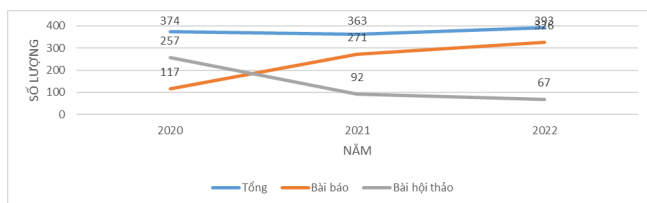
2.1. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên phương pháp trắc lượng khoa học (sciencetometric analysis), sử dụng các phương pháp định lượng đối với thông tin biên mục tài liệu để khám phá các chủ đề nghiên cứu [7]. Các bước tổ chức thực hiện nghiên cứu như sau: Trước tiên, chúng tôi tìm kiếm tất cả tài liệu liên quan đến chủ đề nghiên cứu trên cơ sở dữ liệu Web of Sciences. Các tài liệu thu thập được cần đảm bảo các tiêu chí: 1) Chủ đề tài liệu chứa ít nhất một từ khóa: digitization, digitalization, digital transformation; 2) Tài liệu dạng bài báo hoặc bài hội thảo; 3) Tài liệu thuộc thư mục về giáo dục; 4) Tài liệu xuất bản từ năm 2020 đến năm 2022; 5) Tài liệu xuất bản bằng tiếng Anh. Tổng cộng có 1.130 tài liệu đáp ứng tất cả điều kiện trên. Sau đó, tác giả sử dụng Microsoft Excels và CiteSpace (<http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/>) để thực hiện các phương pháp thống kê mô tả và biểu diễn dữ liệu.

2.2. Kết quả nghiên cứu

Đặc điểm của các nghiên cứu lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022 là gì?

Có tổng số 1.130 tài liệu về chuyển đổi số trong giáo dục được công bố trong giai đoạn 2020 – 2022. Số lượng công bố hàng năm tương đối ổn định, 374 tài liệu trong năm 2020, 363 tài liệu năm 2021 và tăng nhẹ trong năm 2022. Tuy nhiên, khi xem xét sự tăng trưởng theo dạng tài liệu thì có hai xu hướng trái ngược. Trong năm 2022, số lượng bài hội thảo chiếm đa số và giảm nhanh trong các năm tiếp theo. Ngược lại, số lượng bài báo chiếm tỉ lệ thấp thời điểm đầu và tăng nhanh những năm sau (xem Hình 1).



Hình 1: Số lượng công bố theo thời gian và theo dạng tài liệu

Theo phân loại thư mục của cơ sở dữ liệu Web of Sciences, trong lĩnh vực chuyển đổi số giáo dục giai đoạn 2020 - 2022, tài liệu liên quan đến giáo dục, nghiên cứu giáo dục chiếm đa số (875 tài liệu, tương ứng 77,43%), tiếp đến là khoa học giáo dục (244 tài

liệu, 21.59%), giáo dục đặc biệt (41 tài liệu, 3.63%), cuối cùng là tâm lý giáo dục (31 tài liệu, 2.74%) (xem Bảng 1). Có thể nói, số lượng công bố hàng năm về lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022 tương đối ổn định. Xu hướng công bố tài liệu hội thảo ngày càng giảm. Ngược lại, xu hướng công bố bài báo ngày càng tăng. Các công bố phần lớn tập trung thư mục giáo dục, nghiên cứu giáo dục.

Bảng 1: Số lượng công bố theo phân loại thư mục

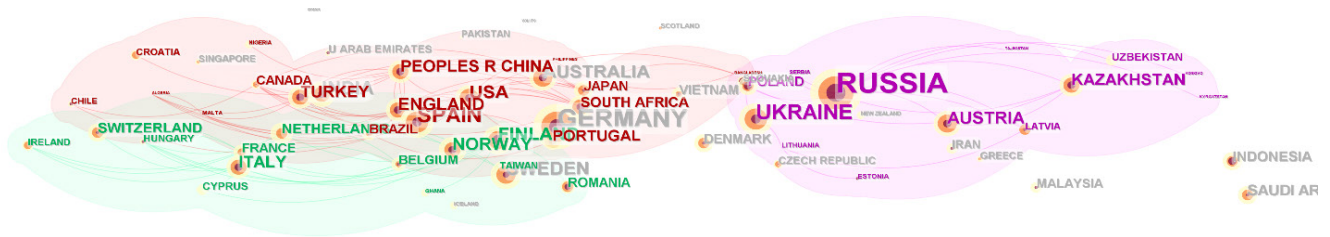
STT	Thư mục	Số lượng	Tỉ lệ
1	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục (Education, Educational Research)	875	77.43%
2	Khoa học giáo dục (Education Scientific Disciplines)	244	21.59%
3	Giáo dục đặc biệt (Education Special)	41	3.63%
4	Tâm lý giáo dục (Psychology Educational)	31	2.74%

Quốc gia nào quan tâm nhiều nhất đến lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022?

Lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022 đã thu hút sự quan tâm của 53 quốc gia. Hình 2 biểu diễn sự tăng trưởng công bố của các quốc gia (tương ứng độ lớn cá hình tròn) và mạng lưới hợp tác giữa các quốc gia (đường liên kết các hình tròn). Dữ liệu cho thấy, phần lớn các quốc gia đều có sự tăng trưởng công bố trong thời gian này dù mức độ là khác nhau. Đứng đầu là Russia với 305 tài liệu, chiếm tỉ lệ 26.99% tổng số, tiếp đến là Germany (157 tài liệu, 13.89%), Ukraine (62 tài liệu, 5.49%), Spain (60 tài liệu, 5.31%).

Hình 2 cũng cho thấy, có ba nhóm quốc gia hợp tác nghiên cứu với nhau trong lĩnh vực này. Nhóm thứ nhất (bên phải của Hình 2) có trung tâm là Russia. Nhóm thứ hai (phía trên bên trái) do Germany, Spain dẫn đầu. Cuối cùng là nhóm do Sweden, Italy đứng đầu (phía dưới bên trái). Ngoài ra, còn một số quốc gia công bố độc lập như là Indonesia, Malaysia, Saudi Arabia.

Trong các quốc gia ở Bảng 2, England là quốc gia có nhiều lượt trích dẫn nhất (449), tiếp theo là Germany (395 lượt trích dẫn), Australia (263 lượt trích dẫn), Russia (260 lượt trích dẫn). Ở chỉ số khác, số lượt trích dẫn trên mỗi tài liệu, England vẫn là quốc gia đứng đầu (13.21), theo sau là Australia (7.74), Spain (3.47), Sweden (3.40). Nhìn chung, dù Russia là quốc gia có nhiều công bố nhất về chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022 nhưng England mới là quốc gia có sức ảnh hưởng lớn nhất trong cộng đồng nghiên cứu.



Hình 2: Hợp tác nghiên cứu của các quốc gia lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

Các nguồn xuất bản nào có nhiều công bố thuộc lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022?

Đối với lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục, có tổng cộng 308 nguồn xuất bản được xác định.

Bảng 2: Top 10 quốc gia theo số lượng công bố trong lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

STT	Quốc gia	Số lượng tài liệu	Tỉ lệ phần trăm	Số lượt trích dẫn	Lượt trích dẫn/ Tài liệu
1	Russia	305	26.99	260	0.85
2	Germany	157	13.89	395	2.52
3	Ukraine	62	5.49	105	1.69
4	Spain	60	5.31	208	3.47
5	Sweden	43	3.81	146	3.40
6	USA	39	3.45	85	2.18
7	India	38	3.36	40	1.05
8	England	34	3.01	449	13.21
9	Australia	34	3.01	263	7.74
10	Finland	34	3.01	68	2.00

Bảng 3 liệt kê 10 nguồn xuất bản có nhiều tài liệu nhất. Đứng đầu là Kỷ yếu Hội thảo khoa học và thực tiễn quốc tế về kinh tế số lần thứ 2 với 93 tài liệu, tiếp theo lần lượt là: Khoa học giáo dục (46 tài liệu), Hội nghị Công nghệ, Giáo dục và Phát triển Quốc tế lần thứ 14 (41 tài liệu), Diễn đàn quốc tế về Đào tạo giáo viên lần thứ 6 (39 tài liệu). Trong 10 nguồn xuất bản thì có 5 là tài liệu hội thảo và 5 là các tạp chí. Xem xét ở chỉ số trích dẫn và lượt trích dẫn trên mỗi tài liệu cho thấy các nguồn tạp chí có các chỉ số tốt hơn so với các nguồn từ hội thảo.

Trong danh sách này, chủ đề của các nguồn xuất bản là đa dạng. Công nghệ giáo dục là chủ đề được các nguồn xuất bản công bố nhiều nhất (3 nguồn xuất bản). Các chủ đề khác được xác định là: Khoa học giáo dục, Đào tạo giáo viên, Đào tạo Y khoa, Giáo dục đặc biệt, Giáo dục kỹ thuật và các vấn đề đa ngành (xem Bảng 3).

Mặt khác, Hình 3 biểu diễn bản đồ khoa học của các nguồn xuất bản liên quan lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022. Các nguồn xuất bản được gom thành các nhóm, trong đó phần bên trái Hình 3 là các nhóm xuất bản của lĩnh vực nghiên cứu và phần bên phải là các nhóm xuất bản được trích dẫn. Dữ liệu cho thấy, hầu hết các nguồn xuất bản thuộc nhóm Tâm lý, Giáo dục. Ngoài ra, còn một số ít nguồn xuất bản thuộc nhóm Kinh tế, Chính sách, Y, Dược và

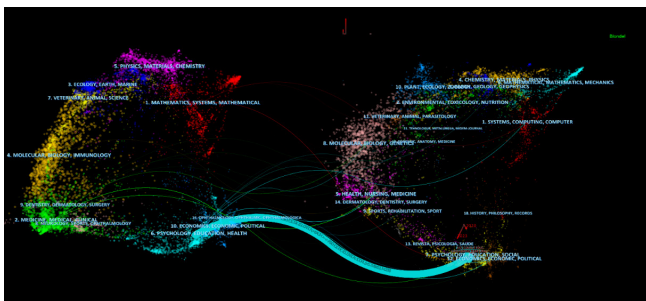
Bảng 3: Top 10 các nguồn xuất bản trong lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

STT	Nguồn xuất bản	Chủ đề	Phân loại	Số lượng tài liệu	Số lượt trích dẫn	Lượt trích dẫn/ Tài liệu
1	Kỷ yếu Hội thảo khoa học và thực tiễn quốc tế về Kinh tế số lần thứ 2 (Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference on Digital Economy)	Đa ngành	Hội thảo	93	22	0.24
2	Khoa học giáo dục (Education Sciences)	Khoa học giáo dục	Tạp chí	46	210	4.57
3	Hội nghị Công nghệ, Giáo dục và Phát triển Quốc tế lần thứ 14 (14th International Technology, Education and Development Conference)	Công nghệ giáo dục	Hội thảo	41	8	0.20
4	Diễn đàn quốc tế về Đào tạo giáo viên lần thứ 6 (VI International Forum on Teacher Education)	Đào tạo giáo viên	Hội thảo	39	8	0.21
5	Tạp chí quốc tế về Giáo dục đặc biệt cho trẻ nhỏ (International Journal of Early Childhood Special Education)	Giáo dục đặc biệt	Tạp chí	34	7	0.21

STT	Nguồn xuất bản	Chủ đề	Phân loại	Số lượng tài liệu	Số lượt trích dẫn	Lượt trích dẫn/ Tài liệu
6	Giáo dục và Công nghệ thông tin (Education and Information Technologies)	Công nghệ giáo dục	Tạp chí	33	137	4.15
7	Tạp chí Giáo dục Y khoa GMS (GMS Journal for Medical Education)	Giáo dục Y khoa	Tạp chí	27	99	3.67
8	Tạp chí quốc tế về Công nghệ mới nổi trong học tập (International Journal of Emerging Technologies in Learning)	Công nghệ giáo dục	Tạp chí	24	98	4.08
9	Kỷ yếu của Hội nghị Giáo dục Kỹ thuật toàn cầu của IEEE năm 2022 (Proceedings of the 2022 IEEE Global Engineering Education Conference)	Đào tạo kỹ thuật	Hội thảo	20	4	0.20
10	Di động cho các thành phố thông minh và phát triển khu vực (Mobility for Smart Cities and Regional Development)	Đa ngành	Hội thảo	20	0	0.00

Toán, Hệ thống. Các nguồn được trích dẫn tập trung ở nhóm Tâm lý, Giáo dục, Xã hội; chỉ có một số ít thuộc nhóm khác như Kinh tế, Chính sách.

Như vậy, các nguồn xuất bản từ hội thảo hay tạp chí đều có sức lan tỏa tương đồng. Tuy nhiên, các nguồn tạp chí có mức độ ảnh hưởng cao hơn so với các nguồn hội thảo. Chủ đề của các nguồn xuất bản là đa dạng, tuy nhiên, hầu hết tập trung ở nhóm Tâm lý và Giáo dục.



Hình 3: Bản đồ khoa học về các nguồn xuất bản trong lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

Các chủ đề nghiên cứu được hình thành liên quan lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

Dựa trên phân tích đồng trích dẫn các tài liệu, có 08 chủ đề nghiên cứu liên quan lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022 được xác định (xem Hình 4).

Một là, chủ đề Công nghệ 4.0 (Industry 4.0) được xác định cùng các từ khóa giáo dục đại học (higher education), chuyển đổi số (digital transformation), nông nghiệp (agriculture), năng lực (competence). Tài liệu quan trọng nhất trong chủ đề này là Roll [8], nội dung quan tâm đến năng lực số đa ngành của giáo viên thực tập của các trường nghề.

Hai là, chủ đề COVID-19 xuất hiện với hiệu quả bản

thân (self-efficacy), dạy học trực tuyến (online teaching), công nghệ thông tin (information technology), lý luận giáo dục (educational theory). Ví dụ, Kaqinari [9] tìm hiểu việc chuyển sang hình thức dạy học trực tuyến của các trường đại học ở Châu Âu trong đợt giãn cách xã hội lần đầu do COVID-19.

Ba là, chủ đề Chiến lược (Strategy) liên quan đến chuyển đổi số (digital transformation), nghiên cứu dựa trên bằng chứng (evidence-based research), dịch chuyển số (digital transition), mô hình trưởng thành số (maturity model). Tài liệu nổi bật nhất là Tomaszewski [10], trình bày việc đo lường chuyển đổi số theo cách tiếp cận của một chiến lược.

Bốn là, chủ đề Năng lực số (Digital competence) tham chiếu các từ khóa trường nghề (vocational school), giáo viên thực tập (pre-service teachers), tương tác xã hội/tình cảm (social/emotional engagement), hành vi tham gia (behavioral engagement). Nội dung quan trọng nhất trong chủ đề này đề cập đến quá trình chuyển đổi sang lớp học ảo của giáo viên theo hình thức trải nghiệm [11].

Năm là, chủ đề Chuyển đổi số (Digital transformation) có liên hệ với trường đại học công lập (public university), đổi mới cá nhân (personal innovativeness), thay đổi chương trình (curriculum change). Tài liệu có nhiều trích dẫn nhất là của Mhlanga [12], tìm hiểu về các bài học chuyển đổi số chính đối với các cơ sở giáo dục đại học ở Nam Phi.

Sáu là, chủ đề Niềm tin (Trust) liên kết với quản lý giáo dục (educational management), tin học hóa (computerisation), sử dụng kiến thức nghiên cứu (use of research knowledge), các cơ sở giáo dục (institutions). Akhmetshin [13] đề xuất mô hình đại học số trong các điều kiện hiện đại theo cách tiếp cận của các cơ sở giáo dục.

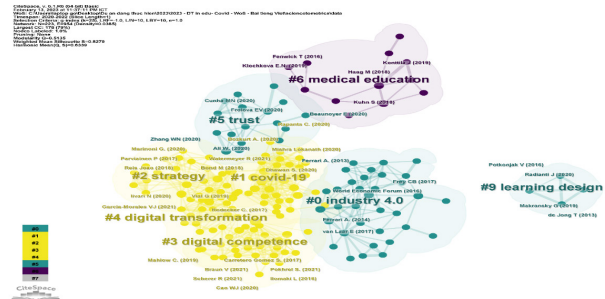
Bảy là, chủ đề Giáo dục Y khoa (Medical education) liên quan đến các kỹ năng số (digital competencies), trắc lượng thông tin Y khoa (medical informatics),

e-learning, kiểm tra điện tử (electronic exams). Ví dụ, Frolova [14] tìm hiểu xu hướng mới và phân tích rủi ro của số hóa trong giáo dục theo cách tiếp cận điển ngôn khoa học hiện đại.

Tám là, chủ đề Thiết kế học tập (Learning design) xuất hiện cùng thực tế ảo (virtual reality), an toàn phòng thí nghiệm (laboratory safety), kỹ thuật quy trình (process engineering), học tập nhập vai (immersive learning). Nội dung được tham khảo nhiều nhất là Kumar [15] liên quan đến việc sử dụng công nghệ thực tế ảo trong dạy và học kỹ thuật Hóa học và Sinh hóa.

Ở cách tiếp cận khác, Hình 5 mô tả sự hình thành và phát triển của các chủ đề trong lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022. Dữ liệu minh họa cho thấy, có hai nhóm chủ đề: nhóm độc lập và nhóm có sự kết nối. Nhóm độc lập gồm hai chủ đề: Giáo dục Y khoa và Thiết kế học tập, từng chủ đề không có sự liên kết với bất kỳ chủ đề khác trong lĩnh vực nghiên cứu này. Ngược lại, sáu chủ đề còn lại đều có tính gắn kết với nhau. Hơn nữa, đến năm 2022, chỉ có hai chủ đề hiện có những nghiên cứu tiếp nối, đó là Chiến lược và Năng lực số.

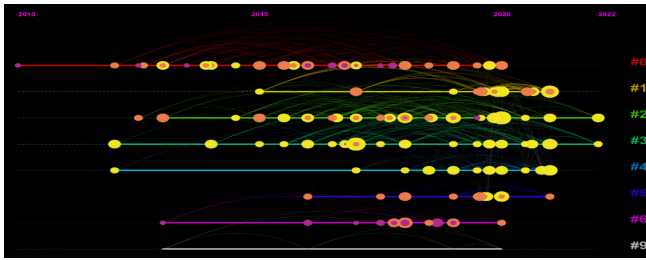
Về tổng thể, phần lớn các chủ đề trong lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022 có sự gắn kết với nhau, trong đó Chiến lược và Năng lực số là hai chủ đề hiện đang được quan tâm. Chủ đề Thiết kế học tập chưa có sự hỗ trợ từ các chủ đề khác, đây cũng có thể nhìn nhận là hướng nghiên cứu trong thời gian tới. Hơn nữa, bối cảnh cũng đã hình thành các chủ đề nghiên cứu trong lĩnh vực này bao gồm Công nghiệp 4.0 và COVID-19. Đây cũng là các yếu tố thúc đẩy chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn vừa qua.



Hình 4: Các chủ đề nghiên cứu liên quan đến chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

Bảng 4: Các tài liệu của người Việt về chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

STT	Tài liệu	Thư mục	Mục tiêu nghiên cứu
1	Phan, Ngo và Phan [16]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Đề xuất khung lý luận làm nền tảng xây dựng khung năng lực công nghệ thông tin và các yêu cầu về năng lực sử dụng công nghệ thông tin của giáo viên trong dạy học trực tuyến tại các cơ sở đào tạo.
2	Tha [19]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Vai trò của các bên liên quan đến sự sẵn sàng chuyển đổi số của nhà trường và sự hài lòng của giảng viên đối với dạy học trực tuyến.
3	Giang và cộng sự [21]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Phân tích các đặc điểm của mô hình đại học số nhằm xác định các tiêu chí đánh giá sự sẵn sàng của quá trình chuyển đổi số.
4	Lan và cộng sự [26]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Nhấn mạnh việc kết hợp các giá trị truyền thống và hiện đại trong việc giáo dục các thế hệ trẻ nhằm gìn giữ các giá trị truyền thống, đạo đức tốt đẹp với rèn luyện sức khỏe thông qua các trò chơi thể dục thể thao.
5	Pham và cộng sự [23]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Đánh giá những thành tựu, hạn chế của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa diễn ra ở Việt Nam và đề xuất một số giải pháp nhằm phát huy vai trò của các bên tham gia trong bối cảnh hiện nay.
6	Khong và cộng sự [24]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Khám phá năng lực và nhận thức của lực lượng lao động Việt Nam trong tương lai đối với đáp ứng nhu cầu thị trường lao động trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư.
7	Loc và cộng sự [17]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Xác định khung năng lực công nghệ thông tin của giáo viên gồm 10 nhóm năng lực thành phần với các chỉ số và các mức độ theo từng biểu hiện.
8	Nguyen [20]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Xây dựng mô hình dự đoán sự chấp nhận công nghệ của giáo viên bằng kết hợp Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM) với Kiến thức nội dung sư phạm công nghệ (TPACK) và tính đổi mới của giáo viên.
9	Nguyen-Anh và cộng sự [27]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Khám phá sự khác biệt về nhận thức của sinh viên, các nhà giáo dục và các nhà quản lý tại các trường đại học ở Việt Nam và Singapore trong bối cảnh nền tảng học tập trực tuyến của hai quốc gia này là khác nhau.
10	Son và cộng sự [18]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Đánh giá khả năng chuyển đổi số hướng đến giúp giáo viên nâng cao hiệu quả xây dựng các khóa học trực tuyến.
11	Thi và cộng sự [22]	Giáo dục, nghiên cứu giáo dục	Phân tích các đặc điểm của mô hình đại học số để xác định các tiêu chí đánh giá mức độ sẵn sàng của quá trình chuyển đổi số.



Hình 5: Quá trình phát triển của các chủ đề trong lĩnh vực chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

Các chủ đề nghiên cứu của các tác giả người Việt về chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022

Trong tổng số 1.130 tài liệu của lĩnh vực nghiên cứu chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022 chỉ có 11 tài liệu được công bố bởi các tác giả người Việt. Bảng 4 liệt kê tất cả tài liệu với hai thông tin: thư mục chỉ mục tài liệu trên cơ sở dữ liệu Web of Sciences và mục tiêu nghiên cứu của đề tài. Dữ liệu cho thấy, tất cả 11 tài liệu của người Việt đều thuộc nhóm giáo dục, nghiên cứu giáo dục. Dựa theo mục tiêu nghiên cứu, có thể xác định bốn chủ đề mà các tác giả Việt Nam quan

tâm. Cụ thể là năng lực số của giáo viên [16], [17], [18], sẵn sàng chuyển đổi số [19], [20], đại học số [21], [22], và nguồn nhân lực [23], [24].

3. Kết luận

Nghiên cứu này áp dụng phương pháp trắc lượng khoa học đối với 1.130 tài liệu được chỉ mục tại cơ sở dữ liệu Web of Sciences liên quan đến chuyển đổi số trong giáo dục giai đoạn 2020 - 2022. Kết quả cho thấy, xu hướng công bố tương đối ổn định, Russia và England là các quốc gia dẫn đầu về số lượng công bố, các nguồn tạp chí hàng đầu hầu hết tập trung ở nhóm Tâm lý và Giáo dục và các nhóm chủ đề liên quan đến Chiến lược và Năng lực số hiện đang được quan tâm nhiều nhất. Bên cạnh đó, bài báo cũng chỉ ra bốn chủ đề nghiên cứu mà các nhà khoa học người Việt đã triển khai trong thời gian qua, bao gồm năng lực số của giáo viên, sẵn sàng chuyển đổi số, đại học số, nguồn nhân lực. Nghiên cứu này được xem như một nguồn tham khảo hỗ trợ cộng đồng nghiên cứu có cái nhìn tổng thể về lĩnh vực nghiên cứu, từ đó có thể xác định các hướng nghiên cứu tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

- [1] Wade, M, (2019), *Digital Business Transformation a Conceptual Framework*, Glob Cent Digit Bus Transform, http://www.huffingtonpost.com/vala-afshar/acculture-digital-7-digital-business-transformation-lessons_b_6622648.html.
- [2] Gama, J. A. P, (2018, October), *Intelligent educational dual architecture for University digital transformation*, In 2018 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), pp.1-9, IEEE.
- [3] Unruh, G., & Kiron, D, (2017, November), *Digital Transformation on Purpose*.
- [4] Mhlanga, D., & Moloi, T, (2020), *COVID-19 and the digital transformation of education: What are we learning on 4IR in South Africa?*, Education sciences, 10(7), 180.
- [5] Nurhas, I, Aditya, B. R., Jacob, D. W., & Pawlowski, J. M, (2022), *Understanding the challenges of rapid digital transformation: the case of COVID-19 pandemic in higher education*, Behaviour & Information Technology, 41(13), 2924-2940.
- [6] Marks, A., Al-Ali, M., Atassi, R., Elkishk, A. A., & Rezgui, Y, (2021), *Digital transformation in higher education: maturity and challenges post COVID-19*, In Information Technology and Systems: ICITS 2021, Volume 1, pp.53-70, Springer International Publishing.
- [7] Chen, C., & Song, M, (2019), *Visualizing a field of research: A methodology of systematic scientometric reviews*, PloS one, 14(10), e0223994.
- [8] Roll, MJJ, (2021.0), *Multidisciplinary digital competencies of pre-service vocational teachers*, Empirical research in vocational education and training.
- [9] Kaqinari, T, (2021.0), *The switch to online teaching during the first COVID-19 lockdown: a comparative study at four european universities*, Journal of university teaching and learning practice.
- [10] Tomaszewski, A, (2021.0), *Can digital transformation be measured from a strategic perspective? some evidence based on content analysis in the banking and clothing industries*, E-mentor, V80, p11.
- [11] Willermark, S, (2022.0), *Facing radical digitalization: capturing teachers' transition to virtual classrooms through ideal type experiences*, Journal of educational computing research, V60, p22.
- [12] Mhlanga, D, (2022.0), *COVID-19 and the key digital transformation lessons for higher education institutions in South Africa*, Education sciences.
- [13] Akhmetshin, EM, (2021.0), *Development of digital university model in modern conditions: institutional approach*, Digital education review.
- [14] Frolova, EV, (2020.0), *Digitalization of education in modern scientific discourse: new trends and risks analysis*, European journal of contemporary education.
- [15] Kumar, VV, (2021.0), *Virtual reality in chemical and biochemical engineering education and training*, Education for chemical engineers, V36, P11.
- [16] Phan, T. C., Ngo, T. T., & Phan, T. M, (2020), *Assessment of information technology use competence for teachers: Identifying and applying the information technology competence framework in online teaching*, Journal of Technical Education and Training, 12(1), 149-162.
- [17] Loc, N. D., Vu, T. M. H., Vu, L. A., & Chau, N. N. T, (2022), *The Study on Awareness, Ability and Policy Suggestions to Meet Job Requirements of the Digital Transformation*, International Journal of Instruction, 15(2), 1017-1038.
- [18] Son, H.V., Khang, L.N., Huan, N.T., Long, L.D,

- (2022), *Digital transformation capacity of teachers and lecturers to meet online course building*, International journal of educational sciences 37(2), 1-17.
- [19] Tha, H. T., (2020, May), *Promoting the Role of the People in the Cause of Industrialization, Modernization, and Digitization for Economic Growth in Vietnam Today*, In 2nd International Scientific and Practical Conference “Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth” (MTDE 2020), pp.326-332, Atlantis Press.
- [20] Nguyen, T. H., (2022), *Assessing human resource needs for digital transformation at enterprises and proposing solutions in human resource training for universities*, JETT, 13(2), p.1-12.
- [21] Giang, N. T. H., Hai, P. T. T., Tu, N. T. T., & Tan, P. X., (2021), *Exploring the readiness for digital transformation in a higher education institution towards industrial revolution 4.0*, International Journal of Engineering Pedagogy, 11(2), p.4-24.
- [22] Thi, H. P., Tran, Q. N., La, L. G., Doan, H. M., & Vu, T. D., (2022), *Factors motivating students' intention to accept online learning in emerging countries: the case study of Vietnam*, Journal of Applied Research in Higher Education.
- [23] Pham, P. T., Thi Phan, T. T., Nguyen, Y. C., & Hoang, A. D., (2021), *Factor associated with teacher satisfaction and online teaching effectiveness under adversity situations: a case of Vietnamese teachers during COVID-19*, Journal of Education, 00220574211039483.
- [24] Khong, H., Celik, I., Le, T. T., Lai, V. T. T., Nguyen, A., & Bui, H., (2022), *Examining teachers' behavioural intention for online teaching after COVID-19 pandemic: A large-scale survey*, Education and information technologies, p.1-28.
- [25] Lan, L. T., Huy, D. T. N., Hien, D. T., Hoa, N. T., & Trang, P. T. H., (2021), *Ho Chi Minh Ideologies on Educating Young Generation-and Training Solutions for Health in New Era with Digital Transformation*, International Journal of Early Childhood Special Education, 13(2).
- [26] Nguyen-Anh, T., Nguyen, A. T., Tran-Phuong, C., & Nguyen-Thi-Phuong, A., (2022), *Digital transformation in higher education from online learning perspective: A comparative study of Singapore and Vietnam*, Policy Futures in Education, 14782103221124181.

DIGITAL TRANSFORMATION IN EDUCATION BETWEEN 2020 AND 2022: A SCIENTOMETRIC APPROACH

Luong Dinh Hai

Email: luongdinhhai@vnies.edu.vn
The Vietnam National Institute of Educational Sciences
101 Tran Hung Dao, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam

ABSTRACT: *The development of information and communication technology accelerates the transformation process. As with other fields, the research community has also been interested in digital transformation in education in recent years. This paper applies a scientometric approach to explore this field from 2020 when the COVID-19 pandemic began to impact the learning process. The analysis results of 1,130 educational articles and conference paper collected from the Web of Sciences show that the annual publication trend is relatively stable. In addition, Russia is the most published country and England is the most influential country for a total of 53 countries. The scopes of sources are diverse, most of which are concentrated in Psychology and Education. Most themes in the digital transformation in education are linked together, in which Strategy and Digital competence are currently of interest. For Vietnamese researchers, four topics were identified as teachers' digital competence, digital readiness, digital university, and human resources. This study can be seen as a reference source for the research community to have an overall view of the research field, thereby determining the future research directions.*

KEYWORDS: *Scientometrics, Vietnam, COVID-19, Industrial revolution 4.0, digital competencies, strategy.*