

Kinh nghiệm quốc tế về ứng dụng kĩ thuật số theo tiếp cận hệ sinh thái vào giáo dục mầm non tại khu vực có khu công nghiệp, khu chế xuất và bài học cho Việt Nam

Nguyễn Thị Trang¹, Nguyễn Thị Nga^{*2},
Vũ Thị Ngọc Minh³, Nguyễn Thị Thương Thương⁴

¹ Email: trangnt@vnies.edu.vn

* Tác giả liên hệ

² Email: ngant@vnies.edu.vn

³ Email: minhvt@vnies.edu.vn

⁴ Email: thuongntt@vnies.edu.vn

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

Số 4 Trịnh Hoài Đức, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

TÓM TẮT: Bài viết nghiên cứu kinh nghiệm quốc tế về ứng dụng kĩ thuật số theo tiếp cận hệ sinh thái trong giáo dục mầm non ở một số nước, nhằm rút ra bài học kinh nghiệm về xây dựng mô hình ứng dụng kĩ thuật số với sự kết nối các đối tượng khác nhau trong hệ thống giáo dục. Kết quả nghiên cứu cho thấy, công nghệ kĩ thuật số có thể nâng cao chất lượng giáo dục mầm non, tạo môi trường cân bằng, thiết lập mối quan hệ khăng khít giữa giáo viên, cha mẹ trẻ và cộng đồng hướng tới nâng cao chất lượng giáo dục, đảm bảo trẻ được phát triển toàn diện. Các giá trị mà công nghệ kĩ thuật số mang lại ở mỗi quốc gia phụ thuộc vào định hướng chỉ đạo của các nhà làm chính sách, quản lí giáo dục, sự hiểu biết của giáo viên và cách giáo viên lựa chọn, sử dụng công cụ, thời điểm và thời gian sử dụng các công cụ trong học tập, phát triển trẻ thơ.

TỪ KHÓA: Giáo dục mầm non, hệ sinh thái, ứng dụng, kĩ thuật số, khu công nghiệp, khu chế xuất.

→ Nhận bài 16/6/2022 → Nhận bài đã chỉnh sửa 12/7/2022 → Duyệt đăng 15/11/2022.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12211112>

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0, công nghệ số vừa là phương tiện hiệu quả để thiết lập và vận hành hệ sinh thái giáo dục, vừa là mục tiêu giáo dục để tạo ra giáo dục thông minh. Mục tiêu này được nghiên cứu và phát triển theo các mô hình đa dạng (4C - Kỹ năng thế kỉ XXI, CBE - dạy học phát triển năng lực, OBE - dạy học theo tiếp cận đầu ra, dạy học theo mô hình VSK - giá trị, kĩ năng, kiến thức...). Ở bậc học Mầm non, ứng dụng kĩ thuật số theo tiếp cận mô hình hệ sinh thái là vấn đề đang được đặt ra ở nhiều quốc gia trên thế giới. Đó là việc vận dụng kiến thức, kĩ năng phù hợp trong sử dụng phương tiện kĩ thuật số nhằm tạo nên môi trường giáo dục mầm non có chất lượng tại khu vực có khu công nghiệp, khu chế xuất. Trong đó, giáo viên, cha mẹ trẻ, cộng đồng xã hội lấy trẻ làm trung tâm và tổ chức các hoạt động theo một chiến lược đặc trưng có sự tác động tương hỗ với nhau, với môi trường, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc, giáo dục trẻ [1].

Điều này được thể hiện trong các văn bản quy định về chính sách, chiến lược phát triển, Luật Giáo dục, chương trình và hướng dẫn thực hiện chương trình giáo dục mầm non... của các quốc gia. Trong đó, yếu tố công nghệ kĩ thuật số được xem là then chốt và ứng dụng rộng rãi trong quản lí, chỉ đạo và tổ chức thực hiện nuôi

dưỡng, chăm sóc giáo dục trẻ. *Bài báo này nằm trong khuôn khổ đề tài cấp Bộ, mã số B2021-VKG-02.*

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập và phân tích dữ liệu

- *Phương pháp chọn mẫu:* Chọn các quốc gia phát triển có thành tựu đáng kể trong việc ứng dụng kĩ thuật số trong giáo dục gồm Mĩ, New Zealand, Thụy Điển, Trung Quốc, Singapore, Nhật Bản.

- *Phương pháp nghiên cứu:* Sử dụng phương pháp thu thập thông tin từ các báo cáo nghiên cứu, tổng hợp, phân tích khái quát hóa các thông tin theo khung phân tích các thành tố, phương thức ứng dụng kĩ thuật số theo tiếp cận hệ sinh thái trong giáo dục mầm non từ chính sách đến các kinh nghiệm thực tiễn.

2.2. Kết quả nghiên cứu

2.2.1. Quan điểm về ứng dụng kĩ thuật số theo tiếp cận hệ sinh thái vào giáo dục mầm non

Thực tiễn ứng dụng kĩ thuật số theo tiếp cận hệ sinh thái vào giáo dục mầm non làm thay đổi quan điểm của các nhà quản lí, nhà chính sách, nhà khoa học, nhà giáo dục và cộng đồng về vị trí, vai trò và cách sử dụng phương tiện kĩ thuật số trong giáo dục mầm non, đặc biệt tại các khu công nghiệp, khu chế xuất.

Tại Trung Quốc, sự vận hành và quản lý các khu công nghiệp hoạt động đồng bộ với mục tiêu hoạt động của khu công nghiệp gồm thúc đẩy phát triển kinh tế, dịch vụ xã hội, bảo vệ môi trường và hợp tác liên ngành (xem Hình 1) [2].



Hình 1: Mục tiêu và nhiệm vụ của một khu công nghiệp tại Trung Quốc

Các khu công nghiệp chú trọng xây dựng hệ sinh thái số, khuyến khích đổi mới khoa học, cung cấp dịch vụ giáo dục và y tế, hoạt động cộng đồng phát triển, xử lý chất thải và tiến bộ việc sử dụng năng lượng sạch... Ví dụ, khu công nghiệp Tô Châu (SIP) có cơ quan chuyên trách chịu trách nhiệm quản lý giáo dục trong khu công nghiệp nhằm đạt được các mục tiêu tăng trưởng mong muốn trong tất cả các khía cạnh liên quan phát triển công nghiệp và giải quyết mọi vấn đề xã hội.

Các quốc gia như Mỹ, New Zealand, Thụy Điển, Nhật Bản đã coi công nghệ kỹ thuật số và các phương tiện tương tác thông minh như là phương thức hiệu quả để tìm hiểu thế giới. Các quốc gia này có chung nhìn nhận rằng trẻ đang lớn lên cùng với các thiết bị kỹ thuật số, các thiết bị này đang trở thành công cụ của giáo dục ở nhà, trường học, nơi làm việc và trong cộng đồng (National Institute for Literacy 2008; Buckleitner 2009; Lisenbee 2009; Berson & Berson 2010; Chiong & Shuler 2010; Couse & Chen 2010; Rideout, Lauricella, & Wartella 2011). Giáo dục các nước coi công cụ kỹ thuật số là vô cùng quan trọng để dạy và học (Nilsen, 2018), không chỉ ở thời điểm hiện tại mà còn có ý nghĩa như là sự chuẩn bị cho tương lai của trẻ, nhất là việc chuẩn bị cho trẻ đến trường phổ thông (Enochsson & Ribaeus, 2020; Forsling, năm 2021; Plowman & McPake, 2013). Các phương tiện truyền thông mới và nhu cầu về kiến thức kỹ thuật số đã vượt qua cả công nghệ, truyền thông, tiếp tục định hình thế giới trẻ đang học tập, phát triển; thay đổi cách cha mẹ trẻ quản lý cuộc sống hàng ngày và tìm kiếm phương thức giải trí của trẻ; cách giáo viên sử dụng tài liệu cùng với trẻ và giao tiếp với cha mẹ trẻ, cũng như cách các nhà quản lý cung cấp dịch vụ giáo dục và phát triển nghề nghiệp cho giáo viên. Như vậy, các phương tiện kỹ thuật số được xem là công cụ giao

tiếp, cộng tác, tham gia, thích ứng văn hóa xã hội nói chung và trong giáo dục mầm non.

2.2.2. Chính sách quốc gia cho phép ứng dụng kỹ thuật số vào giáo dục mầm non

Tại Nhật Bản: Chính sách cơ bản về cải cách kinh tế và quản lý tài chính năm 2021 [3] khoản 1 điều 5 chương 2 nêu “Hiện thực hóa giáo dục chất lượng cao và thúc đẩy đổi mới trong thời đại kỹ thuật số” [3]. Để hiện thực hóa nền giáo dục chất lượng cao phù hợp với thời đại kỹ thuật số, Chính phủ thúc đẩy cải cách tích hợp phần cứng, phần mềm và nguồn nhân lực giáo dục kết hợp với Chương trình GIGA School (Global and Innovation Gateway for All), thúc đẩy việc sử dụng sách giáo khoa kỹ thuật số, đồng thời chú trọng phát triển môi trường giáo dục an toàn và thoải mái cho học sinh, thúc đẩy việc học tập đáp ứng nhu cầu giáo dục và mức độ hiểu biết của cá nhân, cũng như học tập xuyên chương trình như giáo dục STEAM... bằng cách tận dụng tối đa mỗi người 1 thiết bị “đầu vào - đầu ra” để chuyển sang giáo dục theo hướng dữ liệu và sử dụng EdTech để kịp thời điều chỉnh theo hướng “học tập được cá nhân hóa, tự điều chỉnh” và “học tập hợp tác”. Chính sách giáo dục mầm non của Nhật Bản đề cập đến việc tích hợp công nghệ thông tin-truyền thông nhằm nâng cao kỹ năng công nghệ của trẻ (Taguma và cộng sự, 2012) và theo dõi việc đi học, ghi chép hàng ngày về trẻ cũng như để liên lạc với cha mẹ.

Tại New Zealand: Các chính sách chiến lược đã ghi dấu ấn vai trò trung tâm của Chính phủ trong việc thiết lập cơ sở hạ tầng, cung ứng nguồn lực, hướng dẫn và cung cấp nguồn lực nâng cao năng lực kỹ thuật số cho nhà trường, giáo viên và cộng đồng [4]. Chính phủ coi hệ thống giáo dục là một trong những nền tảng để phát triển những công dân có năng lực và hiểu biết về công nghệ, là điều cần thiết cho sự thịnh vượng kinh tế và phúc lợi xã hội trong tương lai. Năm 2002, Chính phủ đưa ra chính sách và chiến lược gồm “Chân trời kỹ thuật số - Học tập thông qua công nghệ thông tin-truyền thông”; Chiến lược “Tạo điều kiện cho học viên thế kỷ XXI” năm 2006 đã triển khai một loạt các biện pháp hỗ trợ phát triển cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin-truyền thông, cho các trường học nguồn lực cần thiết phát triển năng lực giáo viên như: Cung cấp kết nối băng thông rộng cho tất cả các trường học; Nâng cấp cơ sở hạ tầng mạng nội bộ của tất cả các trường học lên mức tối thiểu là cấp Loại 5 (Dự án SNUP); Thành lập SchoolZone; Mở rộng Rô kiến thức Internet (TKI); Chương trình trợ giá máy tính xách tay cho giáo viên (dự án TELA); Thiết lập “LeadSpace” - mạng trực tuyến dành cho các hiệu trưởng để xây dựng năng lực lãnh đạo...

Năm 2011, Bộ Giáo dục ban hành Khung lập kế hoạch học tập điện tử (eLPF), sửa đổi năm 2014 với

dan sách kiểm tra, đánh giá theo chu kì gồm các giai đoạn của triển khai công nghệ thông tin-truyền thông (Bộ Giáo dục, 2014, trang 3). Chiến lược được mô tả là toàn bộ trường học, cộng đồng và mạng lưới giáo dục có quan hệ đối tác để cùng tham gia, phản ánh và lập kế hoạch. Sử dụng công nghệ phổ biến, truy cập, nâng cao quá trình và chất lượng học tập trong và ngoài trường học. Giáo viên cộng tác cùng với trẻ để tạo ra quá trình học tập được cá nhân hóa, có trật tự cao hơn trong thế giới thực [5]. Các trường học tiên hành tích hợp công nghệ thông tin-truyền thông, sử dụng eLPF làm tài liệu hướng dẫn [6]. Chính phủ tập trung vào việc cung cấp cơ sở hạ tầng “giá trị lớn” cho các trường học, tập trung vào dự án Băng thông rộng cực nhanh (UFB), Sáng kiến băng thông rộng nông thôn (RBI) để phát triển Mạng lưới quốc gia về học tập (N4L), công POND với mục đích cung cấp kết nối internet tốc độ cao dựa trên cáp quang cho 99% người dân New Zealand vào năm 2025 và cho tất cả các trường học vào năm 2020.

Tại Mĩ: Quy định của các bang và tuyên bố của Hiệp hội Quốc gia về Giáo dục Trẻ nhỏ và Trung tâm Fred Rogers về Học tập sớm và Truyền thông cho trẻ em về vị trí của công nghệ và phương tiện kỹ thuật số trong giáo dục mầm non từ 0 – 8 tuổi [7]. Tuyên bố chỉ rõ: Công nghệ và phương tiện tương tác là những công cụ có thể thúc đẩy quá trình học tập và phát triển hiệu quả khi trẻ được các nhà giáo dục mầm non sử dụng có chủ đích để hỗ trợ các mục tiêu học tập được thiết lập cho từng trẻ em. Mỗi trẻ trong nhóm cụ thể được coi là duy nhất và trong bối cảnh của gia đình, cộng đồng, văn hóa, chuẩn mực ngôn ngữ, nhóm xã hội, kinh nghiệm trong quá khứ (bao gồm học tập và hành vi) và hoàn cảnh hiện tại của trẻ. Do đó, các nguyên tắc sử dụng công nghệ kỹ thuật số trong cơ sở giáo dục mầm non gồm: (1) Quyền truy cập vào phương tiện công nghệ và phương tiện tương tác không được loại trừ, giảm bớt hoặc cản trở hoạt động giao tiếp lành mạnh, tương tác xã hội, vui chơi và các hoạt động phát triển được chấp thuận của trẻ với bạn bè, gia đình và giáo viên; (2) Không sử dụng công nghệ và phương tiện để gây tổn hại đến tình cảm, thể chất, hạ thấp, gây nguy hiểm, bóc lột hoặc đe dọa trẻ và gia đình trẻ. (3) Vui chơi là trung tâm cho sự phát triển và học tập của trẻ. Công nghệ và phương tiện truyền thông không thay thế các hoạt động như vui chơi sáng tạo, khám phá cuộc sống thực, hoạt động thể chất, trải nghiệm ngoài trời, trò chuyện và tương tác xã hội quan trọng đối với sự phát triển của trẻ (Guernsey 2010a, 2011b); (4) Việc sử dụng công nghệ và phương tiện phù hợp tùy thuộc vào độ tuổi, trình độ phát triển, nhu cầu, sở thích, nền tảng ngôn ngữ và khả năng của từng trẻ; tăng cường tương tác, trao quyền cho trẻ quyền kiểm soát; đưa ra hướng dẫn thích ứng để dễ dàng hoàn thành nhiệm vụ.

Tại Thụy Điển: Từ năm 2018, giáo dục mẫu giáo

và tiểu học lần đầu tiên bổ sung thuật ngữ liên quan đến công nghệ. Trong văn bản Chương trình Giáo dục Mầm non của Thụy Điển được thay đổi gần đây (Lpfö, 2018) đã nêu quan điểm: Giáo viên mầm non cần đảm bảo rằng mọi trẻ em đều có cơ hội sử dụng các phương tiện kỹ thuật số theo cách kích thích sự phát triển và học hỏi. Theo đó, nền giáo dục nên cho trẻ em cơ hội để phát triển các kỹ năng kỹ thuật số đầy đủ, bằng cách cho phép trẻ phát triển sự hiểu biết về số hóa mà chúng gặp phải trong cuộc sống hàng ngày [8].

Tại Trung Quốc: Các chính sách đối với việc ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục từ 1988 đến năm 2021 tập trung vào đổi mới giảng dạy, xây dựng cơ sở hạ tầng và trau dồi năng lực công nghệ thông tin-truyền thông để thúc đẩy cải cách và hiện đại hóa giáo dục, góp phần đảm bảo công bằng và nâng cao chất lượng giáo dục. Kế hoạch phát triển giáo dục mầm non đến năm 2035 tập trung đổi mới, củng cố các toàn diện ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo, thiết lập một hệ thống nền tảng thông tin điện tử thuận tiện cho khai thác dữ liệu liên quan đến trẻ thực hiện xây dựng trường mầm non thông minh và quan tâm đến sự phát triển của trẻ (xem Hình 2). Hầu hết các trường mầm non được trang bị máy tính, máy in, máy quét, máy ảnh kỹ thuật số và video và có quyền truy cập Internet, số khác đã thiết lập các phòng học đa phương tiện và phòng học máy tính [10].



Hình 2. Quy hoạch giáo dục mầm non của Trung Quốc đến năm 2035

Như vậy, về mặt chính sách, các quốc gia phát triển đã và đang chuẩn bị những điều kiện để thiết lập một hệ thống giáo dục sẵn sàng sử dụng các công cụ kỹ thuật số phục vụ mục tiêu giáo dục mầm non và định hướng phát triển kinh tế, xã hội của các nước. Công nghệ kỹ thuật số đang đóng vai trò quan trọng trong các chính sách, văn bản hướng dẫn chăm sóc giáo dục trẻ.

2.2.3. Thực tiễn ứng dụng kĩ thuật số theo tiếp cận hệ sinh thái trong giáo dục mầm non

- *Việc ứng dụng kĩ thuật số đã tạo ra môi trường giáo dục rộng mở, thay đổi phương thức đầu tư, quản lí giáo dục ở các quốc gia Nhật Bản, New Zealand, Mĩ, Thụy Điển và Trung Quốc.*

Tại Nhật Bản: Chính phủ Nhật Bản [11] hiện thực hóa giáo dục chất lượng cao không bị giới hạn về thời gian, địa điểm, tài liệu giảng dạy bằng cách sử dụng hệ thống trực tuyến cập nhật dữ liệu về trường học, tài chính, từ đó thay đổi quá trình lựa chọn và phê duyệt các hạng mục, nguồn ngân sách đầu tư cho giáo dục mầm non.

Tại New Zealand: Hội đồng ủy thác cập nhật, bảo đảm nguồn tài trợ từ Chính phủ và khu vực tư nhân (bao gồm tài trợ từ các công ty công nghệ và viễn thông hàng đầu), cho phép phát triển một mạng diện rộng mà tất cả các trường học và gia đình có thể truy cập được, cung cấp đủ phần cứng cho tất cả học sinh (trên cơ sở thuê có trợ giá) và việc lắp đặt cơ sở hạ tầng mạng wifi mạnh mẽ trong mỗi trường học cũng hỗ trợ việc phát triển chuyên môn của giáo viên.

Tại Mĩ: Công nghệ kĩ thuật số được sử dụng trong quản lí, điều hành các hoạt động cung cấp dịch vụ giáo dục công, chăm sóc sức khỏe, nuôi dưỡng đảm bảo, gia đình và cộng đồng có được thông tin và tài nguyên cập nhật nhất, đặc biệt trong giai đoạn phục hồi sau COVID-19. Trong đó, hệ thống các trường học có thể thực hiện cập nhật dữ liệu dùng chung trực tuyến một cách hiệu quả; giúp cha mẹ trẻ và cộng đồng hiểu rõ về tình trạng của các trường công như: quy định, chương trình, đội ngũ giáo viên, tài chính, ngân sách... Các thông tin và hỗ trợ khác liên tục được cập nhật trên trang web để chính quyền và các nhà trường cải tiến chương trình giáo dục trẻ một cách phù hợp, đáp ứng nhu cầu phát triển cá nhân. Ngoài ra, một số thông tin hữu ích cho cha mẹ trẻ có thể được tìm kiếm thông tin hữu ích qua các hạng mục như Hồ sơ chất lượng trường học, tỉ lệ thông tin về ghi danh, nhân khẩu học. Ví dụ: dữ liệu báo cáo trực tuyến về số trẻ đăng kí vào các trường công lập.

- *Ứng dụng kĩ thuật số làm thay đổi phương thức phát triển, thực hiện chương trình, tổ chức các hoạt động nuôi dưỡng, chăm sóc, giáo dục trẻ đồng thời hỗ trợ giáo viên tìm kiếm, chia sẻ tài nguyên giáo dục và nâng cao năng lực chuyên môn.*

Các quốc gia đều tận dụng ưu thế của công nghệ kĩ thuật số để thiết lập hệ thống lưu trữ, chia sẻ dữ liệu về chương trình, số hóa tài liệu, tài nguyên cho việc phát triển chương trình giáo dục và giảng dạy. Tại New Zealand, dự án UFB (2013) liên kết với dự án SNUP của một công ty thuộc sở hữu của chính phủ thành lập nên mạng lưới học tập - Network for Learning (N4L) và

thành lập công POND (<https://www.n4l.co.nz/pond/>), là “một cộng đồng trực tuyến miễn phí kết nối và trao quyền cho các nhà giáo dục”, nơi đề các nhà giáo dục New Zealand “khám phá và chia sẻ các nguồn lực, kiến thức và kinh nghiệm, tất cả trong một môi trường hỗ trợ và hào phóng, chỉ tập trung vào dạy và học” (N4L, 2016, NP). POND cũng là một kho tài nguyên vừa có thể tìm kiếm vừa là một diễn đàn để giáo viên cộng tác và mở rộng mạng lưới chuyên môn [13]. Cho phép giáo viên tham gia cộng tác và chia sẻ tài nguyên trực tuyến bằng mạng UFB cùng với hệ thống TKI - một không gian tài nguyên kĩ thuật số của giáo viên sẵn có tại New Zealand từ năm 2008 [14]. Cùng với sự ra đời của các thiết bị di động cá nhân và tính hữu dụng của chúng trong giáo dục tạo thành một xu hướng gần 65% giáo viên sử dụng nhiều hơn các tài nguyên trực tuyến như Google Suite for Education và Microsoft Office 365 để giao tiếp với cha mẹ trẻ.

Tại Trung Quốc: Theo báo cáo của Guo và Wang (2005), 98% các trường mầm non ở thành thị có máy tính kết nối Internet, các phương tiện kĩ thuật số khác được sử dụng hàng ngày và tài nguyên kĩ thuật số được cá nhân hóa, tương tác, chia sẻ theo ba phần chính [15]: (1) Hệ thống lập kế hoạch cho giáo viên để hỗ trợ việc tìm kiếm thông tin của giáo viên, được phân loại theo chủ đề, môn học hoặc loại hình hoạt động; (2) Hệ thống Học tập dành cho Trẻ để cung cấp phương pháp học tập tương tác ở trường hoặc ở nhà theo chương trình học trên lớp; (3) Hệ thống hỗ trợ gia đình để cha mẹ trẻ tham gia vào việc học tập của con cái. Sử dụng máy tính và Internet, máy chiếu, máy ảnh kĩ thuật số, máy ghi âm trong giảng dạy, tìm kiếm, chia sẻ và trao đổi thông tin và lập kế hoạch giảng dạy trên các trang web như Baidu, Google, Yahoo...

Tại Nhật Bản: Một số trường mầm non cũng sử dụng phương tiện kĩ thuật số để tổ chức các hoạt động trẻ chơi với phần mềm vẽ, quan sát động vật hoặc thực vật và ghi âm bằng camera hoặc các chức năng chỉnh sửa trên máy tính bảng, được sử dụng làm tài nguyên giảng dạy, bao gồm cả việc dạy lập trình đơn giản ở một số trường mầm non.

Tại Mĩ: Vấn đề sử dụng công nghệ và trải nghiệm kĩ thuật số cũng được đề cập đến trong hướng dẫn thực hiện các sáng kiến mầm non. Sáng kiến mầm non VPI khẳng định công nghệ thông tin có thể có vị trí trong giáo dục mầm non nhưng không nên là phương tiện học tập chính và khuyến nghị rằng không nên cho phép trẻ dưới 2 tuổi sử dụng thiết bị kĩ thuật số. Đối với trẻ từ 2 tuổi trở lên cần giới hạn thời gian sử dụng thiết bị. Trẻ, cha mẹ và người chăm sóc nên thống nhất để giới hạn trẻ ở 1 đến 2 giờ sử dụng phương tiện mỗi ngày (Schepper 2011; Nhà Trắng 2011). Trong suốt giai đoạn dịch bệnh COVID-19, các trường học chủ động

phương án để duy trì chất lượng chương trình và ổn định học sinh bằng hình thức học qua trực tuyến để duy trì môi trường học tập để đáp ứng biện pháp chống dịch (Stratford 2020; Greeley 2020; Tolerance Trauma 2020) [16].

Tại Thụy Điển: Các trường đẩy mạnh sử dụng ưu thế của thiết bị công nghệ với các mục đích vừa nâng cao năng lực cho giáo viên, mang lại hiệu quả tốt hơn của quá trình giáo dục, đồng thời trang bị kỹ năng cho trẻ. Hai mục tiêu đã được giáo dục mầm non xác định khi ứng dụng kỹ thuật số đó là *để chuẩn bị cho trẻ đến trường và để trẻ bước vào cuộc sống xã hội với một nền tảng số hóa*. Theo nghiên cứu của Masoumi (2015) để trả lời câu hỏi làm thế nào trường mầm non Thụy Điển tích hợp công nghệ thông tin một cách hiệu quả vào thực tế cho thấy công nghệ thông tin được sử dụng chủ yếu trong năm mục đích chính: 1) Làm phong phú các thực hành hiện có của trẻ; 2) Thể hiện sự/tính đa văn hóa, công nghệ thông tin như một người hòa giải văn hóa; 3) Như một cách để trẻ giải trí; 4) Như một công cụ để giao tiếp; 5) Để giáo viên sử dụng công nghệ thông tin trong quá trình làm tài liệu dạy học. Một số trò chơi kỹ thuật số trong lĩnh vực toán học dành cho trẻ từ 4-6 tuổi có tên là Cogmed JM và Magical Garden (Đại học Lund&Linköping - Thụy Điển phối hợp với Đại học Stanford-Mĩ nghiên cứu) đã được chọn vì chúng mang lại những thay đổi cho mỗi đứa trẻ về năng lực kỹ thuật số, bên cạnh việc nâng cao các kỹ năng cụ thể liên quan đến chữ số và toán (như số, thứ tự, cộng và trừ) [17].

- Công nghệ cho phép cha mẹ trẻ tích cực hơn trong việc phối hợp với nhà trường, hỗ trợ việc học của con cái, tạo ra một bước tiến quan trọng trong việc giải quyết các vấn đề giáo dục còn yếu kém trong hệ thống giáo dục mầm non.

Mô hình 'Retool' tại New Zealand và mô hình phối hợp giữa các lực lượng (gia đình, trường lớp, các trung tâm chăm sóc trẻ, các nhà nghiên cứu) trong chăm sóc giáo dục trẻ mầm non tại Mĩ, Thụy Điển, Nhật được thường xuyên diễn ra theo cách trực tiếp kết hợp với trực tuyến với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin. Phương thức giao tiếp điện tử giữa cha mẹ trẻ và giáo viên thông qua tin nhắn văn bản, e-mail, gọi điện thoại... để thông báo cho cha mẹ trẻ về các chương trình học và sự tiến bộ cũng như tình hình sức khỏe, chế độ dinh dưỡng, các bữa ăn ở trường của trẻ, cung cấp kiến thức chăm sóc giáo dục trẻ cho cha mẹ [18].

Như vậy, xuất phát từ quan điểm đúng đắn về ứng dụng kỹ thuật số theo tiếp cận hệ sinh thái trong giáo dục mầm non và ban hành các chính sách cho phép ứng dụng phù hợp; sự triển khai hiệu quả hoạt động này đã giúp tạo ra môi trường giáo dục rộng mở, năng động thúc đẩy chất lượng giáo dục mầm non của các quốc gia: Nhật Bản, New Zealand, Mĩ, Thụy Điển và Trung Quốc.

2.2.4. Những khó khăn, thách thức

Mặc dù ứng dụng công nghệ kỹ thuật số mang lại nhiều lợi ích trong quản lý, điều hành hệ thống giáo dục. Tuy nhiên, thách thức đối với các nhà hoạch định chính sách, nhà giáo dục mầm non của các quốc gia đều ở vấn đề lựa chọn sáng suốt để tối đa hóa cơ hội học tập cho trẻ em - lứa tuổi nhỏ dễ bị tác động có hại bởi yếu tố kỹ thuật và nội dung không phù hợp trong khi việc quản lý thời gian sử dụng thiết bị gặp khó khăn vì thiếu sự giám sát của cha mẹ hoặc người chăm sóc, nuôi dưỡng.

Các vấn đề về công bằng và tiếp cận vẫn chưa được giải quyết. Mặc dù, công nghệ kỹ thuật số và phương tiện tương tác có ảnh hưởng tích cực đến sự tăng trưởng và phát triển lành mạnh hay không còn nhiều tranh cãi khiến các nhà giáo dục mầm non phải cân nhắc cẩn thận các vấn đề về công bằng và khả năng tiếp cận khi lựa chọn, sử dụng. Bên cạnh đó, những lo ngại về tác động của phương tiện truyền thông kỹ thuật số đối với khả năng học tập, sự phát triển thể chất và động lực của trẻ (Froes và Froes, 2019). Chẳng hạn, tại Mĩ, việc ứng dụng kỹ thuật số gặp một số rào cản từ Chính sách Phòng chống Béo phì ở Trẻ nhỏ và sáng kiến Chăm sóc Trẻ em. Các cơ quan chức năng khuyến nghị rằng, cần giới hạn thời gian sử dụng thiết bị (truyền hình, video, phương tiện kỹ thuật số, trò chơi điện tử, phương tiện di động, điện thoại di động, và Internet) đối với trẻ mẫu giáo (từ 2 đến 5 tuổi) đến dưới 30 phút mỗi ngày đối với trẻ theo chương trình nửa ngày hoặc dưới một giờ mỗi ngày đối với trẻ học chương trình cả ngày.

2.3. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

Thứ nhất, để hiện thực hóa nền giáo dục chất lượng cao phù hợp với thời đại kỹ thuật số, thúc đẩy chuyển đổi số trong quản trị, quản lý giáo dục, góp phần phát triển Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số, chính phủ cần thể hiện vai trò là trung tâm trong phát triển các chính sách và chiến lược sử dụng công nghệ, thúc đẩy chuyển đổi số trong hệ thống giáo dục, hiện đại hoá, đồng bộ hoá cơ sở hạ tầng, phần cứng, phần mềm và nguồn nhân lực quản trị, nhân lực giảng dạy song song với thiết lập môi trường giáo dục an toàn, lành mạnh cho trẻ, giáo viên, nhân viên và các gia đình; môi trường đầu tư ổn định cho các doanh nghiệp. Trong đó, cần có sự vào cuộc, tham gia và đầu tư mạnh mẽ từ Chính phủ, các cấp, các ngành từ vĩ mô đến vi mô; thiết lập cơ sở hạ tầng, cung ứng nguồn lực, hướng dẫn và cung cấp nguồn lực, nâng cao năng lực kỹ thuật số cho giáo viên.

Thứ hai, ứng dụng công nghệ kỹ thuật số một cách hiệu quả và an toàn sẽ là chìa khóa đem đến thành công cho nền kinh tế và an sinh xã hội tại các khu công nghiệp, khu chế xuất. Chính phủ, Bộ Giáo dục và Đào tạo cần chủ động trong việc chuẩn bị các điều kiện về các nguồn lực, cơ sở vật chất, năng lực ứng dụng kỹ

thuật số của đội ngũ, khả năng tiếp cận của trẻ bằng việc thúc đẩy sự tham gia vào cuộc của các ban ngành liên quan, coi sự vào cuộc, tham gia này chính là một mắt xích quan trọng trong một hệ sinh thái.

Thứ ba, giáo dục mầm non cần được quan tâm và quy hoạch cùng hệ thống với các cấp học khác trong quá trình quy hoạch khu công nghiệp. Mô hình giáo dục mầm non tại các khu vực này thể hiện sự nhất quán trong chỉ đạo từ chính quyền địa phương, doanh nghiệp, ban quản lý khu công nghiệp. Việc xây dựng và vận hành mô hình cần xác định rõ ràng mục đích là hướng tới việc cung cấp quyền được truy cập vào các chương trình giáo dục mầm non chất lượng cao, khai thác tài nguyên giáo dục cho mọi đối tượng quan tâm trong cộng đồng, đặc biệt là trẻ em và gia đình trẻ em trong độ tuổi.

Thứ tư, các mô hình cần được xây dựng dựa trên các nguyên tắc:

- Bình đẳng trong quyền truy cập vào các công cụ công nghệ và phương tiện tương tác.

- Bảo vệ quyền riêng tư, sự an toàn về thể chất và tinh thần của trẻ em và gia đình trong môi trường mạng.

- Sử dụng công nghệ và phương tiện trong thực hiện chương trình và các hoạt động giáo dục trẻ cần phù hợp tùy thuộc vào độ tuổi, trình độ phát triển, nhu cầu, sở thích, nền tảng ngôn ngữ và khả năng của từng trẻ.

- Kết nối chặt chẽ các thành phần trong hệ sinh thái tham gia vào giáo dục mầm non (cha mẹ, gia đình, giáo viên, nhà quản lý, doanh nghiệp, cộng đồng).

- Việc sử dụng hiệu quả công nghệ và phương tiện truyền thông cần tích cực, thực hành, tương tác và trao quyền cho trẻ kiểm soát; cung cấp hướng dẫn thích ứng để hỗ trợ việc học của trẻ.

Vui chơi là trung tâm cho sự phát triển và học tập của trẻ. Trẻ có cơ hội khám phá công nghệ và các phương tiện tương tác theo những cách vui tươi và sáng tạo nhưng không thay thế các hoạt động trải nghiệm ngoài trời, trò chuyện và tương tác xã hội.

Điểm đáng lưu ý đó là dù công nghệ được ứng dụng và tích hợp vào giáo dục trẻ thì việc cần thiết phải xem xét tính an toàn, tính tổng thể và không ràng buộc bởi vì trải nghiệm của trẻ, của những người tham gia trên không gian mạng cần được kiểm soát và cơ hội học tập trên không gian thực mang tính xã hội, tích cực và giàu tương tác cần được thúc đẩy.

Thứ năm, cần tiến hành chuyển đổi, số hoá các hệ thống cơ sở dữ liệu ngành về giáo dục mầm non gồm:

- Thông tin, dữ liệu về cơ sở giáo dục mầm non:

- + Thông tin về cơ sở giáo dục, loại hình giáo dục, các thông tin về điểm trường chính, các điểm trường (nếu có) và các thông tin khác theo quy định.

- + Thông tin về nhà trẻ, nhóm trẻ/lớp mẫu giáo (gọi chung là lớp học) gồm: Danh sách lớp học, lớp học theo nhóm tuổi, lớp ghép, lớp học 2 buổi/ngày, lớp học bán

trú, chương trình giáo dục và các thông tin khác theo quy định.

- + Thông tin đội ngũ gồm: Thông tin cơ bản của cán bộ quản lý cơ sở giáo dục, giáo viên, nhân viên về thông tin chung, trình độ chuyên môn, quá trình đào tạo và bồi dưỡng, khen thưởng, kỉ luật, trình độ tin học, ngoại ngữ, đánh giá chuẩn nghề nghiệp và các thông tin khác theo quy định.

- + Thông tin người học gồm: Hồ sơ lí lịch, kết quả của quá trình học tập, nuôi dưỡng, sức khỏe của trẻ và các thông tin khác theo quy định.

- + Thông tin cơ sở vật chất và trang thiết bị trong trường học gồm: Thông tin cơ bản về cơ sở vật chất, thiết bị dạy học, đồ chơi trẻ em và các thông tin khác theo quy định.

- + Thông tin tài chính gồm: Thông tin cơ bản về nguồn lực tài chính được cung cấp (nguồn thu), các khoản chi, các khoản tài trợ, lương giáo viên, nhân viên và các thông tin khác.

Thông tin về các văn bản pháp luật, các quy định, hướng dẫn có tính pháp quy của Nhà nước, Chính phủ và các bộ, ngành có liên quan.

Thông tin dành cho nội bộ thực hiện báo cáo, thống kê, theo dõi, giám sát, cảnh báo, dự báo và thanh tra, kiểm tra, quản lý trong ngành Giáo dục dựa trên nền tảng dữ liệu lớn và công nghệ số.

Thông tin về các khoá đào tạo bồi dưỡng dành cho giáo viên, người chăm sóc trẻ.

Thông tin hỗ trợ gia đình kiến thức và kĩ năng chăm sóc giáo dục trẻ.

Các diễn đàn trao đổi trong cộng đồng giáo dục.

3. Kết luận và khuyến nghị

Ứng dụng kĩ thuật số là một vấn đề cần phải được đặt ra ngay từ cấp học mầm non nhằm xây dựng một nền tảng vững chắc cho các cấp học sau, đáp ứng yêu cầu của xã hội khi sự bùng nổ và phát triển của công nghệ thông tin đã và đang tác động mạnh đến mọi mặt của đời sống. Kết quả nghiên cứu kinh nghiệm ứng dụng kĩ thuật số theo tiếp cận mô hình hệ sinh thái trong các cơ sở giáo dục mầm non tại khu vực có khu công nghiệp, khu chế xuất cho thấy đó là một trong những cách để rút ngắn khoảng cách, nâng cao chất lượng giáo dục mầm non ở các khu vực này. Các chính sách của các quốc gia về xây dựng hệ thống pháp luật, cơ sở hạ tầng, sự chuẩn bị về năng lực ứng dụng kĩ thuật số của đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên trong nhà trường, vấn đề nhận thức của cộng đồng xã hội về vấn đề này đã cho thấy việc xây dựng một hệ sinh thái theo các mô hình này chính là sự cần thiết và là bài học để mỗi quốc gia có thể vận dụng phù hợp với điều kiện cụ thể.

Tài liệu tham khảo

- [1] L. Arnott, (2016), *An ecological exploration of young children's digital play: framing children's social experiences with technologies in early childhood*, Early Years, tập 36, pp.1-18.
- [2] UNIDO, (2019), *Experiences and best practices of industrial park development in the people's republic of China*.
- [3] C. D. Japan, (2021), *Basic Policy on Economic and Fiscal Management and Reform 2021, Four Driving Forces that Open the Way to the Future of Japan, Green, Digital, Creation of Vibrant Local Regions, Measures against Declining Birthrate*.
- [4] G. Falloon, (2018), *New Zealand's ICT-In-Education Development (1990–2018)*.
- [5] M. o. E. New Zealand, (2014), *Tertiary Education Strategy 2014-2019*, Wellington: Ministry of Education.
- [6] M. o. E. New Zealand, (2014), *The eLearning Planning Framework (eLPF)*, Wellington: Ministry of Education.
- [7] NAEYC, Fred Rogers Center, (2013), *Technology and interactive media as tools in early childhood programs serving children from birth through age 8, Every Child*, tập 19, số 18.
- [8] L. Marklund, (2020), *Swedish preschool teachers' experiences from pedagogical use of digital play*, Journal of Early Childhood Education Research, tập 9, số 1, pp.171-193.
- [9] Xia Liua, Eugenia I. Tokib, Jenny Pange, (2014), *The Use of ICT in Preschool Education in Greece and China: A Comparative Study*, Procedia - Social and Behavioral Sciences, tập 112, p.1167 – 1176.
- [10] Yong Jiang - Beibei Zhang - Ying Zhao - Chuchu Zheng, (2021), *China's Preschool Education Toward 2035: Views of Key Policy Experts*, ECNU Review of Education.
- [11] The Minister of State at Cabinet Office, The Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology, (2021), *Use of Online Education in Classroom*.
- [12] https://www.doe.virginia.gov/statistics_reports/index.shtml.
- [13] Network for Learning (N4L), (2016), *POND: Welcome, discover, share*, Retrieved from <https://www.n4l.co.nz/pond/>.
- [14] NewZealand Council for Educational Research (NZCER), (2016), *Digital Technologies for Learning: Findings from the NZCER national survey of primary and intermediate schools*, Wellington: NZCER.
- [15] Jing Zhou - Si Chen - Lixian Jin, (2010), *Using Digital Resources for the ECE Curriculum in China: Current Needs and Future Development*, International Journal of Knowledge Management & E-Learning, tập 1, số 4, pp.285-294.
- [16] E. C. W. Index, (2020), *Qualifications & Educational Supports*, Center for the Study of Child Care Employment, <https://csce.berkeley.edu/workforce-index-2020/state-policies-to-improve-early-childhood-educator-jobs/early-childhood-educator-workforce-policies/qualifications-educational-supports/>.
- [17] Susanne Kjällander - Sofia Johnson Frankenberg, (2018), *How to design a digital individual learning RCT-study in the context of the Swedish preschool: experiences from a pilot-study*, International Journal of Research & Method in Education, tập 41, số 4, pp.433-446.
- [18] V. Temelkov, (2019), *Parents' perception of technology in a Swedish kindergarten and technostress amongst preschool teachers*, Engineering and Technology.

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN DIGITAL APPLICATION ACCORDING TO THE ECOSYSTEM APPROACH TO EARLY CHILDHOOD EDUCATION IN INDUSTRIAL ZONES AND EXPORT PROCESSING ZONES: LESSONS FOR VIETNAM

Nguyễn Thị Trang¹, Nguyễn Thị Nga^{*2},
Vũ Thị Ngọc Minh³, Nguyễn Thị Thương Thương⁴

¹ Email: trangnt@vnies.edu.vn

* Corresponding author

² Email: ngant@vnies.edu.vn

³ Email: minhvt@vnies.edu.vn

⁴ Email: thuongntt@vnies.edu.vn

The Vietnam National Institute of Educational Sciences
No.4 Trình Hoài Dục, Dong Da, Hanoi, Vietnam

ABSTRACT: *The article examines international experiences on digital application according to the ecosystem approach in early childhood education in some countries, aiming at drawing lessons from experience in building a digital application model with the combination of connect different objects in the education system. The research results show that digital technology enhances the early childhood education environment and develops relationships between teachers, parents, and the community towards improving the quality of early childhood education and holistic children development. However, the values of ICT depend on the attitudes of policymakers, educational managers, and how teachers know, choose, and use the digital technology in early childhood education.*

KEYWORDS: Early childhood education, ecosystem, application, digital technology, industrial zone, export processing zone.