

Nghiên cứu đề xuất mô hình giáo dục thích ứng cho giáo dục phổ thông Việt Nam

Bùi Thị Diễm*¹, Đặng Thị Thu Huệ²,
Vương Quốc Anh³, Đỗ Thu Hà⁴,
Nguyễn Thanh Trịnh⁵

* Tác giả liên hệ

¹ Email: dienbt@vnies.edu.vn

² Email: huedtt@vnies.edu.vn

³ Email: anhvq@vnies.edu.vn

⁴ Email: hadt@vnies.edu.vn

⁵ Email: trinhnt@vnies.edu.vn

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam,
101 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm,
Hà Nội, Việt Nam

TÓM TẮT: Với những thành tựu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, ứng dụng công nghệ tiên tiến để nâng cao chất lượng, hiệu quả giáo dục đã trở thành hướng đi mới của giáo dục. Thêm vào đó, sự bùng nổ của đại dịch COVID-19 đã tạo đà thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong giáo dục diễn ra mạnh mẽ. Trong bối cảnh này, giáo dục thích ứng với những ưu điểm về dạy học cá nhân hoá, học tập linh hoạt càng được đẩy mạnh và trở thành xu hướng của giáo dục hiện đại. Trên cơ sở nghiên cứu tổng quan những vấn đề lí luận và thực tiễn triển khai giáo dục thích ứng ở một số quốc gia trên thế giới và Việt Nam, nghiên cứu này đề xuất một mô hình giáo dục thích ứng để từng bước triển khai trong giáo dục phổ thông ở Việt Nam.

TỪ KHÓA: Mô hình giáo dục, giáo dục thích ứng, học tập thích ứng, giáo dục phổ thông.

→ Nhận bài 06/11/2022 → Nhận bài đã chỉnh sửa 09/12/2022 → Duyệt đăng 25/12/2022.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12220203>

1. Đặt vấn đề

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư với những đột phá trong công nghệ như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, in-tơ-nét vạn vật, công nghệ in 3D... đã dẫn đến những thay đổi lớn trên tất cả các phương diện, trong đó có giáo dục [1]. Việc ứng dụng công nghệ tiên tiến để nâng cao chất lượng, hiệu quả giáo dục đã trở thành xu thế của giáo dục. Thêm vào đó, sự bùng nổ của đại dịch COVID-19, một mặt đã ảnh hưởng nặng nề đến giáo dục khi hàng loạt các cơ sở giáo dục phải đóng cửa, mặt khác đã thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong giáo dục [2]. Tất cả đã tạo nên những thay đổi lớn về hình thức tổ chức, phương pháp dạy học để vừa tăng cường đáp ứng cơ hội, nhu cầu học tập và năng lực của cá nhân học sinh, vừa linh hoạt, ứng phó kịp thời với các thay đổi. Trong bối cảnh này, giáo dục thích ứng với những ưu điểm về dạy học cá nhân hoá, học tập linh hoạt càng được đẩy mạnh và trở thành xu hướng của giáo dục hiện tại. Trong khi đó, giáo dục thích ứng cũng hoàn toàn phù hợp với định hướng giáo dục của Đảng, Nhà nước thể hiện qua Nghị quyết số 29-NQ/TW; Nghị quyết 88 của Quốc hội về Đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông.

Tổng quan về giáo dục thích ứng trong nước và quốc tế cho thấy, trong khi vấn đề này được nhiều nước quan tâm nghiên cứu và phát triển từ nhiều thập kỉ trước thì ở Việt Nam, cả thực tiễn triển khai cũng như các công trình nghiên cứu về giáo dục thích ứng còn rất hạn chế. Nghiên cứu này, trên cơ sở nghiên cứu tổng quan về giáo dục thích ứng, những vấn đề lí luận và thực tiễn

triển khai giáo dục thích ứng ở một số quốc gia trên thế giới và Việt Nam sẽ đưa ra đề xuất về mô hình giáo dục thích ứng để từng bước vận dụng triển khai trong giáo dục phổ thông ở Việt Nam.

Bài viết là sản phẩm của đề tài Khoa học và Công nghệ cấp Bộ “Nghiên cứu đề xuất mô hình giáo dục thích ứng cho các cơ sở giáo dục phổ thông ở Việt Nam”, mã số: B2021-VKG-01.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Tổng quan nghiên cứu về giáo dục thích ứng

2.1.1. Đặc điểm và hiệu quả của giáo dục thích ứng

Giáo dục thích ứng được bắt nguồn từ tâm lí học nhận thức, bắt đầu với công trình của nhà hành vi học B.F. Skinner vào những năm 1950 và tiếp tục phát triển qua nhiều giai đoạn cho đến tận ngày nay [3]. Cho đến nay, các nhà khoa học đều khẳng định mục đích của giáo dục thích ứng là để nâng cao hiệu quả học tập của học sinh dựa vào việc điều chỉnh tốc độ, tính phù hợp, thời lượng cũng như chất lượng học tập. Hình thức giáo dục này dựa trên mô hình người học cá nhân với nền tảng là các hệ thống giảng dạy thông minh, học tập dựa trên web [4]. Các nền tảng công nghệ sử dụng các bộ lọc từ các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau, bao gồm khoa học máy tính, AI, tâm lí học, giáo dục, tâm lí học và thậm chí cả khoa học não bộ. Theo Peng và Spector (2019) [5], giáo dục thích ứng là mô hình trong đó giáo viên thay vì là người truyền đạt tri thức, sẽ là người điều phối, tư vấn, hỗ trợ học sinh học tập, dựa trên cơ sở những phân tích về kết quả học tập và hứng thú học tập của học sinh.

Các tác giả nêu ra đặc trưng của giáo dục thích ứng bao gồm ba yếu tố sự khác biệt cá nhân, hiệu suất cá nhân, và điều chỉnh thích ứng. Johnson và cộng sự (2022) [6] cũng cho rằng, giáo dục thích ứng có đặc điểm nổi bật là mô hình tự động điều chỉnh theo loại khóa học và nội dung, dựa trên kỹ năng đạt được của một cá nhân và tăng tốc hiệu suất của người học với người hướng dẫn cũng như các biện pháp can thiệp tự động.

Tổng quan các nghiên cứu về giáo dục thích ứng, nhóm nghiên cứu quan niệm giáo dục thích ứng là mô hình giáo dục đáp ứng nhu cầu học tập của từng cá nhân dựa trên việc sử dụng các nền tảng công nghệ thông tin và truyền thông với nền tảng là một hệ thống quản lý học tập hoàn chỉnh. Mô hình này áp dụng các phương pháp dạy học cá nhân hóa bằng cách sử dụng dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo và các thuật toán để hiểu các đặc điểm của người học như sở thích, nhu cầu, mức độ phát triển năng lực để từ đó đưa ra những lộ trình học tập và hướng dẫn phù hợp với cá nhân để đạt được mục tiêu học tập một cách tốt nhất.

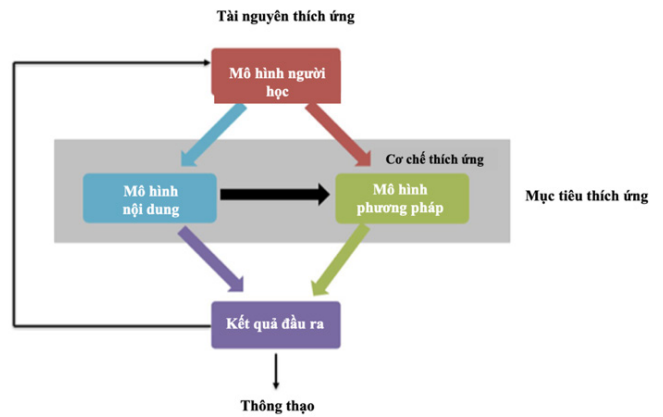
Bàn về hiệu quả của giáo dục thích ứng, hầu hết các nghiên cứu đều chỉ ra đây là mô hình giáo dục tiên phong của thời đại [7], [8]. Tại Mỹ, Bill và Malinda Gates đã gọi giáo dục thích ứng là “*chính xác những gì giáo dục cần nhất bây giờ*” [9]. Điểm mạnh của mô hình giáo dục này là: 1) Phân tích dữ liệu thời gian thực, liên tục cung cấp phản hồi tức thì về hiệu suất của từng học sinh; 2) Dạy học cá nhân hóa, với sự hỗ trợ của công nghệ; 3) Quản lý lớp học: Giáo viên tiết kiệm thời gian và dễ dàng quản lý lớp học.

Mô hình giáo dục thích ứng được đánh giá là một phương thức tuyệt vời, tuy nhiên, vẫn có những nhược điểm nhất định. Cụ thể, tác giả Betzy Nicole Perry (2014) [10],[11] chỉ ra giáo dục thích ứng chỉ có thể thành công khi được áp dụng một cách thích hợp. Smith (2018) [12] cho biết, giáo dục thích ứng khá tốn kém, đòi hỏi sự cam kết của giáo viên, chi phí đắt đỏ, không phù hợp với một số môn học khoa học xã hội. Gillian Diebold and Chelsea Han (2022) cho rằng, giáo dục thích ứng trên nền tảng AI gặp phải các vấn đề về đồng thuận xã hội liên quan đến quyền riêng tư do, chất lượng dữ liệu [13].

2.1.2. Các thành tố trong mô hình giáo dục thích ứng

Có rất nhiều các nghiên cứu về giáo dục thích ứng, học tập thích ứng, trong đó đưa ra các thành tố cần cân nhắc khi xây dựng hoặc tổ chức triển khai giáo dục theo mô hình này. Martin và cộng sự (2020) [14] trên cơ sở tổng quan các thiết kế, bối cảnh, chiến lược và công nghệ nghiên cứu giáo dục thích ứng đã mô hình hóa mô hình giáo dục thích ứng như sau:

Mô hình giáo dục thích ứng bao gồm mô hình người học, mô hình nội dung, mô hình phương pháp, cơ chế



Hình 1: Mô hình giáo dục thích ứng (Martin và cộng sự, 2020)

thích ứng, nguồn tài nguyên và mục tiêu thích ứng và kết quả đầu ra. Cụ thể, mô hình người học đề cập đến các đặc điểm của người học bao gồm các thuộc tính, sở thích, kiến thức và trình độ, động lực hoặc cảm xúc và những khác biệt cá nhân được sử dụng để điều chỉnh việc học. Mô hình nội dung đề cập đến nội dung kiến thức và cách thức truyền tải nội dung khóa học đến người học. Mô hình phương pháp đề cập đến thuật toán hỗ trợ điều chỉnh hướng dẫn dựa trên nội dung và mô hình người học theo cơ chế thích ứng nhất định. Mục tiêu thích ứng: Các mục tiêu thích ứng là một phần của mục tiêu về nội dung và mô hình giảng dạy.

Tạp chí Forbes, Derek (2020) [15], hệ thống mô hình thích ứng có những chức năng như: 1) Đánh giá chẩn đoán hoặc đánh giá kiến thức của người học; 2) Đề xuất nội dung khác nhau phù hợp với cá nhân, dựa trên cơ sở đánh giá kiến thức của người học; 3) Tương tác thời gian thực với chiến lược AI để đưa ra các hướng dẫn. Còn theo Martin và cộng sự (2020), Kelly Blair (2022) [11], [14], có ba bước dẫn đến tiến trình thích ứng học tập bao gồm: 1) Thu thập dữ liệu; 2) Phân tích dữ liệu; 3) Điều chỉnh.

Peng và Spector (2019) [5] phân tích các thành tố trong giáo dục thích ứng như mục tiêu, chương trình học, phương pháp, tài nguyên học tập được thể hiện trong Hình 2 dưới đây:

	Dữ liệu đưa ra quyết định			
Dữ liệu thông báo	Thiết kế chương trình học	Chiến lược tối ưu hóa	Giáo viên mục tiêu	Học tập thích ứng cá nhân hóa
	Học cái gì	Học như thế nào	Học hiệu quả ra sao	
Dữ liệu điều khiển	(dựa trên đặc điểm cá nhân)	(dựa trên học lực cá nhân)	(dựa trên sự phát triển cá nhân)	
	Tài liệu học khuyến nghị	Hướng dẫn hoạt động	Bài tập mở rộng	

Hình 2: Các thành tố trong chiến lược giảng dạy thích ứng Peng và Spector (2019)

Như vậy, tổng quan cho thấy, mô hình giáo dục thích ứng được mô tả với nhiều kiểu loại và thành tố nhưng nhìn chung, khi xây dựng mô hình này, cần cân nhắc các yếu tố như mục tiêu, nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức cũng như đánh giá kết quả giáo dục và các điều kiện đảm bảo như điều kiện cơ sở vật chất và hệ thống quản lý.

2.2. Thực tiễn giáo dục thích ứng của một số quốc gia trên thế giới và Việt Nam

Tổng quan các nghiên cứu về giáo dục thích ứng cho thấy, các nền giáo dục có giáo dục thích ứng phát triển thường tập trung ở những quốc gia có nền kinh tế và công nghệ phát triển. Những quốc gia có điều kiện phát triển về hạ tầng, nghiên cứu về chuyển đổi số, có những chính sách về phát triển công nghệ sẽ có nhiều điều kiện phát triển hình thức giáo dục thích ứng. Giáo dục thích ứng được đánh giá nở rộ nhất ở Mỹ, sau đó là một số quốc gia khác như Canada, Anh, Úc. Theo Kelly Blair (2022) [11], điều quan trọng nhất đối với giáo dục thích ứng là vấn đề công nghệ, mà ở đây là công cụ hệ thống quản lý học tập LMS.

2.2.1. Mỹ

Tại Mỹ, hiện tại, có hơn 200 trường trong hệ thống học tập thích ứng Blended Learning Universe. Theo Gillian Diebold và Chelsea Han (2022) [13], hệ thống giảng dạy thông minh (ITS) xuất hiện đầu tiên vào năm 1970 để dạy học cá nhân hóa. ITS có thể cá nhân hóa hướng dẫn theo nhiều cách khác nhau thông qua các chương trình hỗ trợ sau giờ học với trợ lý kỹ thuật số thông minh và chatbot; sách giáo khoa thông minh; AI cho tư vấn học đường. Fakeeh, K. A. (2017) [16] thống kê một số hệ thống Quản lý Học tập phổ biến nhất cho các lớp học ảo như Adobe Captivate Prime, Docebo LMS, Talent LMS, The Academy LMS.

Tại Mỹ, hai chương trình được biết đến như là một hình thức của giáo dục thích ứng là Acellus và Abeka. Học sinh tham gia các chương trình này giống như tham dự trường học và lớp học theo chương trình, mỗi môn học bao gồm nhiều video bài giảng, sau mỗi bài đều bài kiểm tra, đánh giá trình độ năng lực. Học sinh buộc phải vượt qua những bài kiểm tra thì mới được mở đến bài giảng tiếp theo. Tại Mỹ có rất nhiều LMS hỗ trợ việc học tập cá nhân, IXL là LMS đánh giá học tập được cá nhân hóa (IXL, 2022). Với chương trình giảng dạy K-12 toàn diện, hướng dẫn được cá nhân hóa và phân tích thời gian thực, IXL đáp ứng nhu cầu riêng của từng người học.

2.2.2. Trung Quốc

Trung Quốc là một trong những quốc gia đầu tư mạnh vào giáo dục thích ứng trong những năm gần

đây. Ignatius Tong, Yichao Zhang, Ivy Li [17] cho biết, Trung Quốc đã khuyến khích thực hiện chuyển đổi kỹ thuật số thông minh trong lĩnh vực giáo dục. Vào năm 2017, Hội đồng Nhà nước ban hành “*Kế hoạch phát triển cho thế hệ trí tuệ nhân tạo mới*”, trong đó xác định vị trí then chốt của AI trong giáo dục. Thượng Hải đã đi trước một bước khi ban hành “*Kế hoạch hành động Thông tin hóa giáo dục Thượng Hải 2.0 (2018-2022)*” để làm rõ định hướng tương lai của giáo dục thông minh, trong đó lần đầu tiên được đề cập đến “*Học tập thích ứng AI*”.

Nghiên cứu cụ thể hơn về các công cụ giáo dục thích ứng, Feng. M và cộng sự [18] đã giới thiệu một hệ thống học tập thích ứng, “Yixue,” đã được phát triển và triển khai ở Trung Quốc. Ứng dụng này đánh giá mức độ thành thạo các kỹ năng chi tiết và trình bày nội dung học tập phù hợp với đặc điểm và khả năng của học sinh. Hệ thống Yixue đã được hơn 10.000 học sinh tại 17 thành phố ở Trung Quốc sử dụng để học 12 môn học ở trường trung học cơ sở vào năm 2017. Nghiên cứu của các tác giả đã chứng minh hệ thống học tập thích ứng Yixue đã góp phần cải thiện kết quả học tập trên cơ sở phân tích thành tích học tập của 1,355 học sinh. Hệ thống học tập thích ứng Yixue tạo ra một môi trường học tập dựa trên máy tính điều chỉnh nội dung và hướng dẫn cho từng học sinh ở cả cấp độ vĩ mô và vi mô cũng như cung cấp nhiều cơ hội để thực hành và phản hồi.

2.2.3. Ai Cập

Sayed và cộng sự [19] khẳng định, giáo dục thích ứng đã bắt đầu được chú ý phát triển, đặc biệt trong bối cảnh COVID 19. Tại Ai Cập, một trong những nền tảng thích ứng được sử dụng là Deep Q-Network Reinforcement Learning (DQN-RL) là trang web chuyên dụng với các thuật toán thích ứng. Mô hình học tập thích ứng với nền tảng này đã được chứng minh hiệu quả về thành tích học tập và mức độ hài lòng qua nghiên cứu so sánh giữa bài kiểm tra trước và sau theo một chu trình thử nghiệm thí điểm đối với chương trình toán lớp 3.

Trên thực tế, học sinh Ai Cập cũng dùng Nền tảng Cá nhân hóa Thích ứng nhằm nâng cao hiệu quả học tập. Là phương tiện thích ứng để mô hình hóa người học, APPEAL bao gồm nhận thức (phong cách học tập); các loại hành vi (nỗ lực, hỗ trợ và hiệu suất) và tình cảm (sự tham gia) của các đặc điểm cá nhân. Để cá nhân hóa và thích ứng, mô hình này sử dụng AI dựa trên DQN RL và quá trình ra quyết định dựa trên quy tắc các tương tác của học sinh làm chiến lược thích ứng.

2.2.4. Nhật Bản

Nhật Bản là nước tiên phong trong giáo dục với những thành tựu đi đầu về mặt công nghệ. Oyanagi, W. [20] khảo sát, tại Nhật Bản, một thành phố đã giới

thiếu hệ thống hỗ trợ học tập thích ứng cho lớp 4 tại ba trường trên cơ sở thử nghiệm vào năm học 2016 và sau đó bắt đầu sử dụng hệ thống này cho tất cả học sinh trong thành phố từ lớp 4 đến lớp 6 từ tháng 9 năm 2017 (khoảng 2.700 học sinh ở các lớp bốn, năm và sáu). Nghiên cứu này đã cho thấy, sự hiệu quả sử dụng môi trường học tập thích ứng với chuẩn đoán trí tuệ nhân tạo trong các bài học toán của học sinh và giáo viên trên cơ sở mẫu nghiên cứu 43 trường tiểu học ở Nhật Bản trong ba năm. Kết quả nghiên cứu chỉ ra thành công trong việc sử dụng hệ thống giáo dục thích ứng như: 1) Phân tích các ví dụ và tài liệu giảng dạy được sử dụng trong lớp, 2) Trực quan hóa quá trình tư duy, 3) Dành thời gian cho học sinh tự học, 4) Dạy học trên phong cách học tập của từng học sinh, 5) Làm căn cứ để trao đổi với phụ huynh.

2.2.5. Đài Loan

Đài Loan cũng là một trong những quốc gia có sự chú ý đặc biệt đến sự phát triển giáo dục thích ứng. Năm 2018, Bộ Giáo dục Đài Loan đã hỗ trợ thành lập một nền tảng giảng dạy trực tuyến có tên là Nền tảng học tập thích ứng Đài Loan (Taiwan adaptive learning platform-TALP). Bộ Giáo dục Đài Loan cũng đã khởi động “*dự án học tập thích ứng với sự hỗ trợ của công nghệ*” (TASRLP) vào năm 2020 để tích hợp công nghệ kỹ thuật số, đặc biệt là TALP, nhằm hỗ trợ các trường trung học cơ sở và tiểu học [21]. Bộ cung cấp kinh phí để cung cấp các thiết bị kỹ thuật số, chẳng hạn như máy tính xách tay và máy tính bảng. Chính phủ Đài Loan cũng đã cải thiện môi trường kỹ thuật số trong những năm gần đây để các trường học có thể truy cập Internet dễ dàng. Đã có hơn 300 trường tham gia TASRLP vào năm 2020; khuyến khích học tập hợp tác theo nhóm trong lớp bằng cách kết hợp việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số. Việc chính phủ cung cấp các nền tảng học tập miễn phí giúp việc tiếp cận dễ dàng hơn và giảm bớt những lo ngại về bất bình đẳng [21].

2.2.6. Ấn Độ

Tại Ấn Độ, chương trình học giáo dục thích ứng nổi tiếng nhất tại Ấn Độ là Byju's [22]. Công ty BYJU'S được thành lập vào năm 2011 nhằm mục đích cung cấp cho học sinh ứng dụng học tập trực tuyến bao gồm các môn Toán, Vật lý, Hóa học và Sinh học cũng như bài kiểm tra, đánh giá chuẩn hóa như JEE, NEET, CAT, IAS, GRE và GMAT. Các sản phẩm chính của BYJU là Early Learn App dành cho học sinh lớp 1 đến lớp 3 và The Learning App dành cho học sinh lớp 4 đến lớp 12 [23]. Ứng dụng có các video dài 5 phút cho mỗi đơn vị kiến thức và sắp xếp thành một lộ trình học tùy chỉnh. Ứng dụng này có 75 triệu người đăng kí, bao phủ 1.701 thành phố và là một trong những công ty giáo

dục trực tuyến lớn nhất ở Ấn Độ. Học giả Craig [24] cũng khẳng định Ấn Độ đã khuyến khích các bang triển khai mô hình Học tập thích ứng được cá nhân hóa (mô hình PAL) theo từng giai đoạn với các bang đi đầu như Andhra Pradesh và Chhattisgarh.

2.2.7. Việt Nam

Giáo dục thích ứng ở Việt Nam hiện tại vẫn còn rất mới mẻ. Xu hướng giáo dục thích ứng cũng được nhen nhóm qua một số nghiên cứu được giới thiệu trong hội thảo “*Giáo dục và đào tạo Việt Nam trong giai đoạn chuyển đổi thích ứng với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư: Vấn đề và giải pháp*” [25]. Các tác giả khẳng định vai trò của giáo dục thông minh dựa trên nền tảng công nghệ và sự gia tăng của nhu cầu học tập mang tính cá nhân hóa.

Tại Việt Nam, bắt đầu có một số hình thức dạy học liên quan đến giáo dục thích ứng, như công nghệ đánh giá thích ứng trong môn Toán học với *Đánh giá thích ứng năng lực người học - Hệ thống trắc nghiệm thích ứng trên máy tính (CAT)* và được thử nghiệm trên một số nhóm nhỏ [26]. Đại học Quốc gia Hà Nội đã xây dựng được một hệ thống trắc nghiệm thích ứng phiên bản UEd- CAT 1.0 <http://cat.education.vnu.edu.vn/> - ứng dụng nền tảng web. Nghiên cứu của Lê Thái Hưng và Nguyễn Thái Hà [26] chỉ ra hệ thống UEd-CAT 1.0 giúp tạo, quản lý ngân hàng câu hỏi chuẩn hoá, tổ chức thi và trả kết quả đánh giá năng lực thí sinh theo mô hình trắc nghiệm thích ứng, qua đó giúp tăng cường hứng thú học tập và phù hợp với năng lực cá nhân học sinh, cũng như hỗ trợ rất tốt cho giáo viên trong đánh giá. Tuy nhiên, việc triển khai mới dừng lại ở mức độ thử nghiệm và tập trung vào đánh giá kết quả học tập.

Khi đại dịch COVID 19 xảy ra [27], giáo dục Việt Nam bắt đầu tăng tốc sử dụng các ứng dụng công nghệ. Các hệ thống quản lý học tập bắt đầu được một số công ty đầu tư xây dựng phục vụ các mục đích giáo dục. Có thể kể đến một số các hệ thống quản lý học tập như Công cụ hỗ trợ quản lý học sinh như: <https://lms.vnedu.vn/> (phát triển bởi VNPT-Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam); <https://smas.edu.vn/> (Tập đoàn Công nghiệp Viễn thông Quân đội Viettel) hay <https://vio.edu.vn/> (Tập đoàn FPT). Tuy nhiên, có thể nhận thấy rằng, các nền tảng này mới được xây dựng với các chức năng cơ bản như quản lý học sinh, giao bài và làm bài tập, trả kết quả tuyển. Các chức năng nâng cao như cơ chế thích ứng hoặc các thuật toán thích ứng với nhu cầu và đặc điểm của các cá nhân người học như các nền tảng đã được các quốc gia phát triển sử dụng chưa được thấy ở các nền tảng này.

Trong bối cảnh đại dịch, một số hình thức giáo dục thích ứng cũng bắt đầu được thực hiện ở một số cơ sở giáo dục tư thục Việt Nam thông qua việc triển khai mô

hình lớp học sáng tạo với sự hỗ trợ của “trợ lý học tập thông minh” thông qua hệ thống VioEdu - ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo AI và phương pháp học tập thích ứng (adaptive Learning), hay sử dụng nền tảng do Moodle, Canvas. Về điều kiện đảm bảo, theo kết quả khảo sát diện rộng của nhóm nghiên cứu Lê Anh Vinh và cộng sự (2023) [28], phần lớn giáo viên có đường truyền internet ổn định và thiết bị dạy học trực tuyến cơ bản nhưng tình hình trang bị của học sinh vẫn còn nhiều hạn chế. Mặc dù chưa có thành tựu nhưng Việt Nam cũng đang chuẩn bị các điều kiện để phát triển giáo dục thích ứng, nhằm tăng cường hiệu quả dạy học, đặc biệt như trong đại dịch COVID-19 vừa qua.

Kinh nghiệm quốc tế cho thấy, các quốc gia có nền giáo dục thích ứng phát triển tập trung đầu tư vào điều kiện đảm bảo như trang bị với trọng tâm xây dựng hệ thống LMS đồng bộ với các chức năng cơ bản và nâng cao trong việc quản lý và giảng dạy học sinh. Việc xây dựng mô hình giáo dục thích ứng cần chú ý đến các thành tố trong quá trình tổ chức dạy học bao gồm: Mục tiêu; nội dung; hình thức tổ chức và phương pháp dạy học thích ứng; kiểm tra - đánh giá trong giáo dục thích ứng trên cơ sở các điều kiện đảm bảo dạy học thích ứng.

2.3. Đề xuất mô hình giáo dục thích ứng cho giáo dục phổ thông ở Việt Nam

2.3.1. Căn cứ và nguyên tắc đề xuất mô hình giáo dục thích ứng

Việc đề xuất mô hình giáo dục thích ứng được căn cứ trên cơ sở bối cảnh và xu hướng chuyển đổi số trong ngành Giáo dục, chủ trương đổi mới hình thức, phương pháp dạy học theo hướng hiện đại của ngành Giáo dục

cũng như thực tiễn và kinh nghiệm triển khai giáo dục thích ứng ở một số nước trên thế giới.

Đề xuất mô hình giáo dục thích ứng phải đảm bảo nguyên tắc tuân thủ đúng các chính sách, định hướng chỉ đạo trong các văn bản luật, văn bản pháp quy về giáo dục của Việt Nam bao gồm Luật Giáo dục và Chương trình Giáo dục phổ thông quốc gia. Ngoài ra, cần kế thừa, áp dụng các nguyên lý của khoa học sư phạm, tâm lý giáo dục cũng như áp dụng những thành tựu của khoa học công nghệ thông tin tiên tiến, hiện đại, khả thi trong giáo dục. Thêm vào đó, cần dựa trên những điều kiện thực tiễn trong triển khai giáo dục tại Việt Nam, đảm bảo tính khả thi, logic, thực tiễn khi đề xuất mô hình giáo dục thích ứng tại Việt Nam.

2.3.2. Đề xuất mô hình giáo dục thích ứng cho giáo dục phổ thông Việt Nam

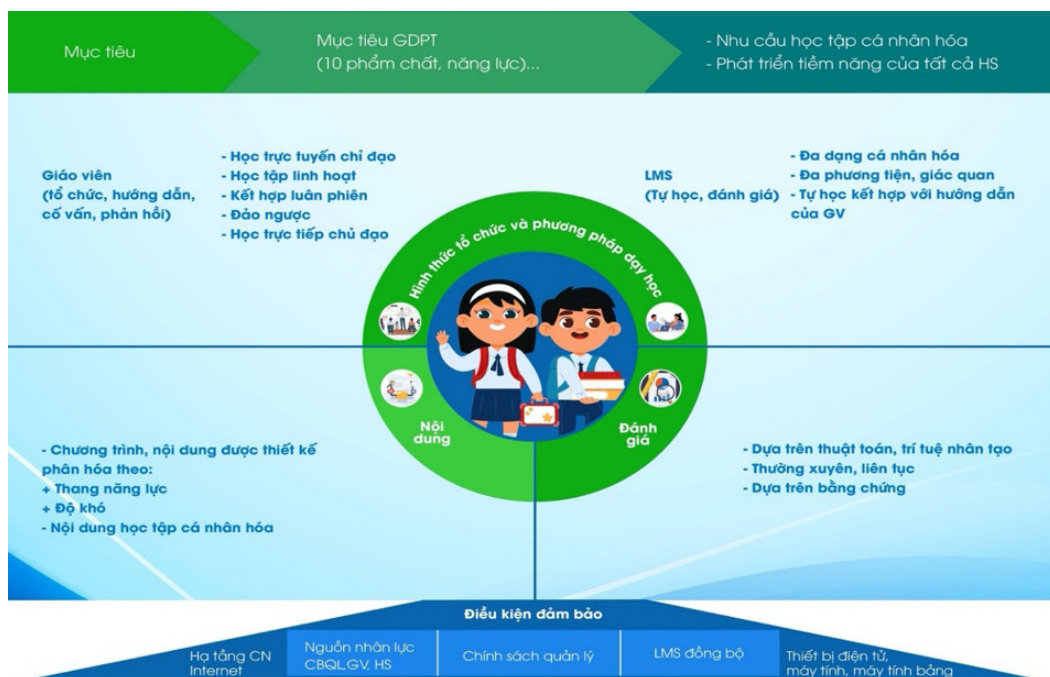
Dựa trên cơ sở tổng quan các kết quả nghiên cứu trước đó, phần khảo sát thực tiễn tại Việt Nam và kinh nghiệm quốc tế, nhóm nghiên cứu đề xuất mô hình giáo dục thích ứng cho các cơ sở giáo dục của Việt Nam như sau:

* Mô hình tổng thể về giáo dục thích ứng

Mô hình giáo dục thích ứng đề xuất cho các cơ sở giáo dục của Việt Nam bao gồm các thành tố từ mục tiêu, nội dung giáo dục cho đến hình thức tổ chức và phương pháp dạy học, đánh giá giáo dục và các điều kiện đảm bảo thực hiện mô hình.

* Mục tiêu giáo dục thích ứng

Giáo dục thích ứng của Việt Nam cần đảm bảo mục tiêu được nêu ra trong Luật Giáo dục và Chương trình



Hình 3: Mô hình tổng thể giáo dục thích ứng cho giáo dục phổ thông Việt Nam



Hình 4: Mục tiêu giáo dục thích ứng giáo dục phổ thông Việt Nam

Giáo dục phổ thông, theo đó giáo dục hướng tới phát triển các phẩm chất, kỹ năng cho học sinh. Bên cạnh đó, giáo dục thích ứng cần đảm bảo mục tiêu đáp ứng nhu cầu, sở thích học tập với lộ trình học tập được cá nhân hoá dựa trên đặc điểm riêng của học sinh, qua đó phát triển tối đa tiềm năng của học sinh.

*** Nội dung triển khai giáo dục thích ứng**

Nội dung giáo dục thích ứng đảm bảo những nội dung đã đặt ra trong chương trình với những đơn vị bài học đã được cụ thể hóa về độ khó và thang phát triển năng

lực. Ngoài ra, nội dung giáo dục thích ứng cần có độ mở, linh hoạt thông qua việc cung cấp nguồn học liệu mở và đa dạng, ở các dạng thức khác nhau. Nội dung linh hoạt, đảm bảo đa dạng, sâu rộng ở mức độ khác nhau phụ thuộc vào nhu cầu học tập cá nhân hóa của các đối tượng học sinh khác nhau.

Nội dung giáo dục thích ứng xây dựng dựa trên Chương trình Giáo dục phổ thông, trong đó đơn vị bài học được thiết kế theo độ khó (rất dễ, dễ, trung bình, tương đối khó, khó, rất khó) và thang năng lực (biết,



Hình 5: Nội dung triển khai giáo dục thích ứng cho giáo dục phổ thông Việt Nam

hiểu, áp dụng, phân tích, đánh giá, sáng tạo) phù hợp với đường phát triển học tập của mỗi học sinh dựa trên thiết kế của chuyên gia và sự hỗ trợ của nền tảng công nghệ trí tuệ nhân tạo thông minh.

** Về hình thức tổ chức giáo dục thích ứng*

Giáo dục thích ứng được tổ chức theo nhiều hình thức đa dạng, kết hợp linh hoạt giữa trực tuyến và trực tiếp, học trên máy với LMS và học trực tiếp trên lớp với giáo viên. Các trường tùy thuộc vào điều kiện hạ tầng công

nghệ, có thể lựa chọn hình thức phù hợp nhất như dạy trực tiếp chủ đạo, kết hợp tự chọn, lớp học đảo ngược, kết hợp luân phiên cho đến học tập linh hoạt hoặc học trực tuyến chủ đạo như trong bối cảnh COVID-19 vừa qua.

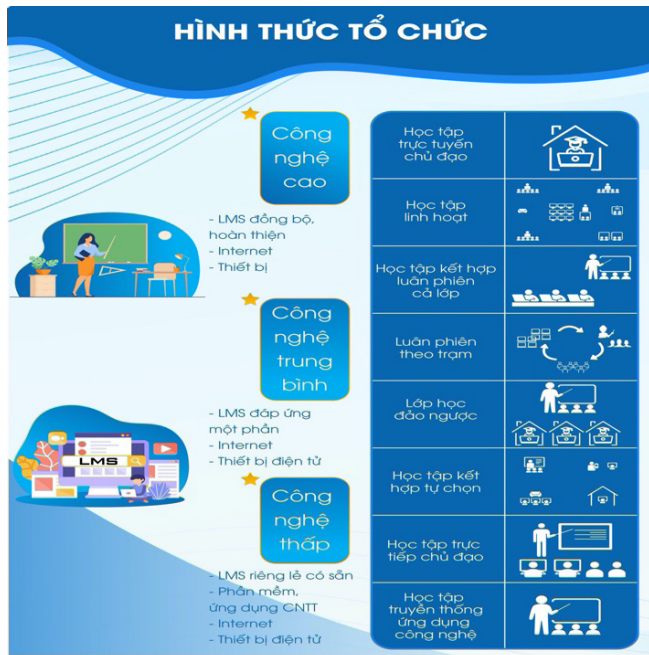
** Về phương pháp và đánh giá giáo dục*

Với sự kết hợp vai trò tổ chức, hướng dẫn của giáo viên và sự hỗ trợ của công nghệ LMS, phương pháp dạy học và đánh giá kết quả học tập trong giáo dục thích ứng đa dạng, phù hợp với các phong cách và bối cảnh học tập khác nhau. Ngoài việc tự học trên LMS, học sinh được học trực tiếp, trao đổi, thảo luận với giáo viên và bạn bè. Các phương pháp dạy học và đánh giá kết quả học tập liên tục được điều chỉnh, dựa trên cơ sở phân tích dữ liệu tự động để phù hợp với từng học sinh.

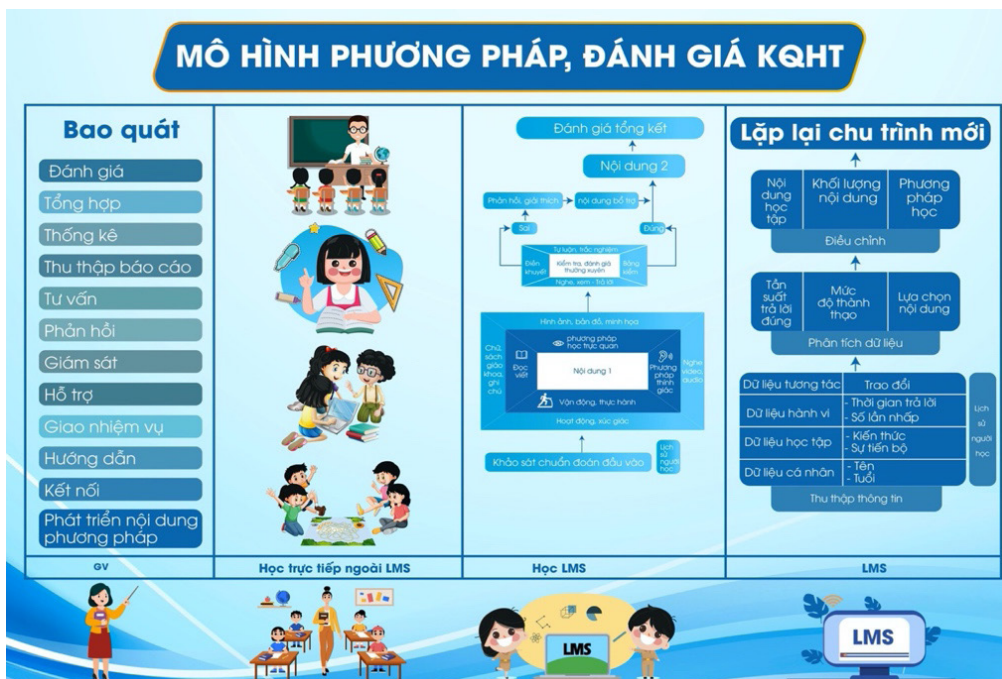
** Các điều kiện đảm bảo thực hiện mô hình giáo dục thích ứng đã đề xuất*

Để có thể triển khai khả thi và hiệu quả mô hình giáo dục thích ứng đã đề xuất trên tại Việt Nam, cần đảm bảo các điều kiện thực hiện mô hình như khung chính sách; cơ sở vật chất, hạ tầng công nghệ, thiết bị dạy học, cũng như đáp ứng nhu cầu về chất lượng nguồn nhân lực.

Khung chính sách: Để có thể triển khai thực hiện mô hình giáo dục thích ứng đã đề xuất trên ở Việt Nam, cần có các chính sách về huy động nguồn lực tư nhân, xã hội hóa giáo dục, đầu tư và hỗ trợ đầu tư xây dựng cơ sở vật chất, phát triển công nghệ thông tin, các chính sách về cơ chế đãi ngộ dành cho giáo viên,... Ngoài ra, cần rà soát, điều chỉnh, bổ sung một số Luật, quy định liên quan như: Luật Sở hữu trí tuệ, Luật An



Hình 6: Hình thức giáo dục thích ứng cho giáo dục phổ thông Việt Nam



Hình 7: Phương pháp, đánh giá kết quả học tập trong giáo dục thích ứng cho giáo dục phổ thông Việt Nam

ninh mạng,... trong giáo dục liên quan đến các vấn đề chia sẻ thông tin, bảo vệ bản quyền tác giả, bảo đảm hoạt động trên không gian mạng không gây hại đến an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội, quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân. Cơ sở vật chất, hạ tầng công nghệ, thiết bị dạy học: Xây dựng hệ thống phòng máy tính, phòng học bộ môn. Hạ tầng công nghệ, ngoài các yếu tố như hệ thống máy chủ, hạ tầng kết nối internet, hệ thống phần cứng và phần mềm,... cần đặc biệt quan tâm đến yếu tố cốt lõi của việc triển khai giáo dục thích ứng ở Việt Nam như mô hình đã đề xuất là hệ thống LMS. Ngoài ra, cần nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên và nhân viên, làm chủ được công nghệ thông tin, là những người điều phối, hỗ trợ hoạt động dạy và học. Việc triển khai thực hiện mô hình giáo dục thích ứng đã đề xuất cần tuân theo lộ trình để đảm bảo khả thi, từ giai đoạn nghiên cứu và triển khai thí điểm; sau đó tiến tới xây dựng một hệ thống hoàn thiện, chất lượng cao.

3. Kết luận

Giáo dục thích ứng là mô hình hướng đến mục tiêu giáo dục cá nhân hoá cho học sinh dựa trên việc sử dụng các nền tảng công nghệ và truyền thông, sử dụng dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo. Hình thức giáo dục này được xây dựng trước hết để đáp ứng nhu cầu học tập cá

nhân, phù hợp với hoạt động dạy học phân hóa, đặc biệt có thể linh hoạt trong nhiều bối cảnh và điều kiện dạy học. Mô hình giáo dục thích ứng được phát triển và ứng dụng ở nhiều quốc gia trên thế giới, chủ yếu là những quốc gia có nền kinh tế phát triển, đi đầu về công nghệ như Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản, Đài Loan. Mặc dù giáo dục thích ứng đã được phát triển ở nhiều nơi trên thế giới nhưng tại Việt Nam giáo dục thích ứng vẫn còn mới mẻ. Dựa trên thực tiễn giáo dục này, cũng như xác định những căn cứ lí luận và thực tiễn và nguyên tắc đề xuất mô hình, nhóm nghiên cứu đã đề xuất một mô hình giáo dục thích ứng bao gồm những thành tố mục tiêu, nội dung, phương pháp, đánh giá giáo dục và theo đó là các điều kiện đảm bảo. Tuy nhiên, để thực hiện thành công giáo dục thích ứng ở Việt Nam cần thực hiện theo lộ trình và có sự chuẩn bị kĩ lưỡng về các điều kiện quản lý, cơ sở hạ tầng, thiết bị và chất lượng đội ngũ thực hiện. Cuối cùng, với năng lực chuyên môn, sự nhiệt huyết và đam mê của đội ngũ nhà giáo cùng những hỗ trợ của Đảng và Nhà nước trong việc tăng cường chính sách chuyển đổi số, thúc đẩy việc trang bị in-tơ-nét và thiết bị tới từng cơ sở giáo viên, học sinh, nhóm nghiên cứu tin tưởng rằng Việt Nam sẽ từng bước thực hiện hiệu quả và thành công mô hình giáo dục tiên tiến này.

Tài liệu tham khảo

- [1] Shahroom, A. A., & Hussin, N, (2018), *Industrial revolution 4.0 and education*, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(9), 314-319.
- [2] ogdandy, B., Tamas, J., & Toth, Z, (2022), *Digital transformation in education during COVID-19: A case study*, In 2020 11th IEEE international conference on cognitive infocommunications (CoginfoCom) (pp. 000173-000178). IEEE.
- [3] Skinner, B. F, (1950), *Are theories of learning necessary??. Psychological review*, 57(4), 193.
- [4] Wang, S., Christensen, C., Cui, W., Tong, R., Yarnall, L., Shear, L., & Feng, M, (2020), *When adaptive learning is effective learning: comparison of an adaptive learning system to teacher-led instruction*, *Interactive Learning Environments*, 1-11.
- [5] Peng, H., Ma, S., & Spector, J. M. (2019), *Personalized adaptive learning: an emerging pedagogical approach enabled by a smart learning environment*. *Smart Learning Environments*, 6(1), 1-14.
- [6] Johnson, C. C., Walton, J. B., Strickler, L., & Elliott, J. B. (2022), *Online teaching in K-12 education in the United States: A systematic review*. *Review of Educational Research*, 00346543221105550.
- [7] Hubalovsky, S., Hubalovska, M., & Musilek, M. (2019), *Assessment of the influence of adaptive E-learning on learning effectiveness of primary school pupils*. *Computers in Human Behavior*, 92, 691-705.
- [8] Villalba-Condori, K. O. (2019), *What Kinds of Innovations Do We Need in Education?* Proceedings of the II Congreso Internacional de Tendencias e Innovación Educativa – CITIE 2018 (pp. 9-15). Aachen, Germany: CEUR-WS.org.
- [9] Mc Graw Hill. (2015), *Adaptive Learning's Next Audience: Struggling K-12 Students*, truy xuất từ <https://www.mheducation.com/ideas/adaptive-learning-next-audience-struggling-k-12-students.html> ngày 2 tháng 12 năm 2022.
- [10] etzy Nicole Perry (2014), *Challenges of Adaptive Learning*. Truy xuất từ <http://itecideas.pbworks.com/w/page/113554444/Challenges%20of%20Adaptive%20Learning>
- [11] Kelly Blair. (2022), *Decoding adaptive*. Pearson and EdSurge.
- [12] Smith, K. (2018), *Perceptions of preservice teachers about adaptive learning programs in K-8 mathematics education*. *Contemporary Educational Technology*, 9(2), 111-130.
- [13] Gillian Diebold and Chelsea Han. (2022), *How AI Can Improve K-12 Education in the United States*. Center for data innovation.
- [14] Martin, F., Chen, Y., Moore, R. L., & Westine, C. D. (2020), *Systematic review of adaptive learning research designs, context, strategies, and technologies from 2009 to 2018*. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1903-1929.
- [15] Derek Haoyang Li. (2020), *How AI can realize the promise of adaptive education*. Forbes Retrieved

- from 2020. <https://www.forbes.com/sites/insights-ibmai/2020/03/26/how-ai-can-realize-the-promise-of-adaptive-education/#18d1ade612b3>
- [16] Fakeeh, K. A. (2017), *Developing virtual class room models with bio inspired algorithms for E-learning: A survey for higher technical education for saudi arabia vision 2030*. *Int. J. Appl. Inf. Syst.*, 12(8), 8-21.
- [17] Ignatius Tong, Yichao Zhang, Ivy Li. (2021), *China's AI Adaptive Learning Industry Whitepaper*. EY-Parthenon.
- [18] Wang, S., Christensen, C., Cui, W., Tong, R., Yarnall, L., Shear, L., & Feng, M. (2020), *When adaptive learning is effective learning: comparison of an adaptive learning system to teacher-led instruction*. *Interactive Learning Environments*, 1-11.
- [19] Sayed, W.S., Noeman, A.M., Abdellatif, A. et al. (2022), *AI-based adaptive personalized content presentation and exercises navigation for an effective and engaging E-learning platform*. *Multimed Tools Appl* <https://doi.org/10.1007/s11042-022-13076-8>.
- [20] Oyanagi, W. (2021), *The Influence of an Adaptive Learning Support System on the Lesson Design and Practice of Elementary School Teachers*. *International Journal*, 15(1), 34-45.
- [21] Liu, T. C. (2022), *A Case Study of the Adaptive Learning Platform in a Taiwanese Elementary School: Precision Education from Teachers' Perspectives*. *Education and Information Technologies*, 1-22.
- [22] Sruthi, P., & Mukherjee, S. (2020), *Byju's The Learning App: An Investigative Study On The Transformation From Traditional Learning To Technology-Based Personalized Learning*. *International journal of scientific & technology research*, 9.
- [23] Tripathy, S., & Devarapalli, S. (2021), *Emerging trend set by a start-ups on Indian online education system: A case of Byju's*. *Journal of Public Affairs*, 21(1), e2128.
- [24] Craig Shotland. (2021), *Adaptive and Personalised Education – The future of learning*. Truy xuất từ <https://www.k12digest.com/adaptive-and-personalised-education-the-future-of-learning/> ngày 2/12/2022.
- [25] Đại học Quốc gia Hà Nội, (5/2019), *Kĩ yếu Hội thảo “Giáo dục và đào tạo Việt Nam trong giai đoạn chuyển đổi thích ứng với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư: Vấn đề và giải pháp”*.
- [26] Lê Thái Hưng - Nguyễn Thái Hà, (6/2021), *Xu thế kiểm tra, đánh giá năng lực người học trên nền tảng công nghệ*. Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam.
- [27] Kang, Byeongwoo. (2021), *“How the COVID-19 pandemic is reshaping the education service.” The Future of Service Post-COVID-19 Pandemic, Volume 1: 15-36*.
- [28] Lê Anh Vinh - Đặng Thị Thu Huệ - Bùi Thị Diễm - Vương Quốc Anh - Phùng Thị Thu Trang - Đỗ Đức Lân - Trần Thị Bích Ngân, (4/2022), *Thực tiễn dạy học trực tuyến của giáo viên phổ thông Việt Nam trong đại dịch COVID-19: Kết quả phân tích từ khảo sát diện rộng*. Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, số 04, tập 18.

RESEARCH ON PROPOSING AN ADAPTIVE EDUCATIONAL MODEL FOR GENERAL EDUCATION IN VIETNAM

Bùi Thị Diễm^{*1}, Đặng Thị Thu Huệ²,
Vương Quốc Anh³, Đỗ Thu Hà⁴,
Nguyễn Thanh Trinh⁵

* Corresponding author

¹ Email: dienbt@vnies.edu.vn

² Email: huedtt@vnies.edu.vn

³ Email: anhvq@vnies.edu.vn

⁴ Email: hadt@vnies.edu.vn

⁵ Email: trinhmt@vnies.edu.vn

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

ABSTRACT: *The achievements of the Fourth Industrial Revolution have brought advanced technology which has improved the quality and effectiveness of education. In addition, the outbreak of the COVID-19 pandemic has further created momentum that accelerated the digital transformation in education. In this context, adaptive education with the advantages of personalized and flexible learning is strongly promoted as the current trend of education. This study, on the basis of reviewing existing research on adaptive education, theoretical grounds and practical implementation of adaptive education in a number of countries including Vietnam, has proposed an adaptive educational model to be implemented initially in general education in Vietnam.*

KEYWORDS: Educational model, adaptive education, adaptive learning, general education.