

QUALITY ASSESSMENT CRITERIA FOR PERSONALIZED TEACHING IN INTER-LEVEL SCHOOLS WITHIN DIGITAL EDUCATION ECOSYSTEMS

Kieu Thu Linh^{*1}, Tran Thi Lan²,
Tran Bich Hang³, Ho Thi Thu Huong⁴,
Dang Minh Phuong⁵

* Corresponding author
Email: Email : linhkt@gesd.edu.vn

² Email: lannt@gesd.edu.vn

³ Email: hangtb@gesd.edu.vn

⁴ Email: huonght@gesd.edu.vn

⁵ Email: phuongdm@gesd.edu.vn

^{1,2,3,4,5} Vietnam Education Strategy
and Policy Institute
101 Tran Hung Dao, Cua Nam ward,
Hanoi, Vietnam

Received: 10/5/2026

Revised: 26/6/2026

Accepted: 25/8/2026

Published: 20/9/2026

Abstract: This study develops a quality assessment framework for personalized teaching in inter-level schools within a digital education ecosystem, aiming to address the research gap regarding the lack of instruments to measure data interoperability and the effectiveness of personalized learning pathways. By using a systematic research approach combined with theoretical modeling and pedagogical simulation, the research establishes an evaluation framework at the intersection of Learning Analytics and the Zone of Proximal Development. The study proposes five core groups of criteria: 1) Digital education ecosystem infrastructure and interoperability; 2) Data-informed teaching governance; 3) Implementation of personalized teaching; 4) 12-year educational continuity; and 5) Competency growth and digital culture, accompanied by a detailed quality assessment rubric. These findings provide a vital foundation for educational administrators to invest in longitudinal data infrastructure to preserve and leverage students' accumulated learning histories. Ultimately, the research contributes to shifting the assessment paradigm from a 'one-size-fits-all' approach to empathetic digital companionship, fostering the sustainable progress and well-being of every student.

Keywords: *Inter-level schools, digital education ecosystem, data interoperability, personalized teaching.*

TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ DẠY HỌC CÁ NHÂN HÓA TẠI TRƯỜNG LIÊN CẤP TRONG HỆ SINH THÁI GIÁO DỤC SỐ

Kiều Thu Linh^{*1}, Trần Thị Lan²,
Trần Bích Hằng³, Hồ Thị Thu Hương⁴,
Đặng Minh Phương⁵

* Tác giả liên hệ
Email: linhkt@gesd.edu.vn

² Email : lannt@gesd.edu.vn

³ Email: hangtb@gesd.edu.vn

⁴ Email: huonght@gesd.edu.vn

⁵ Email: phuongdm@gesd.edu.vn

^{1,2,3,4,5} Viện Chiến lược và Chính sách Giáo dục
101 Trần Hưng Đạo, phường Cửa Nam,
Hà Nội, Việt Nam

Nhận bài: 10/5/2026

Chỉnh sửa xong: 26/6/2026

Chấp nhận đăng: 25/8/2026

Xuất bản: 20/9/2026

Tóm tắt: Bài viết nghiên cứu xây dựng hệ thống tiêu chí đánh giá chất lượng dạy học cá nhân hóa dành cho trường liên cấp trong hệ sinh thái giáo dục số nhằm giải quyết khoảng trống về sự thiếu hụt công cụ đo lường tính liên thông dữ liệu và hiệu quả cá nhân hóa lộ trình học tập. Thông qua phương pháp nghiên cứu hệ thống kết hợp mô hình hóa lý thuyết và mô phỏng sự phạm, nghiên cứu xác lập khung đánh giá dựa trên sự giao thoa giữa lý thuyết Phân tích học tập và Vùng phát triển gần nhất. Nghiên cứu đề xuất hệ thống 05 nhóm tiêu chí cốt lõi gồm: 1) Hạ tầng và liên thông hệ sinh thái giáo dục số; 2) Quản trị dạy học dựa trên dữ liệu; 3) Thực thi dạy học cá nhân hóa; 4) Liên thông giáo dục 12 năm; 5) Tăng trưởng năng lực và Văn hóa số; kèm theo ma trận định mức chất lượng (Rubric) chi tiết. Những phát hiện này cung cấp nền tảng cho nhà quản lý trong việc đầu tư hạ tầng dữ liệu xuyên suốt nhằm bảo tồn lịch sử học tập tích lũy, giúp dịch chuyển tư duy đánh giá từ đồng loạt sang đồng hành thấu cảm, vì sự tiến bộ bền vững và hạnh phúc của mỗi học sinh.

Từ khóa: *Trường liên cấp, hệ sinh thái giáo dục số, liên thông dữ liệu, dạy học cá nhân hóa.*

1. Đặt vấn đề

Mô hình trường liên cấp tại Việt Nam đang phát triển mạnh mẽ với ưu thế cung cấp lộ trình bồi dưỡng năng lực dài hạn. Tuy nhiên, thực tiễn quản trị đang đặt ra yêu cầu cấp thiết về một cơ chế liên thông dữ liệu để nhanh chóng nhận diện năng lực và đảm bảo tính kế thừa sự phạm. Sự đứt gãy thông tin tại các điểm chuyển cấp khiến hồ sơ năng lực không được kế thừa, buộc giáo viên phải tìm hiểu lại từ đầu đặc điểm học tập của học sinh, gây lãng phí tài nguyên tri thức và gián đoạn lộ trình cá nhân hóa.

Dù chuyển đổi số giáo dục đã được nghiên cứu rộng rãi, các khung đánh giá chất lượng hiện hành vẫn nặng tính kiểm kê hạ tầng vật lý, chưa chú trọng đo lường hiệu quả vận hành của dòng chảy dữ liệu sự phạm giữa các phân hệ (Lê Anh Vinh, 2021; Nguyễn Ngọc Giang, 2022). Việt Nam vẫn thiếu vắng một khung đo lường chuyên sâu về năng lực kết nối dữ liệu để hỗ trợ bồi dưỡng cá nhân dựa trên lịch sử học tập tích lũy. Để khắc phục khoảng trống này, nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí đánh giá chất lượng dạy học dựa trên bằng chứng dữ liệu xuyên suốt. Mục tiêu của nghiên cứu là dịch chuyển tư duy đánh giá từ đồng loạt sang hỗ trợ cá nhân hóa, đảm bảo lộ trình phát triển của người học được theo dõi liên tục và tối ưu bất kể thời điểm gia nhập hệ thống giáo dục liên cấp.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp phân tích và tổng hợp lý thuyết: Rà soát tài liệu quốc tế (UNESCO, OECD) và lý thuyết LA, ZPD để xác lập nền tảng tri thức luận.

Phương pháp mô hình hóa: Cấu trúc hóa bộ tiêu chí theo tầng bậc và sử dụng phân tích logic để ánh xạ yêu cầu sự phạm vào các chỉ số dữ liệu.

Mô phỏng sự phạm: Thực chứng tính khả thi của giải thuật nhận diện căn nguyên trên mạch kiến thức môn Toán (Chương trình Giáo dục phổ thông 2018).

Sử dụng trí tuệ nhân tạo: Nghiên cứu có sử dụng AI như một công cụ hỗ trợ trong quá trình thực hiện bản thảo. Mọi nhận định chuyên môn đều được kiểm chứng và chịu trách nhiệm bởi tác giả.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Các khái niệm và cơ sở khoa học của nghiên cứu

3.1.1. Hệ sinh thái giáo dục số

Theo UNESCO (2021), hệ sinh thái giáo dục số (Digital education ecosystem) là một “môi trường gồm người học, nhà giáo, nội dung học tập, nền tảng công nghệ, dữ liệu và các cơ chế quản trị giáo

dục, được tích hợp và vận hành trong môi trường số nhằm nâng cao tính khả dụng, khả năng tiếp cận và hiệu quả học tập”. OECD (2023) mở rộng cách nhìn này bằng việc nhấn mạnh vai trò của dữ liệu học tập và công nghệ phân tích trong việc tối ưu hoá lộ trình học tập cá nhân hóa. Các nghiên cứu gần đây thừa nhận rằng, nền tảng công nghệ chỉ là một phần của hệ sinh thái giáo dục số; quan trọng hơn là cách các thành tố tương tác và tạo ra giá trị mới (Redecker, 2017). Như vậy, hệ sinh thái giáo dục số được hiểu là một cấu trúc mở, gồm bốn thành phần lõi: 1) Con người, 2) Công nghệ, 3) Dữ liệu, 4) Quy trình sự phạm - quản trị được kết nối thông qua nền tảng số nhằm tối ưu hoá hiệu quả dạy học và nâng cao trải nghiệm học tập.

3.1.2. Trường liên cấp

Trường liên cấp (Through-schools) được hiểu là mô hình cơ sở giáo dục tổ chức nhiều cấp học trong cùng một hệ thống quản lý, bảo đảm tính liên thông về chương trình, quản trị và môi trường giáo dục giữa các giai đoạn học tập của người học. Mô hình này cho phép duy trì quá trình giáo dục liên tục, hạn chế sự đứt gãy trong chuyển tiếp giữa các cấp học và tạo điều kiện thuận lợi cho việc theo dõi sự phát triển toàn diện của học sinh. Theo UNESCO (2021), mô hình trường liên cấp có ưu thế trong việc duy trì tính liên tục của hồ sơ học tập và hỗ trợ cá nhân hóa học tập dựa trên dữ liệu. OECD (2020) cho rằng, các mô hình trường học tích hợp nhiều cấp học có khả năng tăng cường tính kế thừa chương trình, phối hợp sự phạm và quản trị dữ liệu học tập hiệu quả hơn so với mô hình phân tách cấp học truyền thống. Mặc dù khái niệm liên cấp trên thế giới có thể bắt đầu từ bậc Mầm non. Tuy nhiên, bài viết này tập trung vào trực thời gian 12 năm (từ lớp 1 đến lớp 12) để minh chứng cho khả năng truy vết năng lực và kế thừa dữ liệu sự phạm giữa các cấp học.

3.1.3. Trường liên cấp theo tiếp cận hệ sinh thái giáo dục số

Theo Kim & Reeves (2022), một trường liên cấp vận hành theo tư duy hệ sinh thái giáo dục số cần đảm bảo các đặc trưng: 1) Tính tích hợp công nghệ; 2) Tính liên thông dữ liệu học tập; 3) Tính nhất quán trong thiết kế sự phạm; 4) Khả năng cá nhân hoá quá trình học; 5) Quản trị dựa trên dữ liệu (Data-informed governance). Trong khuôn khổ bài viết này, trường học liên cấp theo tiếp cận hệ sinh thái giáo dục số được hiểu là mô hình trường liên cấp vận hành trên một hệ thống công nghệ tích hợp, cho phép kết nối thông tin - dữ liệu - nội dung - người

học xuyên suốt các cấp học nhằm đảm bảo tính liên tục, cá nhân hoá và hiệu quả của hành trình học tập.

3.1.4. Chất lượng dạy học trong hệ sinh thái giáo dục số

Dưới góc độ tổng quát, chất lượng dạy học được hiểu là một hệ thống các thuộc tính đáp ứng mục tiêu giáo dục, bao gồm năng lực của đội ngũ, điều kiện cơ sở vật chất, chương trình đào tạo và kết quả tăng trưởng của người học (Trần Kiều, 2006). Trong bối cảnh kỉ nguyên số, khái niệm này được mở rộng thành một cấu trúc phức hợp, nơi chất lượng không chỉ nằm ở các thành tố tĩnh mà còn ở hiệu quả tương tác giữa con người, công nghệ và dữ liệu trong một hệ sinh thái tích hợp (OECD, 2023). Tuy nhiên, nội hàm chất lượng dạy học là một phạm vi rất rộng, bao quát từ quản trị hành chính đến các hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp. Trong phạm vi của nghiên cứu này, tác giả không hướng tới việc đánh giá toàn diện mọi khía cạnh nêu trên mà tập trung nghiên cứu vào việc nhận diện và tối ưu hóa chất lượng dạy học thông qua các bằng chứng dữ liệu (Data-informed teaching quality). Cách tiếp cận này sử dụng dữ liệu như một phương tiện để đo lường và cải tiến các tiến trình sư phạm, thay vì chỉ là một trạng thái tĩnh.

Chất lượng của dòng chảy dữ liệu sư phạm: Đánh giá năng lực liên thông và kế thừa thông tin năng lực học sinh xuyên suốt hành trình các năm học, đảm bảo quá trình bồi dưỡng không bị đứt gãy chuyên môn.

Chất lượng của sự thích ứng và hỗ trợ cá nhân: Đánh giá khả năng của hệ thống và giáo viên trong việc nhận diện vùng phát triển gần nhất (ZPD) để thay thế phương thức dạy học đồng loạt bằng các lộ trình cá nhân hóa thực chất.

Chất lượng của văn hóa quản trị và tương tác: Đánh giá năng lực ra quyết định sư phạm dựa trên bằng chứng và sự hình thành văn hóa sử dụng dữ liệu nhân văn, tin cậy trong nhà trường.

3.1.5. Dữ liệu liên thông

Dữ liệu liên thông (Interoperable data) được hiểu là dữ liệu có khả năng kết nối, chia sẻ và sử dụng xuyên suốt giữa các hệ thống hoặc các giai đoạn khác nhau mà vẫn đảm bảo tính nhất quán và khả năng kế thừa thông tin (Sclater và cộng sự, 2016). Theo UNESCO (2023), dữ liệu giáo dục liên thông là nền tảng quan trọng của hệ sinh thái giáo dục số, giúp tăng cường khả năng kết nối giữa các hệ thống quản lí học tập, quản trị nhà trường và phân tích học tập nhằm hỗ trợ ra quyết định dựa trên dữ liệu. Đồng thời, UNESCO nhấn mạnh rằng, tính liên thông dữ

liệu không chỉ mang ý nghĩa kĩ thuật mà còn là điều kiện để bảo đảm tính liên tục của hồ sơ học tập và phát triển học tập suốt đời của người học.

3.1.6. Cá nhân hóa học tập

Cá nhân hóa học tập (Personalized learning) là cách tiếp cận giáo dục chú trọng điều chỉnh nội dung, tiến độ, phương pháp và hình thức hỗ trợ học tập phù hợp với đặc điểm, nhu cầu và năng lực của từng người học. Trong môi trường giáo dục số, cá nhân hóa học tập gắn chặt với việc sử dụng dữ liệu học tập để theo dõi tiến trình phát triển của người học và hỗ trợ ra quyết định sư phạm phù hợp. Theo OECD (2023), cá nhân hóa học tập là quá trình tổ chức hoạt động học tập dựa trên nhu cầu, khả năng và tiến độ riêng của từng học sinh nhằm tối ưu hóa kết quả học tập và tăng cường sự tham gia của người học. Quan điểm này nhấn mạnh vai trò của dữ liệu và công nghệ trong việc hỗ trợ thiết kế các lộ trình học tập linh hoạt. Trong khi đó, Brusilovsky, Peter (2016) cho rằng, cá nhân hóa học tập là khả năng của hệ thống giáo dục hoặc môi trường học tập thích ứng trong việc cung cấp nội dung, nhiệm vụ và hỗ trợ phù hợp với trạng thái tri thức và nhu cầu của từng cá nhân. Cách tiếp cận này đặc biệt nhấn mạnh vai trò của phân tích học tập và dữ liệu người học trong việc hỗ trợ điều chỉnh hoạt động dạy học. Trong nghiên cứu này, cá nhân hóa học tập được hiểu là quá trình sử dụng dữ liệu học tập liên thông nhằm phát hiện lỗ hổng tri thức, nhận diện vùng phát triển gần nhất của người học và hỗ trợ giáo viên điều chỉnh hoạt động dạy học phù hợp.

3.1.7. Nền tảng sư phạm và kĩ thuật cho giáo dục cá nhân hóa

Để hiện thực hóa mục tiêu bồi dưỡng năng lực xuyên suốt các năm học phổ thông, hệ sinh thái giáo dục số cần vận hành dựa trên sự hợp nhất giữa lí thuyết sư phạm kinh điển: vùng phát triển gần nhất (ZPD) và kĩ thuật phân tích học tập (Learning Analytics - LA). Theo Vygotsky (1978), vùng phát triển gần nhất được xác lập là mục tiêu cốt lõi của mọi tác động giáo dục. Trong môi trường liên cấp, việc định vị chính xác ZPD không chỉ diễn ra trong một năm học mà phải là một quá trình liên tục. Để làm được điều đó, công nghệ đóng vai trò là những can thiệp sư phạm kĩ thuật số, cung cấp sự hỗ trợ tạm thời và thích ứng theo thời gian thực cho từng cá nhân (Luckin và cộng sự, 2016). Về mặt kĩ thuật, phân tích học tập chính là “bộ não” thực hiện nhiệm vụ này. Theo Siemens (2013), LA không đơn thuần là thống kê điểm số mà là quá trình giải mã các dấu

vết học tập để dự báo tương lai. Đối với trường liên cấp, LA đóng vai trò kết nối dữ liệu quá khứ từ cấp học dưới để làm căn cứ cho các quyết định sự phạm ở cấp học trên. Sự vận hành của LA dựa trên một bản đồ định hướng là Đồ thị tri thức (Knowledge Graph) - công cụ mô hình hóa toàn bộ chương trình giáo dục thành mạng lưới các nút kiến thức và mối liên hệ logic (Brusilovsky, 2016).

Sự kết hợp giữa các khái niệm này tạo nên một cơ chế “truy vết và phản hồi”: Đồ thị tri thức cho biết học sinh đang ở đâu trên lộ trình 12 năm, LA xác định các lỗ hổng kiến thức và giáo viên dựa vào đó để thiết lập giàn giáo sự phạm phù hợp với ZPD của từng em. Đây chính là bản chất của giáo dục cá nhân hóa mà mô hình trường liên cấp số hướng tới, thoát li khỏi phương thức giảng dạy “đồng loạt” truyền thống.

3.2. Xu thế quốc tế trong nghiên cứu về tiêu chí dạy học cá nhân hóa dựa trên dữ liệu

Xu hướng đánh giá chất lượng dạy học tại nhiều nền giáo dục tiên tiến đang dịch chuyển từ các mô hình đánh giá chuẩn hóa, đồng nhất sang tiếp cận dựa trên dữ liệu học tập (Data-driven education). Thay vì dựa trên kinh nghiệm dạy học đồng loạt, các hệ thống hiện đại nhấn mạnh việc khai thác dữ liệu từ các nền tảng học tập trực tuyến và hệ thống quản lý (LMS) để nhận diện vùng phát triển gần nhất (ZPD) và điều chỉnh chiến lược hỗ trợ theo thời gian thực (OECD, 2020; UNESCO, 2021).

Song song với đó, lĩnh vực phân tích học tập đã trở thành nền móng để xây dựng các tiêu chí đánh giá dạy học cá nhân hóa. Các nghiên cứu khẳng định dữ liệu không chỉ phản ánh kết quả tĩnh mà còn mô tả sinh động hành trình tăng trưởng và các rào cản nhận thức của người học. Từ đó, giáo viên có cơ sở khoa học để đưa ra các can thiệp sự phạm kịp thời và thiết lập các lộ trình học tập thích ứng (Siemens & Long, 2011). Sự thay đổi này đánh dấu một bước tiến mới: Chất lượng dạy học không còn được đo bằng điểm số cuối kì mà bằng khả năng thấu hiểu và đáp ứng nhu cầu khác biệt của mỗi học sinh trong suốt quá trình học tập.

Một xu thế quan trọng khác là sự hình thành hệ sinh thái giáo dục số tích hợp, nơi dữ liệu được liên thông xuyên suốt giữa các cấp quản lí: Từ lớp học đến nhà trường và toàn hệ thống. Cách tiếp cận này đặc biệt phù hợp với mô hình trường liên cấp, nơi hồ sơ năng lực của học sinh cần được theo dõi liên tục theo chiều dọc để đảm bảo tính kế thừa sự phạm qua các cấp học (OECD, 2020). Các nghiên cứu quốc tế

nhấn mạnh vai trò của hồ sơ học tập tích lũy (Digital learning profiles) như một tài sản chiến lược để nhà trường định vị chính xác năng lực người học trên một trục thời gian dài hạn, từ đó cá nhân hóa lộ trình bồi dưỡng một cách thực chất và không bị đứt gãy.

Bên cạnh đó, năng lực dạy học dựa trên dữ liệu của đội ngũ giáo viên đã trở thành một chỉ báo chất lượng then chốt. Giáo viên hiện đại không chỉ cần nghệ thuật sự phạm truyền thống mà còn phải sở hữu năng lực hiểu biết dữ liệu (Data literacy) để “giải mã” các báo cáo năng lực và ra quyết định hỗ trợ người học (Mandinach & Gummer, 2016). Điều này cho thấy sự dịch chuyển vai trò của người thầy: Từ người truyền thụ nội dung sang người kiến tạo lộ trình phát triển cá nhân. Tổng hợp các xu thế quốc tế cho thấy, tiêu chí đánh giá dạy học cá nhân hóa trong trường liên cấp là một hệ thống động và liên thông, nơi dữ liệu trở thành “sợi dây kết nối” thấu cảm giữa nhà trường và hành trình tăng trưởng riêng biệt của mỗi học sinh.

3.3. Đề xuất khung tiêu chí đánh giá chất lượng dạy học ở trường liên cấp trong hệ sinh thái giáo dục số

3.3.1. Nguyên tắc đề xuất

Nguyên tắc tính hệ thống và toàn diện: Tiêu chí không được nhìn nhận như những chỉ số rời rạc mà phải phản ánh trọn vẹn cấu trúc của một hệ sinh thái giáo dục số. Nhận xét một cách khách quan, chất lượng giáo dục số là kết quả của sự tương tác hữu cơ giữa hạ tầng kĩ thuật, quy trình quản trị và năng lực con người. Do đó, bộ tiêu chí phải bao phủ từ lớp nền tảng công nghệ đến lớp tác động sự phạm cuối cùng.

Nguyên tắc tính liên tục và kế thừa: Đây là nguyên tắc đặc thù của mô hình trường liên cấp. Các tiêu chí phải ưu tiên đo lường khả năng kết nối dữ liệu xuyên suốt 12 năm học của học sinh. Việc đánh giá chất lượng phải chứng minh được “tính di sản” của dữ liệu: Thông tin năng lực từ cấp học dưới phải trở thành tài sản giá trị cho việc dạy học ở cấp học trên, tránh tình trạng đứt gãy thông tin tại các điểm chốt chuyển cấp.

Nguyên tắc lấy cá nhân hóa làm trung tâm: Mọi chỉ số trong hệ thống đều phải hướng tới mục tiêu tối ưu hóa vùng phát triển gần nhất của học sinh. Một tiêu chí được coi là có giá trị khi nó thúc đẩy nhà trường chuyển dịch từ phương thức giáo dục đồng loạt sang phương thức giáo dục dựa trên bằng chứng dữ liệu, cho phép mỗi cá nhân người học có một lộ trình phát triển năng lực riêng biệt và hiệu quả.

Nguyên tắc tính pháp lý và thực tiễn: Hệ thống tiêu chí phải bám sát các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành, đặc biệt là Điều lệ trường phổ thông có nhiều cấp học (Thông tư 32/2020/TT-BGDĐT) và các định hướng về chuyển đổi số của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Đồng thời, các chỉ số phải được thiết kế dựa trên mức độ sẵn sàng thực tế của các trường liên cấp tại Việt Nam, đảm bảo tính khả thi trong việc định lượng và thu thập minh chứng.

3.3.2. Hệ thống tiêu chí đánh giá chất lượng dạy học tại trường liên cấp

Hệ thống tiêu chí được cấu trúc hóa thành 05 nhóm chỉ báo đi từ nền tảng hạ tầng đến thực thi và kết quả tăng trưởng:

Nhóm 1. Hạ tầng và liên thông hệ sinh thái giáo dục số

Đánh giá mức độ sẵn sàng kỹ thuật dựa trên chỉ số tương hợp hệ thống (SCI). Trọng tâm là khả năng kết nối thông suốt giữa các phân hệ quản lý và dạy học (LMS, SIS) theo chuẩn quốc tế (xAPI, LTI), tạo tiền đề cho dòng chảy dữ liệu sư phạm không bị gián đoạn.

Nhóm 2. Quản trị dạy học dựa trên dữ liệu

Đánh giá năng lực điều hành chiến lược thông qua chỉ số quản trị bằng bằng chứng (DGM). Tiêu chí này đo lường mức độ tích hợp kết quả từ LA vào các quyết định điều chỉnh kế hoạch giáo dục của Ban Giám hiệu, đảm bảo tính liên chính và khoa học trong quản lý.

Nhóm 3. Thực thi dạy học cá nhân hóa

Đánh giá chiều sâu sư phạm thông qua Mức độ cá nhân hóa lộ trình (PPC). Thay vì định lượng đơn thuần, tiêu chí này tập trung vào tính tương thích của các can thiệp sư phạm với vùng phát triển gần nhất (ZPD) của từng học sinh, chuyển dịch từ hỗ trợ đồng loạt sang đồng hành riêng biệt.

Nhóm 4. Liên thông giáo dục 12 năm

Đánh giá ưu thế đặc thù của mô hình thông qua chỉ số kế thừa dữ liệu (DIR). Trọng tâm là khả năng bảo tồn và khai thác lịch sử học tập tích lũy suốt 12 năm, đảm bảo thông tin chuyên môn được chuyển giao vẹn toàn, không bị “làm mới” khi học sinh chuyển cấp.

Nhóm 5. Tăng trưởng năng lực người học và Văn hóa số của nhà trường

Đo lường kết quả đầu ra thực chất qua hiệu quả bù lấp lỗ hổng tri thức (GRE). Tiêu chí này xác lập thước đo chất lượng dựa trên tốc độ tiến bộ của học sinh và sự hình thành văn hóa số của nhà trường, bao gồm các quy tắc, thói quen tạo và sử dụng dữ

liệu minh bạch, tin cậy giữa các chủ thể nhằm hỗ trợ sự tiến bộ của học sinh.

3.3.3. Ma trận định mức chất lượng dạy học

Để bộ tiêu chí có khả năng ứng dụng trực tiếp trong công tác tự đánh giá và quản trị tại cơ sở, nghiên cứu tiến hành cụ thể hóa các chỉ số thành ma trận định mức chất lượng (Rubric). Ma trận này phân tách chất lượng thành 04 cấp độ: 1) Chưa đạt; 2) Đạt mức tối thiểu; 3) Khá; 4) Tốt/Hiệu quả cao.

Các nhóm tiêu chí và định mức chất lượng được xây dựng dựa trên sự tương quan từ mô hình trưởng thành số (phản ánh hành trình chuyển đổi của nhà trường qua các giai đoạn từ việc ứng dụng công nghệ rời rạc đến việc vận hành hoàn toàn trên nền tảng dữ liệu thông minh (UNESCO, 2022)) với cấu trúc logic của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Các ngưỡng định lượng (30%, 60%, 85%) được đưa ra dựa trên thang đo trưởng thành số phổ biến của quốc tế từ Số hóa cục bộ (Mức 1) → Kết nối cơ bản (Mức 2) → Vận hành đồng bộ (Mức 3) đến Tối ưu hóa hệ sinh thái (Mức 4). Dưới đây là nội dung minh họa bằng Rubric cho tiêu chí đánh giá chất lượng dạy học tại trường liên cấp thông qua các chỉ số đại diện cốt lõi (xem Bảng 1):

Trong ma trận trên, các mức độ phản hồi được xác lập dựa trên chu kỳ sư phạm: ‘Rất chậm’ tương ứng với trên 4 tuần; ‘chậm’ từ 2–4 tuần; ‘kịp thời’ từ 1–2 tuần và ‘tức thời’ là dưới 1 tuần (theo khung lý thuyết về Độ trễ phản hồi của Hattie & Timperley, 2007).

3.4. Cơ chế vận hành quy trình đánh giá trong hệ sinh thái giáo dục số

Cơ chế vận hành quy trình đánh giá được cụ thể hóa thông qua sự tương tác hữu cơ giữa 03 tầng công nghệ - sư phạm (xem Hình 1), giúp chuyển hóa dữ liệu thô thành thông tin quản trị thực chất. Việc xác lập cấu trúc 03 tầng này dựa trên chuỗi giá trị của thông tin: Đi từ lớp hạ tầng dữ liệu đến lớp phân tích tri thức và cuối cùng là lớp tác động hỗ trợ người học (OECD, 2023). Chu trình khép kín này đảm bảo tính thực thi của bộ tiêu chí, giúp việc đánh giá trở thành một hệ thống hỗ trợ ra quyết định liên tục và bảo tồn trọn vẹn lịch sử học tập tích lũy suốt lộ trình học tập của học sinh.

Tầng 1 - Kế thừa: Liên thông và chuẩn hóa dữ liệu học tập

Giá trị cốt lõi của tầng này là sự kế thừa. Tại đây, hệ thống thực hiện hợp nhất và chuẩn hóa các nguồn dữ liệu rời rạc, tạo lập một hồ sơ năng lực vẹn toàn

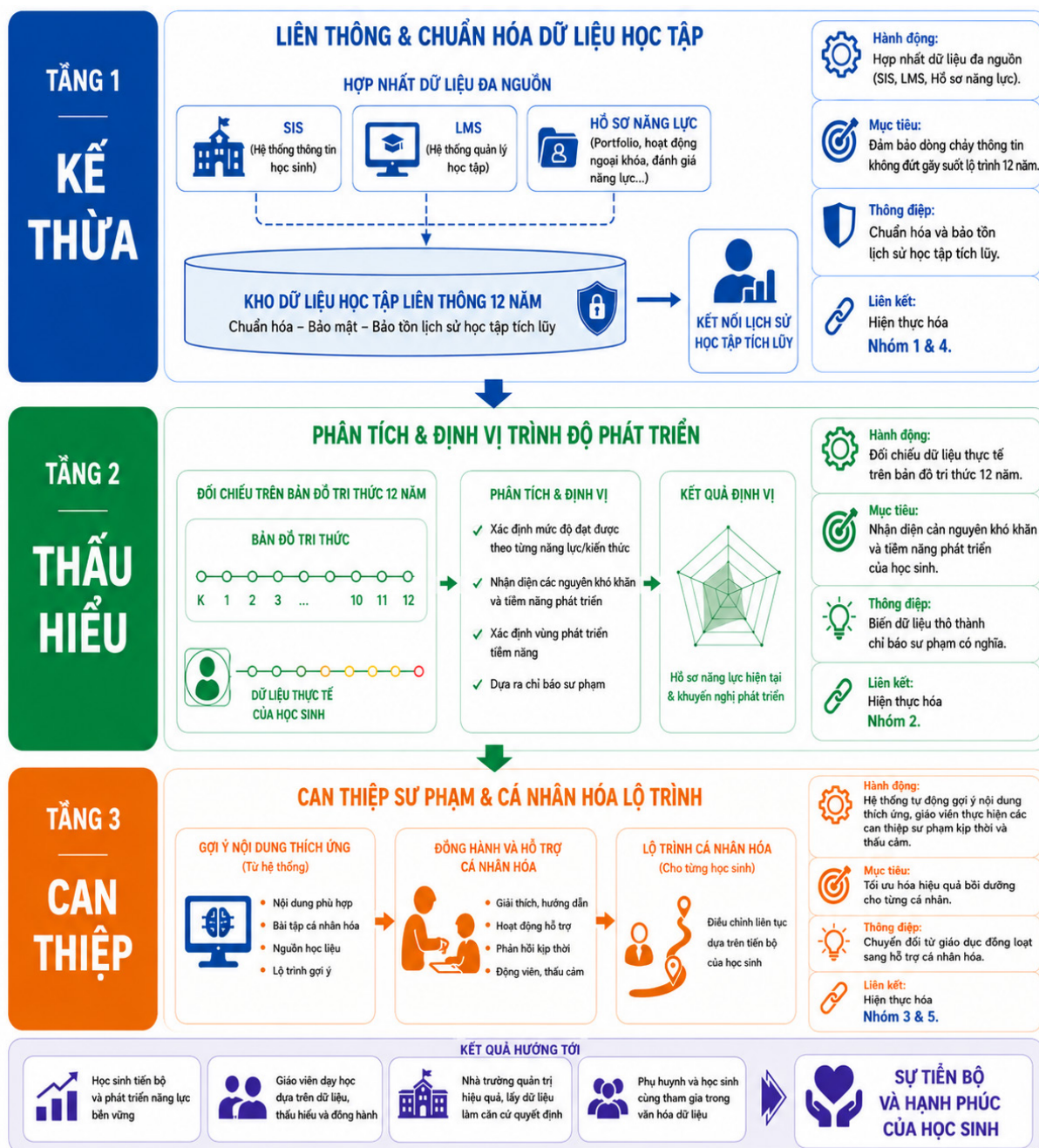
Bảng 1: Ma trận định mức chất lượng giáo dục số tại trường liên cấp

Nhóm tiêu chí	Chỉ số cốt lõi	Mức 1 (Chưa đạt)	Mức 2 (Đạt tối thiểu)	Mức 3 (Khá)	Mức 4 (Tốt/Hiệu quả)
1. Hạ tầng và liên thông hệ sinh thái giáo dục số	SCI (Tương hợp hệ thống)	< 30% hệ thống dạy và học đạt chuẩn kết nối; dữ liệu hoàn toàn rời rạc.	30–60%; kết nối cơ bản giữa các phân hệ chính (SIS-LMS), còn phụ thuộc nhập liệu thủ công.	60–85%; đa số các nguồn dữ liệu được đồng bộ hóa tự động và nhất quán.	> 85%; hệ sinh thái đồng bộ tuyệt đối theo chuẩn quốc tế (xAPI, LTI); dòng chảy dữ liệu su phạm thông suốt.
2. Quản trị dạy học dựa trên dữ liệu	DGM (Quản trị dựa trên dữ liệu)	Việc quản trị dạy học chủ yếu dựa trên kinh nghiệm, cảm tính hoặc trực giác; dữ liệu học tập chưa được thu thập và sử dụng có hệ thống.	Nhà quản lý bước đầu sử dụng các dữ liệu cơ bản (điểm số, chuyên cần, kết quả đánh giá) để theo dõi và điều chỉnh kế hoạch dạy học chung.	Dữ liệu được phân tích định kỳ để hỗ trợ các quyết định về chương trình, bồi dưỡng giáo viên, hỗ trợ học sinh và cải tiến hoạt động dạy học.	Dữ liệu tích hợp từ nhiều nguồn trở thành căn cứ chủ đạo cho các quyết định dạy học; hệ thống phân tích hỗ trợ dự báo nhu cầu học tập, tối ưu hóa nguồn lực chuyên môn và cá nhân hóa lộ trình học tập của người học.
3. Thực thi dạy học cá nhân hóa	PPC (Mức độ tương thích lộ trình)	Dạy học đồng loạt hoàn toàn; chưa có sự hỗ trợ riêng biệt cho các nhóm năng lực học sinh.	Có sự phân hóa bài tập đơn giản dựa trên nhóm điểm số tình (khá, trung bình, yếu).	Lộ trình học tập được thiết lập sát với vùng phát triển gần nhất (ZPD); hệ thống gợi ý nội dung thích ứng theo nhịp độ người học.	Hỗ trợ lộ trình riêng biệt cho 100% học sinh; Can thiệp sư phạm chính xác và thấu cảm dựa trên chân dung năng lực thời gian thực.
4. Liên thông giáo dục	DIR (Kế thừa dữ liệu)	Hồ sơ học tập và đánh giá năng lực bị làm mới hoàn toàn sau mỗi lần chuyển cấp (reset dữ liệu).	Có chuyển giao hồ sơ giữa các bậc học nhưng thông tin rời rạc, giáo viên ít khai thác trong dạy học.	Hồ sơ chuyển giao khá đầy đủ; Giáo viên kế thừa được lịch sử học tập lớp dưới để thiết kế các can thiệp sư phạm phù hợp.	Kế thừa và bảo tồn trọn vẹn di sản dữ liệu 12 năm; Dữ liệu lớp dưới là nguyên liệu đầu vào cho sự phát triển ở lớp học trên.
5. Phát triển người học và Văn hóa số	GRE (Hiệu quả tăng trưởng năng lực)	Không theo dõi sự tiến bộ hoặc có nhưng phản hồi và can thiệp rất chậm; Văn hóa dữ liệu mang tính đối phó hoặc gây áp lực thi đua cho giáo viên.	Có theo dõi sự tiến bộ nhưng phản hồi và can thiệp chậm; Sự tin cậy vào hệ thống dữ liệu còn thấp.	Theo dõi thường xuyên sự tăng trưởng năng lực theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018; Xử lý lỗi hỏng kiến thức kịp thời.	Học sinh đạt chuẩn năng lực, phẩm chất theo lộ trình; Nhận diện căn nguyên khó khăn tức thời; Văn hóa dữ liệu nhân văn và tin cậy.

suốt lộ trình. Việc liên thông dữ liệu đảm bảo rằng, thông tin chuyên môn không bị mất đi khi học sinh chuyển cấp, giúp nhà trường lưu trữ trọn vẹn lịch sử học tập tích lũy của từng cá nhân (Sclater và cộng sự, 2016).

Tầng 2 - Thấu hiểu: Phân tích và định vị trình độ phát triển

Trọng tâm của tầng này là sự thấu hiểu hành trình học tập. Dựa trên bản đồ tri thức, hệ thống đối chiếu dữ liệu lịch sử để nhận diện chính xác vùng phát



Hình 1: Quy trình tích hợp công nghệ và sự phạm trong đánh giá chất lượng dạy học cá nhân hóa

triển gần nhất (ZPD) của học sinh. Kết quả tầng này giúp giáo viên nhìn thấy căn nguyên của các rào cản nhận thức, chuyển hóa những con số vô hồn thành những chỉ báo sự phạm có nghĩa về sự tăng trưởng năng lực (Siemens, 2013).

Tầng 3 - Can thiệp: Can thiệp sự phạm và cá nhân hóa lộ trình

Đích đến cuối cùng của quy trình là sự can thiệp kịp thời và thấu cảm. Thông tin đánh giá được sử dụng để thiết lập các biện pháp hỗ trợ và lộ trình phát triển riêng biệt cho từng học sinh. Tại đây, sự

phối hợp giữa công nghệ thích ứng và quyết định của người thầy giúp tối ưu hóa hiệu quả bồi dưỡng, kiến tạo một văn hóa sử dụng dữ liệu vì sự tiến bộ của người học (Ifenthaler & Yau, 2020).

3.5. Mô phỏng sự phạm minh chứng tính khả thi của bộ tiêu chí

Để thực chứng khả năng vận hành của hệ thống tiêu chí, đặc biệt là các chỉ số về dạy học cá nhân hóa (Nhóm 3) và liên thông giáo dục (Nhóm 4), nghiên cứu thực hiện mô phỏng quy trình phân tích trên mạch kiến thức môn Toán. Kết quả mô phỏng cho

thấy phương thức đánh giá mới tạo ra sự đột phá dựa trên hai phương diện cốt lõi:

Nhìn nhận hành trình tăng trưởng trên trục thời gian: Thay vì đánh giá kết quả rời rạc, hệ thống kết nối các mắt xích tri thức từ Tiểu học đến Trung học phổ thông. Minh chứng cho thấy năng lực giải quyết vấn đề ở lớp 12 thực chất được bồi đắp từ nền tảng các cấp học dưới. Điều này xác nhận tính thực thi của tiêu chí liên thông và hạ tầng hệ sinh thái (Nhóm 1 và 4).

Nhận diện căn nguyên để bồi dưỡng trúng đích: Thông qua quy tắc liên kết sự phạm xuyên suốt, nhà trường có thể tìm ra nguồn gốc thực sự của sự thiếu hụt năng lực. Ví dụ, khó khăn của học sinh lớp 12 có thể bắt nguồn từ một kỹ năng nền tảng tại lớp 9. Quy trình này cho phép thay thế lộ trình dạy học đồng loạt bằng các can thiệp sự phạm chính xác, giúp tối ưu hóa nỗ lực của giáo viên và thời gian của người học (xem Hình 2).

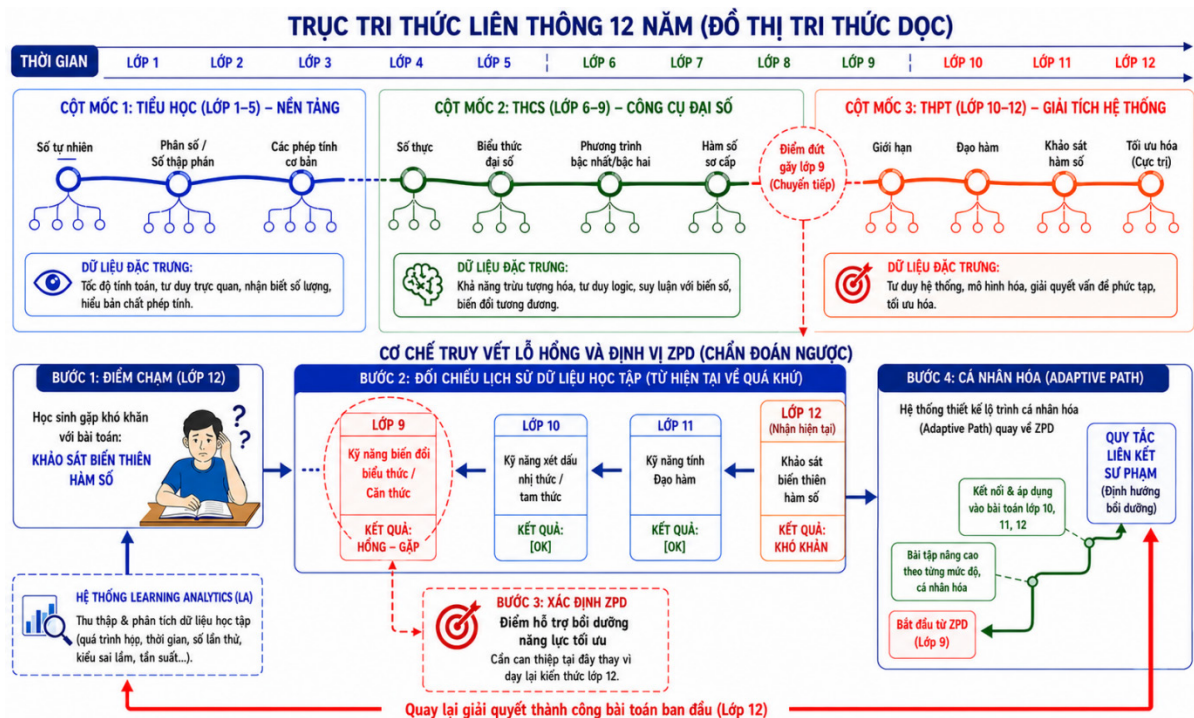
Quy trình này giúp xác định trình độ thực tế của từng cá nhân. Từ đó nhà trường có thể thiết lập các biện pháp hỗ trợ để bồi dưỡng đúng phân kiến thức cần thiết cho một kỹ năng nào đó bị thiếu hụt từ các năm học trước. Mô phỏng này minh chứng rằng: Trong hệ sinh thái giáo dục số, một yếu tố quan trọng góp phần định nghĩa chất lượng dạy học tại trường liên cấp chính là khả năng thấu hiểu hành trình riêng biệt của từng học sinh. Việc tận dụng dữ liệu liên

thông giúp giáo viên đưa ra các quyết định sự phạm dựa trên bằng chứng thực chứng, từ đó nâng cao tính nhân văn và hiệu quả của các can thiệp sự phạm. Tuy nhiên, cần khẳng định rằng, đây là lợi thế đặc thù giúp thực hiện mục tiêu cá nhân hóa trong mô hình trường liên cấp số, bên cạnh các yếu tố nền tảng khác của chất lượng dạy học như năng lực chuyên môn, nghệ thuật sự phạm và sự tương tác trực tiếp giữa thầy và trò trong môi trường lớp học.

Cần lưu ý rằng, quy trình nhận diện năng lực thông qua ‘truy vết ngược’ trên đồ thị tri thức được đề xuất trong nghiên cứu này là một phương thức tối ưu hóa việc khai thác dữ liệu trong môi trường số. Trong thực tiễn sự phạm, việc xác định lỗ hổng tri thức còn có thể được thực hiện thông qua nhiều hình thức khác như các bài kiểm tra chẩn đoán trực tiếp hoặc quan sát sự phạm chuyên sâu đối với từng cá nhân. Đồng thời, mô phỏng này tập trung minh chứng cho khía cạnh hiệu quả hỗ trợ dựa trên dữ liệu - một thành tố then chốt nhưng không phải là toàn bộ nội hàm của ‘chất lượng dạy học’. Chất lượng dạy học còn bao hàm các giá trị về tương tác trực tiếp, truyền cảm hứng, giáo dục đạo đức vốn cần sự hiện diện và linh hoạt của người thầy trong những tình huống sự phạm thực tế.

4. Kết luận

Nghiên cứu đã xác lập hệ thống tiêu chí đánh giá chất lượng dạy học cá nhân hóa dành cho mô hình



Hình 2: Mô phỏng quy trình nhận diện năng lực và hỗ trợ lộ trình cá nhân hóa (minh họa môn Toán)

trường liên cấp trong hệ sinh thái giáo dục số. Kết quả nghiên cứu khẳng định tính liên thông dữ liệu không chỉ là giải pháp kỹ thuật mà là huyết mạch của quản trị giáo dục hiện đại, cho phép nhà trường lưu trữ và khai thác lịch sử học tập tích lũy suốt 12 năm để đưa ra các quyết định sự phạm chính xác. Hệ thống 05 nhóm tiêu chí đề xuất đã dịch chuyển trọng tâm từ việc ghi nhận kết quả tại một thời điểm sang đánh giá quá trình phát triển năng lực liên tục.

Hệ thống tiêu chí và mô hình đánh giá được đề xuất trong nghiên cứu sở hữu tính linh hoạt và khả năng thích ứng cao với nhiều quy mô trường liên cấp khác nhau bởi vì cốt lõi của giải pháp vẫn là duy trì tính kế thừa của lịch sử học tập, giúp nhà trường

thấu hiểu hành trình riêng biệt của học sinh để đưa ra các can thiệp sự phạm trúng đích.

Mặc dù khung tiêu chí được xây dựng trên nền tảng lý thuyết sự phạm vững chắc, nghiên cứu này vẫn tồn tại hạn chế khi chưa triển khai thực chứng trên dữ liệu thực tế. Tuy nhiên, việc mô phỏng sự phạm trên mạch kiến thức môn Toán đã cho phép kiểm chứng tính logic và khả năng vận hành của quy trình nhận diện sự phát triển năng lực. Cách tiếp cận này khẳng định tính khả thi của bộ tiêu chí trong việc thấu hiểu hành trình riêng biệt của người học, đồng thời tạo lập khung tham chiếu chuẩn cho các thực nghiệm và các nghiên cứu ứng dụng chuyên sâu trong giai đoạn tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT)*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2020). *Thông tư số 32/2020/TT-BGDĐT ban hành Điều lệ trường trung học cơ sở, trường trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học*.
- Brusilovsky, P. (2016). *Adaptive hypermedia. User Modeling and User-Adapted Interaction*, 11(1–2), pp.87–110. <https://doi.org/10.1023/A:1011143116306>.
- Gašević, D., Dawson, S. & Siemens, G. (2015). *Let's not forget: Learning analytics are about learning*. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16(1), pp.64–71. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.2073>.
- Gummer, E. S. & Mandinach, E. B. (2015). Building a conceptual framework for data literacy. *Teachers College Record*, 117(4), pp.1–22.
- Ifenthaler, D. & Yau, J. Y.-K. (2020). Utilising learning analytics for study success: Reflections on current empirical findings. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 15(1), pp.1–17. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-00135-x>.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). *The power of feedback*. Review of Educational Research, 77(1), pp.81–112.
- Kim, B. & Reeves, T. C. (2022). *Reframing educational technology as a digital ecosystem*. Educational Technology Research and Development, 70(4), pp.1977–1995. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10132-0>.
- Lê Anh Vinh & Nguyễn Thúy Hồng. (2021). Chuyển đổi số trong giáo dục phổ thông: Từ khung lý thuyết đến thực tiễn triển khai tại Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 45, tr.1–8.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Nguyễn Hữu Cường. (2021). Đảm bảo chất lượng giáo dục trong bối cảnh chuyển đổi số: Một số vấn đề
- lí luận và thực tiễn. *Tạp chí Quản lý Giáo dục*, 13(7), tr.15–22.
- Nguyễn Ngọc Giang. (2022). Xây dựng hệ sinh thái giáo dục số trong các trường phổ thông tại Việt Nam: Cơ hội và thách thức. *Tạp chí Giáo dục*, 22(12), tr.10–15.
- OECD. (2020). *Back to the Future of Education: OECD Scenarios for Schooling*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/178efab0-en>.
- OECD. (2023). Digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/bf34fe66-en>.
- Pelánek, R. (2017). Bayesian knowledge tracing, logistic models, and behavioral dynamics. In *Proceedings of the Fourth ACM Conference on Learning @ Scale*, pp.85–94. ACM. <https://doi.org/10.1145/3051457.3053986>.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>.
- Sclater, N., Peasgood, A. & Mullan, J. (2016). *Learning analytics in higher education*. Jisc.
- Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), pp.1380–1400. <https://doi.org/10.1177/0002764213498851>.
- Trần Kiều. (2006). *Đổi mới giáo dục phổ thông Việt Nam*. NXB Giáo dục, Hà Nội.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Walkington, C. & Bernacki, M. L. (2020). Appraising research on personalized learning in the 21st century. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(3), pp.235–252. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1744747>.