

VAI TRÒ CỦA XÃ HỘI HỌC TẬP SỐ TRONG THU HẸP KHOẢNG CÁCH TRI THỨC VÀ BẤT BÌNH ĐẲNG GIÁO DỤC

Hồ Xuân Trường¹

Email: hoxuantruong@dntu.edu.vn

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 19/08/2025

Ngày phản biện đánh giá: 13/10/2025

Ngày bài báo được duyệt đăng: 24/10/2025

DOI: 10.59266/houjs.2025.761

Tóm tắt: Trong bối cảnh chuyển đổi số, xã hội học tập số được xem là giải pháp chiến lược nhằm mở rộng cơ hội học tập suốt đời và thúc đẩy phát triển bền vững. Bài báo phân tích vai trò của mô hình này trong việc thu hẹp khoảng cách tri thức và giảm bất bình đẳng giáo dục, đặc biệt trong lĩnh vực kỹ thuật. Nghiên cứu tập trung vào ba nội dung chính: (i) tiềm năng của công nghệ học tập số như nền tảng trực tuyến, học liệu mở, thực tế ảo/tăng cường và công cụ cộng tác trong việc nâng cao tiếp cận tri thức; (ii) cơ chế giải quyết khoảng trống kiến thức thông qua cá nhân hóa, mở rộng nguồn tài nguyên và thúc đẩy học tập liên tục; và (iii) các chiến lược giảm bất bình đẳng giáo dục nhờ cải thiện hạ tầng, thu hẹp khoảng cách số và xây dựng thiết kế hòa nhập. Ngoài ra, bài báo cũng chỉ ra các thách thức kỹ thuật, sự phạm và xã hội - kinh tế, đồng thời đề xuất khuyến nghị về chính sách, đào tạo, đầu tư hạ tầng và tài chính bền vững. Qua đó, nghiên cứu nhấn mạnh trách nhiệm chung của Nhà nước, cơ sở giáo dục, doanh nghiệp và cộng đồng trong việc phát huy tối đa tiềm năng của xã hội học tập số hướng tới một nền giáo dục công bằng, bao trùm và bền vững.

Từ khóa: xã hội học tập số, khoảng cách tri thức, bất bình đẳng giáo dục, giáo dục kỹ thuật, học tập suốt đời, phát triển bền vững

I. Đặt vấn đề

Trong kỷ nguyên chuyển đổi số, tri thức trở thành nguồn lực cốt lõi quyết định năng lực cạnh tranh và sự phát triển bền vững của quốc gia. Công nghệ số không chỉ thay đổi cách con người làm việc và giao tiếp mà

còn định hình lại phương thức học tập và tiếp cận tri thức. Trong bối cảnh đó, xã hội học tập số nổi lên như một mô hình lý tưởng, nơi công nghệ kỹ thuật số được tích hợp vào giáo dục nhằm mở rộng cơ hội học tập suốt đời cho mọi công dân (UNESCO, 2021).

¹ Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai

Xã hội học tập số mang những đặc trưng nổi bật như: truy cập mở vào nguồn tài nguyên số, phát triển năng lực số, kết hợp học trực tuyến và trực tiếp, ứng dụng dữ liệu trong quản lý học tập, và thích ứng linh hoạt với các công nghệ mới như AI, VR/AR và IoT (Redecker & Punie, 2017). Quá trình phát triển học tập số đã tiến hóa từ giảng dạy hỗ trợ máy tính (CBT) đến học tập di động, học tập thích ứng và các môi trường học nhập vai ứng dụng AI (Holmes et al., 2019), cho thấy đây là xu thế tất yếu của giáo dục hiện đại.

Tuy nhiên, bất bình đẳng giáo dục vẫn tồn tại do chênh lệch về điều kiện kinh tế, hạ tầng, và cơ hội tiếp cận công nghệ. Ở Việt Nam, học sinh vùng khó khăn còn hạn chế thiết bị và học liệu, dẫn đến kết quả học tập thấp hơn (OECD, 2019). Trong bối cảnh đó, xã hội học tập số trở thành giải pháp chiến lược nhằm thu hẹp khoảng cách tri thức thông qua tài nguyên mở (OER), khóa học MOOC, công cụ cộng tác số và cá nhân hóa học tập bằng AI và dữ liệu lớn (Aliaga et al., 2023; Koishybekova et al., 2025). Tuy vậy, để phát huy hiệu quả, cần đồng thời cải thiện hạ tầng công nghệ, kỹ năng số của giảng viên và thu hẹp khoảng cách số giữa các nhóm dân cư (Rydzewski, 2025).

Xuất phát từ thực tiễn đó, bài báo này được thực hiện nhằm phân tích vai trò của xã hội học tập số trong việc thu hẹp khoảng cách tri thức và bất bình đẳng trong lĩnh vực giáo dục kỹ thuật. Cụ thể, nghiên cứu tập trung vào ba mục tiêu chính: (1) làm rõ tiềm năng của công nghệ học tập số trong giáo dục kỹ thuật như nền tảng trực tuyến, học liệu mở, thực tế ảo/tăng cường và công cụ cộng tác trong việc nâng cao tiếp cận tri thức; (2) chỉ ra cơ chế giải quyết khoảng trống kiến thức

thông qua cá nhân hóa, mở rộng nguồn tài nguyên và thúc đẩy học tập liên tục; và (3) phác thảo các chiến lược giảm bất bình đẳng giáo dục nhờ cải thiện hạ tầng, thu hẹp khoảng cách số và xây dựng thiết kế hòa nhập của xã hội học tập số tại Việt Nam. Qua đó, bài báo đóng góp thêm góc nhìn học thuật và thực tiễn cho tiến trình xây dựng một xã hội học tập công bằng, bao trùm và bền vững.

II. Cơ sở lý luận

Xã hội học tập số được hình thành trên nền tảng lý thuyết về xã hội học tập do UNESCO khởi xướng từ thập niên 1970, nhấn mạnh rằng tri thức là nguồn lực cốt lõi của sự phát triển, và học tập suốt đời là quyền cũng như trách nhiệm của mỗi công dân (UNESCO, 2021). Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, khái niệm này được mở rộng thành xã hội học tập số, nơi công nghệ kỹ thuật số trở thành công cụ trung tâm thúc đẩy việc tiếp cận, chia sẻ và sáng tạo tri thức.

Về mặt lý thuyết, nghiên cứu được xây dựng trên ba nền tảng chính có mối liên hệ chặt chẽ với nhau. Thứ nhất, Lý thuyết học tập suốt đời (Lifelong Learning Theory) khẳng định rằng con người cần liên tục cập nhật và mở rộng tri thức để thích ứng với sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ và thị trường lao động (Bates, 2019). Thứ hai, Lý thuyết bình đẳng cơ hội trong giáo dục (Educational Equity Theory) nhấn mạnh rằng công bằng trong tiếp cận tri thức là điều kiện tiên quyết để phát triển bền vững và giảm bất bình đẳng xã hội (OECD, 2019). Cuối cùng, Lý thuyết học tập số và năng lực số (Digital Learning and Competence Framework) đề cao vai trò của công nghệ, các nền tảng học liệu mở, trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn (Big Data) trong việc cá nhân hóa

quá trình học tập, giúp người học phát triển năng lực toàn diện trong môi trường kỹ thuật số (Redecker & Punie, 2017; Koishybekova và cộng sự, 2025). Ba cơ sở lý thuyết này tạo thành nền tảng khoa học cho nghiên cứu, làm rõ vai trò của xã hội học tập số trong việc mở rộng cơ hội học tập và giảm bất bình đẳng giáo dục trong kỷ nguyên chuyển đổi số.

Các cơ sở lý luận trên hình thành khung khái niệm cho nghiên cứu, giúp giải thích mối quan hệ giữa công nghệ số, học tập suốt đời, và sự bình đẳng trong giáo dục kỹ thuật. Qua đó, xã hội học tập số được xem như một mô hình kết hợp giữa đổi mới công nghệ, chuyển đổi phương pháp giảng dạy và phát triển năng lực học tập bền vững.

III. Phương pháp nghiên cứu

Bài báo sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính kết hợp phân tích tài liệu (qualitative and documentary analysis), nhằm tổng hợp và khái quát các quan điểm lý thuyết, chính sách và minh chứng thực tiễn về xã hội học tập số.

Nguồn dữ liệu được thu thập từ các báo cáo quốc tế (UNESCO, OECD, World Bank), các công trình nghiên cứu trong tạp chí khoa học (Nature Sustainability, Computers & Education, Educational Research Review, International Journal of Educational Technology in Higher Education), và các tài liệu trong nước về chuyển đổi số trong giáo dục.

Quy trình nghiên cứu gồm ba giai đoạn: (1) Rà soát và chọn lọc tài liệu học thuật từ năm 2018-2025 liên quan đến chủ đề học tập số và bất bình đẳng giáo dục; (2) Phân tích nội dung theo các chủ đề: tiềm năng công nghệ học tập số, cơ chế thu hẹp khoảng cách tri thức, và chiến lược giảm bất bình đẳng giáo dục; (3) Đối

chiếu, tổng hợp và đề xuất khuyến nghị chính sách phù hợp với bối cảnh Việt Nam.

Công cụ hỗ trợ phân tích gồm phần mềm Zotero và Mendeley để quản lý tài liệu, đồng thời sử dụng kỹ thuật “thematic coding” nhằm nhận diện các mô hình, xu hướng và mối liên hệ giữa các biến số như hạ tầng số, năng lực số và mức độ tiếp cận tri thức.

Kết quả nghiên cứu không chỉ mang tính mô tả mà còn đóng vai trò định hướng, góp phần xây dựng khung chính sách và chiến lược phát triển xã hội học tập số ở Việt Nam, hướng tới nền giáo dục công bằng, linh hoạt và bền vững.

IV. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Tiềm năng của công nghệ học tập số trong giáo dục kỹ thuật

Trong bối cảnh chuyển đổi số, các nền tảng học tập trực tuyến đã trở thành công cụ không thể thiếu trong giáo dục kỹ thuật. Những hệ thống như Coursera, edX, Udemy, Moodle hay Canvas cung cấp hàng nghìn khóa học về cơ khí, điện - điện tử, công nghệ ô tô, khoa học máy tính với chứng chỉ được công nhận toàn cầu. Điểm mạnh của các nền tảng này là tích hợp bài giảng video và tài liệu tương tác, diễn đàn thảo luận cùng hệ thống đánh giá tự động, đồng thời hỗ trợ chia sẻ học liệu mở và cấp chứng chỉ số hay tín chỉ vi mô (micro-credentials) có thể bổ sung vào hồ sơ học tập cá nhân. Việc triển khai các khóa học trực tuyến kỹ thuật giúp sinh viên nhanh chóng tiếp cận tri thức mới, giảm chênh lệch giữa trường trung ương và địa phương, linh hoạt hơn về thời gian - không gian, và có thể cá nhân hóa lộ trình học. Điển hình, Đại học Bách khoa Hà Nội và Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí

Minh đã ứng dụng Moodle và Canvas cho các môn Cơ học ứng dụng và Kỹ thuật nhiệt, tạo điều kiện cho hàng nghìn sinh

viên học song song trực tuyến và trực tiếp, đặc biệt trong giai đoạn giãn đoạn vì đại dịch COVID-19.

Bảng 1. Các nền tảng và công nghệ học tập số trong giáo dục kỹ thuật.

Loại hình công nghệ	Ví dụ nền tảng / công cụ	Ứng dụng trong giáo dục kỹ thuật	Lợi ích nổi bật
Nền tảng học tập trực tuyến	Coursera, edX, Udemy, Moodle, Canvas	Tổ chức khóa học kỹ thuật (cơ khí, điện - điện tử, CNTT, ô tô) theo hình thức trực tuyến	Mở rộng cơ hội học tập, cấp chứng chỉ số, linh hoạt về thời gian - không gian
Kho học liệu mở (OER)	MIT OpenCourseWare, OpenLearn, Việt Nam OER Hub	Cung cấp tài liệu, giáo trình, bài giảng kỹ thuật miễn phí	Giảm chi phí học tập, tăng khả năng tiếp cận tri thức
Thực tế ảo (VR)	Oculus, HTC Vive, Labster VR	Mô phỏng quy trình kỹ thuật (gia công CNC, lắp ráp động cơ, thí nghiệm vật liệu)	Trải nghiệm nhập vai, giảm chi phí phòng thí nghiệm, trực quan hóa kiến thức phức tạp
Thực tế tăng cường (AR)	Microsoft HoloLens, ARToolKit, PTC Vuforia	Hỗ trợ giảng dạy sửa chữa ô tô điện, xây dựng, điện - điện tử thông qua hình ảnh tăng cường trên thực tế	Tăng tính trực quan, học tập ngay tại hiện trường, hỗ trợ thao tác kỹ thuật
Phần mềm mô phỏng kỹ thuật	Matlab Online, Simulink, ANSYS Cloud, Proteus	Mô phỏng hệ thống điện - cơ - nhiệt, phân tích kết cấu, thí nghiệm ảo	Thực hành từ xa, giảm phụ thuộc vào trang thiết bị vật lý đắt đỏ
Công cụ cộng tác trực tuyến	Google Workspace, Microsoft Teams, Trello, Asana	Quản lý dự án, phân chia công việc, cộng tác nhóm kỹ thuật	Làm việc nhóm từ xa, kết nối giảng viên - sinh viên - doanh nghiệp

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

Bên cạnh đó, công nghệ VR và AR ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong đào tạo kỹ thuật. Trong lĩnh vực cơ khí, VR/AR giúp mô phỏng động cơ, hộp số trong môi trường 3D; ở điện - điện tử, các hệ thống mạch điện hay cảm biến được trực quan hóa sinh động; trong xây dựng và kiến trúc, các công nghệ này cho phép mô phỏng công trình, kết cấu và tình huống an toàn lao động. Những trải nghiệm học tập nhập vai này không chỉ giúp sinh viên dễ dàng nắm bắt các khái niệm phức tạp mà còn gia tăng hứng thú, động lực học tập, đồng thời tiết kiệm chi phí thực hành nhờ thay thế một số thí nghiệm bằng mô phỏng ảo. Thực tế cho thấy, Bộ môn Cơ khí - Đại học Quốc gia Singapore đã trang bị kính VR để sinh viên trải nghiệm quá trình gia công CNC, trong khi một số trường

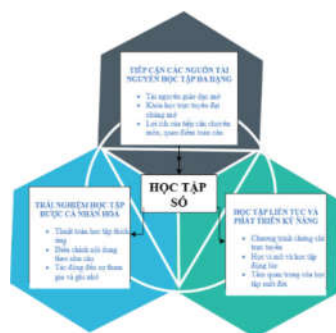
kỹ thuật ở châu Âu sử dụng AR để hướng dẫn sinh viên sửa chữa hệ thống ô tô điện mà không cần trực tiếp tháo lắp phương tiện thật.

Ngoài việc cung cấp kiến thức, giáo dục kỹ thuật còn nhấn mạnh đến kỹ năng làm việc nhóm và phát triển dự án. Công nghệ số đã góp phần quan trọng trong khía cạnh này thông qua các nền tảng quản lý dự án đám mây như Trello, Asana, Microsoft Teams và Google Workspace, cho phép sinh viên phân công nhiệm vụ, giám sát tiến độ và chia sẻ tài liệu theo thời gian thực. Song song đó, các phòng thí nghiệm ảo và phần mềm mô phỏng trực tuyến như Matlab Online, Simulink, ANSYS Cloud hay Proteus Online giúp sinh viên thực hiện thí nghiệm và mô phỏng mà không cần phụ thuộc vào phòng lab vật lý. Các

phòng thí nghiệm ảo cũng cho phép thao tác trực tiếp trên thí nghiệm điện, hóa học, vật liệu trong môi trường số. Nhờ đó, sinh viên có thể hợp tác từ xa xuyên biên giới, kết nối với chuyên gia và giảng viên quốc tế, tăng tính linh hoạt trong học tập, giảm chi phí đi lại và trang thiết bị, đồng thời hình thành tinh thần cộng tác và chia sẻ tri thức trong cộng đồng học tập kỹ thuật.

4.2. Cơ chế giải quyết khoảng trống kiến thức thông qua học tập số

Một trong những ưu thế nổi bật của học tập số là khả năng cá nhân hóa trải nghiệm học tập. Thông qua các thuật toán học tập thích ứng, hệ thống có thể theo dõi tiến độ và hành vi học tập của sinh viên, từ đó điều chỉnh nội dung giảng dạy phù hợp với nhu cầu, năng lực và phong cách học tập của từng cá nhân. Cách tiếp cận này không chỉ nâng cao hiệu quả tiếp thu mà còn gia tăng mức độ tham gia chủ động của người học, bởi sinh viên được học theo tốc độ và định hướng riêng. Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng học tập thích ứng giúp cải thiện khả năng ghi nhớ kiến thức, đồng thời khuyến khích sinh viên phát triển năng lực tự học và tư duy phản biện - những yếu tố quan trọng trong lĩnh vực kỹ thuật vốn đòi hỏi tính chính xác và khả năng vận dụng cao.



Hình 1: Mô hình giải quyết khoảng trống kiến thức qua học tập số.

Nguồn: Tác giả tổng hợp và xây dựng (2025)

Bên cạnh đó, học tập số mở ra cơ hội tiếp cận nguồn tài nguyên học tập đa dạng, vượt qua giới hạn không gian và thời gian. Các tài nguyên giáo dục mở và các khóa học trực tuyến đại chúng mở đã và đang cung cấp cho sinh viên kỹ thuật lượng kiến thức khổng lồ, từ cơ sở đến nâng cao, trong nhiều chuyên ngành khác nhau. Thông qua các nền tảng này, sinh viên không chỉ học tập từ giảng viên trong nước mà còn tiếp cận với kiến thức, kinh nghiệm và quan điểm toàn cầu. Điều này tạo điều kiện cho việc so sánh, đối chiếu và nâng cao chất lượng học tập, đồng thời thu hẹp khoảng cách tri thức giữa các trường đại học lớn và các cơ sở đào tạo ở địa phương.

Không dừng lại ở đó, học tập số còn thúc đẩy quá trình học tập liên tục và phát triển kỹ năng. Các chương trình chứng chỉ trực tuyến dành cho chuyên gia kỹ thuật đang ngày càng phổ biến, cung cấp cho người học những kỹ năng thực tế, đáp ứng nhu cầu lao động trong bối cảnh công nghiệp “4.0”. Đồng thời, phương pháp học vi mô (microlearning) và học tập đúng lúc (just-in-time learning) giúp sinh viên và kỹ sư nhanh chóng bổ sung kiến thức cần thiết cho một công việc hoặc dự án cụ thể. Điều này góp phần hình thành tư duy học tập suốt đời - một yếu tố then chốt đối với nguồn nhân lực kỹ thuật trong bối cảnh công nghệ phát triển nhanh chóng và yêu cầu nghề nghiệp liên tục thay đổi.

Như vậy, việc giải quyết khoảng trống kiến thức thông qua học tập số không chỉ dừng ở việc cung cấp thêm nguồn học liệu, mà còn mang lại sự thay đổi căn bản trong cách thức học tập. Từ cá nhân hóa trải nghiệm, mở rộng tiếp cận tài nguyên, đến khuyến khích học tập liên tục, mô hình này đã và đang tạo dựng một

nền giáo dục kỹ thuật linh hoạt, công bằng và bền vững hơn.

4.3. Chiến lược giảm bất bình đẳng giáo dục thông qua học tập số

Một trong những đóng góp quan trọng nhất của học tập số đối với giáo dục kỹ thuật là khả năng cải thiện tiếp cận tri thức chất lượng cho mọi đối tượng người học. Nhờ các nền tảng trực tuyến, rào cản địa lý vốn tồn tại trong mô hình giáo dục truyền thống dần được xóa bỏ, cho phép sinh viên ở vùng sâu vùng xa

có thể tiếp cận các khóa học kỹ thuật chất lượng tương đương với sinh viên ở các đô thị lớn. Ngoài ra, việc học trực tuyến còn mang đến các lựa chọn tiết kiệm chi phí so với chương trình truyền thống, giúp giảm gánh nặng tài chính cho người học. Hơn nữa, sự linh hoạt về thời gian và địa điểm tạo điều kiện cho những sinh viên không thể tham gia các khóa học toàn thời gian - chẳng hạn như lao động đang đi làm hay phụ nữ có trách nhiệm gia đình - vẫn có thể tiếp tục hành trình học tập.

Bảng 2. Các giải pháp học tập số trong giảm bất bình đẳng giáo dục

Nhóm giải pháp	Nội dung chính	Ví dụ minh họa	Tác động dự kiến
Cải thiện khả năng tiếp cận	Mở rộng học tập trực tuyến, cung cấp các lựa chọn chi phí thấp, mô hình linh hoạt cho người học không theo học truyền thống	Khóa học trực tuyến kỹ thuật trên Moodle/Canvas; chương trình blended learning tại các trường đại học.	Giúp sinh viên vùng sâu vùng xa, lao động ngoài hệ thống giáo dục chính quy tiếp cận kiến thức chất lượng
Thu hẹp khoảng cách số	Tăng cường hạ tầng Internet; cung cấp thiết bị học tập; tổ chức đào tạo kỹ năng số cho cộng đồng yếu thế	Chương trình hỗ trợ máy tính bảng/laptop giá rẻ; dự án phủ sóng Internet vùng nông thôn	Giảm bất bình đẳng công nghệ, nâng cao năng lực sử dụng công cụ số
Thiết kế hòa nhập	Tích hợp tính năng hỗ trợ tiếp cận; phát triển nội dung đa ngôn ngữ; xây dựng tài liệu giáo dục phù hợp văn hóa	Nền tảng e-learning với phụ đề tự động, giao diện thân thiện người khiếm thị; học liệu đa ngôn ngữ	Tăng khả năng tham gia của người khuyết tật, người học đa văn hóa, nâng cao tính bao trùm trong giáo dục
Phát triển cộng đồng học tập	Khuyến khích hợp tác trực tuyến, kết nối sinh viên - giảng viên - chuyên gia toàn cầu	Nhóm học trực tuyến quốc tế trên Coursera/edX; cộng đồng kỹ thuật số mở	Thúc đẩy chia sẻ tri thức, mở rộng mạng lưới học tập và hỗ trợ lẫn nhau

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

Song song với mở rộng cơ hội tiếp cận, học tập số còn góp phần thu hẹp khoảng cách số - yếu tố cốt lõi trong giảm bất bình đẳng giáo dục. Nhiều sáng kiến đang được triển khai nhằm cải thiện kết nối Internet tại các khu vực khó khăn, đồng thời hỗ trợ cung cấp thiết bị học tập trực tuyến như máy tính bảng, laptop giá rẻ cho học sinh - sinh viên yếu thế. Bên cạnh hạ tầng, các chương trình đào tạo kỹ năng số cho cộng đồng cũng có vai trò thiết yếu, giúp người học không chỉ tiếp cận được

công nghệ mà còn sử dụng công nghệ một cách hiệu quả, an toàn và sáng tạo.

Một khía cạnh quan trọng khác trong việc giảm bất bình đẳng là thiết kế hòa nhập trong các nền tảng học tập số. Các nền tảng hiện đại ngày càng tích hợp nhiều tính năng hỗ trợ tiếp cận cho sinh viên khuyết tật, chẳng hạn như công cụ đọc màn hình, phụ đề tự động hoặc giao diện thân thiện với người khiếm thị. Đồng thời, nội dung đa ngôn ngữ giúp người học không phải là người bản ngữ vẫn có

thể tham gia bình đẳng, trong khi các tài liệu được thiết kế phù hợp với đặc thù văn hóa giúp nâng cao tính bao trùm và giảm rào cản vô hình trong tiếp nhận tri thức. Chính nhờ những điều chỉnh này, học tập số không chỉ là phương tiện truyền tải tri thức mà còn là công cụ tạo lập một môi trường giáo dục công bằng, thân thiện và bền vững hơn.

4.4. Thách thức và hạn chế

Việc triển khai xã hội học tập số trong giáo dục kỹ thuật mở ra nhiều cơ hội nhưng cũng đi kèm những hạn chế. Về kỹ thuật, cơ sở hạ tầng số chưa đồng bộ, đặc biệt ở vùng nông thôn và miền núi, khiến khả năng tiếp cận tri thức của sinh viên bị hạn chế. Bên cạnh đó, nguy cơ mất an toàn dữ liệu và an ninh mạng luôn hiện hữu khi khối lượng lớn thông tin học tập được lưu trữ trực tuyến. Độ tin cậy của hệ thống quản lý học tập (LMS) và phần mềm mô phỏng cũng chưa đảm bảo tuyệt đối, nhất là khi lượng truy cập tăng cao hoặc chi phí bản quyền quá lớn.

Về sư phạm, việc chuyển đổi từ chương trình đào tạo kỹ thuật truyền thống sang định dạng số hóa đòi hỏi giảng viên phải thiết kế lại học liệu, xây dựng nội dung tương tác và sử dụng công cụ mô phỏng. Trong khi đó, trải nghiệm thực hành - yếu tố cốt lõi của giáo dục kỹ thuật - vẫn khó thay thế hoàn toàn bằng VR/AR hay phòng thí nghiệm ảo. Bên cạnh đó, tính chính trực trong kiểm tra, đánh giá trực tuyến cũng là thách thức cần giải quyết.

Ở góc độ xã hội và kinh tế, khoảng cách kỹ năng số của giảng viên, tâm lý e ngại thay đổi trong một số cơ sở đào tạo, cùng chi phí đầu tư lớn cho hạ tầng, phần mềm và thiết bị là những rào cản lớn. Nếu thiếu cơ chế tài chính bền vững, các sáng

kiến học tập số khó có thể được duy trì lâu dài.

V. Kết luận và kiến nghị

Xã hội học tập số được xác định là công cụ chiến lược giúp thu hẹp khoảng cách tri thức và giảm bất bình đẳng giáo dục trong bối cảnh chuyển đổi số. Với đặc tính mở, linh hoạt và chi phí hợp lý, các nền tảng học tập trực tuyến, công nghệ thực tế ảo/tăng cường (VR/AR), cùng các công cụ cộng tác kỹ thuật số đã tạo điều kiện cho người học, đặc biệt là sinh viên ngành kỹ thuật, có cơ hội tiếp cận tri thức mọi lúc, mọi nơi theo hướng cá nhân hóa và toàn diện hơn. Việc áp dụng mô hình xã hội học tập số không chỉ góp phần giải quyết bất bình đẳng trong giáo dục hiện nay mà còn mở ra tiềm năng to lớn cho một nền giáo dục công bằng, bao trùm và thích ứng linh hoạt với sự phát triển của công nghệ tương lai.

Tuy nhiên, để hiện thực hóa tiềm năng này, cần triển khai đồng bộ các giải pháp mang tính hệ thống. Về kỹ thuật, Nhà nước và các cơ sở giáo dục cần ưu tiên đầu tư hạ tầng số, mở rộng mạng Internet tốc độ cao, hỗ trợ thiết bị đầu cuối cho sinh viên, đồng thời bảo đảm an ninh mạng thông qua khung pháp lý và tiêu chuẩn bảo mật dữ liệu hiện đại. Về sư phạm, cần tập trung bồi dưỡng giảng viên về kỹ năng số, thiết kế học liệu và phương pháp giảng dạy trực tuyến, đồng thời mở rộng mô hình học kết hợp (blended learning) để duy trì trải nghiệm thực hành trong các ngành kỹ thuật. Công tác đánh giá nên đổi mới theo hướng kết hợp giám sát thi trực tuyến, đánh giá dự án và danh mục học tập điện tử (e-portfolio).

Ở phương diện xã hội - kinh tế, cần thu hẹp khoảng cách năng lực số trong đội ngũ giảng viên, đồng thời đẩy mạnh truyền

thông và chia sẻ kinh nghiệm để nâng cao nhận thức về chuyển đổi số trong giáo dục. Về tài chính, nên xây dựng cơ chế hợp tác công - tư (PPP), quỹ hỗ trợ học tập số cho sinh viên yếu thế, và khuyến khích doanh nghiệp đầu tư nền tảng đào tạo như một phần của trách nhiệm xã hội (CSR).

Tổng thể, Việt Nam cần một lộ trình hành động thống nhất kết hợp chính sách quốc gia về chuyển đổi số, các sáng kiến địa phương như “thành phố học tập số”, cùng sự đồng hành của doanh nghiệp và cộng đồng. Chỉ bằng sự phối hợp chặt chẽ giữa Nhà nước, nhà trường, người học và xã hội, xã hội học tập số mới có thể phát huy tối đa vai trò, góp phần rút ngắn khoảng cách tri thức, giảm bất bình đẳng giáo dục và thúc đẩy phát triển bền vững cho đất nước.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Aliaga, F., Alonso, L., & Guitert, M. (2023). Digital learning inclusion: Challenges and opportunities. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-0045-9>
- [2]. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- [3]. Koishybekova, A., Smith, J., & Lee, H. (2025). Adaptive learning technologies and equity in education: A systematic review. *Educational Research Review*, 37, 100511. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100511>
- [4]. OECD. (2019). *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a digital world*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>
- [5]. Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- [6]. Rydzewski, M. (2025). Digital divides and educational inequality in the era of AI. *Computers & Education*, 210, 104745. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.104745>
- [7]. UNESCO. (2021). *Futures of education: Learning to become*. Paris: UNESCO Publishing.
- [8]. Gohr, C. (2025). Artificial intelligence in sustainable development research. *Nature Sustainability*, 8(6), 512-520. <https://doi.org/xxxx>
- [9]. Regona, M. (2024). Artificial intelligence and sustainable development goals. *Procedia CIRP*, 112, 1-6. <https://doi.org/xxxx>
- [10]. Anderson, T., & Dron, J. (2020). *Teaching crowds: Learning and social media*. Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781771990311.01>
- [11]. Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates Ltd. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- [12]. Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2023). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to the CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 18(1), 1-6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083>

THE ROLE OF DIGITAL LEARNING SOCIETY IN NARROWING THE KNOWLEDGE GAP AND EDUCATIONAL INEQUALITY

Ho Xuan Truong²

Abstract: *In the context of digital transformation, a digital learning society is considered a strategic solution for expanding lifelong learning opportunities and promoting sustainable development. This study examines the role of this model in bridging the knowledge gap and reducing educational inequality, particularly in technical fields. The study focuses on three main contents: (i) the potential of digital learning technologies, such as online platforms, open learning materials, virtual/augmented reality, and collaboration tools, in improving access to knowledge; (ii) mechanisms to address knowledge gaps through personalization, expanding resources, and promoting continuous learning; and (iii) strategies to reduce educational inequality by improving infrastructure, narrowing the digital divide, and building inclusive design. In addition, the article highlights technical, pedagogical, and socio-economic challenges and proposes recommendations for policy, training, infrastructure investment, and sustainable finance. Thus, this study emphasizes the common responsibility of the state, educational institutions, enterprises, and communities in maximizing the potential of the digital learning society towards fair, inclusive, and sustainable education.*

Keywords: *digital learning society, knowledge gap, educational inequality, technical education, lifelong learning, sustainable development*

² Dong Nai Technology University