

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC SỐ CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC NỘI DUNG “THỐNG KÊ” (TOÁN 8)

Nguyễn Chiến Thắng¹,
Ngô Hà Châu Loan^{2,+}

¹Trường Đại học Sài Gòn; ²Trường Đại học Nghệ An
+Tác giả liên hệ • Email: loannhc@nau.edu.vn

Article history

Received: 07/7/2025

Accepted: 28/10/2025

Published: 20/01/2026

Keywords

Digital competence, ICT,
mathematics, teaching
statistics, grade 8

ABSTRACT

In the context of digital transformation and the growing demand for students' comprehensive competency development in 21st-century education, it's essential that students' digital literacy be cultivated. This study aims to identify opportunities to integrate and foster digital literacy through teaching the content of Statistics in Grade 8 Mathematics. The findings highlight the potential of statistics education as an effective context for fostering data-oriented thinking, digital tool utilization, and critical information-processing skills among students, illustrated through a sample teaching scenario. The study contributes to affirming the role of statistics in promoting and developing digital literacy within mathematics education at the lower secondary level.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu, năng lực số được xem là một trong những năng lực cốt lõi mà HS cần được trang bị để thích ứng với yêu cầu của thế kỉ XXI. Theo OECD (2018), năng lực số bao gồm các kĩ năng nhận thức, xã hội và cảm xúc như tiếp cận, phân tích, đánh giá và tạo ra thông tin trong môi trường số, giúp HS học tập hiệu quả, tham gia tích cực vào đời sống xã hội và sẵn sàng đối mặt với thách thức của thế giới số hóa (Vuorikari và cộng sự, 2016). Việc hình thành năng lực này đòi hỏi cách tiếp cận tích hợp trong giáo dục, đặc biệt thông qua các môn học cốt lõi như Toán học nhằm phát triển tư duy tính toán và phân tích dữ liệu - nền tảng cho giải quyết vấn đề trong môi trường số (WEF, 2016). Tại Việt Nam, yêu cầu phát triển năng lực số đã được thể chế hóa qua các chính sách quan trọng như Nghị quyết của Bộ Chính trị (2019) về Cách mạng công nghiệp 4.0 và Chiến lược phát triển kinh tế số, xã hội số (Thủ tướng Chính phủ, 2022), trong đó nhấn mạnh phổ cập năng lực số để xây dựng nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước. Gần đây, Bộ GD-ĐT (2025) cũng đã ban hành Khung năng lực số, tạo cơ sở pháp lí và chuyên môn cho việc triển khai giáo dục năng lực số trong nhà trường.

Trong tiến trình chuyển đổi số giáo dục phổ thông (GDPT), môn Toán, đặc biệt nội dung “Thống kê” là lĩnh vực có nhiều tiềm năng để bồi dưỡng năng lực số cho HS. Batanero và Borovcnik (2016) khẳng định rằng việc sử dụng công cụ số trong dạy thống kê, như phần mềm phân tích và trực quan hóa dữ liệu, nâng cao khả năng diễn giải dữ liệu và phát triển năng lực thống kê. Chương trình GDPT 2018 (Bộ GD-ĐT, 2018) cũng nhấn mạnh vai trò của Thống kê và Xác suất trong việc hình thành năng lực phân tích và khả năng xử lí thông tin của HS. Mặc dù các hoạt động Thống kê lớp 8 (thu thập, phân loại, biểu diễn, mô tả...) rất phù hợp để tích hợp năng lực số, song vẫn thiếu nghiên cứu chỉ rõ các cơ hội cụ thể và quy trình dạy tích hợp năng lực số vào từng bước dạy Thống kê.

Xuất phát từ bối cảnh trên, bài báo tập trung phân tích tiềm năng tích hợp và bồi dưỡng năng lực số thông qua nội dung “Thống kê” (Toán 8). Chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu lí thuyết nhằm khảo sát cách bồi dưỡng năng lực số thông qua dạy học nội dung “Thống kê”, thông qua việc tổng hợp các khung năng lực số và lí thuyết giáo dục thống kê có liên quan. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất một quy trình phân tích thống kê và xây dựng ví dụ minh họa cách lồng ghép năng lực số vào quá trình dạy học nội dung “Thống kê”, qua đó góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Toán và đáp ứng yêu cầu của giáo dục trong thời đại số.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Năng lực số trong giáo dục

Theo Ủy ban châu Âu, “năng lực số” là việc sử dụng và tương tác với công nghệ số một cách tự tin, phân biệt và có trách nhiệm để học tập, làm việc và tham gia vào xã hội (European Commission, 2022). UNESCO (2018) định nghĩa “năng lực số” bao gồm việc sử dụng ICT một cách tự tin và phân biệt để tiếp cận, quản lí, tích hợp, đánh giá, tạo ra và truyền đạt thông tin một cách an toàn và phù hợp. Khung năng lực số toàn cầu của UNESCO xác định bảy miền năng lực: (1) Vận hành phần cứng và phần mềm; (2) Năng lực thông tin và dữ liệu, (3) Giao tiếp và hợp tác,

(4) Tạo nội dung số; (5) An toàn; (6) Giải quyết vấn đề; (7) Năng lực liên quan đến nghề nghiệp. Với sự phát triển mạnh mẽ của Cách mạng công nghiệp 4.0, năng lực số trở thành yếu tố nền tảng giúp HS phát triển toàn diện. Diễn đàn Kinh tế Thế giới nhấn mạnh Cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi lực lượng lao động được trang bị kỹ năng số, giải quyết vấn đề và sáng tạo để điều hướng trong các môi trường ngày càng phức tạp và công nghệ hóa (WEF, 2016). Theo Vuorikari và cộng sự (2016), “năng lực số” hỗ trợ tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và khả năng thích nghi với môi trường công nghệ thay đổi nhanh chóng. Fullan và Langworthy (2014) chỉ ra rằng các phương pháp sư phạm mới được hỗ trợ bởi công nghệ thúc đẩy học tập chủ động, nơi HS sử dụng các công cụ số để tham gia vào tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và phân tích dữ liệu. Những kỹ năng này giúp HS học tập không chỉ từ sách vở mà còn thông qua thực hành với công nghệ. Từ đó, các em có thể nâng cao năng lực học tập suốt đời.

Tại Việt Nam, trên cơ sở kế thừa các khái niệm và khung năng lực số trên thế giới, nhiều nghiên cứu giáo dục về năng lực số đã được triển khai, phù hợp với bối cảnh quốc gia như Xây dựng khung năng lực số cho HS phổ thông (Lê Anh Vinh và cộng sự, 2021), nhấn mạnh việc tích hợp năng lực số vào Chương trình GDPT 2018 để phát triển tư duy dữ liệu và kỹ năng công nghệ; Đặng Thị Phương và Bùi Diệu Quỳnh (2024) tìm hiểu khung năng lực số dành cho nhà trường châu Âu và bài học cho Việt Nam; Lê Anh Vinh và Trần Mỹ Ngọc (2024) đã nghiên cứu về tác động của Trí tuệ nhân tạo (AI) đối với hệ thống giáo dục toàn cầu và giáo dục Việt Nam, đề xuất kiến nghị nhằm thúc đẩy quá trình xây dựng chính sách quản lý và sử dụng AI hiệu quả, nâng cao chất lượng dạy và học, từ đó rút ngắn khoảng cách giáo dục giữa các khu vực và các nước. Bộ GD-ĐT (2025) định nghĩa “năng lực số” là khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ hoặc giải quyết vấn đề trong thực tiễn và chỉ rõ khung năng lực số cho người học bao gồm sáu miền năng lực: (1) Khai thác dữ liệu và thông tin; (2) Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; (3) Sáng tạo nội dung số; (4) An toàn; (5) Giải quyết vấn đề; (6) Ứng dụng AI với 24 năng lực thành phần chia thành bốn trình độ từ cơ bản đến chuyên sâu. Khung năng lực này nhấn mạnh vai trò của công nghệ trong việc khai thác, phân tích và trình bày thông tin, phát triển các kỹ năng sáng tạo và giải quyết vấn đề, từ đó cung cấp cơ sở để xây dựng chương trình giáo dục, tài liệu học tập, và tiêu chí đánh giá năng lực số, đảm bảo tính thống nhất và khả năng đối sánh với các khung năng lực quốc tế. So với khung của UNESCO, khung năng lực số Việt Nam có sự tương đồng ở các miền như xử lý thông tin, giao tiếp, an toàn, và giải quyết vấn đề, có bổ sung miền “ứng dụng trí tuệ nhân tạo”, phản ánh xu hướng công nghệ hiện đại. Những khái niệm và khung năng lực số này cung cấp cơ sở lý thuyết để tích hợp vào dạy học nội dung “Thống kê” (Toán 8), nơi HS có thể bồi dưỡng tư duy dữ liệu và kỹ năng sử dụng công nghệ.

2.2. Cơ hội bồi dưỡng năng lực số cho học sinh thông qua dạy học nội dung “Thống kê” (Toán 8)

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, môn Toán - đặc biệt là nội dung “Thống kê” giữ vai trò quan trọng trong phát triển năng lực số cho HS. Nhiều nghiên cứu cho thấy việc ứng dụng công nghệ trong dạy học Toán không chỉ nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức mà còn góp phần hình thành năng lực số thông qua các công cụ như phần mềm hình học động, bảng tính điện tử, mô phỏng xác suất và ứng dụng phân tích dữ liệu (Cevikbas và cộng sự, 2023; Joshi và cộng sự, 2023). Theo Chương trình GDPT môn Toán 2018, mạch “Thống kê và Xác suất” ở cấp THCS hướng tới giúp HS thu thập, phân loại, biểu diễn, phân tích và xử lý dữ liệu, nhận biết quy luật thống kê và bước đầu vận dụng các khái niệm xác suất (Bộ GD-ĐT, 2018). Ở lớp 8, nội dung Thống kê tập trung vào thu thập - tổ chức - mô tả dữ liệu, biểu diễn bằng bảng/biểu đồ và rút ra nhận xét từ dữ liệu.

Từ các yêu cầu cần đạt (YCCĐ), GV có thể thiết kế hoạt động học tập, giúp HS phát triển các thành phần cốt lõi của năng lực số, cụ thể: (1) Khai thác dữ liệu và thông tin thông qua việc thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu với sự hỗ trợ của công cụ số và AI; (2) Phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác số qua các nền tảng học tập trực tuyến và công cụ cộng tác; (3) Rèn luyện kỹ năng sáng tạo nội dung số bằng việc sử dụng các ứng dụng tích hợp AI để thiết kế, trình bày và truyền đạt thông tin thống kê; (4) Nâng cao năng lực giải quyết vấn đề khi sử dụng dữ liệu thực tế để phân tích, đề xuất giải pháp và ra quyết định; (5) Năng lực ứng dụng AI có trách nhiệm, giúp HS hiểu rõ vai trò của AI trong học tập và xử lý dữ liệu.

2.3. Thiết kế tình huống bồi dưỡng năng lực số cho học sinh thông qua dạy học nội dung “Thống kê” (Toán 8)

Để xây dựng quy trình dạy học Thống kê tích hợp bồi dưỡng năng lực số cho HS lớp 8, việc thiết kế bài học cần dựa trên cơ sở của Khung năng lực số châu Âu DigComp 2.2 (Vuorikari và cộng sự, 2022) và Khung năng lực số do Bộ GD-ĐT (2025) ban hành; đồng thời, căn cứ vào YCCĐ của nội dung “Thống kê” trong Chương trình Toán 8 (Bộ GD-ĐT, 2018). Trên nền tảng đó, chúng tôi đề xuất quy trình dạy học nội dung “Thống kê” (Toán 8) tích hợp bồi dưỡng năng lực số cho HS, bảo đảm tính khoa học và sự phù hợp với định hướng đổi mới giáo dục, cụ thể như sau:

Bước 1. Thu thập và phân loại dữ liệu. Ở bước này, GV tổ chức cho HS các hoạt động tích hợp công nghệ sau: (1) HS sử dụng các biểu mẫu trực tuyến trên nền tảng điện toán đám mây như Google Forms, Microsoft Forms để

thực hiện khảo sát nhanh trong lớp hoặc trong cộng đồng nhỏ (nhóm học tập, tổ dân phố...); (2) Sau khi thu thập, dữ liệu được xuất tự động vào bảng tính trên điện toán đám mây (như Google Sheets được lưu trữ trên điện toán đám mây Google Drive); (3) HS sắp xếp, nhóm dữ liệu theo các tiêu chí đơn giản (ví dụ: độ tuổi, giới tính,...)

Bước 2. Biểu diễn dữ liệu. Hoạt động tích hợp công nghệ có thể diễn ra như sau: (1) HS sử dụng phần mềm hoặc nền tảng online như Google Sheets, Excel, PowerPoint hoặc Canva để tạo các dạng biểu đồ: biểu đồ cột, cột kép, biểu đồ hình quạt (tròn), biểu đồ tranh; (2) HS được hướng dẫn sử dụng AI (như Canva AI, Gemini, ChatGPT,...) bằng cách đặt câu hỏi đơn giản để hỗ trợ việc lựa chọn loại biểu đồ phù hợp và trình bày dữ liệu trực quan.

Bước 3. Phân tích và xử lý dữ liệu. Các hoạt động tích hợp công nghệ bao gồm: (1) HS quan sát biểu đồ và bảng thống kê, nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn (ví dụ như giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất, tính tổng các giá trị,...), từ đó, mô tả các đặc điểm nổi bật của tập dữ liệu; (2) Dùng công cụ lọc, tô màu, đánh dấu trên Google Sheets hoặc Excel để làm nổi bật thông tin; (3) Đặt câu hỏi phản biện và đánh giá tính hợp lý của dữ liệu (ví dụ: Có giá trị nào bất thường không?; Dữ liệu này có thể tin cậy không?; Vì sao?). HS có thể sử dụng AI để tìm kiếm các ví dụ về dữ liệu bất thường hoặc hỏi AI về các tiêu chí đánh giá độ tin cậy của dữ liệu.

Bước 4. Rút ra kết luận và trình bày, chia sẻ kết quả. Ở bước này, các hoạt động tích hợp công nghệ có thể là: (1) Sử dụng dữ liệu có ở bước 2 và bước 3 để rút ra nhận xét; (2) Sử dụng các tính năng sáng tạo nội dung của AI để trình bày kết quả một cách sinh động, trực quan; (3) Chia sẻ sản phẩm lên điện toán đám mây (Google Classroom, Padlet, Canva) để thảo luận xây dựng nội dung, và phản hồi chéo giữa các nhóm.

2.4. Ví dụ minh họa

Tình huống: Khảo sát nguyện vọng đăng kí câu lạc bộ (CLB) năng khiếu của HS lớp 8A (mỗi HS chọn 1 CLB).

Bước 1. Thu thập và phân loại dữ liệu. Chia lớp thành 2 nhóm để thực hiện các nhiệm vụ: Mỗi nhóm thiết kế một biểu mẫu trên điện toán đám mây (Google Forms, Microsoft Forms) khảo sát với các câu hỏi chính: (1) Giới tính của bạn là gì? (Dạng trắc nghiệm 2 lựa chọn: Nam, Nữ); (2) Bạn muốn chọn CLB nào? (Dạng menu thả xuống với một danh sách các lựa chọn: Bóng đá, Bóng chuyền, Nhảy, Mĩ thuật). Để hỗ trợ việc thiết kế biểu mẫu này, HS có thể sử dụng các công cụ AI như ChatGPT, Gemini, Grok,... để nhận hướng dẫn thao tác. Từ đó, HS tạo nhóm Zalo, gửi đường link hoặc mã QR khảo sát vào nhóm để thu thập dữ liệu.

Từ kết quả khảo sát thu được, hướng dẫn HS tạo bảng phân loại dữ liệu theo 2 tiêu chí: (1) CLB (bóng chuyền, mĩ thuật, nhảy, bóng đá); (2) Giới tính (số nam, số nữ chọn mỗi CLB). GV hướng dẫn HS sử dụng AI để sắp xếp dữ liệu bằng cách thực hiện các thao tác: (1) Đưa bảng dữ liệu khảo sát vào Chatbot AI (tải file Excel lên hoặc chụp ảnh màn hình bảng dữ liệu khảo sát, dán vào hộp Chatbot; (2) Đặt yêu cầu: Hãy tạo bảng sắp xếp lại dữ liệu có trong ảnh trên để đếm số lượng nam/nữ tham gia các câu lạc bộ. (hình 1). Kết quả thu được trên màn hình Chatbot AI (bảng 2). Từ đó, GV hướng dẫn HS tổng hợp để lập bảng số liệu chung của cả lớp (bảng 3).

Bảng 2. Số lượng thành viên nhóm 1 đăng kí tham gia CLB theo giới tính được tạo bởi AI (Gemini)

Bảng Tổng Hợp Số Lượng Thành Viên CLB theo Giới Tính

Câu lạc bộ	Nam	Nữ	Tổng cộng
Bóng đá	4	0	4
Bóng chuyền	2	1	3
Nhảy	0	3	3
Mĩ thuật	0	3	3
Tổng cộng	6	7	13

Xuất sang Trang tính

Giới tính	Câu lạc bộ
Nữ	Mĩ thuật
Nam	Bóng đá
Nam	Bóng đá
Nữ	Nhảy
Nam	Bóng chuyền
Nam	Bóng chuyền
Nữ	Mĩ thuật
Nữ	Nhảy
Nam	Bóng đá

Hãy tạo bảng sắp xếp lại dữ liệu có trong ảnh trên để đếm số lượng nam/nữ tham gia các câu lạc bộ.

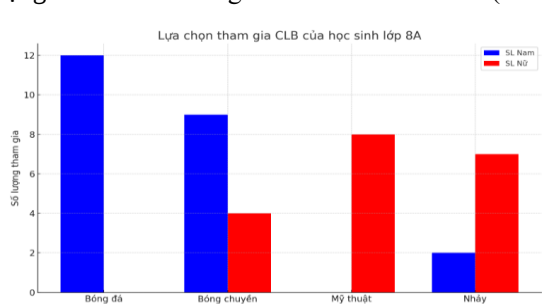
Hình 1. Đặt yêu cầu cho AI (Gemini) để phân loại dữ liệu (Nguồn: Tác giả)

Bảng 3. Bảng tổng hợp số lượng thành viên lớp 8A đăng kí tham gia CLB theo giới tính

Câu lạc bộ	SL Nam	SL Nữ	Tổng
Bóng đá	12	0	12
Bóng chuyền	9	4	13
Mĩ thuật	0	8	8
Nhảy	2	7	9
Tổng	23	19	42

YCCĐ ở hoạt động này là: (1) HS thu thập và phân loại dữ liệu theo tiêu chí - CLB và giới tính; (2) Phân tích tính hợp lý - Theo cách thiết lập khảo sát thì mỗi HS chỉ được lựa chọn đúng 1 CLB, do đó tránh được trường hợp HS chọn nhiều CLB cùng một lúc. Thông qua hoạt động này, năng lực số được bồi dưỡng: (1) Kỹ năng thiết kế biểu mẫu số trên điện toán đám mây; (2) Kỹ năng sử dụng AI để tổ chức và xử lý dữ liệu khảo sát trực tuyến, hiểu được bước đầu về cách dữ liệu được thu thập và tiền xử lý.

Bước 2. Biểu diễn dữ liệu. Từ bảng tổng hợp lựa chọn của cả lớp, HS có thể thực hiện các hoạt động tích hợp công nghệ như sau: (1) HS sử dụng phần mềm hoặc nền tảng online để tạo biểu đồ cột kép gồm 2 cột cho mỗi CLB: 1 cột nam, 1 cột nữ; (2) Các nhóm chuyển biểu đồ cột kép sang biểu đồ tròn chia theo giới tính để so sánh. Ở bước này, HS được hướng dẫn sử dụng AI bằng cách đặt câu hỏi đơn giản để hỗ trợ việc lựa chọn loại biểu đồ phù hợp hoặc trình bày dữ liệu trực quan. Ví dụ, HS có thể nhập prompt vào ChatGPT/Gemini: “Hãy tạo biểu đồ cột kép/biểu đồ hình quạt tròn từ bảng dữ liệu sau: [dán bảng dữ liệu vào]”, hoặc “Tư vấn loại biểu đồ phù hợp nhất để so sánh số lượng nam và nữ tham gia các CLB khác nhau” (hình 2, hình 3).



Hình 2. Sử dụng AI (ChatGPT) để tạo biểu đồ cột kép

YCCĐ ở hoạt động này là HS nhận biết được tính hợp lý của việc lựa chọn dạng biểu đồ:

(1) Biểu đồ cột kép: Phù hợp so sánh dữ liệu giữa hai nhóm nam và nữ, dễ dàng nhìn thấy sự chênh lệch giữa hai nhóm giới tính trong từng CLB. Các cột màu sắc khác nhau cho nam và nữ giúp người xem nhanh chóng nhận thấy các sự khác biệt trong sự tham gia CLB của HS nam và nữ.

(2) Biểu đồ hình quạt tròn: Thể hiện tỉ lệ phần trăm của các nhóm, giúp người xem dễ dàng hiểu được tỉ lệ tham gia của nam và nữ trong từng CLB mà không cần phải đọc số liệu cụ thể, giúp người xem nhanh chóng có cái nhìn tổng quan về sự phân bố giữa các giới trong toàn bộ dữ liệu. Tuy nhiên, biểu đồ hình quạt tròn không thể hiện được sự so sánh chi tiết giữa các CLB như biểu đồ cột kép. Ví dụ, trong CLB Bóng đá, mặc dù số liệu có thể rõ ràng nhưng biểu đồ tròn không thể chỉ ra rằng tất cả người tham gia đều là nam. Từ đó, HS rút ra được kết luận về tính hợp lý: Biểu đồ hình quạt tròn phù hợp để thể hiện tỉ lệ phần trăm tham gia của HS nam và nữ trong các CLB một cách tổng quan (hình 3). Tuy nhiên, nếu cần phân tích chi tiết sự tham gia trong từng CLB, biểu đồ cột kép (hình 2) sẽ hiệu quả hơn. Thông qua hoạt động này, năng lực số của HS được bồi dưỡng bao gồm: (1) Kỹ năng tạo biểu đồ trực quan bằng công cụ AI; (2) Sử dụng biểu đồ để mô tả và giao tiếp thông tin một cách trực quan.

Bước 3. Phân tích và xử lý dữ liệu. HS đọc biểu đồ cột kép và mô tả: CLB nào được nhiều bạn nam/nữ đăng kí nhất?; CLB nào ít người đăng kí?; Sự khác biệt giữa nam - nữ trong lựa chọn CLB; Kiểm tra sự hợp lý của dữ liệu: số lượng nam, nữ đăng kí tham gia các CLB có phù hợp với đặc điểm giới tính không?; Có CLB nào không ai chọn không?. HS có thể tham khảo ý kiến của Chatbot AI (như ChatGPT, Gemini, Grok) để gợi ý các câu hỏi phản biện hoặc cách kiểm tra tính hợp lý của dữ liệu. YCCĐ của hoạt động này là: (1) Mô tả xu hướng từ biểu đồ; (2) Kiểm tra và đánh giá được tính hợp lý của dữ liệu từ thực tế lớp học. Thông qua hoạt động này, năng lực số của HS được bồi dưỡng bao gồm: (1) Quan sát, đọc hiểu biểu đồ số; (2) Phân tích đơn giản và đưa ra đánh giá từ dữ liệu biểu diễn, có sự hỗ trợ của AI trong việc đặt câu hỏi phản biện.

Bước 4. Rút ra kết luận và trình bày, chia sẻ kết quả. Ở bước này, HS cần thực hiện các hoạt động sau: (1) Sử dụng dữ liệu từ biểu đồ (hình 2 và hình 3) để rút ra nhận xét về xu hướng chọn CLB theo giới tính và đề xuất phân chia thành viên CLB hợp lý; (2) Trình bày kết quả bằng cách sử dụng các tính năng tạo nội dung với sự hỗ trợ của AI trong các công cụ trình chiếu (ví dụ: các Chatbot AI để tạo dàn ý thuyết trình, gợi ý nội dung video). GV có thể hướng dẫn HS nhập prompt: “Hãy tạo dàn ý cho bài thuyết trình về kết quả khảo sát CLB năng khiếu của lớp 8A”, hoặc “Gợi ý các ý tưởng sáng tạo để trình bày dữ liệu về sở thích của HS”. Chia sẻ sản phẩm lên điện toán đám mây (Google Classroom, Padlet) để thảo luận xây dựng nội dung, và phản hồi chéo giữa các nhóm. YCCĐ của hoạt động này là: (1) Rút ra được nhận xét về xu hướng chọn CLB theo giới tính; (2) Nêu được gợi ý phân chia thành viên CLB hợp lý dựa vào dữ liệu khảo sát. Thông qua hoạt động này, HS không chỉ dừng lại ở việc tạo slide hay chia sẻ sản phẩm, mà quan trọng hơn là đã rèn được kỹ năng trình bày và diễn giải dữ liệu bằng công cụ số, biết ứng dụng AI để hỗ trợ sáng tạo nội dung và tham gia phản hồi, hợp tác trực tuyến. Từ đó, bồi dưỡng các năng lực số bao gồm: (1) Kỹ năng trình bày thông tin bằng nội dung số có sự hỗ trợ của AI trong quá trình sáng tạo; (2) Kỹ năng chia sẻ, hợp tác và phản hồi trong môi trường học tập trực tuyến.

Thông qua tình huống khảo sát nguyện vọng tham gia CLB năng khiếu, HS lớp 8 không chỉ thực hành đầy đủ quy trình thống kê theo chương trình Toán 8 mà còn được bồi dưỡng năng lực số khi sử dụng AI và các nền tảng điện toán đám mây để xử lý dữ liệu thực tế. Hoạt động góp phần phát triển tư duy số, giao tiếp số, sáng tạo nội dung, đồng thời rèn kỹ năng làm việc nhóm, phân tích thực tiễn và đề xuất giải pháp hữu ích cho GV và nhà trường.

3. Kết luận

Dựa trên phân tích các khung năng lực số và nội dung Thống kê (Toán 8), bài báo chỉ ra những cơ hội bồi dưỡng năng lực số cho HS bao gồm: Khai thác, xử lý dữ liệu; Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số; Sáng tạo nội dung số; Giải quyết vấn đề và ứng dụng AI bước đầu. Từ đó đề xuất một quy trình dạy học bốn bước tích hợp năng lực số, tương thích với DigComp 2.2 (Vuorikari và cộng sự, 2022) ở các năng lực xử lý dữ liệu, giao tiếp số, sáng tạo nội dung và giải quyết vấn đề, đồng thời cụ thể hóa yêu cầu của Khung năng lực số (Bộ GD-ĐT, 2025) vào thực tiễn dạy học. Các hoạt động trong quy trình giúp HS rèn kỹ năng phân tích, biểu diễn và chia sẻ dữ liệu, phát triển tư duy phân biện và sáng tạo, đồng thời hình thành năng lực sử dụng công nghệ an toàn, có trách nhiệm và hiệu quả. Như vậy, dạy Thống kê tích hợp năng lực số vừa nâng cao năng lực toán học và tư duy dữ liệu, vừa chuẩn bị cho HS thích ứng với môi trường giáo dục số hóa.

Tài liệu tham khảo

- Batanero, C., & Borovcnik, M. (2016). *Statistics and Probability in High School*. Springer.
- Bộ Chính trị (2019). *Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*.
- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Bộ GD-ĐT (2025). *Quy định Khung năng lực số cho người học* (ban hành kèm theo Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Cevikbas, M., Greefrath, G., & Siller, H.-S. (2023). Advantages and challenges of using digital technologies in mathematical modelling - a descriptive systematic literature review. *Frontiers in Education*, 8, 1142556.
- Đặng Thị Phương, Bùi Diệu Quỳnh (2024). Tìm hiểu khung năng lực số dành cho nhà trường châu Âu và bài học cho Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 20(S2), 155-160.
- European Commission (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson.
- Joshi, D. R., Adhikari, K. P., Khanal, J., & Belbase, S. (2023). Impact of digital skills of mathematics teachers to promote students' communication behavior in the classroom. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), ep454.
- Lê Anh Vinh, Bùi Diệu Quỳnh, Đỗ Đức Lân, Đào Thái Lai, Tạ Ngọc Trí (2021). Xây dựng khung năng lực số cho học sinh phổ thông Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, số đặc biệt tháng 1, 1-11.
- Lê Anh Vinh, Trần Mỹ Ngọc (2024). Tác động của Trí tuệ nhân tạo (AI) đối với hệ thống giáo dục toàn cầu và giáo dục Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 20(05), 1-11.
- OECD (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- Thủ tướng Chính phủ (2022). *Quyết định số 411/QĐ-TTg ngày 31/3/2022 phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*.
- UNESCO (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2* (Information Paper No. 51). UNESCO Institute for Statistics.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes*.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union.
- World Economic Forum (WEF). (2016). *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.