PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC DẠY HỌC THỐNG KÊ - XÁC SUẤT CHO SINH VIÊN GIÁO DỤC TIỂU HỌC: PHÂN TÍCH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM TRƯỜNG ĐẠI HỌC MIỀN TRUNG

HOÀNG LÊ MINH
Trường Đại học Hồng Đức
NGUYỄN HOÀNG TUYÊN
Trường Trung học phổ thông Đào Duy Từ, Thanh Hóa

Nhận bài ngày 05/10/2026. Sửa chữa xong 06/11/2026. Duyệt đăng 10/11/2026.

Abstract

Vietnam's 2018 General Education Curriculum introduces Statistics and Probability from Grade 2, making competence in teaching this strand essential for primary teachers. This study examines its representation in the learning outcomes and Primary Education curricula of five universities in Central Vietnam. Analysis based on the 2018 curriculum and a five-component competence framework shows that mathematics teaching competence is stated only in general terms. All five programmes include Statistics and Probability content—compulsory at three universities and elective at two—but primarily as mathematical knowledge. No separate course on teaching methods for this strand was identified, and available information did not clarify opportunities for teaching practice. Data from Hong Duc University, including a survey of 268 pre-service teachers, evaluations by 24 educators, and a four-lesson pilot, provide additional evidence of learners' needs and initial feasibility. The article proposes connecting competence requirements, learning opportunities, and teaching practice.

Keywords: *Competence for teaching mathematics, curriculum, learning outcomes, pre-service teachers, primary education, statistics and probability.*

1. Đặt vấn đề

Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) môn Toán 2018 xác định Thống kê và Xác suất (TK-XS) là một trong các mạch nội dung của môn Toán, được tổ chức liên tục và dạy ngay từ lớp 2 (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018a). Đây là thay đổi căn bản so với chương trình trước đó, khi các yếu tố thống kê chỉ xuất hiện rải rác ở cuối cấp tiểu học và xác suất hầu như chưa được đưa vào. Nhiều tác giả trong nước nhận định nội dung này đòi hỏi cách dạy mới, gắn với tình huống thực tiễn và các giai đoạn giải quyết vấn đề thống kê (Nguyễn Hoài Anh & Nguyễn Thị Kim Vui, 2023; Phạm Huyền Trang và cs., 2025a, 2025b).

Với giáo viên (GV) tiểu học, dạy học TK-XS không tách rời năng lực dạy học Toán nói chung. Chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở GDPT yêu cầu GV phát triển chuyên môn, xây dựng kế hoạch dạy học, sử dụng phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh (HS) (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018b). Ở từng mạch nội dung, những yêu cầu này được cụ thể hoá bằng tri thức nội dung sư phạm (Shulman, 1986), kiến thức toán học cho giảng dạy (Ball et al., 2008) và, với thống kê, tri thức thống kê cho giảng dạy (Groth, 2007; Godino et al., 2011). Vì là nội dung mới với cả GV lẫn sinh viên (SV) sư phạm, TK-XS là một tình huống đáng quan tâm để xem xét việc chuẩn bị năng lực dạy học Toán: muốn dạy mạch này, sinh viên phải đồng thời phân tích yêu cầu chương trình, hiểu cách HS tiếp cận dữ liệu và yếu tố ngẫu nhiên, thiết kế và tổ chức hoạt động, đánh giá.

Các nghiên cứu quốc tế cho thấy việc chuẩn bị cho GV tiểu học dạy xác suất, thống kê là một thách thức kéo dài. Batanero và cộng sự (2004), Batanero và Díaz (2012) chỉ ra GV tiểu học thường ít được đào tạo chuyên biệt về nội dung này; Watson (2001) xây dựng công cụ lập hồ sơ năng lực và mức tự

(*) Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Hồng Đức qua đề tài mã số ĐT-2025-25.

Email: hoangleminh@hdu.edu.vn

tin của GV với xác suất, thống kê nhằm xác định nhu cầu phát triển chuyên môn; tổng quan hệ thống của Denton (2023) cho thấy các nghiên cứu về việc chuẩn bị của GV trước khi dạy xác suất, thống kê cho trẻ nhỏ tập trung nhiều vào kiến thức nội dung, còn kiến thức sư phạm, trải nghiệm thực hành và sự phân tích rút ra kết luận còn ít được quan tâm. Một tổng quan khác về 42 nghiên cứu cho GV phổ thông ghi nhận nhiều lỗ hổng kiến thức thống kê và dữ liệu ở cả GV đang đào tạo lẫn đang công tác; các chương trình bồi dưỡng thường cải thiện kiến thức, tư duy và sự tự tin của GV, nhưng bằng chứng còn hạn chế và chủ yếu mang tính định tính (Schreiter et al., 2024). Các nhận định này nói về tài liệu nghiên cứu và về GV nói chung, chưa phải về việc đào tạo thực tế ở từng cơ sở, nên cần được kiểm tra riêng cho từng bối cảnh.

Ở Việt Nam, đã có nghiên cứu so sánh nội dung thống kê của chương trình GDPT 2018 với CTĐT sinh viên (SV) sư phạm Toán (Nguyễn Thị Nga & Trần Nguyên Khánh, 2020) và nghiên cứu kết nối kiến thức thống kê trong CTĐT giáo viên tiểu học với sách giáo khoa Toán lớp 5 (Đinh Quốc Huy, 2024); song trong phạm vi tài liệu đã tra cứu, chưa thấy nghiên cứu đối chiếu chuẩn đầu ra và CTĐT ngành Giáo dục Tiểu học (GDTH) của nhiều cơ sở với yêu cầu dạy học mạch TK-XS. Bài báo này nhằm góp phần lấp khoảng trống đó, với ba câu hỏi: (1) trong chuẩn đầu ra và CTĐT ngành GDTH của năm trường đại học miền Trung, yêu cầu chuẩn bị năng lực dạy học Toán, đặc biệt qua nội dung TK-XS, được thể hiện tường minh ở mức nào? (2) thông tin công khai cho phép truy vết đến đâu từ chuẩn đầu ra đến học phần, hoạt động rèn luyện và đánh giá? (3) số liệu từ một cơ sở (Trường Đại học Hồng Đức) bổ sung thông tin gì về nhu cầu của người học và về khả năng triển khai bước đầu một số nhiệm vụ rèn luyện?

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực dạy học Toán, vị trí của nội dung Thống kê – Xác suất và khung năm thành tố

Trong bài báo này, năng lực dạy học Toán của SV ngành GDTH được hiểu là khả năng huy động kiến thức toán học, kiến thức về HS và phương pháp dạy học để lập kế hoạch, tổ chức và đánh giá việc học Toán của HS tiểu học, cùng khả năng phân tích để cải tiến (Shulman, 1986; Ball et al., 2008). TK-XS được chọn làm nội dung để xem xét năng lực này vì ba lí do: là mạch mới nên kết quả đào tạo khó dựa vào kinh nghiệm học phổ thông của SV; có đặc thù về dữ liệu, biến thiên và khả năng xảy ra, đòi hỏi tri thức sư phạm riêng (Groth, 2007; Batanero & Díaz, 2012); và việc dạy học nội dung này huy động đủ chuỗi thao tác của năng lực dạy học Toán. Đây là lập luận định hướng; việc năng lực hình thành qua TK-XS có chuyển sang các mạch nội dung khác hay không còn cần được kiểm chứng bởi tư duy TK-XS và tư duy Toán có nhiều điểm khác biệt.

Để phân tích, bài báo dùng khung năm thành tố năng lực dạy học TK-XS do tác giả tổng hợp từ các mô hình tri thức cho giảng dạy (Shulman, 1986; Ball et al., 2008; Groth, 2007; Godino et al., 2011) và chu trình giải quyết vấn đề thống kê trong GAISE II (Bargagliotti et al., 2020). Đây là khung phân tích định hướng. Bảng 1 đối chiếu khung với các tiêu chí của Tiêu chuẩn 2 "Phát triển chuyên môn, nghiệp vụ" trong Chuẩn nghề nghiệp (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018b); Chuẩn nghề nghiệp được dùng làm căn cứ tham chiếu, không phải thang đánh giá trực tiếp SV trước tốt nghiệp.

Bảng 1: Năm thành tố năng lực dạy học TK-XS và tiêu chí tham chiếu trong Chuẩn nghề nghiệp giáo viên

Thành tố	Nội dung (đặc thù TK-XS)	Tiêu chí tham chiếu, Tiêu chuẩn 2
TT1	Phân tích nội dung và yêu cầu cần đạt của mạch TK-XS	Tiêu chí 3 (phát triển chuyên môn bản thân); Tiêu chí 4 (kế hoạch dạy học)
TT2	Chẩn đoán cách hiểu của HS về dữ liệu, biểu diễn, khả năng xảy ra; dự kiến hỗ trợ	Tiêu chí 4; Tiêu chí 5 (phương pháp dạy học)
TT3	Thiết kế hoạt động và kế hoạch bài dạy TK-XS	Tiêu chí 4; Tiêu chí 5
TT4	Tổ chức, hỗ trợ và điều chỉnh hoạt động khi đang diễn ra	Tiêu chí 5
TT5	Đánh giá việc học của HS; phản tư của SV để cải tiến dạy học	Tiêu chí 6 (kiểm tra, đánh giá); Tiêu chí 3

Ghi chú: Sự tương ứng là đối chiếu của tác giả.

2.2. Yêu cầu của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 về mạch Thống kê – Xác suất ở tiểu học

Theo Chương trình GDPT môn Toán 2018 (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018a), nội dung TK-XS ở tiểu

học được tăng dần theo lớp. Bảng 2 trích các yêu cầu cần đạt đối với HS để làm căn cứ xác định điều GV cần chuẩn bị; yêu cầu này là mức HS phải đạt, còn mức hiểu cần có của GV về dữ liệu, biến thiên và tính ngẫu nhiên rộng hơn (Batanero & Díaz, 2012).

Bảng 2: Một số yêu cầu cần đạt mạch TK-XS ở tiểu học (trích)

Lớp	Thống kê	Xác suất
2	Làm quen với việc thu thập, phân loại, kiểm đếm các đối tượng thống kê; đọc và mô tả số liệu ở dạng biểu đồ tranh	Làm quen với việc mô tả những hiện tượng liên quan tới các thuật ngữ: có thể, chắc chắn, không thể
3	Nhận biết cách thu thập, phân loại, ghi chép số liệu thống kê; đọc và mô tả số liệu ở dạng bảng	Nhận biết và mô tả được các khả năng xảy ra (có tính ngẫu nhiên) của một sự kiện
4	Nhận biết dãy số liệu thống kê; đọc và mô tả số liệu ở dạng biểu đồ cột; tính giá trị trung bình của số liệu trong bảng hay biểu đồ cột	Kiểm đếm được số lần lặp lại của một khả năng xảy ra (nhiều lần) của một sự kiện
5	Đọc và mô tả được các số liệu ở dạng biểu đồ hình quạt tròn	Sử dụng được tỉ số để mô tả số lần lặp lại của một khả năng xảy ra (nhiều lần) của một sự kiện

Ghi chú: Trích từ Chương trình GDPT môn Toán (Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT), có rút gọn.

Như vậy, để dạy được mạch này, GV cần hiểu bản chất của dữ liệu và yếu tố ngẫu nhiên, chọn được cách biểu diễn phù hợp mục tiêu, tổ chức được hoạt động trải nghiệm với dữ liệu và thí nghiệm đơn giản, đồng thời nhận biết và xử lí các cách hiểu chưa đúng thường gặp của HS. Các yêu cầu này tương ứng với TT1–TT5 ở bảng 1.

2.3. Phương pháp, dữ liệu và quy tắc phân tích

Nghiên cứu dùng phương pháp phân tích văn bản (document analysis). Tiêu chí chọn trường gồm: có CTĐT ngành GDTH trình độ đại học, thuộc khu vực miền Trung (bốn trường ở Bắc Trung Bộ và một trường ở Duyên hải Nam Trung Bộ) và các tài liệu công khai tiếp cận được tại thời điểm tìm kiếm (tháng 10–11/2026). Tài liệu gồm: chuẩn đầu ra và CTĐT của Trường Đại học Hồng Đức (Quyết định 2588/QĐ-ĐHHĐ ngày 18/9/2023), Trường Đại học Vinh (chuẩn đầu ra theo Quyết định 2263/QĐ-ĐHV ngày 04/9/2025; khung học phần theo Quyết định 2381/QĐ-ĐHV ngày 04/9/2019), Trường Đại học Hà Tĩnh (2018), Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế (Quyết định 767/QĐ-ĐTĐH ngày 30/5/2013), và Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng (bản cập nhật ngày 30/9/2021). Các phiên bản khác năm ban hành và có thể khác phiên bản áp dụng cho từng khóa SV; vì vậy bài báo gọi là "các phiên bản CTĐT được phân tích" và không đánh giá mức đáp ứng hiện tại của từng trường. Riêng bản của Trường Đại học Sư phạm – Đại học Huế được công bố năm 2013, trước Chương trình GDPT 2018, nên được dùng như tài liệu lịch sử với giới hạn tương ứng.

Đơn vị phân tích gồm: một phát biểu chuẩn đầu ra, một mục học phần trong khung CTĐT (tên, số tín chỉ – TC, tính chất bắt buộc hay tự chọn) và một đoạn mô tả học phần. Các đơn vị được nhận diện bằng các từ "thống kê", "xác suất", "dữ liệu", "ngẫu nhiên" và "phương pháp dạy học Toán", sau đó đối chiếu với bảng 1 và bảng 2. Mỗi nội dung được xếp vào một trong ba trạng thái: (a) có bằng chứng tường minh trong tài liệu; (b) chưa tìm thấy bằng chứng tường minh trong tập tài liệu; (c) chưa xác định được do thiếu mô tả chi tiết. Hai trạng thái sau không được hiểu là "không có trong đào tạo thực tế", vì nội dung có thể nằm ở học phần phương pháp dạy học, rèn luyện nghiệp vụ hoặc thực tập mà tên học phần không thể hiện. Việc mã hoá do một người thực hiện, không có mã hoá độc lập; để người đọc kiểm tra, các phát hiện được gắn với nguồn trích trong phần Nguồn dữ liệu.

2.4. Kết quả phân tích chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo

Về chuẩn đầu ra. Trong các văn bản tiếp cận được, năng lực dạy học Toán được thể hiện ở mức khái quát. Chuẩn đầu ra của Trường Đại học Vinh (2025) nhắc môn Toán cùng các môn khác như lĩnh vực giảng dạy ở tiểu học và nêu chung yêu cầu về phương pháp dạy học môn học, không có từ "thống kê" hay "xác suất"; chuẩn đầu ra của Trường Đại học Hồng Đức (2023) nêu năng lực dạy học dưới dạng các chuẩn chung (khái quát kiến thức về lí luận và phương pháp dạy học, lựa chọn phương pháp, xây dựng kế hoạch, kiểm tra đánh giá, quản trị dạy học các môn học), không nhắc riêng Toán, thống kê hay xác suất; CTĐT của Trường Đại học Hà Tĩnh nhấn mạnh yêu cầu chú trọng môn Toán và kĩ năng giải toán

tiểu học; chuẩn đầu ra của Trường Đại học Sư phạm – Đại học Huế và Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng cũng ở dạng các chuẩn chung, không gắn với từng môn học. Không văn bản nào nêu riêng yêu cầu dạy học TK-XS hay các mạch nội dung mới của Chương trình GDPT 2018 (trạng thái b). Việc chuẩn đầu ra chương trình ở mức khái quát tự nó chưa phải khiếm khuyết, vì yêu cầu có thể được cụ thể hoá ở chuẩn đầu ra học phần.

Về học phần. Bảng 3 tổng hợp các học phần phương pháp dạy học (PPDH) Toán và học phần chứa nội dung TK-XS. Có bằng chứng tường minh (trạng thái a) rằng cả năm trường có học phần PPDH Toán bắt buộc (từ 3 đến 6 TC, chưa kể học phần thực hành) và cả năm trường có học phần chứa nội dung TK-XS: bắt buộc ở Hà Tĩnh, Huế và Đà Nẵng, tự chọn ở Hồng Đức và Đai học Vinh (ở ĐH Vinh là một trong ba học phần tự chọn 2 TC). Tại Hà Tĩnh, mô tả học phần "Toán học 1" gồm tổ hợp, xác suất, đại lượng ngẫu nhiên, lí thuyết mẫu, ước lượng, kiểm định giả thiết, tức nội dung toán học bậc đại học. Tại Vinh, học phần "Cơ sở hình học và thống kê" được mô tả là nền tảng cho dạy học yếu tố hình học và yếu tố thống kê ở tiểu học, không nêu xác suất, và học phần PPDH Toán (5 TC) có đề cập yếu tố thống kê mô tả. Tại Đà Nẵng, học phần bắt buộc "Thống kê trong giáo dục tiểu học" (2 TC) được tóm tắt là trang bị tri thức về xác suất và thống kê, vận dụng vào dạy học tiểu học và nghiên cứu.

Bảng 3: Học phần PPDH Toán và học phần có nội dung TK-XS trong các phiên bản CTĐT ngành GDTH được phân tích

Trường (phiên bản)	PPDH Toán (bắt buộc)	Học phần có nội dung TK-XS	Mô tả nội dung TK-XS	Mức bằng chứng
Hồng Đức (2023)	PPDH Toán ở tiểu học (3 TC)	Xác suất và thống kê toán; tự chọn; 3 TC	Không có mô tả học phần	Tên, tính chất, TC: (a); nội dung: (c)
Vinh (khung 2019)	PPDH Toán ở tiểu học (5 TC); có "yếu tố thống kê mô tả"	Cơ sở hình học và thống kê; tự chọn (1 trong 3); 2 TC	Nền tảng cho yếu tố hình học và thống kê ở tiểu học; không nêu xác suất	(a)
Hà Tĩnh (2018)	PPDH toán tiểu học 1, 2 (3 + 3 TC); mô tả nêu số học, đại lượng, hình học, giải toán có lời văn	Toán học 1 (Tập hợp và Xác suất); bắt buộc; 3 TC	Tổ hợp, xác suất, đại lượng ngẫu nhiên, lí thuyết mẫu, ước lượng, kiểm định	Học phần: (a); PPDH TK-XS: (b)
ĐHSP – ĐH Huế (2013)	PPDH Toán ở Tiểu học 1, 2 (2 + 3 TC); không có mô tả	Nhập môn Lí thuyết xác suất và thống kê; bắt buộc (nhóm đại cương); 2 TC	Không có mô tả học phần	Tên, tính chất, TC: (a); nội dung: (c)
ĐHSP – ĐH Đà Nẵng (2021)	PPDH Toán ở tiểu học (4 TC); Thực hành vận dụng PPDH Toán 1, 2 (3 + 3 TC); không có mô tả	Thống kê trong giáo dục tiểu học; bắt buộc; 2 TC	Tri thức xác suất và thống kê, vận dụng vào dạy học tiểu học; mục tiêu, chuẩn đầu ra học phần không có	Học phần: (a); mục tiêu: (c)

Ghi chú: TC – tín chỉ; PPDH – phương pháp dạy học. (a) có bằng chứng tường minh; (b) chưa tìm thấy bằng chứng tường minh trong tập tài liệu; (c) chưa xác định được do thiếu mô tả chi tiết. Nguồn: xem phần Nguồn dữ liệu

Đối chiếu với khung năm thành tố (bảng 1), các tài liệu tiếp cận được chưa cung cấp đủ thông tin để xác định các cơ hội rèn luyện TT2–TT5 được bố trí ở học phần nào, với nhiệm vụ và hình thức đánh giá nào: chưa tìm thấy học phần hay chuyên đề riêng về PPDH TK-XS cho HS tiểu học (trạng thái b), và mức độ lồng ghép TK-XS trong học phần PPDH Toán chỉ xác định được ở Vinh, bốn trường còn lại là trạng thái (c). Nhận định này chỉ ra giới hạn truy vết từ nguồn công khai, không suy thành sự vắng mặt trong thực tế. Một phần lí do là thời điểm: nhiều CTĐT được xây dựng trước hoặc cùng lúc với việc triển khai Chương trình GDPT 2018, nên chưa thể phản ánh đầy đủ mạch nội dung mới.

2.5. Bối cảnh từ một cơ sở: người học và một đợt triển khai thử tại Trường Đại học Hồng Đức

Số liệu tại Trường Đại học Hồng Đức bổ sung góc nhìn từ người học và từ thực tiễn triển khai. Khảo sát 268 SV ngành GDTH, phần lớn là SV năm cuối, cho thấy tỉ lệ trả lời đúng ở các câu về lựa chọn, tổ chức cách biểu diễn dữ liệu là 44,8–51,9%, thấp hơn các câu về định hướng chương trình (66,4–72,4%); 71,3% SV chưa báo cáo đã thực hiện giáo án và dạy thử một tiết TK-XS; trong 93 phản hồi có đề xuất cụ thể được mã hoá, 84 phản hồi đề cập tăng thực hành.

Trên cơ sở đó, nhóm nghiên cứu đề xuất một hệ thống năm biện pháp phát triển năng lực dạy học TK-XS và lấy ý kiến 24 người làm giáo dục (giáo viên tiểu học, cán bộ quản lí, giảng viên) vào tháng

10/2026: mức cần thiết và khả thi được đánh giá trung bình 4,04–4,29/5, trong đó có 9/24 Giáo viên từng hướng dẫn SV thực tập. Sau đó, bốn tiết học (hai buổi, ngày 01 và 15/10/2026, 46 SV) được tổ chức với một số hoạt động của hai trong năm biện pháp (ba biện pháp được tác giả thực nghiệm trong giờ bài tập, giao tài liệu thảo luận), thu 42 phản hồi trước và 40 phản hồi sau. Điểm trắc nghiệm trung bình ở tập phản hồi lần sau cao hơn lần trước (từ 62,9% lên 82,9% điểm tối đa). Hai đề kiểm tra có mức độ tương đương có tới 18/40 SV đạt điểm tối đa ở lần sau, điều này cho thấy nếu chú trọng nội dung TK và thực hiện nghiêm túc năm biện pháp có thể giúp SV cải thiện năng lực dạy học TK-XS.

Các số liệu trên là tín hiệu tích cực bước đầu, để đạt ở mức độ tổng quát hơn cần có những nghiên cứu ở phạm vi rộng hơn tại tất cả các trường. Tuy nhiên ở ít nhất một cơ sở, việc rà soát cơ hội thực hành dạy học TK-XS là nhu cầu có thật; và một số nhiệm vụ thực hành ngắn (phân tích bài làm của HS, thiết kế, điều chỉnh hoạt động) có thể được tổ chức trong một đợt học ngắn và SV có đề xuất nguyện vọng tăng cường giảng dạy nội dung này tại trường Đại học và từ đó giúp người học phát triển được năng lực dạy học Toán tiểu học thông qua nội dung TK-XS. Đó là thông tin ban đầu về khả năng triển khai hoặc mở rộng hướng nghiên cứu này.

2.6. Thảo luận và kiến nghị

Kết quả phân tích cho thấy mức độ thể hiện tường minh của yêu cầu chuẩn bị dạy học TK-XS còn hạn chế trong các phiên bản của các CTĐT của năm trường. Chuẩn đầu ra chủ yếu nêu năng lực dạy học ở mức khái quát; thông tin công khai về học phần chưa là cơ sở vững chắc để xác định đầy đủ sự liên kết giữa kiến thức nội dung, tri thức sư phạm và cơ hội thực hành dạy học mạch kiến thức này. Những phát hiện đó đặt ra yêu cầu rà soát sự liên kết trong thiết kế chương trình khi có sự thay đổi lớn về chương trình giáo dục phổ thông. Số liệu tại Hồng Đức bổ sung thông tin về nhu cầu của người học và khả năng triển khai bước đầu một số nhiệm vụ có thể đem lại hiệu quả. Kết quả cũng phù hợp ở mức mô tả với nhận định quốc tế rằng nghiên cứu về việc chuẩn bị cho GV dạy nội dung TK-XS thường chú trọng kiến thức nội dung hơn kiến thức sư phạm và thực hành (Denton, 2023).

Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất bốn kiến nghị, tương ứng với mức bằng chứng đã có. Thứ nhất, cụ thể hoá yêu cầu và liên kết chuẩn đầu ra: các cơ sở đào tạo rà soát việc chuyển hoá yêu cầu dạy học TK-XS thành chuẩn đầu ra học phần hoặc chỉ báo thực hiện có thể đánh giá, xác định rõ mối liên hệ với chuẩn đầu ra chương trình, học phần đảm nhiệm và minh chứng đánh giá; không nhất thiết tách riêng từng mạch Toán ở chuẩn đầu ra cấp ngành. Thứ hai, bảo đảm cơ hội học tập cho mọi SV: bố trí nội dung cốt lõi về TK-XS và dạy học TK-XS trong các học phần bắt buộc hoặc tích hợp tường minh vào học phần bắt buộc hiện có, tuỳ cấu trúc chương trình, sao cho mọi SV đều được thực hiện các nhiệm vụ tối thiểu. Thứ ba, gắn kiến thức với thực hành dạy học đặc thù: tăng liên kết giữa nền tảng toán học, yêu cầu cần đạt ở tiểu học, cách hiểu của HS và hoạt động nghề nghiệp của GV; tổ chức các nhiệm vụ phân tích bài làm của HS, thiết kế hoạt động, dạy thử, phân tích và chỉnh sửa, kèm tiêu chí và sản phẩm minh chứng; chuyên đề riêng là một phương án, không phải phương án duy nhất, và việc tăng liên kết không có nghĩa là giảm vai trò nền tảng toán học, ngược lại còn là một hình thức áp dụng toán học vào giải quyết các bài toán thực tiễn. Thứ tư, tăng khả năng kiểm tra và cải tiến chương trình: công bố, quản lí phiên bản và cập nhật thông tin về chuẩn đầu ra, cấu trúc CTĐT, đề cương học phần; rà soát sự liên kết giữa các thành phần này với yêu cầu của chương trình phổ thông hiện hành.

3. Kết luận

Nghiên cứu phân tích các phiên bản chuẩn đầu ra và CTĐT của 5 trường đại học Miền trung Việt Nam cho thấy thông tin về chuẩn bị dạy học TK-XS chưa được xác lập rõ ràng và chi tiết. Cả năm trường có học phần chứa nội dung TK-XS, nhưng chủ yếu được mô tả như kiến thức toán học và ở hai trường là học phần tự chọn; trong tài liệu công khai chưa thấy học phần riêng về phương pháp dạy học TK-XS ở tiểu học (trong khi đó đay là một trong ba mạch kiến thức chủ đạo của Toán học khi thực hiện chương trình GDPT 2018). Kết quả gợi yêu cầu rà soát sự liên kết trong thiết kế chương trình và bảo đảm cơ hội rèn luyện cho mọi SV nhằm thích ứng với yêu cầu của nhiệm vụ giảng dạy trong tương lai. Số liệu tại Hồng Đức bổ sung bối cảnh về nhu cầu của người học và cho thông tin ban đầu về khả năng triển khai các biện pháp là cần

thiết và bước đầu có tín khả quan; tuy chúng chưa đại diện cho cả năm trường nhưng là chỉ báo gợi ý để các nghiên cứu tiếp theo có thể phát triển hướng nghiên cứu này và đạt được các kết quả cao hơn.

Tuyên bố về sử dụng công cụ trí tuệ nhân tạo tạo sinh: Các tác giả xác định vấn đề nghiên cứu, tên bài và khung phân tích, thu thập và xử lí số liệu tại cơ sở nghiên cứu, quyết định cách phân loại và diễn giải kết quả, và chịu trách nhiệm về nội dung bài báo. Công cụ trí tuệ nhân tạo tạo sinh được sử dụng ở mức hỗ trợ: tra cứu và trích xuất thông tin từ văn bản công khai, hỗ trợ tác giả biên tập ngôn ngữ và dịch tóm tắt.

Xung đột lợi ích: Tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

Tài liệu tham khảo

Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education, 59*(5), 389–407. https://doi.org/10.1177/0022487108324554.

Bargagliotti, A., Franklin, C., Arnold, P., Gould, R., Johnson, S., Perez, L., & Spangler, D. A. (2020). *Pre-K–12 guidelines for assessment and instruction in statistics education II (GAISE II): A framework for statistics and data science education*. American Statistical Association.

Batanero, C., & Díaz, C. (2012). Training school teachers to teach probability: Reflections and challenges. *Chilean Journal of Statistics, 3*(1), 3–13.

Batanero, C., Godino, J. D., & Roa, R. (2004). Training teachers to teach probability. *Journal of Statistics Education, 12*(1). https://doi.org/10.1080/10691898.2004.11910718.

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018a). *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 ban hành Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán.*

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018b). *Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành Quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.*

Denton, D. W. (2023). Preparing preservice teachers to teach probability and statistics to early learners: A systematic review. *Statistics Education Research Journal, 22*(2), Article 14. https://doi.org/10.52041/serj.v22i2.437.

Đinh Quốc Huy (2024). Kết nối kiến thức thống kê trong chương trình đào tạo giáo viên tiểu học với nội dung về thống kê trong sách giáo khoa Toán lớp 5 theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục, 1*(324), 58–60.

Godino, J. D., Ortiz, J. J., Roa, R., & Wilhelmi, M. R. (2011). Models for statistical pedagogical knowledge. In C. Batanero, G. Burrill, & C. Reading (Eds.), *Teaching statistics in school mathematics—Challenges for teaching and teacher education* (pp. 271–282). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-1131-0_28.

Groth, R. E. (2007). Toward a conceptualization of statistical knowledge for teaching. *Journal for Research in Mathematics Education, 38*(5), 427–437.

Nguyễn Hoài Anh & Nguyễn Thị Kim Vui (2023). Khai thác tình huống thực tiễn hỗ trợ dạy học yếu tố thống kê ở tiểu học. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục, 1*(282), 77–79.

Nguyễn Thị Nga & Trần Nguyên Khánh (2020). Dạy học thống kê: Nghiên cứu so sánh giữa chương trình giáo dục phổ thông và chương trình đào tạo sinh viên sư phạm. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, 17*(8), 1398–1409.

Phạm Huyền Trang, Hồ Xuân Thắng & Hoàng Nam Hải (2025a). Phát triển năng lực thống kê cho học sinh thông qua dạy học nội dung "Một số yếu tố thống kê" ở tiểu học. *Tạp chí Giáo dục, 25*(Số đặc biệt 8), 184–190.

Phạm Huyền Trang, Phạm Thị Hồng Hạnh & Trần Thúy Ngà (2025b). Phân tích nội dung "Một số yếu tố thống kê" trong các bộ sách giáo khoa môn Toán ở tiểu học tại Việt Nam. *Tạp chí Giáo dục, 25*(9), 24–29.

Schreiter, S., Friedrich, A., Fuhr, H., Malone, S., Brünken, R., Kuhn, J., & Vogel, M. (2024). Teaching for statistical and data literacy in K–12 STEM education: A systematic review on teacher variables, teacher education, and impacts on classroom practice. *ZDM–Mathematics Education, 56*(1), 31–45. https://doi.org/10.1007/s11858-023-01538-y.

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4–14.

Trường Đại học Hà Tĩnh (2018). *Khung chương trình đào tạo ngành Giáo dục Tiểu học*. https://aca.htu.edu.vn/attachments/article/133/7.%20Khung%20GDTH.pdf.

Trường Đại học Hồng Đức (2023). *Quyết định số 2588/QĐ-ĐHHĐ ngày 18/9/2023 ban hành Chương trình đào tạo đại học ngành Giáo dục Tiểu học.*

Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng (2021). *Bản mô tả chương trình đào tạo ngành Giáo dục Tiểu học*. https://pri.ued.udn.vn/uploads/news/2022_01/ban-mo-ta-ctdt-gdth-2017.pdf.

Trường Đại học Sư phạm – Đại học Huế (2013). *Chương trình đào tạo ngành Giáo dục Tiểu học (Quyết định số 767/QĐ-ĐTĐH ngày 30 tháng 5 năm 2013)*. https://tuyensinh.hueuni.edu.vn/Program/Detail/33.

Trường Đại học Vinh (2019). *Quyết định số 2381/QĐ-ĐHV ngày 04/9/2019 ban hành Chương trình đào tạo ngành Giáo dục Tiểu học, mã ngành 7140202.*

Trường Đại học Vinh (2025). *Quyết định số 2263/QĐ-ĐHV ngày 04/9/2025 ban hành Mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Giáo dục Tiểu học.*

Watson, J. M. (2001). Profiling teachers' competence and confidence to teach particular mathematics topics: The case of chance and data. *Journal of Mathematics Teacher Education, 4*, 305–337.