MỘT SỐ ĐỊNH HƯỚNG GIẢNG DẠY NHẰM CẢI THIỆN CHẤT LƯỢNG HỌC TẬP HỌC PHẦN XÁC SUẤT THỐNG KÊ CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

NGUYỄN THỊ THANH HÀ
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Nhận bài ngày 20/8/2026. Sửa chữa xong 23/9/2026. Duyệt đăng 03/10/2026.

Abstract

Probability and statistics are important courses in the curricula of many engineering, architecture, and construction disciplines. It develops students' probabilistic thinking, data analysis and processing skills, and ability to apply quantitative research methods in their respective fields. However, teaching practice indicates that students encounter difficulties because of the abstract nature of the subject, differences in their initial mathematical proficiency, and limited ability to connect course content with discipline-specific problems. This article proposes several teaching orientations to address these challenges and improve the quality of probability and statistics learning among students at Hanoi University of Architecture.

Keywords: *Hanoi University of Architecture, learning outcomes, probability and statistics, students, teaching orientations.*

1. Đặt vấn đề

Trong quá trình đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, việc trang bị cho sinh viên (SV) năng lực tư duy toán học, phân tích và xử lý thông tin có ý nghĩa quan trọng. Xác suất thống kê (XSTK) là học phần cơ sở, cung cấp cho người học những kiến thức và phương pháp cần thiết để phân tích dữ liệu, đánh giá mức độ biến động, dự báo và đưa ra quyết định trong điều kiện không chắc chắn. Đối với SV Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, những kiến thức này có thể được vận dụng trong nhiều lĩnh vực như kiến trúc, xây dựng, quy hoạch, quản lý đô thị và nghiên cứu khoa học. Tuy nhiên, thực tế giảng dạy và học tập cho thấy XSTK vẫn là học phần tương đối khó đối với nhiều SV. Các khái niệm về xác suất, biến ngẫu nhiên, phân phối xác suất, ước lượng và kiểm định giả thuyết có tính trừu tượng, đòi hỏi người học phải có khả năng tư duy logic và vận dụng linh hoạt. Một số SV còn có tâm lý học đối phó, chủ yếu ghi nhớ công thức và các dạng bài tập, chưa chú trọng bản chất của vấn đề cũng như khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Bên cạnh đó, việc khai thác các công cụ công nghệ và dữ liệu thực tế trong quá trình dạy học chưa thực sự đồng bộ. Xuất phát từ những yêu cầu trên, việc nghiên cứu và đề xuất một số định hướng giảng dạy phù hợp với đặc điểm đào tạo của Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội là cần thiết. Các định hướng này hướng tới việc tăng cường tính trực quan, thực tiễn, khả năng tự học và vận dụng kiến thức của SV, qua đó góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả giảng dạy học phần XSTK.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Về giảng dạy và học tập học phần Xác suất thống kê của sinh viên Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Trong những năm gần đây, yêu cầu phát triển năng lực phân tích dữ liệu và tư duy định lượng trong giáo dục đại học ngày càng được quan tâm. Đối với SV các ngành kiến trúc, xây dựng, quy hoạch, kinh tế xây dựng, quản lý xây dựng và công nghệ thông tin, kiến thức XSTK không chỉ có ý nghĩa đối với việc

Email: thanhha241183@gmail.com

hoàn thành các học phần toán cơ sở mà còn là nền tảng để xử lý số liệu thực nghiệm, đánh giá độ tin cậy của kết quả đo đạc, phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến công trình, dự báo, kiểm định giả thuyết và hỗ trợ ra quyết định. Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội (HAU) hiện đào tạo nhiều nhóm ngành có nhu cầu sử dụng dữ liệu và phương pháp định lượng, từ Kiến trúc, Quy hoạch vùng và đô thị, Kỹ thuật xây dựng, Kinh tế xây dựng, Quản lý xây dựng đến Công nghệ thông tin và Công nghệ đa phương tiện. Điều này đặt ra yêu cầu đối với việc giảng dạy XSTK không chỉ dừng ở việc truyền đạt công thức mà cần hướng tới hình thành năng lực sử dụng và diễn giải thông tin thống kê trong các bối cảnh nghề nghiệp khác nhau.

Từ góc độ chương trình đào tạo, HAU đang có xu hướng tăng cường tiếp cận đào tạo theo chuẩn đầu ra (Outcome-Based Education - OBE). Năm 2026, nhà trường đã ban hành hướng dẫn rà soát và phát triển chương trình đào tạo trình độ đại học theo tiếp cận chuẩn đầu ra, kèm theo Quyết định số 190/QĐ-ĐHKT-ĐT ngày 09/02/2026 (Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, 2026). Đây là cơ sở thuận lợi để xem xét lại vị trí và cách thức tổ chức dạy học đối với các học phần cơ sở như XSTK. Theo định hướng này, việc đánh giá chất lượng học tập cần được gắn với những gì SV có khả năng thực hiện sau khi hoàn thành học phần, chẳng hạn như đọc và diễn giải bảng, biểu đồ; lựa chọn phương pháp thống kê phù hợp; sử dụng phần mềm để xử lý dữ liệu; giải thích kết quả và đưa ra kết luận dựa trên bằng chứng. Như vậy, thực trạng giảng dạy hiện nay cần được nhìn nhận không chỉ qua mức độ hoàn thành nội dung chương trình mà còn qua mức độ hình thành năng lực vận dụng kiến thức thống kê của SV.

Khó khăn đáng chú ý trong dạy học XSTK ở bậc đại học là tâm lý e ngại và lo âu của SV đối với học phần này. Nghiên cứu của Nguyen Thi My Linh và cộng sự (2024) công bố trên HNUE Journal of Science: Educational Sciences khảo sát 186 SV đại học, với độ tuổi trung bình 19,66; kết quả cho thấy thái độ tiêu cực đối với thống kê có mối tương quan với các biểu hiện lo âu thống kê. Kết quả này có ý nghĩa tham khảo đối với SV HAU, mặc dù không thể sử dụng để kết luận trực tiếp về mức độ lo âu của SV HAU do khác biệt về mẫu nghiên cứu. Một nghiên cứu quốc tế năm 2024 trên hai nhóm SV đại học cũng cho thấy các yếu tố liên quan đến động lực theo đuổi mục tiêu, mức độ nhạy cảm với mối đe dọa và đặc điểm cá nhân có liên quan đến lo âu thống kê, khả năng tự tin trong học thống kê và thái độ đối với học phần trên. Do đó, trong quá trình giảng dạy tại HAU, việc cải thiện kết quả học tập cần đồng thời chú ý đến yếu tố nhận thức và cảm xúc của người học, tránh tạo ra tâm lý rằng XSTK là học phần chủ yếu gồm các công thức khó nhớ và các bài toán thuần túy tính toán.

Về phương pháp giảng dạy, thực tế phổ biến trong các học phần Toán và thống kê ở đại học là giảng viên (GV) trình bày khái niệm, công thức và quy trình giải bài, sau đó SV thực hành các dạng bài tương ứng. Cách tiếp cận này có ưu điểm là giúp bảo đảm tiến độ chương trình và cung cấp cho SV hệ thống kiến thức cơ bản; tuy nhiên, nếu sử dụng đơn thuần có thể hạn chế cơ hội để SV tự khám phá, giải thích và vận dụng kiến thức. Nghiên cứu về thực hành giảng dạy thống kê ở bậc đại học công bố năm 2024, dựa trên 228 phản hồi của GV thống kê nhập môn tại Hoa Kỳ cho thấy các khóa học nhìn chung đã có sự phù hợp nhất định với các khuyến nghị về nội dung, nhưng vẫn còn một tỷ lệ đáng kể GV chưa áp dụng đầy đủ các phương pháp lấy người học làm trung tâm và các hình thức đánh giá theo định hướng này (Li, B., Yu, J., Sun, L., & Yang, H, 2024). Điều này gợi mở rằng đối với HAU cần chuyển dần từ mô hình "Giảng viên truyền đạt - SV luyện tập" sang mô hình trong đó SV được tham gia nhiều hơn vào quá trình đặt câu hỏi, xử lý dữ liệu, thảo luận và giải thích kết quả.

Sự gắn kết giữa nội dung XSTK với chuyên ngành của SV. Với đặc thù đào tạo của HAU, nhiều khái niệm thống kê có thể được minh họa bằng các bộ dữ liệu liên quan trực tiếp đến kiến trúc và xây dựng, chẳng hạn dữ liệu về diện tích căn hộ, chi phí xây dựng, thời gian thi công, mức tiêu thụ năng lượng, chất lượng vật liệu, lưu lượng giao thông, mật độ dân cư, điều kiện môi trường hoặc các chỉ tiêu quy hoạch đô thị. Việc sử dụng dữ liệu gần với chuyên môn có thể giúp SV nhận thấy ý nghĩa thực tiễn của các khái niệm như trung bình, phương sai, phân phối xác suất, tương quan, hồi quy, ước lượng và kiểm định giả thuyết. Thực tế tại HAU đã xuất hiện các sản phẩm học tập sử dụng dữ liệu thực tế trong các học phần Thống kê; ví dụ, một báo cáo dự án năm học 2023-2024 của SV Khoa Quản lý đô thị thực hiện

khảo sát chi tiêu hàng tháng của SV trên địa bàn Hà Nội trong học phần Thống kê kinh tế. Đây là một minh chứng cho khả năng tổ chức các hoạt động học tập theo hướng "dùng dữ liệu để học về dữ liệu", thay vì chỉ giải các bài tập có sẵn trong giáo trình.

Việc ứng dụng công nghệ và phần mềm thống kê cũng là một phương diện cần được chú trọng. Trong bối cảnh SV có thể tiếp cận nhanh với các công cụ tính toán, bảng tính và phần mềm phân tích dữ liệu, mục tiêu của học phần không nên chỉ là yêu cầu SV thực hiện phép tính thủ công mà cần hướng tới khả năng lựa chọn phương pháp, nhập và làm sạch dữ liệu, đọc kết quả và giải thích ý nghĩa của kết quả. Một nghiên cứu gần đây về thiết kế học phần Thống kê theo hướng "dùng dữ liệu để dạy về dữ liệu" cho thấy sau một học kỳ, mức độ lo âu thống kê tự báo cáo của nhóm 17 SV giảm từ 2,41/4 xuống 1,65/4; 16/17 SV cho biết học phần giúp họ cảm thấy tốt hơn khi thực hiện phân tích thống kê. Tuy nhiên, quy mô mẫu của nghiên cứu này rất nhỏ nên chỉ nên xem như bằng chứng tham khảo, không dùng để suy rộng trực tiếp cho SV HAU.

Bên cạnh phương pháp dạy học, hoạt động kiểm tra, đánh giá cũng ảnh hưởng trực tiếp đến cách SV học tập. Nếu đề kiểm tra chủ yếu yêu cầu nhớ công thức và thực hiện các phép tính theo mẫu, SV có xu hướng tập trung vào học thuộc dạng bài thay vì hiểu bản chất của khái niệm thống kê. Ngược lại, nếu đánh giá bao gồm các câu hỏi yêu cầu lựa chọn phương pháp, giải thích biểu đồ, phân tích một bộ dữ liệu hoặc diễn giải kết quả phần mềm, SV sẽ có động lực phát triển năng lực vận dụng. Nghiên cứu về cải thiện dạy và học thống kê công bố năm 2025 cho thấy chương trình STEPSS, kết hợp phát triển chuyên môn cho giáo viên với đổi mới nội dung đã làm tăng mức độ trao đổi học thuật có trách nhiệm trong lớp và cải thiện kết quả học tập thống kê. Điều này cho thấy đổi mới giảng dạy cần được triển khai đồng bộ với đổi mới hoạt động học tập và đánh giá, thay vì chỉ thay đổi hình thức trình bày bài giảng (Brisco, R., et al, 2025).

Đối với HAU, một thuận lợi quan trọng là mhà trường đang thực hiện các hoạt động rà soát, phát triển chương trình theo chuẩn đầu ra và công khai thông tin về chương trình đào tạo, chất lượng giáo dục. Báo cáo công khai năm học 2023-2024 của nhà trường có nội dung về cam kết chất lượng giáo dục và quy mô đào tạo; đồng thời HAU cũng đã công bố các báo cáo tự đánh giá chương trình đào tạo đối với một số ngành như Kiến trúc cảnh quan, Kỹ thuật cơ sở hạ tầng, Kỹ thuật cấp thoát nước và Quản lý xây dựng. Đây là cơ sở để việc cải tiến học phần XSTK được đặt trong tổng thể hoạt động bảo đảm chất lượng và phát triển chương trình, thay vì được xem như một hoạt động riêng lẻ của GV.

2.2. Giải pháp về định hướng giảng dạy nhằm cải thiện chất lượng học tập học phần Xác suất thống kê của sinh viên Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

2.2.1. Gắn nội dung xác suất thống kê với các tình huống thực tiễn và đặc thù chuyên ngành

Với đặc điểm đào tạo đa ngành trong lĩnh vực kiến trúc, xây dựng, quy hoạch, kinh tế xây dựng, quản lý đô thị và công nghệ, việc học thống kê sẽ có ý nghĩa hơn nếu SV nhận thấy kiến thức đang học có thể được sử dụng để giải quyết những vấn đề mà họ có khả năng gặp trong học tập và nghề nghiệp. Định hướng này cũng phù hợp với xu thế đào tạo theo chuẩn đầu ra mà HAU đang triển khai. Năm 2026, nhà trường đã ban hành quy định, hướng dẫn và kế hoạch rà soát, phát triển chương trình đào tạo đại học theo tiếp cận chuẩn đầu ra (OBE). Điều đó tạo cơ sở để học phần XSTK được thiết kế không chỉ theo "nội dung phải dạy" mà còn theo "năng lực SV cần đạt được sau học phần".

Về phương pháp thực hiện, mỗi chủ đề thống kê nên được mở đầu bằng một câu hỏi hoặc vấn đề thực tế trước khi giới thiệu công thức. Chẳng hạn, khi dạy các đại lượng đặc trưng của mẫu, GV có thể sử dụng số liệu về diện tích căn hộ, giá vật liệu xây dựng hoặc thời gian thi công; khi dạy xác suất và biến ngẫu nhiên có thể xây dựng tình huống về xác suất xuất hiện một loại khuyết tật trong vật liệu; khi dạy phân phối chuẩn có thể sử dụng số liệu đo đạc về kích thước cấu kiện; khi dạy hồi quy có thể phân tích mối quan hệ giữa diện tích xây dựng và chi phí xây dựng; khi dạy kiểm định giả thuyết có thể đặt vấn đề so sánh chi phí hoặc thời gian thi công giữa hai nhóm công trình. Cách thiết kế này giúp chuyển trọng tâm từ "tính toán kết quả" sang "đặt câu hỏi - lựa chọn phương pháp - phân tích - diễn

giải - ra quyết định". Nghiên cứu gần đây về đánh giá xác thực trong giáo dục thống kê nhấn mạnh sự phù hợp giữa đánh giá xác thực với các khuyến nghị GAISE, trong đó đặc biệt chú trọng tư duy thống kê như một quá trình điều tra và giải quyết vấn đề, hiểu bản chất khái niệm, sử dụng dữ liệu thực có bối cảnh và thúc đẩy học tập chủ động (Mendes, R. A., Loxton, N. J., Stuart, J., O'Donnell, A. W., & Stainer, M. J, 2024). Đối với HAU, giải pháp này có thể triển khai theo hướng xây dựng ngân hàng dữ liệu chuyên ngành dùng chung cho học phần. Mỗi GV có thể lựa chọn khoảng 5-10 bộ dữ liệu thực tế cho từng chương, trong đó mỗi bộ dữ liệu gắn với một lĩnh vực đào tạo cụ thể. SV ngành Kiến trúc có thể xử lý dữ liệu về không gian và công năng công trình; SV Kỹ thuật xây dựng có thể xử lý dữ liệu vật liệu, tải trọng hoặc thời gian thi công; SV Kinh tế xây dựng có thể phân tích chi phí và tiến độ; SV Quy hoạch có thể sử dụng dữ liệu dân số, mật độ, giao thông và sử dụng đất. Cách làm này vừa tạo sự phân hóa theo ngành, vừa giúp SV thấy được tính liên ngành của thống kê. Một nghiên cứu năm 2025 cũng cho thấy các hoạt động điều tra sử dụng dữ liệu thực và những câu hỏi gần gũi với SV có thể tạo điều kiện thuận lợi để phát triển tư duy thống kê và năng lực hiểu dữ liệu.

2.2.2. Tăng cường phương pháp dạy học tích cực và mô hình lớp học đảo ngược

Với cách dạy truyền thống, phần lớn thời gian trên lớp thường dành cho GV trình bày lý thuyết, trong khi thời gian dành cho SV thực hành, trao đổi và giải quyết vấn đề còn hạn chế. Đối với học phần XSTK, điều này có thể dẫn đến tình trạng SV nhớ được công thức nhưng gặp khó khăn khi phải lựa chọn phương pháp hoặc giải thích ý nghĩa của kết quả. Mô hình lớp học đảo ngược cho phép chuyển một phần nội dung truyền đạt cơ bản ra ngoài giờ học thông qua video, tài liệu điện tử hoặc bài kiểm tra ngắn; thời gian trên lớp được dành chủ yếu cho phân tích dữ liệu, thảo luận, giải quyết bài toán và phản hồi. Bằng chứng thực nghiệm gần đây tại Việt Nam cho thấy mô hình này có tiềm năng đối với giáo dục thống kê. Nghiên cứu của Pham và cộng sự (2024) sử dụng thiết kế bán thực nghiệm trong dạy thống kê cho học sinh cho thấy cả bốn nhóm năng lực gồm đọc biểu đồ, các số đo xu hướng trung tâm, các số đo độ phân tán và sử dụng kiến thức thống kê để giải quyết vấn đề đều tăng có ý nghĩa thống kê trong môi trường lớp học đảo ngược (Phạm, N. T., Tran, D., Nguyen, A. T. T., & Huynh, B. T, 2024). Mặc dù đối tượng nghiên cứu là học sinh phổ thông chứ không phải SV đại học, kết quả cung cấp bằng chứng thực nghiệm có giá trị tham khảo cho việc thiết kế hoạt động dạy học thống kê ở HAU. Có thể áp dụng mô hình này tại HAU theo chu trình ba bước. Trước giờ học, SV xem một video ngắn từ 8-15 phút hoặc đọc tài liệu tóm tắt, sau đó thực hiện 3-5 câu hỏi kiểm tra mức độ hiểu bài. Trong giờ học, GV không lặp lại toàn bộ nội dung mà tập trung xử lý những lỗi phổ biến và tổ chức các nhóm SV giải quyết tình huống thực tế. Sau giờ học, SV hoàn thành một bài tập ứng dụng hoặc một nhiệm vụ xử lý dữ liệu nhỏ. Với cách tổ chức này, GV có thể phát hiện sớm những nội dung SV chưa hiểu thay vì chờ đến kỳ thi cuối kỳ mới nhận thấy khoảng trống kiến thức.

2.2.3. Tăng cường sử dụng phần mềm thống kê, trực quan hóa dữ liệu và công cụ AI có kiểm soát

Sinh viên có thể sử dụng Excel, R, Python, SPSS hoặc các công cụ trực tuyến tùy theo điều kiện của chương trình. Mục tiêu quan trọng không phải là yêu cầu SV ghi nhớ nhiều câu lệnh mà là giúp họ thực hiện được chu trình: nhập dữ liệu - kiểm tra dữ liệu - lựa chọn phương pháp - thực hiện phân tích - đọc kết quả - kiểm tra tính hợp lý - diễn giải trong bối cảnh thực tế. Đặc biệt, sự phát triển nhanh của AI tạo sinh đang đặt ra yêu cầu phải điều chỉnh cách dạy thống kê. Nghiên cứu của Schwarz (2025) về việc sử dụng ChatGPT trong phân tích dữ liệu thống kê tại các trường đại học khoa học ứng dụng cho rằng khi AI có khả năng thực hiện ngày càng nhiều thao tác phân tích, trọng tâm của giáo dục thống kê cần chuyển mạnh hơn sang hiểu dữ liệu, lựa chọn phương pháp, đánh giá kết quả và nhận biết những hạn chế của phân tích do AI tạo ra. Vì vậy, tại HAU, thay vì cấm hoàn toàn AI, có thể thiết kế bài tập yêu cầu SV sử dụng AI ở một số công đoạn nhưng phải kiểm chứng và giải thích kết quả. Ví dụ, SV có thể yêu cầu AI đề xuất phương pháp kiểm định, sau đó phải xác định liệu phương pháp đó có phù hợp với dữ liệu hay không và giải thích tại sao. Bên cạnh đó, trực quan hóa dữ liệu cần trở thành một thành tố thường xuyên của học phần. Đối với những nội dung như phân phối xác suất, khoảng tin cậy, kiểm định giả thuyết hay hồi quy, việc nhìn thấy dữ liệu thông qua biểu đồ động có thể giúp SV hiểu bản

chất tốt hơn so với việc chỉ quan sát các công thức. Nghiên cứu trên 571 SV được triển khai trong 6 học kỳ về một hình thức microlearning sử dụng video hoạt hình để dạy nội dung thống kê cho thấy đây là một hướng tiếp cận được nghiên cứu trực tiếp trong giáo dục đại học, trong đó đánh giá được thực hiện cả trước và sau can thiệp về thái độ và mức độ hiểu khái niệm. Vì vậy, HAU có thể xây dựng thư viện video ngắn và mô phỏng trực quan cho những khái niệm SV thường khó hình dung.

2.2.4. Giảm lo âu thống kê và tăng sự tự tin của sinh viên trong học tập

Nghiên cứu tại Việt Nam của Nguyễn Thị Mỹ Linh và cộng sự (2024) khảo sát 186 SV với tuổi trung bình 19,66 cho thấy vấn đề lo âu thống kê cần được xem xét trong mối quan hệ với thái độ của SV đối với thống kê. Bên cạnh đó, nghiên cứu năm 2025 trên 279 SV đại học tại Anh tiếp tục xem xét lo âu thống kê như một hiện tượng đa thành phần và phân tích mối liên hệ giữa lo âu thống kê với các yếu tố liên quan trong môi trường giáo dục đại học. Những kết quả này cho thấy chất lượng học tập không chỉ phụ thuộc vào năng lực toán học ban đầu mà còn liên quan đến cách SV cảm nhận và tiếp cận môn học. Do đó, GV HAU cần tránh tạo ra tâm lý rằng XSTK là một môn "khó và nhiều công thức". Có thể bắt đầu mỗi chủ đề bằng một tình huống đơn giản, cho SV thực hiện các nhiệm vụ có mức độ khó tăng dần và thường xuyên cung cấp phản hồi tích cực đối với tiến bộ của người học. Đối với SV yếu toán nên có các tài liệu "bổ trợ kiến thức đầu vào" về đại số, hàm số, xác suất cơ bản và kỹ năng đọc biểu đồ. Đồng thời cần khuyến khích SV đặt câu hỏi và chấp nhận sai sót trong giai đoạn khám phá dữ liệu. Các bằng chứng mới cũng cho thấy không nên kỳ vọng rằng chỉ đổi mới nội dung là đủ để giải quyết lo âu thống kê. Một tổng quan hệ thống năm 2025 phân tích 11 nghiên cứu với tổng cộng 1.786 người tham gia về các can thiệp tâm lý đối với SV đại học cho thấy chưa có can thiệp nào có thể được khẳng định chắc chắn là làm giảm lo âu thống kê; tuy nhiên, một số can thiệp có triển vọng, đặc biệt là những can thiệp kết hợp việc tiếp xúc với tình huống gây lo âu và các chiến lược ứng phó (Korolkiewicz, M., Fewster-Young, N., Marmolejo-Ramos, F., et al, 2024). Các can thiệp cũng cho thấy khả năng cải thiện tự hiệu quả và thái độ đối với thống kê ở một số nghiên cứu. Vì vậy, tại HAU nên kết hợp đổi mới phương pháp dạy với các biện pháp hỗ trợ tâm lý - học tập ở mức phù hợp, thay vì chỉ tăng số lượng bài tập.

2.2.5. Đổi mới kiểm tra, đánh giá theo hướng đánh giá năng lực vận dụng

Chuyển từ đánh giá chủ yếu khả năng ghi nhớ và tính toán sang đánh giá khả năng tư duy và vận dụng thống kê. Nếu đề thi chủ yếu gồm những bài toán đã được luyện theo mẫu, SV có thể đạt điểm bằng cách ghi nhớ quy trình mà chưa thực sự hiểu ý nghĩa thống kê. Do đó, bên cạnh các bài tập tính toán cơ bản để bảo đảm kiến thức nền cần tăng tỷ lệ câu hỏi yêu cầu đọc bảng, phân tích biểu đồ, lựa chọn phương pháp, giải thích kết quả hoặc đánh giá một kết luận thống kê. Chẳng hạn, thay vì yêu cầu SV đơn thuần tính khoảng tin cậy, đề bài có thể cung cấp kết quả phần mềm và yêu cầu SV giải thích ý nghĩa của khoảng tin cậy trong bối cảnh một vấn đề xây dựng. Tương tự, với hồi quy, SV không chỉ tính hệ số mà phải giải thích ý nghĩa của hệ số, đánh giá mức độ phù hợp của mô hình và chỉ ra giới hạn của việc suy luận. Cách đánh giá này phù hợp với định hướng GAISE về việc coi tư duy thống kê là quá trình điều tra, giải quyết vấn đề và ra quyết định. Nghiên cứu gần đây về đánh giá xác thực trong giáo dục thống kê cũng nhấn mạnh mối liên hệ giữa dữ liệu thực, học tập tích cực và những nhiệm vụ đánh giá có tính xác thực. Có thể phân bổ đánh giá theo hướng kết hợp giữa đánh giá quá trình và đánh giá cuối kỳ. Chẳng hạn, trong một học phần giả định 100 điểm, có thể dành khoảng 20-30% cho các bài tập nhỏ và hoạt động trên lớp, 20-30% cho một nhiệm vụ/dự án phân tích dữ liệu và phần còn lại cho bài kiểm tra tổng hợp. Đây là đề xuất thiết kế, không phải tỷ lệ đang áp dụng chính thức tại HAU. Đối với dự án, SV có thể làm việc theo nhóm 3-5 người, sử dụng một bộ dữ liệu liên quan đến ngành học và trình bày kết quả dưới dạng báo cáo ngắn hoặc dashboard. Qua đó, GV có thể đánh giá đồng thời năng lực tính toán, sử dụng công cụ, tư duy thống kê, giao tiếp dữ liệu và khả năng làm việc nhóm.

2.2.6. Cá thể hóa việc học và xây dựng hệ thống hỗ trợ sinh viên theo mức độ năng lực

Sinh viên HAU đến từ nhiều nhóm ngành và có nền tảng toán học khác nhau, do đó việc sử dụng một mức độ bài tập giống nhau cho toàn bộ lớp có thể khiến SV yếu bị quá tải trong khi SV khá, giỏi

thiếu thử thách. Giải pháp phù hợp là xây dựng ít nhất ba mức nhiệm vụ: Mức cơ bản nhằm củng cố khái niệm và kỹ năng tính toán; mức vận dụng nhằm giải quyết bài toán thực tế; mức nâng cao nhằm phân tích dữ liệu, xây dựng mô hình hoặc giải quyết tình huống mở. GV cũng có thể sử dụng kết quả bài kiểm tra đầu vào và các bài kiểm tra ngắn trong quá trình học để xác định nhóm SV cần hỗ trợ. Những SV chưa đạt yêu cầu về xác suất, đại số hoặc kỹ năng đọc biểu đồ có thể được cung cấp học liệu bổ trợ; trong khi SV có năng lực tốt có thể thực hiện các nhiệm vụ phân tích dữ liệu mở rộng. Cách làm này phù hợp với định hướng OBE mà HAU đang triển khai, trong đó chương trình được rà soát dựa trên chuẩn đầu ra và các hoạt động đào tạo cần hướng tới việc bảo đảm người học đạt được các kết quả mong đợi.

3. Kết luận

Nâng cao chất lượng học tập học phần XSTK là một trong những yêu cầu cần thiết góp phần phát triển năng lực tư duy định lượng, khả năng phân tích và vận dụng kiến thức của SV Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội. Qua thực tiễn giảng dạy, có thể thấy những khó khăn của SV không chỉ xuất phát từ đặc thù trừu tượng của nội dung môn học mà còn liên quan đến phương pháp học tập, cách thức tổ chức hoạt động dạy học và mức độ gắn kết giữa kiến thức lý thuyết với các vấn đề thực tiễn. Vì vậy, giảng dạy XSTK cần chuyển dần từ việc truyền thụ kiến thức và rèn luyện kỹ năng tính toán sang phát triển năng lực vận dụng, phân tích và giải quyết vấn đề. Việc tăng cường liên hệ kiến thức với các bài toán trong lĩnh vực kiến trúc, xây dựng, kỹ thuật và quy hoạch; đa dạng hóa phương pháp tổ chức dạy học; ứng dụng các phần mềm hỗ trợ xử lý dữ liệu; phân hóa nhiệm vụ học tập và đổi mới kiểm tra, đánh giá sẽ tạo điều kiện để SV chủ động hơn trong quá trình học tập. Đồng thời, việc phát triển năng lực tự học và tự nghiên cứu cần được xem là một thành tố quan trọng trong quá trình đổi mới. Các định hướng trên nếu được triển khai phù hợp với đặc điểm chương trình đào tạo và trình độ của SV sẽ góp phần nâng cao hiệu quả giảng dạy, tăng hứng thú học tập và khả năng ứng dụng kiến thức XSTK vào chuyên môn. Đây cũng là cơ sở để từng bước nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực nghề nghiệp và nghiên cứu khoa học của SV trong bối cảnh đổi mới giáo dục đại học hiện nay.

Tài liệu tham khảo

Brisco, R., et al. (2025). *A network analysis of statistics anxiety symptoms and their antecedents in UK higher education students*. Annals of the New York Academy of Sciences. DOI: 10.1111/nyas.15350. Nghiên cứu sử dụng mẫu 279 sinh viên đại học.

Korolkiewicz, M., Fewster-Young, N., Marmolejo-Ramos, F., et al. (2024). Fear of the unknown: Relationship between statistics anxiety and attitudes toward statistics of university students in three countries. *Teaching Statistics*, 47(1), 17-38. DOI: 10.1111/test.12381.

Li, B., Yu, J., Sun, L., & Yang, H. (2024). *Impact of active learning instruction in blended learning on students' anxiety levels and performance*. Frontiers in Education, 9. DOI: 10.3389/feduc.2024.1332778.

Mendes, R. A., Loxton, N. J., Stuart, J., O'Donnell, A. W., & Stainer, M. J. (2024). Statistics anxiety or statistics fear? A reinforcement sensitivity theory perspective on psychology students' statistics anxiety, attitudes, and self-efficacy. *European Journal of Psychology of Education,* 39, 2461-2480.

Nguyen Thi My Linh, Nghiem Kim Chi, Tran Thi Le Thu, Nguyen Lê Que An (2024). Statistics Anxiety Among Undergraduate Students. *HNUE Journal of Science: Educational Sciences,* 69(1), 65-72. DOI: 10.18173/2354-1075.2024-0007.

Pham, N. T., Tran, D., Nguyen, A. T. T., & Huynh, B. T. (2024). High School Students' Statistical Literacy Changes in a Flipped Classroom Environment: A Quasi-Experimental Study. *Vietnam Journal of Education,* 8(2), 91-101. DOI: 10.52296/vje.2024.365.

Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội (2026). *Quyết định số 190/QĐ-ĐHKT-ĐT ngày* 09/02/2026 *hướng dẫn rà soát và phát triển chương trình đào tạo trình độ đại học theo tiếp cận chuẩn đầu ra (OBE)*.