

CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA SINH VIÊN: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

Nguyễn Anh Tuấn

Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội

Phạm Hải Hà

Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Victoria Thăng Long 3

Email: nguyenanhtuan.dhgd@vnu.edu.vn, hapham280301@gmail.com

Tóm tắt: Trong bối cảnh giáo dục đại học chuyển dịch theo định hướng nghiên cứu, việc nâng cao chất lượng nghiên cứu khoa học (NCKH) của sinh viên trở thành một yêu cầu mang tính chiến lược. Tuy nhiên, các bằng chứng thực nghiệm về các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả NCKH của sinh viên vẫn còn phân tán và thiếu tính hệ thống. Nghiên cứu sử dụng phương pháp định lượng với mẫu khảo sát gồm 258 sinh viên đã hoặc đang tham gia NCKH. Thang đo được kiểm định thông qua Cronbach's Alpha và phân tích nhân tố khám phá (EFA), sau đó mô hình hồi quy tuyến tính bội được sử dụng để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố. Kết quả cho thấy sáu nhân tố gồm năng lực nghiên cứu, tự hiệu quả nghiên cứu, động lực nghiên cứu, hỗ trợ từ giảng viên, môi trường học thuật và trải nghiệm nghiên cứu đều có ảnh hưởng cùng chiều và có ý nghĩa thống kê đến kết quả NCKH, trong đó các yếu tố nội tại (năng lực và tự hiệu quả) đóng vai trò chi phối. Mô hình giải thích được 45,1% biến thiên của kết quả nghiên cứu. Nghiên cứu đóng góp ở hai phương diện: (i) về lý luận, đề xuất cấu trúc phân tầng các yếu tố ảnh hưởng, nhấn mạnh vai trò điều phối của yếu tố nội tại; (ii) về thực tiễn, cung cấp cơ sở khoa học cho việc thiết kế các can thiệp nhằm phát triển năng lực nghiên cứu của sinh viên theo hướng tích hợp giữa đào tạo và nghiên cứu.

Từ khóa: Nghiên cứu khoa học sinh viên; Kết quả nghiên cứu; Năng lực nghiên cứu; Tự hiệu quả; Giáo dục đại học.

FACTORS AFFECTING STUDENTS' SCIENTIFIC RESEARCH OUTCOMES: A CASE STUDY AT HANOI PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Abstract: In the context of higher education shifting toward a research-oriented approach, improving the quality of students' scientific research has become a strategic imperative. However, empirical evidence regarding factors influencing students' research outcomes remains scattered and lacks a systematic approach. This study uses a quantitative method with a survey sample of 258 students who have participated in or are currently participating in scientific research. The scale was validated using Cronbach's Alpha and exploratory factor analysis (EFA), and then a multiple linear regression model was used to assess the extent of the influence of the factors. The results show that six factors, including research capacity, research self-efficacy, research motivation, faculty support, academic environment, and research experience, all have a positive and statistically significant influence on research outcomes, with intrinsic factors (capacity and self-efficacy) playing a dominant role. The model explains 45.1% of the variation in the study results. The research contributes in two aspects: (i) theoretically, it proposes a hierarchical structure of influencing factors, emphasizing the coordinating role of intrinsic factors; (ii) practically, it provides a scientific basis for designing interventions to develop students' research capabilities in an integrated approach between training and research.

Keywords: Student scientific research; Research results; Research capacity; Self-efficiency; Higher education.

Nhận bài: 26/02/2026

Phản biện: 16/03/2026

Duyệt đăng: 21/03/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong cấu trúc vận hành của đại học đương đại, nghiên cứu khoa học (NCKH) không chỉ là một chức năng bổ sung mà dần trở thành nguyên lý nội tại định hình chất lượng và vị thế của cơ sở giáo dục. Tuy nhiên, tại các hệ thống giáo dục đại học đang chuyển đổi như Việt Nam, sự phát triển của hoạt động nghiên cứu vẫn mang dấu ấn của một tiến trình chưa hoàn tất: mở rộng quy mô đào tạo diễn ra nhanh chóng, trong khi nền tảng nghiên cứu phát triển chậm và thiếu tính đồng đều. Theo số liệu quốc tế, chi tiêu cho nghiên cứu và phát triển (R&D) của Việt Nam chỉ đạt khoảng 0,53% GDP, thấp hơn đáng kể so với mức trung bình toàn cầu (UNESCO Institute for Statistics,

2023). Đồng thời, mặc dù số lượng công bố khoa học quốc tế gia tăng nhanh trong thập niên qua, mức độ đóng góp vẫn tập trung vào một số ít cơ sở giáo dục và nhóm nghiên cứu, phản ánh tính phân tầng rõ nét của năng lực nghiên cứu.

Ở cấp độ vi mô, NCKH trong môi trường đại học không phải là kết quả của một yếu tố đơn lẻ mà là sản phẩm của sự tương tác giữa năng lực cá nhân, động lực học thuật và điều kiện thể chế. Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy năng lực nghiên cứu chịu ảnh hưởng đáng kể bởi kỹ năng phương pháp, tư duy phản biện và mức độ tham gia vào cộng đồng học thuật (Brew & Mantai, 2017). Đồng thời, môi trường hỗ trợ – bao gồm cơ sở vật

chất, cơ chế khuyến khích và sự hướng dẫn học thuật – có vai trò trung gian quan trọng trong việc chuyển hóa tiềm năng thành kết quả nghiên cứu cụ thể. Điều này gợi mở rằng NCKH là một hiện tượng mang tính hệ thống, nơi các yếu tố cá nhân và bối cảnh không tồn tại tách rời mà vận động trong một cấu trúc phụ thuộc lẫn nhau.

Tuy vậy, phần lớn các tiếp cận hiện nay vẫn tập trung vào đội ngũ giảng viên hoặc cấp độ tổ chức, trong khi sinh viên – chủ thể đang ở giai đoạn hình thành năng lực nghiên cứu – lại chưa được khảo sát một cách tương xứng. Trong bối cảnh giáo dục đại học định hướng nghiên cứu, việc tham gia NCKH từ sớm được xem là cơ chế quan trọng giúp sinh viên phát triển tư duy khoa học, kỹ năng phân tích và năng lực học tập suốt đời. Tại Việt Nam, hoạt động NCKH sinh viên đã có những bước phát triển đáng kể về quy mô, song các bằng chứng về chất lượng và các yếu tố chi phối kết quả nghiên cứu vẫn còn phân tán và thiếu tính hệ thống. Đặc biệt, các nghiên cứu định lượng tích hợp nhằm giải thích đồng thời vai trò của các yếu tố cá nhân, môi trường và quá trình trong NCKH sinh viên vẫn còn hạn chế.

Khoảng trống này đặt ra yêu cầu cần tái định vị NCKH sinh viên như một quá trình kiến tạo năng lực, thay vì chỉ là một hoạt động mang tính phong trào. Trong bối cảnh đó, nghiên cứu này được triển khai tại Trường Đại học Sư phạm Hà Nội nhằm nhận diện và kiểm định các nhân tố ảnh hưởng đến kết quả NCKH của sinh viên, trên cơ sở tiếp cận tích hợp giữa các yếu tố cá nhân, môi trường và trải nghiệm nghiên cứu. Qua đó, nghiên cứu kỳ vọng đóng góp vào việc củng cố nền tảng lý thuyết và cung cấp bằng chứng thực nghiệm cho việc thiết kế các can thiệp giáo dục theo hướng tăng cường gắn kết giữa đào tạo và nghiên cứu trong giáo dục đại học Việt Nam.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Khung khái niệm nghiên cứu

Khung khái niệm của nghiên cứu này được kiến tạo trên nền tảng tích hợp đa lý thuyết, nhằm tiếp cận kết quả nghiên cứu khoa học (NCKH) của

sinh viên như một hiện tượng phức hợp, không thể quy giản về một nguồn lực đơn lẻ. Thay vì đặt trọng tâm vào một cơ chế trung gian cụ thể, mô hình được thiết kế theo hướng nhận diện các yếu tố quyết định (determinants), trong đó sáu biến độc lập cùng tác động trực tiếp đến biến phụ thuộc là kết quả NCKH của sinh viên. Sáu biến độc lập cụ thể là: năng lực nghiên cứu, động lực nghiên cứu, tự hiệu quả nghiên cứu, hỗ trợ từ giảng viên, môi trường học thuật, trải nghiệm nghiên cứu.

Về phương diện lý thuyết, việc lựa chọn các biến không mang tính liệt kê cơ học mà được định vị trong những truyền thống nghiên cứu đã được kiểm chứng. Năng lực nghiên cứu được đặt trong khung của Lý thuyết vốn con người, nơi tri thức và kỹ năng được xem là nguồn lực tích lũy quyết định hiệu suất hoạt động. Tuy nhiên, năng lực tự thân khó có thể chuyển hóa thành kết quả nếu thiếu động lực thúc đẩy hành vi. Ở điểm này, Lý thuyết tự quyết cung cấp một diễn giải thuyết phục khi nhấn mạnh vai trò của động lực nội tại và cảm nhận về sự tự chủ trong việc duy trì sự dẫn thân học thuật (Deci & Ryan, 2000). Bổ sung cho chiều kích động lực, khái niệm tự hiệu quả nghiên cứu – xuất phát từ Lý thuyết nhận thức xã hội – cho thấy niềm tin vào năng lực bản thân không chỉ ảnh hưởng đến việc lựa chọn hành vi mà còn định hình mức độ kiên trì và chất lượng thực hiện.

Ở bình diện bối cảnh, các yếu tố như hỗ trợ từ giảng viên và môi trường học thuật được lý giải thông qua Lý thuyết căn chỉnh kiến tạo, nhấn mạnh rằng kết quả học tập chỉ có thể tối ưu khi tồn tại sự tương thích giữa mục tiêu, hoạt động và điều kiện triển khai. Nói cách khác, năng lực và động lực của sinh viên cần được “kích hoạt” trong một hệ sinh thái học thuật phù hợp. Trong khi đó, trải nghiệm nghiên cứu được tiếp cận từ Lý thuyết học tập trải nghiệm, coi tri thức không phải là thực thể tĩnh mà được hình thành thông qua chu trình tham gia – phản tư – tái cấu trúc. Việc đưa trải nghiệm vào mô hình như một biến độc lập phản ánh quan điểm rằng mức độ tiếp xúc thực tiễn có thể trực tiếp định hình kết quả nghiên cứu, thay vì chỉ đóng vai trò trung gian.

Bảng 1. Chú giải mã hóa thang đo

<i>STT</i>	<i>Nhân tố</i>	<i>Số lượng biến quan sát</i>	<i>Mã hóa</i>
		<i>Biến độc lập</i>	
1	Năng lực nghiên cứu	7	IV_RC
2	Động lực nghiên cứu	7	IV_RM

3	Tự hiệu quả nghiên cứu	6	IV_SE
4	Hỗ trợ từ giảng viên	6	IV_SS
5	Môi trường học thuật	7	IV_EV
6	Trải nghiệm nghiên cứu	7	IV_EP
<i>Biến phụ thuộc</i>			
7	Kết quả nghiên cứu khoa học của sinh viên	7	DV_RR

Trên cơ sở tích hợp các nền tảng lý thuyết này, logic nội tại của mô hình có thể được đọc theo ba tầng ý nghĩa. Thứ nhất, nhóm yếu tố nội tại (năng lực, động lực, tự hiệu quả) đại diện cho “nội lực học thuật”, quyết định khả năng khởi phát và duy trì hành vi nghiên cứu. Thứ hai, nhóm yếu tố bối cảnh (hỗ trợ từ giảng viên, môi trường học thuật) tạo nên “không gian điều kiện”, trong đó hành vi nghiên cứu được nuôi dưỡng hoặc bị kìm hãm. Thứ ba, trải nghiệm nghiên cứu phản ánh chiều kích tích lũy, nơi các tương tác giữa cá nhân và bối cảnh được kết tinh thành năng lực thực hành cụ thể. Các biến nghiên cứu được mã hóa thành các nhóm thang đo tương ứng nhằm phục vụ cho quá trình khảo sát và phân tích định lượng (Bảng 1). Cụ thể, mỗi nhân tố được đại diện bởi một tập hợp các biến quan sát phản ánh các chiều cạnh cốt lõi của khái niệm nghiên cứu.

Sự giao thoa của ba tầng yếu tố này cho phép tiếp cận kết quả NCKH của sinh viên như một cấu trúc hợp thành, nơi năng lực không tự vận hành, động lực không tự duy trì, và bối cảnh không tự phát huy tác dụng nếu thiếu sự tham gia thực chất của chủ thể. Chính trong mối quan hệ đan xen này, kết quả nghiên cứu không chỉ là một chỉ báo đầu ra, mà còn là biểu hiện của quá trình hình thành năng lực học thuật trong giáo dục đại học.

2.2. Mẫu nghiên cứu và kiểm định sơ bộ

Mẫu nghiên cứu gồm 258 sinh viên đại học đã hoặc đang tham gia nghiên cứu khoa học, nhằm đảm bảo người trả lời có trải nghiệm thực tiễn liên quan trực tiếp đến đối tượng nghiên cứu. Mẫu phân bố theo các năm học từ năm thứ nhất đến năm thứ tư, đồng thời bao quát bốn nhóm ngành chính (Khoa học tự nhiên, Khoa học xã hội, Sư phạm, Ngoại ngữ). Kinh nghiệm nghiên cứu của sinh viên có sự phân hóa, từ tham gia một đến trên ba đề tài, qua đó tạo điều kiện để phân tích đa dạng về mức độ dần thân học thuật và tăng khả năng khái quát hóa kết quả.

Độ tin cậy của thang đo được kiểm định thông qua hệ số Cronbach’s Alpha và tương quan biến-tổng. Kết quả cho thấy tất cả các thang đo đều đạt độ tin cậy cao, với hệ số tương quan biến-tổng dao động từ 0.823 đến 0.939 và Cronbach’s Alpha từ 0.849 đến 0.937, vượt ngưỡng khuyến nghị (Nunnally & Bernstein, 1994). Điều này cho thấy các biến quan sát có mức độ nhất quán nội tại tốt và phù hợp để sử dụng trong các phân tích tiếp theo.

Giá trị cấu trúc của thang đo được đánh giá bằng phân tích nhân tố khám phá (EFA). Kết quả cho thấy hệ số KMO đạt 0.847 đối với các biến độc lập và 0.904 đối với biến phụ thuộc, đều vượt ngưỡng 0.8, khẳng định tính thích hợp của dữ liệu. Kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig. = 0.000), cho thấy các biến có tương quan đủ mạnh để hình thành nhân tố (Hair et al., 2010). Tổng phương sai trích đạt 59.868% (biến độc lập) và 73.683% (biến phụ thuộc), vượt ngưỡng 50%, đồng thời cấu trúc sáu nhân tố độc lập và một nhân tố phụ thuộc được xác nhận với ma trận tải nhân tố rõ ràng, không xuất hiện tải chéo đáng kể.

2.3. Phân tích mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến kết quả nghiên cứu khoa học của sinh viên

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các nhân tố, nghiên cứu sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính bội. Kết quả kiểm định độ phù hợp mô hình cho thấy hệ số xác định $R^2 = 0.464$ và R^2 hiệu chỉnh đạt 0.451, hàm ý rằng các biến độc lập giải thích được khoảng 45.1% biến thiên của kết quả nghiên cứu khoa học của sinh viên. Giá trị này được xem là chấp nhận được trong các nghiên cứu hành vi và giáo dục (Hair et al., 2010). Kiểm định ANOVA cho thấy mô hình có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0.001), đồng thời hệ số Durbin-Watson = 1.717 nằm trong khoảng chấp nhận (1.5–2.5), cho thấy không có hiện tượng tự tương quan phần dư.

Bảng 2. Kết quả độ phù hợp mô hình hồi quy

<i>R</i>	0.681
<i>R</i> ²	0.464
<i>R</i> ² hiệu chỉnh	0.451
<i>Sig. F</i> thay đổi	< 0.001
Hệ số Durbin – Watson	1.717
<i>Sig. kiểm định ANOVA</i>	< 0.001

Kết quả ước lượng hệ số hồi quy cho thấy tất cả các nhân tố đều có ảnh hưởng cùng chiều và có ý nghĩa thống kê đến kết quả nghiên cứu khoa học của sinh viên (*Sig.* < 0.001). Đáng chú ý, không xuất hiện hiện tượng đa cộng tuyến khi các hệ số VIF đều bằng 1.000, thấp hơn ngưỡng cảnh báo (Hair et al., 2010).

Xét theo hệ số hồi quy chuẩn hóa (β), năng lực nghiên cứu (IV_RC) có mức độ ảnh hưởng mạnh nhất ($\beta = 0.344$), tiếp theo là tự hiệu quả nghiên cứu (IV_SE) ($\beta = 0.332$). Điều này cho thấy các yếu tố nội tại gắn với năng lực và niềm tin vào năng lực đóng vai trò trung tâm trong việc hình thành kết quả nghiên cứu. Tiếp đến, động lực nghiên cứu (IV_RM) ($\beta = 0.259$) và hỗ trợ từ giảng viên (IV_SS) ($\beta = 0.250$) cũng có ảnh hưởng đáng kể, phản ánh vai trò của cả động lực cá nhân và sự dẫn dắt học thuật trong quá trình nghiên cứu. Cuối cùng, môi trường học thuật (IV_EV) và trải nghiệm nghiên cứu (IV_EP) có mức ảnh hưởng tương đương ($\beta = 0.230$), cho thấy yếu tố bối cảnh và tích lũy thực hành vẫn đóng vai trò quan trọng, dù không phải là yếu tố quyết định.

III. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy mô hình đề xuất có khả năng giải thích đáng kể biến thiên của kết quả nghiên cứu khoa học (NCKH) của sinh viên (R^2 hiệu chỉnh = 0.451), qua đó củng cố lập luận rằng hiệu quả nghiên cứu không phải là hệ quả tuyến tính của một biến đơn lẻ mà là sản phẩm của một cấu trúc đa yếu tố có tính tổ hợp. Tuy nhiên, điều đáng chú ý không nằm ở mức độ giải thích của mô hình, mà ở trật tự ảnh hưởng giữa các nhóm yếu tố, từ đó đặt ra những hàm ý lý luận cần được xem xét lại một cách thận trọng.

Trước hết, việc các yếu tố nội tại – đặc biệt là năng lực nghiên cứu và tự hiệu quả – chiếm ưu thế vượt trội cho thấy một xu hướng nhất quán với dòng nghiên cứu về năng lực học thuật như một dạng “capitalized competence”, nơi hiệu suất nghiên cứu phụ thuộc mạnh vào khả năng nhận thức và tự điều chỉnh của cá nhân. Tuy nhiên, kết

quả này đồng thời đặt ra một vấn đề phản biện: nếu năng lực và tự hiệu quả mang tính chi phối, thì vai trò của môi trường học thuật – vốn được nhấn mạnh trong nhiều lý thuyết tổ chức học tập – có thể đang bị đánh giá cao hơn thực tế trong các diễn ngôn lý thuyết. Nói cách khác, môi trường không tự thân tạo ra kết quả, mà chỉ phát huy tác dụng khi được “kích hoạt” bởi năng lực nội tại của chủ thể.

Thứ hai, kết quả nghiên cứu cho thấy động lực và hỗ trợ từ giảng viên có ảnh hưởng đáng kể nhưng không mang tính quyết định. Điều này vừa phù hợp, vừa thách thức các tiếp cận dựa trên lý thuyết tự quyết, vốn nhấn mạnh vai trò trung tâm của động lực nội tại trong việc duy trì hành vi học thuật. Trong bối cảnh này, động lực dường như đóng vai trò điều kiện cần nhưng chưa đủ; nếu không được chuyển hóa thông qua năng lực và tự hiệu quả, động lực có thể không dẫn đến kết quả nghiên cứu thực chất. Phát hiện này cũng tương thích với các nghiên cứu gần đây về “motivation–performance gap”, cho thấy động lực không luôn chuyển hóa trực tiếp thành hiệu suất nếu thiếu năng lực thực thi tương ứng.

Đáng chú ý hơn, trải nghiệm nghiên cứu – thường được xem là nền tảng của học tập dựa trên nghiên cứu – lại không phải là yếu tố có ảnh hưởng mạnh. Kết quả này đặt ra một phản biện quan trọng đối với các tiếp cận nhấn mạnh “learning by doing”, khi cho thấy rằng trải nghiệm tự thân không đảm bảo tạo ra kết quả nếu thiếu chiều sâu nhận thức và khả năng phản tư. Điều này phù hợp với các lập luận phê phán gần đây, cho rằng trải nghiệm chỉ có ý nghĩa khi được cấu trúc hóa thành quá trình học tập có định hướng. Như vậy, nghiên cứu này góp phần điều chỉnh cách hiểu về vai trò của trải nghiệm, từ một yếu tố trung tâm sang một yếu tố bổ trợ có điều kiện.

Từ góc độ tổng hợp, kết quả nghiên cứu cho phép tái cấu trúc logic của các yếu tố ảnh hưởng thành một hệ thống ba tầng: (i) nội lực học thuật (năng lực, tự hiệu quả) giữ vai trò nền tảng; (ii)

động lực và hỗ trợ đóng vai trò kích hoạt; và (iii) trải nghiệm và môi trường đóng vai trò điều kiện tích lũy. Cấu trúc này hàm ý rằng các yếu tố không tác động độc lập mà tồn tại trong quan hệ thứ bậc, trong đó các yếu tố nội tại giữ vai trò điều phối. Cách tiếp cận này góp phần bổ sung cho các mô hình trước đây vốn có xu hướng đặt các yếu tố ở vị trí đồng cấp mà chưa xem xét đầy đủ tính phân tầng trong cơ chế tác động.

Về phương diện ứng dụng, những phát hiện trên gợi mở một sự dịch chuyển cần thiết trong quản trị giáo dục đại học. Thay vì tập trung mở rộng quy mô hoạt động NCKH sinh viên, các cơ sở giáo dục cần ưu tiên phát triển năng lực nghiên cứu như một năng lực nền tảng, thông qua việc tích hợp phương pháp nghiên cứu vào chương trình đào tạo chính khóa. Đồng thời, việc củng cố tự hiệu quả nghiên cứu cần được xem như một mục tiêu can thiệp riêng biệt, thông qua

thiết kế các trải nghiệm học thuật có tính “thành công sớm” (early mastery experience). Mặt khác, vai trò của giảng viên cần được tái định vị từ người hướng dẫn nội dung sang người kiến tạo môi trường học thuật phản hồi (feedback-rich environment), nơi sinh viên có thể liên tục điều chỉnh và nâng cao chất lượng sản phẩm nghiên cứu. Cuối cùng, trải nghiệm nghiên cứu cần được tổ chức theo hướng có cấu trúc, thay vì mang tính phong trào, nhằm đảm bảo sự chuyển hóa từ tham gia sang năng lực.

Tổng thể, nghiên cứu không chỉ xác nhận vai trò của các yếu tố đã được đề cập trong lý thuyết, mà còn gợi mở một cách đọc khác về trật tự và cơ chế tác động của chúng. Qua đó, nghiên cứu đóng góp vào việc tái định hình cách tiếp cận đối với NCKH sinh viên – không phải như một hoạt động bổ trợ, mà như một quá trình kiến tạo năng lực học thuật có điều kiện và có cấu trúc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Brew, A., & Mantai, L. (2017). Academics' perceptions of the challenges and barriers to implementing research-based experiences for undergraduates. *Teaching in Higher Education*, 22(5), 551–568. <https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1273216>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis (7th ed.)*. Pearson. <https://archive.org/details/multivariatedata0000hair>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory (3rd ed.)*. McGraw-Hill. <https://archive.org/details/psychometrictheo0000nunn>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- UNESCO Institute for Statistics. (2023). *Gross domestic expenditure on R&D (GERD)*. <https://uis.unesco.org/en/topic/research-and-development>
- World Bank. (2022). *Vietnam higher education report: Improving quality and relevance*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37740>