

## PHÁT TRIỂN KHUNG NĂNG LỰC SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG GIÁO DỤC

Tôn Quang Cường

Khoa Công nghệ giáo dục, Trường ĐHGĐ, ĐHQGHN

**Tóm tắt:** Các công nghệ mới nổi và hội tụ trong giai đoạn trước đã cho thấy các khả năng ứng dụng trong giáo dục, thúc đẩy các quá trình dạy học và giáo dục hiệu quả và nâng cao chất lượng bằng việc mở ra những phương thức giảng dạy và học tập mới trên cơ sở áp dụng các công cụ hỗ trợ học tập thông minh. Tuy nhiên, trong vòng 5 năm trở lại đây, giáo dục cũng như các lĩnh vực khác của xã hội đã chứng kiến những sự đột phá mạnh mẽ trên mọi khía cạnh trước tác động của 2 sự kiện: đại dịch COVID-19 và sự ra đời của ChatGPT. Sự chuyển đổi mô hình giáo dục “phi truyền thống” dựa trên các nền tảng công nghệ trong giai đoạn dịch COVID-19 đặt ra những yêu cầu mới, cấp thiết về năng lực công nghệ cho người dạy và người học để đáp ứng các “cấu trúc mới”, “hệ hình mới” của các quá trình sư phạm. Cùng với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ số, trí tuệ nhân tạo (AI) đã và đang định hình lại cách thức giáo dục và đào tạo giáo viên, mở ra hướng đi mới cho sự phát triển bền vững của hệ thống giáo dục.

**Từ khóa:** trí tuệ nhân tạo; công nghệ thông tin và truyền thông; giáo dục; ChatGPT

## DEVELOPING A FRAMEWORK FOR AI COMPETENCIES IN EDUCATION

Ton Quang Cuong

Faculty of Educational Technology, VNU University of Education

**Abstract:** Emerging and converging technologies in the previous period have demonstrated application potential in education, promoting effective teaching and learning processes and enhancing quality by opening up new teaching and learning methods based on the application of intelligent learning support tools. However, in the last five years, education, like other sectors of society, has witnessed significant breakthroughs in all aspects due to the impact of two events: the COVID-19 pandemic and the emergence of ChatGPT. The transformation of the “non-traditional” education model based on technology platforms during the COVID-19 pandemic poses new and urgent requirements for the technological competence of teachers and learners to meet the “new structures” and “new paradigms” of pedagogical processes. Along with the rapid development of digital technology, artificial intelligence (AI) has been reshaping the way education and teacher training are conducted, opening up new directions for the sustainable development of the education system.

**Keywords:** artificial intelligence; information and communication technology; education; ChatGPT

Nhận bài: 15/03/2025

Phản biện: 26/03/2025

Duyệt đăng: 28/03/2025

## I. CƠ SỞ LÝ LUẬN

Công nghệ số mới nổi và hội tụ (Emergent and Convergent Technologies - cách gọi khái quát các công nghệ liên tục được ra đời và phát triển), đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI), đang định hình lại bản chất của giáo dục một cách sâu sắc. UNESCO (2019) khuyến nghị về việc tăng cường áp dụng công nghệ thông tin và truyền thông (ICT), nêu rõ rằng: “các công nghệ mới nổi phải được khai thác để củng cố hệ thống giáo dục, đảm bảo quyền tiếp cận giáo dục cho tất cả mọi người, nâng cao chất lượng và hiệu quả học tập, cũng như cung cấp dịch vụ một cách công bằng và hiệu quả hơn”. Các giải pháp, công cụ liên tục được cải tiến, phát triển theo hướng tăng cường khả năng và cơ hội học tập cho người trên mọi phương diện tiếp cận, tương tác, cá nhân hóa các trải nghiệm học tập (tương tác với nội dung, trải nghiệm thực tế ảo/ thực tế tăng cường hỗn hợp mở rộng, 3D, mô phỏng, phát triển các nền tảng quản lý học tập, trải nghiệm học tập hay nền tảng học tập xã hội, các công cụ số cá nhân hóa tùy biến v.v.).

Trên các nền tảng và giải pháp công nghệ hiện

nay, các quá trình dạy học, giáo dục theo xu hướng này được chuyển đổi sang mô hình “thiết kế học tập” và “trải nghiệm học tập” toàn diện cho người học (cá nhân hóa sâu sắc, học tập kết hợp, linh hoạt, liền mạch, trải nghiệm đắm chìm, dựa trên phân tích học tập, dự báo, can thiệp và hỗ trợ sớm, tăng cường cơ hội tiếp cận và bình đẳng trong giáo dục v.v.).

Tuy nhiên, với sự phát triển của AI, đặc biệt là sau khi ChatGPT (2022) ra đời, với nhiều cách hiểu, sự đa dạng và phong phú trong các ứng dụng của nó đối với các bối cảnh giáo dục khác nhau và những thách thức đạo đức đặt ra, trí tuệ nhân tạo không chỉ được nhìn nhận như là một công cụ công nghệ số thuần túy. Nó là hiện thân của một sự “hợp tác” hiệu quả, chặt chẽ và có chủ đích giữa con người và máy móc trong giáo dục cũng như phát triển bền vững (UNESCO, Thỏa thuận Bắc Kinh, 2019).

## II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

**2.1. “AI ưu thế nhưng không thay thế”: thách thức trong hoạt động sư phạm của giáo viên**

Các nghiên cứu về ứng dụng AIED đã chỉ ra một số điểm ưu thế trong bối cảnh giáo dục hiện nay: học tập cá nhân hóa cao độ; phân tích học tập dẫn đến sự hiểu biết sâu sắc hơn quá trình học tập và sự tiến bộ của người học; nhận diện, phân tích, đánh giá và dự báo những ảnh hưởng tích cực đến kết quả học tập; giảm thiểu thời gian dành cho các hoạt động mang tính sự vụ, lặp lại (của các nhà quản lý và giáo viên, cách hoạt động hành chính của nhà trường); tăng cường công bằng trong tiếp cận giáo dục và đánh giá phản hồi chính xác (Artyukhov A, 2024; UNESCO, 2019)

Các nhóm ứng dụng AIED khá đa dạng, phong phú trong các hoạt động đặc trưng của giáo dục, thúc đẩy và hỗ trợ triển khai quá trình này hiệu quả, đạt hiệu suất cao. Có thể tạm liệt kê theo một số nhóm chính sau:

- Thiết lập các hồ sơ cá nhân và dự báo chẩn đoán: tập hợp và phân tích các hình vi cá nhân liên quan đến học tập, hỗ trợ chẩn đoán và ra quyết định thông minh, xây dựng các lộ trình học tập phù hợp hướng đến kết quả đầu ra, phân tích hiệu suất, hiệu quả quá trình học tập...

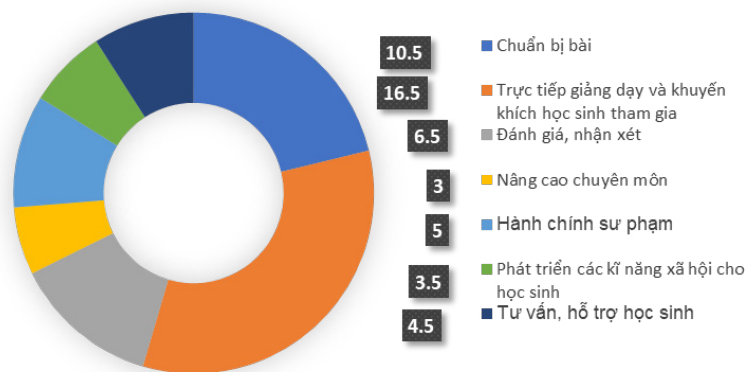
- Thiết lập các hệ thống thông minh hỗ trợ trải nghiệm học tập: tạo các khung hành động chi tiết cho quá trình giáo dục, các hệ thống tích hợp toàn

diện trong quản lý và triển khai giáo dục, tương tác Người học - Máy, giao diện trải nghiệm người dùng (người học), hệ thống học liệu mở thông minh (AI môn học), xác lập tiếp cận sự phạm mới – Sự phạm tự quyết (Heutagogy: người học tự định hướng, tự điều chỉnh và tự quyết định)...

- Thiết lập hệ thống lượng giá và đánh giá, phản hồi thông minh: các hệ thống đánh giá thích ứng và phản hồi nhiều vòng lặp, đánh giá tự động và giám thị thông minh (bao gồm cả giám thị ảo - Online Proctoring)...

- Thiết lập hệ thống trợ lý ảo thích ứng cá nhân hóa: hệ thống trợ giáo ảo, bạn đồng hành ảo, tư vấn học tập ảo (cho các đối tượng liên quan), sinh trắc học và nhận diện, các ứng dụng AI hỗ trợ nhu cầu chuyên biệt...

Báo cáo của McKinsey (2020) cho rằng lợi ích ban đầu của AI có thể là cải thiện công việc giảng dạy bằng cách giảm bớt gánh nặng (công sức và thời gian) cho các công việc mang tính “cơ học” của giáo viên. Bằng việc khảo sát (tại Canada, Singapore, Hoa Kỳ, Vương quốc Anh), tính trung bình công việc của giáo viên trong tuần (khoảng 50 giờ), kết quả cho thấy chỉ có khoảng 49% thời gian của giáo viên là được dành cho việc tương tác trực tiếp với học sinh.



**Hình 1.** Các hoạt động chính của giáo viên trong tuần (50 giờ)

Có thể nhận thấy, trong bối cảnh áp dụng các công nghệ, trí tuệ nhân tạo (AI) đã hỗ trợ đắc lực trong giáo dục, giúp tối ưu hóa việc giảng dạy và học tập. Mặc dù vậy, AI vẫn khó có thể thay thế vai trò của giáo viên trong quá trình giáo dục. Sự hiện diện của giáo viên vẫn là yếu tố then chốt trong việc phát triển kỹ năng mềm, tương tác xã hội, tư duy phản biện và cảm xúc của học sinh. Một trong những lí do chính khiến AI không thể thay thế giáo viên là khả năng cung cấp sự đồng cảm và các cơ hội hỗ trợ tinh thần. Giáo viên không chỉ là người truyền đạt kiến thức mà còn

là người hướng dẫn, động viên khuyến khích và tạo ra môi trường học tập tích cực cho học sinh. Việc cung cấp thông tin và phản hồi dựa trên dữ liệu của AI vẫn là chưa đủ, chưa thể tạo ra được khả năng hiểu và đáp ứng những nhu cầu cảm xúc của học sinh.

Ứng dụng công nghệ số và AIED, mặt khác, tạo ra sự “sở hữu cơ hội học tập” mới, đa dạng và phong phú hơn cho người học. Sự sở hữu này không chỉ được xem xét ở việc cung cấp các công cụ công nghệ, kể cả AIED, mà còn hàm ý đến “quyền tự quyết” của người học và người dạy:

được quyết định lựa chọn học cái gì, học để làm gì và học như thế nào để hiệu quả và tối ưu nhất trên các nền tảng và ứng dụng công nghệ, trong việc hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất của người học. Điều này đã và đang đặt ra những thách thức lớn đối với giáo viên hiện nay.

*Thứ nhất*, bản thân người giáo viên trong hoạt động sư phạm của mình cần phải có hiểu biết sâu sắc về các công cụ công nghệ, nhất là AIED trong mọi khâu để có thể ra quyết định lựa chọn và đánh giá các công cụ phù hợp. Điều này bao gồm việc hiểu rõ các công cụ AI có sẵn, biết cách tích hợp chúng vào quá trình giảng dạy và sử dụng chúng để nâng cao trải nghiệm học tập của học sinh. Đào tạo giáo viên trong thời đại số đòi hỏi một chương trình học linh hoạt, có khả năng cập nhật thường xuyên để theo kịp với những thay đổi nhanh chóng trong công nghệ.

*Thứ hai*, người giáo viên cần có các kỹ năng sử dụng thành thạo các công cụ đó trong việc thiết kế và triển khai dạy học và các hoạt động chuyên môn, nghiệp vụ cần thiết. Việc duy trì mối quan hệ giữa giáo viên và học sinh trong bối cảnh công nghệ ngày càng phát triển cũng là một thách thức lớn. Giáo viên cần tìm ra cách thức để tạo sự cân bằng động trong tương tác giữa con người với con người luôn được ưu tiên, ngay cả khi công nghệ AI trở thành một phần quan trọng trong quá trình học tập của người học. Việc này đòi hỏi giáo viên phải có khả năng kết hợp giữa công nghệ và giáo dục để tạo ra và bảo toàn một môi trường học tập hài hòa và hiệu quả.

Và cuối cùng, bản thân giáo viên phải là người dẫn dắt trong việc ứng dụng các công nghệ theo mục đích sư phạm, sử dụng AIED có có đạo đức, tuân thủ pháp luật và các quyền bảo mật, riêng tư đối với người học và đồng nghiệp. Giáo viên cần phát triển kỹ năng tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề trong môi trường công nghệ. Khi AIED ngày càng trở nên phổ biến, giáo viên phải có khả năng phân tích, kiểm chứng và đánh giá thông tin do AI cung cấp, đồng thời hướng dẫn học sinh cách sử dụng công nghệ một cách có trách nhiệm và hiệu quả.

## **2.2. Xây dựng khung năng lực sử dụng AIED trong giáo dục**

Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030 của Việt Nam đặt ra nhiệm vụ trọng tâm “thúc đẩy phát triển và triển khai các ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực giáo dục: dự đoán nhu cầu công việc của thị trường; xác định tiêu chí đánh giá sinh viên, hỗ trợ sinh viên xác định được thế

mạnh việc làm khi tốt nghiệp; tự động hóa quy trình nghiệp vụ của giáo viên; xác định các tiêu chí nhằm đạt mục tiêu học tập; cá nhân hóa việc học tập, nâng cao hiệu quả học tập có sự trợ giúp của giáo viên và trợ giảng ảo; hỗ trợ nâng cao nhận thức của sinh viên” (Quyết định 127/QĐ-TTg, ngày 26/01/2021). Cùng với đó là nhiệm vụ phát triển hệ sinh thái chuyển đổi số hoạt động dạy, học, kiểm tra, đánh giá và nghiên cứu khoa học trên các nền tảng công nghệ mới nổi và hội tụ, đặc biệt với các ứng dụng và sản phẩm của AI (Quyết định 131/QĐ-TTg, ngày 25/01/2022); Phát triển nhân lực số theo hướng tập trung phát triển nhân lực công nghệ số đáp ứng kỹ năng mới liên quan đến điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, kiến trúc hệ thống, kỹ nghệ phần mềm, thiết kế giao diện và trải nghiệm người dùng, an toàn thông tin mạng. Điểm đột phá là các trường đại học số, người học có thể học và thi trực tuyến, có thể sử dụng học liệu số được cá nhân hóa, có thể được hỗ trợ học tập bởi trí tuệ nhân tạo (Quyết định 441/QĐ-TTg, ngày 31/01/2022).

Báo cáo của UNESCO (2024) dẫn số liệu cho thấy, đến năm 2022 mới chỉ có 15 quốc gia đưa mục tiêu giáo dục về AI trong Chương trình giáo dục quốc gia, có 7 quốc gia đã phát triển Khung năng lực (hoặc chương trình) sử dụng AI cho giáo viên. Trong nỗ lực ban hành định hướng và khung tham chiếu cho các quốc gia về sử dụng AI trong giáo dục, mới đây UNESCO đã ban hành 2 khung dành cho giáo viên và học sinh.

Khung năng lực AI của UNESCO (2024) dành cho người học gồm 12 năng lực được sắp xếp theo 4 nhóm (Tư duy lấy con người làm trung tâm, Đạo đức sử dụng AI, Kỹ thuật và ứng dụng AI, Thiết kế hệ thống AI) với 3 cấp độ phát triển: Hiểu biết, Áp dụng và Sáng tạo. Khung được đề xuất dựa trên quan điểm cho rằng học sinh là những chủ thể đồng sáng tạo cùng với công cụ AI và với tư cách là công dân có trách nhiệm. Đảm bảo người học có nhận thức về trách nhiệm công dân trong thời đại AI, kiến thức nền tảng về AI cho việc học tập suốt đời, đánh giá phê phán các giải pháp AI, thiết kế AI. Đồng thời khung năng lực cũng nhấn mạnh đến khía cạnh phát triển bền vững trong giáo dục.

Đối với giáo viên, Khung năng lực đưa ra những khuyến nghị dựa trên các nguyên tắc bảo vệ quyền lợi của giáo viên, nâng cao quyền tự chủ của con người và thúc đẩy giáo dục bền vững. Khung đề xuất 15 năng lực theo 5 phương diện (Tư duy lấy con người làm trung tâm, Đạo đức sử dụng AI, Nền tảng và ứng dụng AI, Sư phạm AI, và AI cho phát triển nghề nghiệp) với 3 cấp độ

phát triển: Tiếp thu, Hiểu biết sâu sắc và Sáng tạo. Hơn nữa, Khung còn cung cấp gợi ý các chỉ số/ chỉ báo và mô tả về mục tiêu chương trình đào tạo, các kết quả đầu ra dự kiến mà các chương trình đào tạo hoặc bồi dưỡng, tập huấn giáo viên có thể xây dựng cho từng khối năng lực trong các hoạt động và bối cảnh khác nhau.

Trên cơ sở tiếp thu các kinh nghiệm quốc tế và xuất phát từ thực tiễn giáo dục Việt Nam, định hình khung năng lực sử dụng AIED trong giáo dục cần được thiết kế đảm bảo những nguyên tắc sau:

Phát triển và nâng cao nhận thức, kỹ năng cho các bên liên quan trong quá trình giáo dục trong bối cảnh ứng dụng AIED ở các cấp độ khác nhau (bao gồm khả năng thích ứng với hệ sinh thái giáo dục số, các kỹ năng số và tương tác, giao tiếp trong môi trường số...);

Đảm bảo các tiếp cận giáo dục, sự phạm được triển khai hiệu quả, bền vững, đáp ứng những thay đổi do AIED mang lại (bao gồm tư duy mới về sự phạm tự quyết, các mô hình giáo dục phi truyền thống, bối cảnh và cơ hội học tập, trải nghiệm học tập, phương pháp sự phạm, khả năng tích hợp hệ thống trong chương trình giáo dục quốc gia, các nhà trường trong hệ thống giáo dục quốc dân...);

Đảm bảo quá trình học tập và phát triển nghề nghiệp hiệu quả, bền vững trên các nền tảng, giải pháp ứng dụng AIED (bao gồm các chương trình đào tạo mở, cá nhân hóa, hệ thống học tập thông minh hỗ trợ giáo dục và học tập suốt đời...);

Đảm bảo sử dụng AIED có trách nhiệm, đạo đức, tuân thủ luật pháp và các giá trị chuẩn mực xã hội (bao gồm các quyền truy cập, bảo mật thông tin cá nhân, an toàn thông tin...);

Đảm bảo tính thực tiễn về hạ tầng và cơ hội công bằng tiếp cận AIED trong giáo dục (bao gồm các khả năng sử dụng giải pháp, nền tảng dùng chung và chuyên biệt, điều kiện và bối cảnh từng cấp/bậc học, loại hình giáo dục, lĩnh vực và bối cảnh hoạt động nghề nghiệp của nhóm đối tượng...).

### III. KẾT LUẬN

Bên cạnh những lợi ích, việc ứng dụng AI trong giáo dục cũng đặt ra nhiều thách thức mới. Giáo viên cần phải trang bị cho mình những kiến thức và kỹ năng cần thiết để sử dụng hiệu quả các công nghệ AI, đồng thời phát triển năng lực tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề trong môi trường công nghệ. Đào tạo giáo viên cần phải được thiết kế linh hoạt, có khả năng cập nhật thường xuyên để theo kịp với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ. Điều này đặt ra vấn đề cấp thiết về xây dựng khung năng lực sử dụng AIED trong giáo dục nhằm đảm bảo các cơ hội tiếp cận và khai thác sử dụng hiệu quả tối đa tiềm năng của công nghệ. Mặt khác, Khung năng lực sử dụng AIED cần bám sát vào các nguyên tắc mang tính giáo dục, kỹ thuật, đạo đức, trên cơ sở phát huy tối đa “thẩm quyền” mới của người học và người dạy, đảm bảo sự công bằng trong tiếp cận công nghệ, đồng thời thúc đẩy sự phát triển bền vững trong giáo dục.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Thủ tướng Chính phủ Việt Nam (2021). *Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/01/2021, Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030*.
- Thủ tướng Chính phủ (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030”*
- 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*
- Artyukhov A, Skowron L, Artyukhova N, Dluhopolskiy O, Cwynar W (2024). *Sustainability of higher education: Study of student opinions about the possibility of replacing teachers with AI technologies*. Sustainability; 16(1):55. DOI: 10.3390/su16010055
- Bond M, Khosravi H, De Laat M, Bergdahl N, Negrea V, Oxley E, et al (2024). *A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigor*. International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2024;21(4):1-41. DOI: 10.1186/s41239-023-00436-z
- Llaudett Natividad Escalona-Márquez, Stefanía Johanna Cedeño-Tapia (2024). *Luis Alberto Camputaro and Christian Oscar Orlando Aparicio-Escalante. Teachers in the Age of Artificial Intelligence: Preparation and Response to Challenges* DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1005172>
- UNESCO (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*.
- UNESCO (2024) AI Competency Framework for Teachers. ISBN: 978-92-3-100707-1 <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- UNESCO (2024), AI Competency Framework for Students. ISBN: 978-92-3-100709-5 <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>
- U.S (2023). Department of Education. *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning, 2023*
- McKinsey (2020), <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-artificial-intelligence-will-impact-k-12-teachers>