

ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG GIẢNG DẠY HỌC PHẦN XÂY DỰNG PHONG TRÀO TOÀN DÂN PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

Thiếu tá, ThS KHUẤT BĂNG NGÂN – Đại úy ĐOÀN PHƯƠNG THẢO

Khoa Phòng cháy, Trường Đại học PCCC

*Tác giả liên hệ: Khuất Băng Ngân (Email: ngand22.t34@gmail.com)

Tóm tắt: Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 và sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo, việc ứng dụng khoa học công nghệ trong dạy học đang trở thành xu thế tất yếu. Trong công tác quản lý nhà nước về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) đặc biệt là công tác xây dựng phong trào Toàn dân PCCC&CNCH, ứng dụng công nghệ không chỉ là công cụ hỗ trợ mà còn là nội dung quan trọng của quá trình đào tạo. Trên cơ sở đó, bài viết tập trung phân tích vai trò, thực trạng ứng dụng khoa học, công nghệ trong dạy học học phần Xây dựng phong trào Toàn dân PCCC&CNCH cho học viên Trường Đại học PCCC và đề xuất một số giải pháp nâng cao ứng dụng khoa học công nghệ trong công tác giảng dạy nói chung và giảng dạy các học phần Xây dựng phong trào Toàn dân PCCC&CNCH nói riêng.

Từ khoá: khoa học công nghệ, dạy học, PCCC&CNCH.

Abstract: In the context of the Fourth Industrial Revolution and the rapid development of artificial intelligence, applying science and technology in teaching and learning has become an inevitable trend. In state management of fire and rescue, especially in developing the movement of all people's participation in fire prevention, firefighting, and rescue, technology application is not only a supporting tool but also a key component of the training process. Therefore, this article analyzes the role and current situation of science and technology application in teaching the course "Building the Movement of All People's Participation in Fire Prevention, Firefighting, and Rescue" for cadets at the University of Fire Prevention and Fighting, and proposes several solutions to enhance the use of science and technology in teaching in general and in teaching this course in particular.

Keywords: science and technology, teaching, fire prevention, fighting and rescue.

1. Trong hai thập kỷ trở lại đây, sự phát triển vượt bậc của khoa học và công nghệ đã làm thay đổi căn bản tư duy, nhận thức và phương thức dạy – học trong quá trình đào tạo. Sự ra đời của Internet với khả năng kết nối, chia sẻ thông tin kết hợp với các công cụ tìm kiếm giúp người học có thể tiếp cận được lượng lớn kiến thức một cách chủ động từ nhiều nguồn khác nhau. Bên cạnh đó, sự phát triển của công nghệ 4.0 với các ứng dụng AI

cung cấp cho người học phương tiện ưu việt trong giải quyết các vấn đề liên quan tới học tập. Chính vì vậy, việc ứng dụng công nghệ trong quá trình đào tạo không chỉ là xu hướng mà đã trở thành yêu cầu cấp thiết đối với các nhà trường nói chung và đối với giảng viên trong quá trình giảng dạy nói riêng.

Xây dựng phong trào Toàn dân PCCC&CNCH là một trong những nhiệm vụ chính trị của lực lượng

Cảnh sát PCCC&CNCH, cán bộ thực hiện nhiệm vụ xây dựng phong trào thường xuyên phải nghiên cứu để xây dựng nội dung, xử lý hình ảnh, dàn dựng chương trình truyền hình thực tế, phim tài liệu, sử dụng các phương tiện truyền thông hay thậm chí là quản trị mạng xã hội, phân tích dữ liệu công chúng... và tất cả quá trình này đều gắn chặt với việc ứng dụng công nghệ. Vì vậy, để đáp ứng về yêu cầu về chất lượng nguồn nhân lực thực hiện nhiệm vụ xây dựng phong trào PCCC&CNCH, việc tích hợp công nghệ vào quá trình giảng dạy không chỉ giúp học viên tiếp thu kiến thức hiệu quả hơn mà còn tạo môi trường rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp sát với thực tiễn.

2. Theo lý thuyết học tập kiến tạo (Constructivism), người học có thể chủ động xây dựng kiến thức thông qua trải nghiệm và tương tác trong đó công nghệ giáo dục đóng vai trò như một “môi trường mở” giúp học viên chủ động khám phá, tương tác và sáng tạo tri thức mới. Ngoài ra, lý thuyết học tập đa phương tiện (Multimedia Learning Theory) của Mayer cũng chỉ ra rằng khi thông tin được trình bày bằng nhiều dạng thức (hình ảnh, âm thanh, văn bản, video), khả năng ghi nhớ và hiểu biết của người học tăng lên đáng kể. Trong công tác xây dựng phong trào Toàn dân PCCC, việc lựa chọn các hình thức xây dựng phong trào có tác động lớn tới khả năng thay đổi nhận thức, hành vi của đối tượng về công tác PCCC, chính vì vậy, việc áp dụng các công cụ như: phần mềm dựng phim, thiết kế đồ họa, mô phỏng thực tế ảo, phân tích dữ liệu truyền thông xã hội... không chỉ hỗ trợ việc “học qua làm” (Learning By Doing) mà còn giúp học viên phát triển năng lực nghề nghiệp phù hợp với yêu cầu thực tiễn.

Tại Việt Nam, trong những năm gần đây, nhiều trường đại học đã bắt đầu ứng dụng công nghệ trong đào tạo, đặc biệt sau giai đoạn đại dịch COVID-19. Các nền tảng như: Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, hay Zoom trở thành công cụ phổ biến trong giảng dạy. Một số trường đã phát triển hệ thống Learning Management System (LMS) riêng, kết hợp với học liệu số (E-learning Materials) và các mô hình Blended Learning (kết hợp trực tiếp và trực tuyến).

Đối với học phần Xây dựng phong trào Toàn dân PCCC&CNCH việc ứng dụng công nghệ trong giảng dạy vẫn chủ yếu dừng ở mức hỗ trợ trình chiếu, tổ chức lớp học trực tuyến hoặc sử dụng phần mềm chỉnh sửa cơ bản. Các công nghệ tiên tiến như: trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo (VR/AR), dữ liệu lớn (Big Data), hay phân tích xu hướng mạng xã hội (Social Media Analytics) vẫn chưa được đưa vào chương trình đào tạo một cách hệ thống.

3. Giải pháp 1: Ứng dụng nền tảng số trong giảng dạy và học tập. Việc triển khai dạy học trên nền tảng số giúp tăng cường tính linh hoạt, minh bạch và tương tác giữa giảng viên và học viên.

Việc triển khai dạy học trên nền tảng số (digital platform) giúp tăng cường tính linh hoạt, minh bạch và tương tác. Các nền tảng LMS cho phép giảng viên thiết kế bài học điện tử, quản lý điểm số, giao bài và nhận phản hồi. Đồng thời, học viên có thể học mọi lúc, mọi nơi, truy cập kho học liệu mở (OER) và tham gia các hoạt động tương tác trực tuyến.

Đối với chuyên ngành, các bài học như: “xây dựng nội dung tuyên truyền”, “Ứng dụng công nghệ trong công tác xây dựng phong trào” hay “Đánh giá, tổng kết các mô hình phong trào toàn dân PCCC&CNCH” có thể được triển khai hiệu quả qua các nền tảng số kết hợp công cụ hỗ trợ như: Miro, Canva, Trello, hoặc Notion để tạo lập không gian dạy - học không giới hạn.

Việc xây dựng một môi trường tương tác thông minh giữa người dạy và người học giúp học viên chủ động trong tiếp thu kiến thức, nâng cao năng lực hợp tác và làm việc nhóm trực tuyến đồng thời cũng tạo ra một kho dữ liệu chung để lưu trữ và chia sẻ sản phẩm học tập.

Giải pháp 2: Sử dụng công nghệ mô phỏng, thực tế ảo (VR) và trí tuệ nhân tạo (AI). VR và AI giúp học viên trải nghiệm môi trường làm việc giả lập và phát triển kỹ năng thực hành chuyên môn.

Công nghệ VR (Virtual Reality) và AR (Augmented Reality) giúp học viên trong quá trình thực hành nội dung tuyên truyền tại các buổi nói chuyện tập trung đông người có thể trải nghiệm môi trường làm việc giả lập, như: phòng thu ảo, trường

quay 3D, hay mô phỏng chiến dịch tuyên truyền. Bên cạnh đó, AI có thể hỗ trợ phân tích dữ liệu công chúng, gợi ý chiến lược nội dung, hoặc đánh giá hiệu quả truyền thông dựa trên dữ liệu mạng xã hội.

Cụ thể, học viên có thể sử dụng AI trong phần mềm ChatGPT để luyện kỹ năng viết tin, kịch bản tuyên truyền, hay mô phỏng quá trình tương tác với đối tượng tuyên truyền. Trong thiết kế nội dung tuyên truyền, học viên có thể ứng dụng Descript hoặc Adobe Podcast AI để chỉnh sửa âm thanh tự động, giúp sinh viên sản xuất những video chia sẻ kiến thức, kỹ năng về PCCC&CNCH một cách chuyên nghiệp. Ngoài ra, để tăng tính thực tế của môn học, giáo viên có thể sử dụng VR để tạo môi trường ảo mô phỏng buổi tuyên truyền hoặc các sự kiện như triển lãm về PCCC, hay các hoạt động trải nghiệm về PCCC trong thực tế.

Giải pháp 3: Phát triển hệ sinh thái học tập số. Hệ sinh thái học tập số gồm thư viện số, học liệu mở, phòng lab truyền thông, trung tâm sáng tạo nội dung, giúp học viên vừa học vừa sáng tạo.

Hệ sinh thái học tập số là một mạng lưới tích hợp giữa học liệu, công cụ, con người và dữ liệu. Nhà trường nên có định hướng đầu tư và phát triển đồng bộ thư viện số, cổng học liệu mở, phòng Lab truyền thông số, và trung tâm sáng tạo nội dung. Hệ sinh thái này không chỉ phục vụ dạy học mà còn khuyến khích sinh viên nghiên cứu, sáng tạo trong hoạt động xây dựng phong trào Toàn dân PCCC&CNCH.

Các thành phần của hệ sinh thái học tập số bao gồm: hạ tầng kỹ thuật (mạng, server, phần mềm quản lý học tập); kho học liệu số (video, bài giảng, e-book, mô phỏng tương tác); cộng đồng học tập trực tuyến (học viên - giảng viên - đơn vị tiếp nhận học viên); công cụ đo lường và đánh giá năng lực số của sinh viên.

Giải pháp 4: Nâng cao năng lực số cho giảng viên và học viên. Giảng viên cần được bồi dưỡng kỹ năng sư phạm số; học viên cần rèn luyện kỹ năng tìm kiếm, đánh giá và xử lý thông tin số.

Năng lực số (Digital Competence) là điều kiện tiên quyết để ứng dụng công nghệ thành công trong giảng dạy. Giảng viên không chỉ cần biết sử dụng công nghệ mà còn phải biết tích hợp công nghệ vào

phương pháp sư phạm, biến công nghệ thành công cụ để đổi mới cách dạy – học.

Đối với giảng viên, nhà trường cần định kỳ tổ chức mời các chuyên gia trong lĩnh vực ứng dụng công nghệ trong giảng dạy hướng dẫn đội ngũ giảng viên nhà trường về kỹ năng số, thiết kế học liệu điện tử, và quản trị lớp học trực tuyến. Liên kết với các trường đại học trong và ngoài nước có phương pháp giảng dạy tiên tiến để cùng chia sẻ về việc ứng dụng các công nghệ mới về AI, dữ liệu lớn, truyền thông đa nền tảng qua tập huấn.

Đối với sinh viên, trong quá trình đào tạo, giáo viên cần hướng dẫn thông qua hoạt động thị phạm, giao nhiệm vụ học tập cho học viên nhằm giúp học viên rèn luyện kỹ năng tìm kiếm, đánh giá, xây dựng nội dung và xử lý thông tin số phục vụ cho học tập trong đó đề cao việc tôn trọng bản quyền, có ý thức bảo vệ các quan điểm chính trị, đường lối, chính sách Đảng và nhà nước khi sử dụng công nghệ thông minh trong học tập.

4. Ứng dụng khoa học công nghệ trong dạy học là xu thế tất yếu của giáo dục đại học hiện đại, đặc biệt đối với học phần Xây dựng phong trào Toàn dân PCCC&CNCH – nơi công nghệ vừa là công cụ, vừa là nội dung học tập. Việc tích hợp công nghệ giúp nâng cao chất lượng đào tạo, phát triển năng lực nghề nghiệp và đáp ứng nhu cầu lực lượng thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước của các đơn vị Cảnh sát PCCC&CNCH – nơi sử dụng nguồn nhân lực. Bốn nhóm giải pháp trên được đề xuất ở trên (ứng dụng nền tảng số, sử dụng công nghệ mô phỏng và AI, xây dựng hệ sinh thái học tập số, và nâng cao năng lực số) là những hướng đi khả thi, có thể triển khai trong công tác giảng dạy học phần Xây dựng phong trào Toàn dân PCCC&CNCH nói riêng cũng như trong.

Để triển khai có hiệu quả việc ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy nói chung và trong dạy học học phần Tuyên truyền PCCC&CNCH nói riêng cần có sự tham gia đồng bộ, tích cực của cả hệ thống giáo dục, cụ thể:

Về phía Bộ Giáo dục và Đào tạo cần có chính sách hỗ trợ chuyển đổi số trong đào tạo, khuyến khích

các trường áp dụng mô hình học tập kết hợp và học tập trải nghiệm số.

Về phía nhà trường, cần chủ động hợp tác với đơn vị Cảnh sát PCCC&CNCH, xây dựng chương trình đào tạo linh hoạt, cập nhật công nghệ mới trong giảng dạy.

Về phía các giảng viên và học viên cần phát triển tư duy học tập suốt đời, sẵn sàng thích ứng với sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ và thị trường. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thủ tướng Chính phủ (2022), *Quyết định số 131/QĐ-TTg, Phê duyệt 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"*, Hà Nội.

2. Đặng Vũ Hoạt (2008), *Lý luận dạy học đại học*, Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.

3. Ngô Thị Thanh Huyền, Nguyễn Hồng Hạnh (2021), *Đổi mới phương pháp giảng dạy tại Đại học Quốc gia Hà Nội đáp ứng giáo dục 4.0*, Hà Nội.

4. Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, p.3.

5. UNESCO (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy*. UNESCO Institute for Statistics. p.6.

6. Afiya Dembe H. (2024), *The Integration of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) in Classroom Settings*. Research invention journal of engineering and physical sciences 3(1):102-113, 2024.

7. Adam Daskan, Yunus Yildiz (2020). *Blended Learning: A Potential Approach to Promote Learning Outcomes*. International Journal of Social Sciences and Educational Studies 7(4):103-108. DOI:10.23918/ijsses.v7i4p103

8. Maggie A. Mosher Lisa A. Dieker Rebecca Hines (2024), *The Past, Present and Future Use of Artificial Intelligence in Teacher Education*. Journal of Special Education Preparation 4(2), 6-17. DOI: <https://doi.org/10.33043/8aa9855b>

9. Kumar, S., Gunn, A., Rose, R., Pollard, R., Johnson, M., & Ritzhaupt, D. (2024). *The role of instructional designers in the integration of generative artificial intelligence in online and blended learning in higher education*. Online Learning, Volume 28(3), (207-231). DOI:10.24059/olj.v28i3.4501

10. Teach Access (2025) *Where AI Meets Accessibility: Considerations for Higher Education*. Every Learner Everywhere.