

Tác động của Cách mạng Công nghệ 4.0 đến hoạt động dạy học ở trình độ Trung cấp

Võ Thị Thu Hà*

*ThS. Trường Cao đẳng Kon Tum

Received: 3/11/2024; Accepted: 12/11/2024; Published: 20/11/2024

Abstract: In the context of the digital age, teaching and learning are gradually shifting from traditional methods to modern education forms based on digital platforms. Technologies such as online learning, flipped classrooms, and intelligent learning tools are increasingly becoming mainstream trends. These changes not only enhance the quality of education but also provide opportunities for a wider range of students to access knowledge.

Keywords: Technological Revolution, intermediate level, application of technology.

1. Mở đầu

Cách mạng Công nghệ 4.0, với nền tảng là sự kết hợp giữa trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), dữ liệu lớn (Big Data) và các công nghệ khác đang tác động sâu rộng đến mọi lĩnh vực của đời sống, bao gồm giáo dục và đào tạo. Đặc biệt, ở trình độ trung cấp, nơi đào tạo nhân lực đáp ứng nhu cầu lao động kỹ thuật cao, sự ứng dụng công nghệ 4.0 đã và đang tạo ra những thay đổi đáng kể. Trong bối cảnh của thời đại số, việc dạy và học đang chuyển dần từ phương pháp truyền thống sang các hình thức giáo dục hiện đại dựa trên nền tảng số. Các công nghệ như học trực tuyến, lớp học đảo ngược và các công cụ hỗ trợ học tập thông minh đang dần trở thành xu hướng chính. Những thay đổi này không chỉ giúp nâng cao chất lượng đào tạo mà còn mở ra cơ hội tiếp cận kiến thức cho nhiều đối tượng học sinh (HS).

Bài báo này nhằm phân tích tác động của Cách mạng Công nghệ 4.0 đến hoạt động dạy và học ở trình độ trung cấp. Từ đó đề xuất những giải pháp và hướng đi nhằm đảm bảo sự phù hợp giữa công nghệ và nhu cầu thực tiễn trong giáo dục trung cấp.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Ứng dụng công nghệ trong giảng dạy ở trình độ trung cấp

2.1.1. Học trực tuyến (E-learning): Giảng viên (GV) có thể cung cấp bài giảng qua video, tài liệu tương tác, bài kiểm tra trực tuyến, giúp HS học tập hiệu quả hơn. Giúp HS tham gia học tập từ xa, tiếp cận kiến thức mọi lúc, mọi nơi thông qua các nền tảng như Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams.

2.1.2. Thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR)

VR và AR tạo môi trường mô phỏng các tình huống thực tế, đặc biệt trong các ngành kỹ thuật, y tế và dịch vụ, giúp HS thực hành mà không cần cơ sở

vật chất phức tạp. HS được trải nghiệm học tập qua hình ảnh sống động, giúp nâng cao khả năng tiếp thu.

2.1.3. Phần mềm mô phỏng: Các phần mềm như AutoCAD, SolidWorks cho phép HS thực hành trong môi trường mô phỏng sát với thực tế. Giúp HS hiểu rõ quy trình và áp dụng kiến thức vào thực tế.

2.1.4. Hệ thống quản lý học tập (LMS): Các hệ thống LMS như Moodle, Blackboard giúp GV quản lý tiến độ học tập, đánh giá và cung cấp phản hồi kịp thời. Dựa trên dữ liệu học tập, hệ thống có thể gợi ý các tài liệu phù hợp với từng HS.

2.1.5. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI): Các chatbot AI hỗ trợ HS giải đáp câu hỏi nhanh chóng, tiết kiệm thời gian cho GV. AI giúp phân tích hiệu quả học tập, xác định điểm mạnh và điểm yếu của HS để điều chỉnh phương pháp giảng dạy.

2.1.6. Thiết bị học tập thông minh

Các thiết bị như bảng tương tác, máy chiếu thông minh và thiết bị di động được tích hợp trong quá trình giảng dạy. Cung cấp hình ảnh, video và tài liệu tương tác, giúp bài giảng sinh động hơn.

2.1.7. Lớp học đảo ngược (Flipped Classroom)

HS xem trước bài giảng qua video hoặc tài liệu, dành thời gian trên lớp để thảo luận và thực hành, giúp nâng cao hiệu quả học tập. HS chủ động tiếp cận kiến thức trước khi tham gia lớp học.

2.2. Thay đổi vai trò của GV và HS

2.2.1. Vai trò mới của GV: GV không còn là người truyền đạt kiến thức một chiều mà trở thành người hỗ trợ, định hướng HS tự tìm hiểu và khám phá kiến thức thông qua các nguồn tài nguyên số. GV có thể cung cấp phản hồi và hướng dẫn phù hợp với từng HS. Sử dụng các công cụ như video, bài kiểm tra trực tuyến và mô phỏng để thiết kế bài HS động, hấp dẫn.

2.2.2. Vai trò mới của HS: Với sự hỗ trợ của công

nghe, HS được khuyến khích tự học qua các nguồn tài liệu trực tuyến như video bài giảng, bài tập tương tác và diễn đàn thảo luận. HS phải biết lên kế hoạch, quản lý thời gian và đặt mục tiêu học tập rõ ràng. HS có cơ hội tham gia thảo luận, đặt câu hỏi và đóng góp ý kiến thông qua các công cụ như bảng tương tác, ứng dụng học tập trực tuyến.

2.2.3. Lợi ích từ sự thay đổi vai trò: Nâng cao năng lực chuyên môn, thích nghi với xu hướng công nghệ, và cải thiện chất lượng giảng dạy. Trở nên linh hoạt, sáng tạo và có kỹ năng phù hợp với yêu cầu của thị trường lao động trong thời đại số hóa.

2.3. Khó khăn và thách thức

2.3.1. Hạn chế về cơ sở hạ tầng công nghệ: Nhiều cơ sở đào tạo chưa được trang bị đầy đủ phòng học thông minh, thiết bị thực hành hiện đại hoặc hệ thống mạng internet tốc độ cao. Ở các khu vực nông thôn, vùng sâu vùng xa, HS gặp khó khăn trong việc tiếp cận công nghệ do thiếu thiết bị cá nhân như máy tính, điện thoại thông minh, hoặc đường truyền internet ổn định.

2.3.2. Kỹ năng công nghệ của GV và HS còn hạn chế

Một số GV chưa được đào tạo chuyên sâu về công nghệ thông tin và kỹ năng sử dụng các công cụ giảng dạy trực tuyến. Khó khăn trong việc xây dựng nội dung bài giảng tương tác hoặc ứng dụng các phần mềm mô phỏng chuyên ngành. Thiếu kỹ năng cơ bản để sử dụng các thiết bị và ứng dụng công nghệ phục vụ học tập.

2.4. Giải pháp và đề xuất

2.4.1. Đầu tư nâng cấp hạ tầng công nghệ: Trang bị phòng học thông minh, máy tính, thiết bị thực hành chuyên dụng và kết nối internet tốc độ cao. Xây dựng các phòng thí nghiệm ảo (virtual labs) để HS có thể thực hành từ xa. Cung cấp học bổng hoặc hỗ trợ tài chính cho HS khó khăn trong việc mua sắm thiết bị học tập.

2.4.2. Đào tạo và nâng cao kỹ năng công nghệ cho GV và HS: Tổ chức các khóa học ngắn hạn, hội thảo và chương trình tập huấn để nâng cao kỹ năng sử dụng công nghệ, xây dựng bài giảng số và quản lý lớp học trực tuyến. Tích hợp nội dung về kỹ năng số trong chương trình giảng dạy, bao gồm kỹ năng tìm kiếm thông tin, sử dụng phần mềm chuyên ngành và quản lý học tập trực tuyến. Khuyến khích HS tham gia các khóa học trực tuyến miễn phí hoặc có chi phí thấp trên các nền tảng như Coursera, Udemy và Khan Academy.

2.4.3. Phát triển tài liệu học tập số hóa: Tạo kho tài liệu học tập, video bài giảng, bài kiểm tra và tài

nguyên mô phỏng chuyên ngành để HS có thể tiếp cận dễ dàng. Khuyến khích hợp tác giữa các cơ sở đào tạo để chia sẻ nguồn tài nguyên giáo dục số.

2.4.4. Tăng cường hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp: Mời các chuyên gia từ doanh nghiệp tham gia xây dựng chương trình đào tạo và giảng dạy, đảm bảo tính thực tiễn và sát với yêu cầu của ngành. Tạo điều kiện cho HS tham gia thực tập tại doanh nghiệp, sử dụng công nghệ hiện đại trong môi trường làm việc thực tế.

2.4.5. Áp dụng các mô hình giảng dạy hiện đại: HS tự tìm hiểu kiến thức trước qua tài liệu và video, thời gian trên lớp tập trung vào thảo luận và thực hành. Kết hợp giữa giảng dạy trực tiếp và trực tuyến để tối ưu hóa lợi ích từ cả hai hình thức học tập. Sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu để xây dựng lộ trình học tập phù hợp với từng HS.

2.4.6. Xây dựng văn hóa học tập đổi mới và sáng tạo

Tạo môi trường học tập khuyến khích sự sáng tạo và đổi mới thông qua các dự án, cuộc thi và hoạt động nghiên cứu ứng dụng công nghệ. Xây dựng tư duy học tập liên tục, giúp cả GV và HS không ngừng nâng cao kiến thức và kỹ năng công nghệ.

3. Kết luận

Cách mạng Công nghệ 4.0 đã và đang tạo ra sự thay đổi sâu sắc trong hoạt động dạy học ở trình độ trung cấp. Việc ứng dụng công nghệ hiện đại không chỉ giúp nâng cao chất lượng giảng dạy mà còn mở rộng cơ hội học tập cho HS, đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động trong kỷ nguyên số. Tuy nhiên, những thách thức về cơ sở hạ tầng, kỹ năng công nghệ và sự chênh lệch tiếp cận giữa các vùng miền đòi hỏi sự đầu tư và phối hợp đồng bộ từ phía các cơ sở đào tạo, doanh nghiệp và cơ quan quản lý nhà nước. Để tối ưu hóa tiềm năng mà Cách mạng Công nghệ 4.0 mang lại, cần triển khai các giải pháp chiến lược như hiện đại hóa cơ sở vật chất, đào tạo kỹ năng số và phát triển tài nguyên học tập số hóa.

Tài liệu tham khảo

1. Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam (2019): *Cách mạng công nghiệp 4.0 và xu hướng đổi mới giáo dục nghề nghiệp*. Tạp chí Khoa học giáo dục Việt Nam, Số 8.

2. Lê Văn Quang, Trần Thu Hương (2022): *Sử dụng mạng xã hội trong hỗ trợ học tập và phát triển kỹ năng mềm cho sinh viên*. Kỷ yếu Hội thảo Quốc gia về Công nghệ Thông tin và Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội.

3. Lê Hữu Hạnh (2018): *Cách mạng công nghiệp 4.0 và ảnh hưởng đối với giáo dục và đào tạo*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Giáo dục, Số 16.