

ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

Bùi Thị Xanh
Trường Cao đẳng Du lịch Hà Nội

Tóm tắt: Bài viết phân tích yêu cầu cấp thiết phải đổi mới phương pháp giảng dạy công nghệ thông tin trong bối cảnh chuyển đổi số, khi công nghệ thông tin vừa là ngành mũi nhọn vừa là hạ tầng của kinh tế số và xã hội số. Trên cơ sở làm rõ đặc thù môn học và yêu cầu phát triển năng lực số cho người học, bài báo chỉ ra những hạn chế còn tồn tại như dạy học nặng thuyết giảng, ít thực hành trải nghiệm, khoảng cách với nhu cầu doanh nghiệp và việc ứng dụng công cụ số còn hình thức. Từ đó, tác giả đề xuất hệ thống giải pháp đổi mới phương pháp dạy học công nghệ thông tin theo hướng phát triển năng lực, gắn với dự án, tăng cường ứng dụng nền tảng số và hợp tác doanh nghiệp.

Từ khóa: Công nghệ thông tin; phương pháp giảng dạy; chuyển đổi số.

INNOVATING INFORMATION TECHNOLOGY TEACHING METHODS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract: The article analyzes the urgent need to innovate information technology teaching methods in the context of digital transformation, when information technology is both a spearhead industry and an infrastructure of the digital economy and digital society. On the basis of clarifying the characteristics of the subject and the requirements for developing digital competencies for learners, the article points out the remaining limitations such as heavy teaching, little experiential practice, the gap with business needs and the application of digital tools is still in form. From there, the author proposes a system of solutions to innovate information technology teaching methods in the direction of capacity development, associated with projects, strengthening the application of digital platforms and business cooperation.

Keywords: Information Technology; teaching methods; Digital Transformation.

Nhận bài: 18/10/2025

Phản biện: 18/11/2025

Duyệt đăng: 23/11/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 và chiến lược chuyển đổi số quốc gia, CNTT vừa là ngành mũi nhọn vừa là hạ tầng cốt lõi cho chính phủ số, kinh tế số, xã hội số. Vì vậy, các cơ sở giáo dục nghề nghiệp và đại học phải đào tạo được nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao, kéo theo yêu cầu cấp thiết đổi mới chương trình, nội dung và đặc biệt là phương pháp giảng dạy các học phần CNTT.

Thực tiễn cho thấy nhiều nơi vẫn dạy theo lối truyền thụ một chiều, giảng viên là trung tâm, sinh viên chủ yếu nghe giảng, ghi chép, làm theo mẫu; hoạt động thực hành, thảo luận, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề và dự án thực tiễn còn hạn chế. Trong khi đó, đặc thù CNTT đòi hỏi tư duy thuật toán, kỹ năng lập trình, năng lực tự học, tự cập nhật công nghệ và làm việc trong môi trường dự án số; nếu không đổi mới phương pháp sẽ khó hình thành các năng lực số cần thiết.

Chuyển đổi số trong giáo dục với LMS, lớp học trực tuyến, học liệu số, môi trường lập trình cloud, AI hỗ trợ học tập... mở ra cơ hội dạy – học linh hoạt, cá nhân hóa, gắn nghề nghiệp, nhưng nhiều nơi mới dừng ở mức trình chiếu, giao – nộp bài. Do đó, việc khảo sát thực trạng và đề xuất giải pháp đổi mới phương pháp giảng dạy CNTT là hết sức cần thiết.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Yêu cầu đối với phương pháp dạy học công nghệ thông tin trong thời kỳ chuyển đổi số

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, phương pháp dạy học CNTT không thể dừng lại ở việc truyền thụ kiến thức theo lối “thầy giảng - trò chép”, mà phải đáp ứng một hệ thống yêu cầu mới toàn diện hơn, gắn với việc hình thành năng lực số cho người học. Phương pháp dạy học CNTT cần được thiết kế theo định hướng phát triển năng lực, lấy người học làm trung tâm, coi sinh viên là chủ thể kiến tạo tri thức chứ không chỉ là đối tượng tiếp nhận. Điều này đòi hỏi giảng viên phải tổ chức các hoạt động học tập đa dạng, trong đó sinh viên được trực tiếp thao tác, trải nghiệm, phân tích, thử - sai, tự tìm kiếm và xử lý thông tin, thay vì chỉ nghe giảng và làm theo ví dụ mẫu. Phương pháp dạy học cần tạo điều kiện để người học rèn luyện tư duy thuật toán, tư duy hệ thống, khả năng giải quyết vấn đề, đồng thời hình thành thái độ chủ động, trách nhiệm trong học tập và thực hành nghề nghiệp.

Phương pháp dạy học CNTT trong thời kỳ chuyển đổi số phải tăng cường tính thực hành, trải nghiệm và gắn với dự án. CNTT là lĩnh vực mà khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn có thể rất lớn nếu nội dung học tập không được cụ thể hóa bằng sản phẩm số, bài tập lập trình, bài toán mô

phòng hệ thống hay các mini-project. Bởi vậy, phương pháp dạy học cần ưu tiên các mô hình như dạy học qua dự án (project-based learning), dạy học theo vấn đề (problem-based learning), học qua sản phẩm (product-based learning), trong đó sinh viên được giao những nhiệm vụ gắn với thực tế doanh nghiệp: xây dựng website, ứng dụng nhỏ, hệ thống quản lý đơn giản, script tự động hóa,... Quá trình thực hiện dự án phải gắn với việc sử dụng các công cụ và quy trình phát triển phần mềm hiện đại như Git, hệ thống quản lý mã nguồn, hệ thống quản lý công việc (Trello, Jira,...), môi trường cloud, từ đó giúp sinh viên hình thành thói quen làm việc chuyên nghiệp và thích ứng nhanh với môi trường lao động số.

Phương pháp dạy học CNTT phải tận dụng hiệu quả các nền tảng và công cụ số, đồng thời tổ chức dạy học theo mô hình linh hoạt, kết hợp trực tiếp - trực tuyến. Các hệ thống quản lý học tập (LMS) cần được sử dụng không chỉ để đăng tải tài liệu, giao và nộp bài, mà còn là môi trường tổ chức diễn đàn thảo luận, phản hồi bài học, theo dõi tiến độ học tập cá nhân. Mô hình lớp học đảo ngược (flipped classroom) nên được áp dụng, theo đó các nội dung khái niệm, lý thuyết cơ bản được chuyển thành video, bài giảng số để sinh viên tự học trước; thời gian trên lớp dành cho hoạt động thảo luận, giải bài tập, xử lý tình huống, hướng dẫn dự án.

Phương pháp dạy học CNTT trong thời kỳ chuyển đổi số cũng phải đổi mới cách thức kiểm tra, đánh giá. Thay vì chỉ dựa vào các bài thi viết, trắc nghiệm kiểm tra khả năng ghi nhớ kiến thức, đánh giá cần chuyển mạnh sang đánh giá quá trình học tập, mức độ tham gia hoạt động, chất lượng sản phẩm số và năng lực giải quyết vấn đề. Hệ thống tiêu chí (rubric) phải làm rõ yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, thái độ, khả năng làm việc nhóm, trình bày và bảo vệ sản phẩm. Việc đánh giá nên kết hợp giữa đánh giá của giảng viên, tự đánh giá của sinh viên và đánh giá đồng đẳng trong nhóm, từ đó giúp người học ý thức rõ hơn về trách nhiệm cá nhân và học hỏi lẫn nhau.

Để đáp ứng các yêu cầu trên, phương pháp dạy học CNTT cần gắn chặt với môi trường thực tiễn và yếu tố đạo đức nghề nghiệp. Hoạt động dạy học phải đưa được các bài toán, tình huống xuất phát từ yêu cầu của doanh nghiệp, cộng đồng, qua đó giúp sinh viên hiểu ý nghĩa xã hội của sản phẩm số. Đồng thời, trong mọi hoạt động dạy - học, giảng viên cần lồng ghép giáo dục ý thức tuân thủ pháp luật về bản quyền, bảo mật dữ liệu, an toàn thông tin, văn hóa ứng xử trên môi trường số, từ đó góp phần hình thành nên những công dân số có trách nhiệm. Chỉ khi đáp ứng đồng thời các yêu

cầu về tính chủ động, thực hành, số hóa, gắn với thực tiễn và đạo đức nghề nghiệp, phương pháp dạy học CNTT mới thực sự phù hợp với bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

2.2. Thực trạng phương pháp giảng dạy công nghệ thông tin hiện nay

Về ưu điểm

Một trong những ưu điểm nổi bật của phương pháp giảng dạy CNTT hiện nay là khả năng kết hợp tương đối hài hòa giữa truyền thụ hệ thống kiến thức nền tảng với rèn luyện kỹ năng thực hành. Nhiều học phần được thiết kế theo cấu trúc “lý thuyết - demo - thực hành trên máy”, giúp sinh viên vừa nắm được khái niệm, nguyên lý, vừa có cơ hội áp dụng ngay trong giờ học. Chẳng hạn, ở học phần Lập trình Java cơ bản, giảng viên thường trình bày ngắn gọn cấu trúc câu lệnh, sau đó minh họa trực tiếp trên môi trường IDE như IntelliJ hoặc Eclipse và ngay lập tức cho sinh viên tự gõ, chạy thử chương trình. Cách tổ chức này giúp người học giảm khoảng cách giữa lý thuyết và thao tác thực tế, đồng thời hình thành thói quen “học qua làm” rất quan trọng trong lĩnh vực CNTT.

Phương pháp giảng dạy CNTT hiện nay đã chú trọng hơn đến việc sử dụng các bài tập, đồ án, dự án nhỏ để củng cố kiến thức và phát triển năng lực giải quyết vấn đề. Ở nhiều trường, các học phần như Phát triển ứng dụng web, Cơ sở dữ liệu, Lập trình di động đều yêu cầu sinh viên xây dựng sản phẩm cụ thể: một website giới thiệu doanh nghiệp, một ứng dụng quản lý sinh viên, hay một app ghi chú trên điện thoại. Qua đó, sinh viên không chỉ luyện tập cú pháp ngôn ngữ lập trình mà còn phải tư duy về kiến trúc hệ thống, thiết kế giao diện, tối ưu hiệu năng, làm việc nhóm và quản lý thời gian. Những sản phẩm này trở thành minh chứng cụ thể cho năng lực của người học, có thể tiếp tục phát triển thành project cá nhân để trình bày với nhà tuyển dụng.

Phương pháp dạy học CNTT hiện nay đã tận dụng khá tốt các nền tảng số và công cụ trực tuyến. Việc sử dụng hệ thống quản lý học tập (LMS) để đăng tải tài liệu, giao bài, nộp bài, chấm điểm và phản hồi giúp quá trình dạy - học trở nên minh bạch, liên tục và thuận tiện hơn. Nhiều giảng viên sử dụng thêm các nền tảng lập trình trực tuyến (như Replit, Codeforces, LeetCode,...) để giao bài tập thuật toán, hoặc sử dụng GitHub, GitLab trong các học phần liên quan đến phát triển phần mềm, qua đó giúp sinh viên sớm làm quen với quy trình làm việc thực tế trong doanh nghiệp. Một số học phần cũng áp dụng hình thức thi, kiểm tra trên máy, sử dụng hệ thống chấm bài tự động, giúp tiết kiệm thời gian, hạn chế sai sót chủ quan và tạo điều kiện để sinh viên nhận phản hồi nhanh hơn về kết quả học tập của mình.

Phương pháp giảng dạy CNTT hiện nay thể hiện ưu điểm ở chỗ cho phép cá nhân hóa phần nào tiến độ và mức độ học tập. Nhờ kho tài liệu số, video bài giảng, bộ câu hỏi trắc nghiệm, ngân hàng bài tập mở,... sinh viên có thể tự học lại những phần chưa vững, mở rộng những nội dung mình quan tâm và chủ động ôn luyện trước các kỳ thi chứng chỉ quốc tế. Ở nhiều lớp học, giảng viên còn duy trì các kênh hỗ trợ qua mạng xã hội, diễn đàn, nhóm trao đổi kỹ thuật, giúp người học có thêm môi trường thảo luận ngoài giờ học chính khóa. Tất cả những ưu điểm này góp phần tạo nên một phương pháp dạy học CNTT tương đối linh hoạt, gắn với thực hành, đồng thời bước đầu đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực nghề nghiệp cho sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số.

Về hạn chế, tồn tại

Bên cạnh những ưu điểm đạt được, phương pháp giảng dạy CNTT hiện nay vẫn bộc lộ nhiều hạn chế, ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo và khả năng đáp ứng yêu cầu thực tiễn.

Thứ nhất, ở không ít cơ sở đào tạo, giờ học vẫn còn nặng về thuyết giảng, giảng viên trình bày trọn vẹn nội dung bài học, sinh viên chủ yếu nghe, chép và làm một số ví dụ đơn giản. Chẳng hạn, trong học phần Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, nhiều giảng viên dành phần lớn thời gian để viết giả mã trên bảng, giải thích thuật toán, nhưng phần cho sinh viên tự triển khai, so sánh hiệu năng các phương án hoặc cải tiến thuật toán lại rất ít. Kết quả là sinh viên hiểu “lý thuyết trên giấy” nhưng lúng túng khi phải áp dụng vào bài toán thực tế hoặc các bài tập trên nền tảng lập trình trực tuyến.

Thứ hai, mức độ gắn kết với nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp còn khiêm tốn. Nhiều bài tập, đồ án vẫn mang tính mô phỏng hình thức, lặp đi lặp lại những đề tài quen thuộc như “quản lý sinh viên”, “quản lý bán hàng” mà thiếu tình huống dữ liệu lớn, tích hợp API, sử dụng dịch vụ cloud hay quy trình DevOps - những yêu cầu phổ biến trong môi trường làm việc hiện nay. Không ít sinh viên chia sẻ rằng khi mới đi thực tập, họ phải học lại gần như từ đầu cách sử dụng Git, quản lý nhánh, làm việc với issue, pull request, trong khi những nội dung này hầu như không được rèn luyện một cách bài bản trên lớp. Điều đó cho thấy khoảng cách giữa phương pháp giảng dạy và yêu cầu nghề nghiệp vẫn còn khá lớn.

Thứ ba, việc ứng dụng công cụ số trong giảng dạy đôi khi mang tính hình thức, chưa gắn với đổi mới phương pháp. Ở một số nơi, hệ thống LMS chủ yếu được dùng để tải slide PDF và thu bài, còn thảo luận, phản hồi, theo dõi tiến độ học tập cá nhân chưa được khai thác hiệu quả. Việc thi

trắc nghiệm trên máy đôi khi chỉ là “chuyển đề giấy lên màn hình”, vẫn kiểm tra trí nhớ là chính, chưa đánh giá đúng mức năng lực giải quyết vấn đề và kỹ năng thực hành của người học. Bên cạnh đó, không ít giảng viên CNTT còn dè dặt khi tiếp cận các mô hình dạy học mới như lớp học đảo ngược, dạy học qua dự án, một phần do áp lực thời gian, một phần do thiếu hỗ trợ về chuyên môn và hạ tầng. Những hạn chế này nếu không được khắc phục kịp thời sẽ cản trở quá trình chuyển đổi phương pháp dạy học CNTT theo hướng hiện đại, đáp ứng yêu cầu của thời kỳ chuyển đổi số.

2.3. Giải pháp đổi mới phương pháp dạy học công nghệ thông tin trong thời kỳ chuyển đổi số hiện nay

Để khắc phục những hạn chế nêu trên và đáp ứng yêu cầu của thời kỳ chuyển đổi số, việc đổi mới phương pháp dạy học công nghệ thông tin cần được triển khai đồng bộ theo nhiều hướng, trong đó trọng tâm là chuyển từ mô hình truyền thụ một chiều sang tổ chức hoạt động học tập tích cực, gắn với thực tiễn nghề nghiệp và khai thác hiệu quả các công cụ số.

Một là, cần điều chỉnh cách thiết kế và triển khai giờ học theo hướng giảm thời lượng thuyết giảng, tăng thời lượng sinh viên tự khám phá và thực hành. Ở các học phần nền tảng như Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, thay vì dành phần lớn thời gian để viết giả mã và giảng giải, giảng viên có thể chuẩn bị sẵn video, slide tóm tắt nguyên lý các thuật toán, giao cho sinh viên tự học trước trên LMS; thời gian trên lớp được dùng để cho sinh viên làm việc nhóm, cài đặt thuật toán trên ngôn ngữ lập trình cụ thể, so sánh thời gian chạy với các tập dữ liệu khác nhau, thảo luận nguyên nhân chênh lệch hiệu năng và đề xuất cải tiến.

Hai là, để thu hẹp khoảng cách giữa chương trình đào tạo và nhu cầu doanh nghiệp, cần đổi mới mạnh mẽ nội dung và hình thức bài tập, đồ án, dự án học phần. Các đề tài mang tính mô phỏng hình thức như “quản lý sinh viên”, “quản lý bán hàng” có thể được nâng cấp bằng cách gắn với dữ liệu lớn hơn, yêu cầu tích hợp API bên thứ ba (dịch vụ thanh toán, bản đồ, xác thực), sử dụng dịch vụ cloud (lưu trữ, triển khai ứng dụng) hoặc áp dụng quy trình CI/CD đơn giản. Ở các học phần phát triển web, lập trình di động, cơ sở dữ liệu, giảng viên có thể phối hợp với doanh nghiệp để “đặt hàng” những bài toán gắn với nhu cầu thực tế: xây dựng trang giới thiệu sản phẩm đáp ứng SEO cơ bản, thiết kế hệ thống đặt lịch hẹn cho cơ sở dịch vụ nhỏ, phát triển ứng dụng theo dõi chi tiêu cá nhân có đồng bộ dữ liệu cloud,...

Ba là, gắn ứng dụng công cụ số với đổi mới

thực chất về phương pháp, tránh tình trạng “số hóa hình thức”. Hệ thống LMS cần được khai thác như một môi trường học tập tích cực: ngoài việc đăng tải liệu và thu bài, giảng viên nên thiết kế diễn đàn thảo luận theo từng chủ đề, yêu cầu sinh viên đặt câu hỏi, phản hồi lẫn nhau; sử dụng các bài quiz ngắn sau mỗi chủ đề để kiểm tra mức độ hiểu bài và điều chỉnh tiến độ giảng dạy. Việc thi, kiểm tra trên máy cũng cần được thiết kế lại theo hướng đánh giá năng lực: thay vì chỉ làm trắc nghiệm lý thuyết, có thể kết hợp phần trắc nghiệm với bài thực hành nhỏ trên nền tảng lập trình trực tuyến, hoặc cho sinh viên nộp đoạn mã giải quyết bài toán cụ thể và hệ thống tự chấm trên nhiều bộ dữ liệu kiểm thử.

Bốn là, để các mô hình dạy học hiện đại như lớp học đảo ngược, dạy học qua dự án, blended learning được triển khai hiệu quả, cần có giải pháp hỗ trợ nâng cao năng lực cho đội ngũ giảng viên. Các trường nên tổ chức những khóa tập huấn chuyên đề về thiết kế học liệu số, xây dựng video bài giảng, tổ chức lớp học đảo ngược, thiết kế dự án học tập, sử dụng hệ thống auto grading... theo hướng “cầm tay chỉ việc” kèm ví dụ cụ thể cho từng học phần CNTT. Bên cạnh đó, cần có cơ chế ghi nhận, khuyến khích giảng viên mạnh dạn đổi mới như ưu tiên trong xét thi đua, khen thưởng, tạo điều kiện giảm tải một phần giờ hành chính để tập trung xây dựng học liệu chất lượng. Khuyến khích giảng viên tham gia cộng đồng chuyên môn, nhóm kỹ thuật trên mạng, hội thảo về giảng dạy CNTT cũng là cách để cập nhật nhanh xu hướng mới, chia sẻ kinh nghiệm và lan tỏa mô hình hay.

Năm là, việc đổi mới phương pháp dạy học CNTT chỉ bền vững khi có sự đầu tư đồng bộ về hạ tầng và cơ chế phối hợp với doanh nghiệp. Về hạ tầng, các cơ sở đào tạo cần từng bước nâng cấp phòng máy, đường truyền, bản quyền phần mềm, tài khoản dịch vụ cloud cho sinh viên, đảm bảo mỗi học phần đều có môi trường thực hành tương thích với yêu cầu bài học. Về phía doanh nghiệp,

trường có thể ký kết thỏa thuận hợp tác để mời chuyên gia tham gia giảng dạy một số chuyên đề, nhận sinh viên thực tập theo dự án cụ thể, đồng thời đóng góp ý kiến vào việc cập nhật nội dung và phương pháp của các học phần.

Sáu là, trong mọi giải pháp đổi mới, cần chú trọng yếu tố đánh giá và cải tiến liên tục. Mỗi học kỳ, giảng viên nên khảo sát ý kiến sinh viên về phương pháp dạy học, mức độ phù hợp của bài tập, đề thi, từ đó điều chỉnh cho các khóa sau. Nhà trường có thể tổ chức các buổi seminar nội bộ, nơi giảng viên trình bày kinh nghiệm triển khai lớp học đảo ngược, dạy học qua dự án, sử dụng LMS,... và cùng nhau phân tích, rút kinh nghiệm. Việc xây dựng văn hóa chia sẻ, học hỏi trong đội ngũ giảng viên sẽ là nền tảng quan trọng để quá trình đổi mới phương pháp dạy học CNTT trong thời kỳ chuyển đổi số diễn ra thực chất, liên tục và hiệu quả, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và năng lực cạnh tranh của nhà trường trên thị trường giáo dục.

III. KẾT LUẬN

Đổi mới phương pháp giảng dạy công nghệ thông tin trong bối cảnh chuyển đổi số không chỉ là yêu cầu mang tính xu hướng mà đã trở thành đòi hỏi tất yếu để nâng cao chất lượng đào tạo và năng lực cạnh tranh của cơ sở giáo dục. Kết quả nghiên cứu cho thấy, bên cạnh những chuyển biến tích cực, hoạt động dạy học CNTT vẫn còn nặng về thuyết giảng, thiếu trải nghiệm thực tiễn, chưa khai thác sâu các nền tảng số và còn khoảng cách đáng kể với nhu cầu doanh nghiệp. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất hệ thống giải pháp tập trung vào: tổ chức hoạt động học tập tích cực, tăng cường dạy học qua dự án, gắn với môi trường làm việc số, ứng dụng sâu rộng LMS và các công cụ lập trình trực tuyến, đồng thời bồi dưỡng năng lực số cho giảng viên. Việc triển khai đồng bộ các giải pháp này sẽ góp phần hình thành cho người học năng lực số, tư duy thực hành và thái độ nghề nghiệp phù hợp với yêu cầu phát triển kinh tế số và xã hội số hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Thái Hòa (2023), *Đẩy mạnh chuyển đổi số và ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục - đào tạo ở thành phố Hà Nội*, <https://www.tapchicongsan.org.vn/web/guest/the-gioi-van-de-su-kien/-/2018/827704/day-manh-chuyen-doi-so-va-ung-dung-cong-nghe-thong-tin--trong-giao-duc---dao-tao-o-thanh-pho-ha-noi.aspx>.

Trần Công Phong & cộng sự (2019), “Chuyển đổi số trong giáo dục”, *Tạp chí Khoa học giáo dục Việt Nam*, (17):1-7.

Thủ tướng Chính phủ (2020), *Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”*.