

KẾT NỐI GIỮA THỰC TIỄN THIẾT KẾ NỘI THẤT VÀ ĐÀO TẠO TRONG THỜI KỲ CHUYỂN ĐỔI SỐ HIỆN NAY

Tôn Nữ Ngọc Mai¹

Email: tonnungocmai11@gmail.com

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 29/09/2025

Ngày phản biện đánh giá: 15/10/2025

Ngày bài báo được duyệt đăng: 22/10/2025

DOI: 10.59266/houjs.2025.871

Tóm tắt: Chuyển đổi số đang tạo nên sự dịch chuyển mạnh mẽ trong đời sống xã hội, mở ra cơ hội và cả thách thức cho các lĩnh vực ngành nghề, trong đó có thiết kế nội thất. Bài viết phân tích mối liên hệ giữa đào tạo và thực tiễn nghề nghiệp trong bối cảnh số hóa, nhằm nhận diện xu hướng công nghệ mới và đề xuất giải pháp nâng cao chất lượng nguồn nhân lực. Thông qua phân tích tài liệu trong và ngoài nước về xu hướng ứng dụng công nghệ, cùng việc khảo sát các doanh nghiệp thiết kế, sản xuất nội thất, bài viết chỉ ra những hạn chế về cập nhật công nghệ số trong đào tạo, nhận diện rõ hơn khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu xã hội. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất các giải pháp nhằm thu hẹp khoảng cách giữa đào tạo - thực tiễn; tăng cường hợp tác, phát triển không gian ảo phục vụ giảng dạy, trải nghiệm; đồng thời xây dựng nền tảng dữ liệu số dùng chung. Từ đó, giúp nâng cao chất lượng đào tạo và tạo tiền đề cho sự phát triển bền vững của ngành nội thất trong kỷ nguyên số.

Từ khóa: chuyển đổi số (CDS), đào tạo, thiết kế nội thất (TKNT), nguồn nhân lực, công nghệ

I. Đặt vấn đề

Chuyển đổi số là “quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên các công nghệ số” (Dương, T. T., 2023) là xu hướng tất yếu của thời đại trong thời kỳ cách mạng số 4.0. CDS tạo nên sự biến đổi sâu rộng trong mọi khía cạnh đời sống xã hội hiện đại, và các lĩnh vực khác nhau. Trong đó, TKNT là ngành nghề thuộc lĩnh vực

design, mang tính logic, ứng dụng cao, là “sự tổng hợp của nghệ thuật và khoa học kỹ thuật, có mối tương quan chặt chẽ với các ngành thiết kế khác...” (Luu, V. T, 2019). Ngành nghề này gắn liền chặt chẽ với ứng dụng công nghệ số hiện đại, mở ra các khả năng về tối ưu hóa thiết kế, thi công hay quản lý dự án, trải nghiệm người dùng; tuy nhiên, nó đòi hỏi sự nhanh nhạy với kỹ năng số và khả năng tư duy liên ngành của nhân lực.

¹ Học viên K25.1 hệ đào tạo trình độ Thạc sĩ, Trường Đại học Mỹ thuật Công nghiệp

Trên thế giới, việc khai thác, ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM), thực tế ảo/ thực tế tăng cường (VR/AR) hay trí tuệ nhân tạo (AI),... vào quá trình thiết kế và đào tạo thể hệ nhà thiết kế mới đã nhanh chóng được triển khai. Ở Việt Nam, CDS trong giáo dục nói chung, đào tạo MTUD - thiết kế nói riêng đã và đang được quan tâm, tuy nhiên cũng chỉ đang trong những giai đoạn đầu, khiến sự kết nối trực tiếp giữa đào tạo TKNT và nhu cầu của doanh nghiệp, thị trường lao động còn hạn chế. Do vậy, việc nghiên cứu cơ chế kết nối giữa thực tiễn TKNT và hoạt động đào tạo trong môi trường số trở thành nhu cầu cần thiết. Nghiên cứu nhằm làm rõ những thay đổi về phương thức thiết kế, và vai trò của nguồn nhân lực trong bối cảnh mới, hướng tới đề xuất các giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo, tăng cường gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp, góp phần đưa ngành TKNT Việt Nam hội nhập sâu rộng và phát triển bền vững trong thời kỳ CDS.

II. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết vận dụng phương pháp phân tích - tổng hợp tài liệu kết hợp khảo sát thực tiễn nhằm đảm bảo tính khoa học và độ tin cậy trong kết luận.

Các tài liệu học thuật, báo cáo chuyên ngành và văn bản chính sách liên quan được thu thập, sàng lọc và hệ thống hóa để hình thành nền tảng lý thuyết và nhận diện các xu hướng đào tạo TKNT trên thế giới và tại Việt Nam.

Trên cơ sở đó, triển khai khảo sát định tính và định lượng đối với hai nhóm đối tượng: (i) 25 doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực thiết kế - thi công nội thất,

và (ii) sinh viên ngành TKNT đang trong quá trình học tập, thực tập hoặc làm việc thực tế. Dữ liệu thu thập tập trung vào các biến đo lường mức độ ứng dụng công nghệ số, yêu cầu về phần mềm chuyên ngành, tiêu chí tuyển dụng, và mức độ đáp ứng kỹ năng của người học.

Phương pháp so sánh - đối chiếu được sử dụng để đánh giá khoảng cách giữa chương trình đào tạo hiện hành và nhu cầu thực tiễn của thị trường lao động, cũng như để tham chiếu với mô hình đào tạo tại một số cơ sở giáo dục quốc tế. Cách tiếp cận này cho phép nghiên cứu đưa ra các luận cứ khoa học và đề xuất giải pháp mang tính thực tiễn, góp phần định hướng phát triển đào tạo TKNT trong điều kiện CDS.

III. Nội dung nghiên cứu

3.1. Thiết kế nội thất trong thời kỳ chuyển đổi số hiện nay

Tình hình thiết kế nội thất ở Việt Nam hiện nay

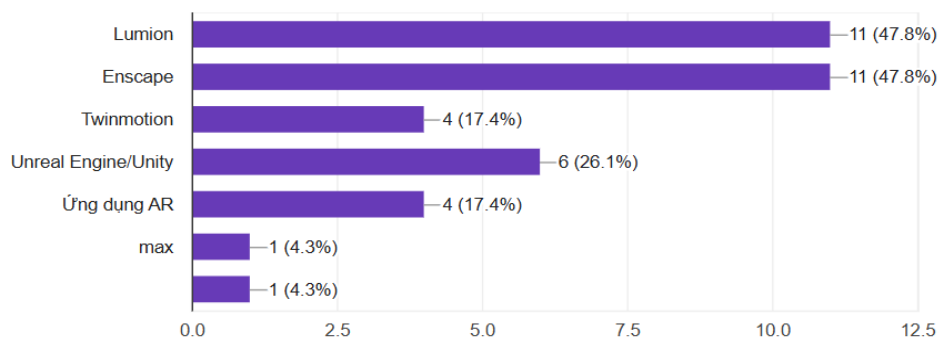
TKNT ở Việt Nam hiện nay vẫn là một mảnh ghép tươi mới đầy tiềm năng trong bức tranh chung với các ngành MTUD. Ngành cũng đạt được các con số ấn tượng, minh chứng cho sự tăng trưởng mạnh mẽ và ổn định. Theo Mordor Intelligence, quy mô thị trường nội thất dự kiến đạt 1,47 tỷ USD vào năm 2024 và 1,92 tỷ USD vào năm 2029, với tốc độ CAGR 5,33% trong giai đoạn 2024-2029². Theo Bộ Kế hoạch và Đầu tư, năm 2023, tỷ lệ đô thị hóa đạt 40,6%, 1.000 dự án chung cư được cấp phép xây dựng, kéo theo nhu cầu căn hộ tăng cao. Theo Tổ chức Nghiên cứu và Tư vấn về Thị trường Nội thất và ngành Công nghiệp CSIL (Center for Industrial Studies), từ năm 2003-2023,

² Nguồn: <https://www.mordorintelligence.com/vi/industry-reports/vietnam-furniture-market>

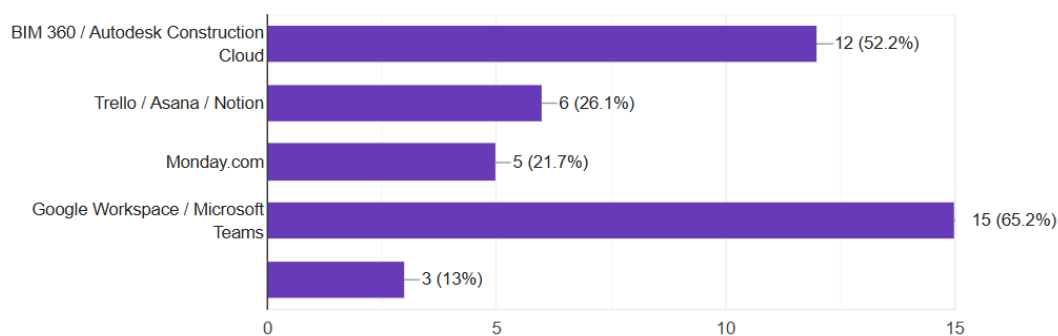
Việt Nam đã vươn lên từ vị trí thứ 13 lên vị trí thứ 6 nước sản xuất nội thất lớn nhất thế giới³.

Để bắt kịp với sự tăng trưởng này, các doanh nghiệp, NTK nội thất đã liên tục cập nhật công nghệ tiên tiến, nắm bắt những thay đổi của thị trường. Khảo sát 25 đơn vị thiết kế - thi công nội thất

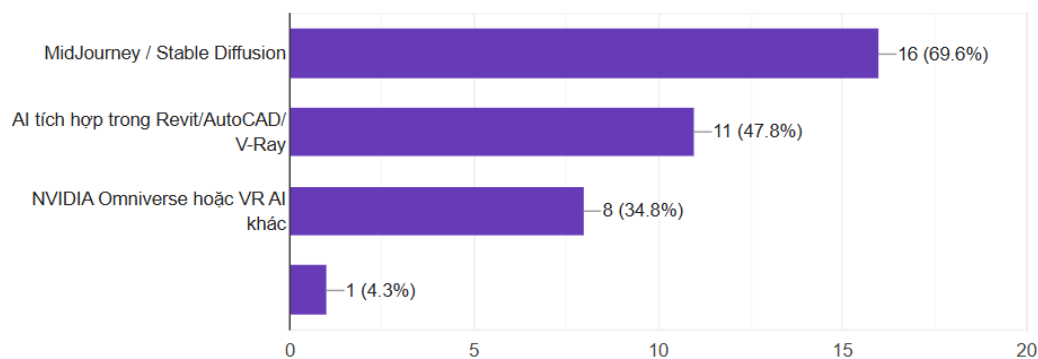
(56,5% doanh nghiệp nhỏ, 21,7% doanh nghiệp vừa và 21,7% doanh nghiệp lớn), kết quả 100% các đơn vị đã có động thái CDS, sử dụng các công nghệ, phần mềm được số hóa để phục vụ cho thiết kế và trình bày ý tưởng, cùng các nền tảng quản lý và cộng tác số, hay các công nghệ hỗ trợ mới như AI...



Hình 1: Các phần mềm về trực quan hóa được sử dụng. Ảnh: Tác giả khảo sát



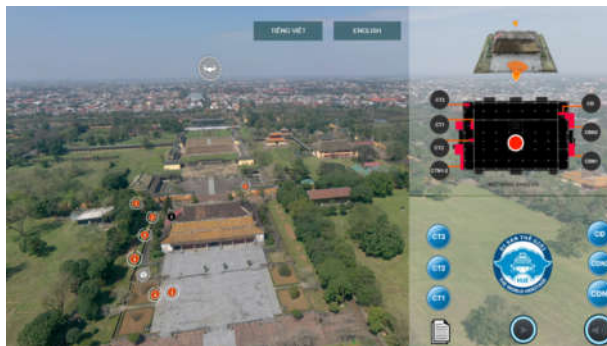
Hình 2: Công cụ quản lý dự án và cộng tác số. Ảnh: Tác giả khảo sát



Hình 3: AI và công nghệ hỗ trợ mới. Ảnh: Tác giả khảo sát

³ Nguồn: <https://vnexpress.net/tiem-nang-phat-trien-nganh-noi-that-viet-nam-4762746.html>

Cùng với đó, các công ty nội thất, bất động sản lớn (Vingroup, SunGroup, AA Corporation,...) đã nhanh chóng ứng dụng công nghệ VR/AR nâng tầm trải nghiệm người dùng, tái hiện không gian thực trong môi trường ảo. Để bắt kịp tốc độ phát triển và cập nhật công nghệ, yêu cầu trong tuyển dụng nhân sự của các công ty cũng đòi hỏi cao hơn. Điềm qua các tin tuyển dụng từ các cộng đồng lớn (Cộng đồng VietCG, Việc làm kiến trúc nội thất,...) hay trang tuyển dụng (JobsGO.vn, TopCV.vn,...), nhân sự có kinh nghiệm về BIM, Revit,... các phần mềm liên quan được xem như một yêu cầu kỹ năng cần thiết.



Hình 4: Trái - Tính năng giỏ hàng trong VR tour 360 nội thất.

Nguồn: <https://vrplus.vn/giai-phap-thuc-te-ao-tour-360-cho-showroom-noi-that/>
Phải - Điện Thái Hòa nhìn từ góc độ công nghệ. Ảnh: HueCIT

Một điển hình có thể kể tới là dự án bảo tồn di tích, tái hiện “lộng lẫy cổ cung” bằng công nghệ VR/AR của Trung tâm bảo tồn di tích cố đô Huế thực hiện, với các công trình đã số hóa như Điện Thái Hòa, Hiển Lâm Các, Tăng Thọ Tháp.

Tiếp đó, công nghệ số giúp nâng cao tính chính xác và hiệu quả trong thiết kế. Các phần mềm phác thảo (Procreate, sketchbook, Krita,...), mô hình hóa 3D (3Dmax, Sketchup, Blender...) hay BIM... cho phép đồng bộ hóa dữ liệu giữa KTS, kỹ sư và nhà thầu, giảm thiểu sai sót, tiết kiệm thời gian chỉnh sửa. Chúng cũng đã và đang được sử dụng phổ biến trong các

Tác động của chuyển đổi số đến ngành nội thất

CDS đối với ngành nội thất đã tạo ra những thay đổi căn bản trong cách thức hoạt động. Đầu tiên, công nghệ VR/AR phát triển, mở ra một phương thức trình bày mới, trực tiếp nâng cao trải nghiệm của khách hàng với không gian trước thi công, giúp hạn chế rủi ro và tăng khả năng thuyết phục. Công nghệ này được nhiều công ty nội thất sử dụng như Raimu Home, IKEA, Flexfit,... Các Tour showroom 360 thực tế ảo trong nội thất (ví dụ như Virtual Reality Showroom của IKEA được thực hiện bởi Demodern Digital Agency, Làng Nội thất - Furniture Village,...).

công ty nội - ngoại thất hiện nay. Ví dụ như CT nội thất The One đã đầu tư vào sản xuất các dây chuyền tự động hóa ứng dụng công nghệ IoT để tối ưu hóa quy trình sản xuất, giảm thiểu sai sót và nâng cao hiệu suất lao động, website để khách hàng dễ theo dõi, đặt hàng trực tuyến, cùng đó là số hóa các quy trình, rút gọn thời gian thiết kế. Cùng các công ty, tập đoàn nội thất lớn khác dẫn đầu xu hướng công nghệ số như Phố Xinh, IKEA, BOSCH Home VN, Nova Group,... Các nền tảng số chuyên biệt, cho phép tích hợp nhiều phần mềm thiết kế không tương thích với nhau, từ đó hợp nhất dữ liệu một cách hiệu

quả. Ví dụ: nền tảng Omniverse được sử dụng trong quá trình thiết kế SVĐ Sports Complex ở Quảng Châu (hoạt động và thử nghiệm vào cuối tháng 3/2025).

CĐS cùng trí tuệ nhân tạo AI thông qua phân tích dữ liệu người dùng, góp phần thúc đẩy tính cá nhân hóa, giúp NTK đưa ra giải pháp phù hợp với nhu cầu và phong cách sống của từng khách hàng. Đặc biệt, chuỗi cung ứng nội thất (thiết kế - sản xuất - phân phối - hậu mãi) cũng được tái cấu trúc khi công nghệ CNC (giảm thiểu thời

gian thi công), in 3D (tái sử dụng vật liệu), thương mại điện tử được ứng dụng rộng rãi, góp phần rút ngắn khoảng cách từ ý tưởng đến sản phẩm hoàn thiện.

Tuy nhiên, CĐS cũng đặt ra các thách thức như: chi phí đầu tư công nghệ, nguy cơ lệ thuộc phần mềm, nhu cầu nguồn nhân lực thành thạo kỹ năng số... Có thể thấy, CĐS vừa là động lực đổi mới sáng tạo, vừa là phép thử năng lực thích ứng của ngành TKNT trong bối cảnh hội nhập và cạnh tranh toàn cầu.

3.2. Đào tạo thiết kế nội thất trong thời kỳ chuyển đổi số hiện nay

Tình hình đào tạo ngành thiết kế nội thất

Khu vực	Trường	1	Trường Cao đẳng Giao thông vận tải trung ương VI	STT	Tên trường	Tên ngành					
Miền Bắc	1. ĐH Kiến trúc Hà Nội (HAU)	2	Trường Cao đẳng Văn Lang Sài Gòn	1	Trường Cao đẳng Giao thông vận tải trung ương VI	Thiết kế nội thất					
	2. ĐH Mỹ thuật Công nghiệp (MTCN)	3	Trường Cao đẳng nghề Công nghệ cao Đồng An		2	Trường Cao đẳng Văn Lang Sài Gòn	Thiết kế nội thất				
	3. ĐH Xây dựng Hà Nội (HUCE)	4	Trường Cao Đẳng Công Nghệ Hà Nội			3	Trường Cao đẳng nghề Công nghệ cao Đồng An	Thiết kế nội thất			
	4. ĐH Mở Hà Nội (HOU)	5	Trường Cao Đẳng Miền Nam				4	Trường Cao đẳng nghề Công nghệ cao Đồng An	Thiết kế nội thất		
		6	Trường Cao Đẳng Mỹ Thuật Trang Trí Đồng Nai					5	Trường Cao Đẳng Miền Nam	Thiết kế nội thất	
		7	Trường Cao Đẳng Xây Dựng Công Trình Đô Thị						6	Trường Cao Đẳng Mỹ Thuật Trang Trí Đồng Nai	Thiết kế nội thất
		8	Trường Cao Đẳng Xây Dựng Số 1							7	Trường Cao Đẳng Xây Dựng Số 1
5. ĐH Nghệ thuật - ĐH Huế (HUFA-HUA)	9	Trường Cao Đẳng Xây Dựng TPHCM	8	Trường Cao Đẳng Xây Dựng Số 1							Thiết kế nội thất
6. ĐH Kiến trúc Đà Nẵng (DAU)	10	Trường Cao đẳng Văn hóa – Nghệ thuật Đà Nẵng		7	Trường Cao Đẳng Xây Dựng TPHCM						Thiết kế nội thất
7. ĐH Duy Tân (DTU) Chuyên ngành Thiết kế nội thất thuộc ngành Kiến trúc	11	Trường Cao đẳng Bách Khoa Sài Gòn			8	Trường Cao đẳng Kiến trúc – Xây dựng TPHCM					Thiết kế nội thất
8. ĐH Xây dựng Miền Trung (MUCE)	12	Trường Cao đẳng Kiến trúc - Xây dựng TPHCM									

Hình 5: Điểm qua một vài trường Đại học - Cao đẳng có đào tạo ngành thiết kế nội thất (Cập nhật năm 2024). Ảnh: Sineart.vn (Trái) - Tuyensinh247.com (Phải)

Để trả lời câu hỏi “Ngành học TKNT hiện nay có gì đáng chú ý?”, chúng ta đều hiểu rằng, “TKNT được coi là một ngành nghề khá “hot”, do những nhu cầu đa dạng của sự phát triển kinh tế - xã hội và đời sống con người, nhất là đối với không gian sống, làm việc. Vì vậy, ngành TKNT đang “khát” nguồn nhân lực chất lượng cao”

(Thái, P, 2023). Cùng với các số liệu tăng trưởng của ngành như đã đề cập ở trên, có thể nói đây vẫn là một trong những ngành được lựa chọn nhiều bởi các sinh viên, đặc biệt tại các thành phố lớn như Hà Nội, TP.Hồ Chí Minh - nơi nhu cầu về thiết kế, xây dựng và trang trí không gian sống, làm việc đang ngày càng tăng cao.

Chuyển đổi số trong đào tạo thiết kế nội thất

Về vấn đề CDS, nếu trên thế giới đã có áp dụng các chương trình đào tạo phần mềm công nghệ số tiên tiến vào giảng dạy như: University of Kansas (Mỹ), sinh viên ngành Interior Architecture đã sử dụng công nghệ VR để trực tiếp đánh giá thiết kế, kiểm tra tính truy cập và tầm nhìn người dùng⁴. Bond University (Úc), chương trình học *3D-BIM (Virtual and Augmented Reality)*⁵ được triển khai như một học phần chính thức, giúp SV làm quen với các công cụ BIM, VR/AR ngay từ trong giảng đường,... Các chương trình quốc tế với mô hình tương tự như Academy of Applied Arts (New Delhi) cùng chương trình “Visualization & Metaverse for Interiors” đào tạo chuyên sâu về visualization, kỹ thuật đồ họa, render, mô hình 3D, môi trường VR/AR/metaverse để TKNT & trải nghiệm tương tác,... Điều này cho thấy xu hướng đào tạo hiện đại, gắn liền với yêu cầu của thị trường và doanh nghiệp. Ở Việt Nam, CDS cũng đang được cập nhật trong đào tạo các ngành MTUD nói chung, ngành TKNT nói riêng. Mặc dù ở phần lớn các trường, phần mềm số được đưa vào giảng dạy cho SV đa số là các phần mềm cơ bản của ngành như Autocad, 3Dmax, SketchUp,... mức độ áp dụng CDS sẽ phụ thuộc nhiều vào năng lực tài chính và định hướng chiến lược của từng trường. Tuy nhiên, cũng có một vài trường hợp ứng dụng tiên tiến kể như EON Reality VN hợp tác với Trường Khoa học Liên ngành

và Nghệ thuật (VNUSIS) thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội, triển khai EONXR trong đào tạo các ngành Kiến trúc, Nghệ thuật, Công nghiệp văn hóa và Di sản⁶. Ngày 01 đến ngày 30/08/2023, Khoa Thiết kế Truyền thông (SMD) thuộc Trường Công nghệ và Thiết kế UEH, Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh (CTD) đã đã hợp tác với Viện Thiết kế và Công nghệ Pantheon, Ý tổ chức khóa học “Ứng dụng công nghệ thực tế ảo, thực tế ảo tăng cường trong thiết kế”, giúp học viên hiểu hơn về tích hợp VR và AR vào quy trình thiết kế, từ việc tạo mô hình 3D đến trình bày ý tưởng thiết kế và thử nghiệm sản phẩm⁷... Bên cạnh đó, việc sử dụng các nền tảng số để kết nối SV, tạo cộng đồng học tập trực tuyến cũng đang mở ra nhiều sân chơi tiềm năng mới (nhóm facebook: VietCG, Cộng đồng Thiết kế Nội thất trẻ VN, CLB Sinh viên Kiến trúc VN (kienviet.net), Cộng đồng Nội thất VN, Diễn đàn Thiết kế VN (forum.vietdesigner.net),...). “Hoạt động cộng đồng đóng vai trò rất lớn trong việc định hình năng lực, thái độ và kỹ năng làm nghề của sinh viên trong tương lai” (Luu, V. T, 2019).

Thêm nữa, các doanh nghiệp cũng là một phần đóng góp không nhỏ trong việc đào tạo thế hệ nhà thiết kế trẻ. Việc đào tạo, cập nhật các kiến thức về phần mềm, công nghệ số, trí tuệ nhân tạo cho đội ngũ nhân viên ở các công ty vẫn diễn ra định kỳ. Các công ty không ngần ngại đầu tư cho các khoản công nghệ số này nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh, gián tiếp tạo cơ hội để SV thực tập, được tiếp

⁴ Nguồn: <https://arcd.ku.edu/node/1233?utm>

⁵ Nguồn: https://bond.edu.au/subject-outline/SSUD70-303_2020_SEP_INT_01?utm

⁶ Nguồn: <https://lthegioi.vn/cong-nghe-vr-ar-mo-ra-khong-gian-hoc-tap-moi-236560.html>

⁷ Nguồn: <https://ueh.edu.vn/cuoc-song-ueh/tin-tuc/hanh-trinh-30-ngay-chinh-phuc-cong-nghe-thuc-te-ao-thuc-te-tang-cuong-ar-vr-mr-cua-hoc-vien-ueh-tai-rome-italy-70749?app=true&app=true>

cận thực tế. Một số chủ doanh nghiệp còn phối hợp với các trường đại học dưới dạng khách mời chuyên gia để chia sẻ hoặc hỗ trợ đồ án tốt nghiệp, giúp SV rút ngắn khoảng cách giữa lý thuyết và ứng dụng.

Vai trò của chuyển đổi số trong đào tạo nội thất

Với mục tiêu chung “Tận dụng tiến bộ công nghệ để thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong dạy và học, nâng cao chất lượng và cơ hội tiếp cận giáo dục, hiệu quả quản lý giáo dục; xây dựng nền giáo dục mở thích ứng trên nền tảng số, góp phần phát triển Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số” của Đảng và Nhà nước trong việc ứng dụng CDS vào giáo dục - đào tạo (Thủ tướng Chính phủ, 2022), có thể thấy được vai trò quan trọng của việc CDS.

Trong bối cảnh công nghệ AI ngày càng phổ biến, “trí tuệ nhân tạo không chỉ thay đổi cách con người tiếp cận mà còn tái định nghĩa mối quan hệ giữa con người và không gian” (Khúc, T. H. P, 2025). Trong đào tạo, nó hình thành không gian chung cho tất cả mọi người, mang tính bền vững. Nơi cho phép chia sẻ dữ liệu, thảo luận dự án, phân tích và phản hồi tức thời, tạo ra một môi trường học mang tính tương tác cao, nơi người học, người dùng không bị giới hạn về không gian và thời gian. Không gian này còn thể hiện ở tính trực quan mạnh mẽ trong giảng dạy. Các phần mềm và công cụ số như BIM, VR/AR, Lumion, Enscape, Revit, Maya,... cho phép SV hình dung và tương tác với không gian thiết kế một cách sinh động hơn, giúp phát triển năng lực tư duy không gian và khả năng thuyết trình ý tưởng. Thêm vào đó, CDS còn tạo điều kiện để SV tiếp cận thực tiễn nghề nghiệp sớm hơn thông qua các dự án liên kết với doanh nghiệp, workshop trực tuyến, hoặc môi trường studio ảo....

CDS đóng vai trò quan trọng trong việc chuẩn hóa và hiện đại hóa chương trình đào tạo, cho thấy sự nhạy bén của cơ sở đào tạo. Thông qua các nền tảng quản lý học tập (LMS), trường học có thể xây dựng, theo dõi và đánh giá tiến trình học tập của SV, đồng thời đảm bảo sự đồng bộ trong giảng dạy giữa các cơ sở. Điều này không những nâng cao chất lượng mà còn góp phần xây dựng hệ sinh thái giáo dục mở, phù hợp với xu thế hội nhập - phát triển bền vững của xã hội số.

3.3. Thảo luận về những vấn đề còn tồn tại và giải pháp khi phát triển đào tạo với thiết kế nội thất tại Việt Nam.

Các vấn đề còn tồn tại

Qua việc khảo sát các sinh viên (SV) đang đi học, đang thực tập, làm thêm tại các công ty nội thất, kết hợp cùng tình hình thực tế cho thấy những vấn đề vẫn còn tồn tại như sau:

- *Chương trình đào tạo còn hạn chế về công cụ số tiên tiến:* Hiện nay, chương trình đào tạo là 5 năm nhưng các môn phụ lại rất nhiều, do đó, thời lượng chương trình cần phân bổ để SV hoàn thành các môn học. Vì vậy, mặc dù có học phần Tin ứng dụng, SV được học phần mềm, nhưng đa số chỉ là các phần mềm cơ bản (3Dmax, CAD, SU,...), thiếu các công cụ số tiên tiến như BIM, Lumion, Maya,... VR/AR hay AI. Các phần mềm này chỉ đủ dùng cho việc phục vụ hoàn thành đồ án, bài tập tại trường. SV nếu muốn học thêm chuyên sâu hơn các nền tảng số khác, cần tìm hiểu tại các cơ sở/trung tâm đào tạo ngoài, hoặc tự bản thân đi trải nghiệm các công nghệ mới. Trong khi đó, doanh nghiệp ngày càng đòi hỏi kỹ năng số chuyên sâu, khả năng sử dụng nền tảng quản lý dự án và công nghệ trực quan hóa hiện đại. Sự chênh lệch này không chỉ tạo ra thách thức cho SV khi bước vào thị trường

lao động mà còn làm giảm sức cạnh tranh của nguồn nhân lực TKNT Việt Nam trong bối cảnh hội nhập toàn cầu.

- *Hạn chế về cơ sở vật chất và đầu tư hạ tầng:* Hạn chế về cơ sở vật chất gây nên những khó khăn về đầu tư hạ tầng (phòng studio ảo, phòng lab số,...). Việc xây dựng và vận hành các phòng studio ảo, phòng lab số, hay hệ thống máy tính cấu hình cao phục vụ mô hình BIM, VR/AR đòi hỏi nguồn kinh phí không nhỏ. Trong khi đó, nhiều cơ sở đào tạo ở VN vẫn phụ thuộc phần lớn vào ngân sách nhà nước, hoặc nguồn học phí của sinh viên, khiến khả năng đầu tư đồng bộ còn hạn chế. Ngoài ra, để việc đầu tư hạ tầng thực sự hiệu quả, các cơ sở đào tạo phải có lộ trình rõ ràng, gắn liền với mục tiêu đào tạo và định hướng phát triển ngành. Nếu không có chiến lược dài hạn, các thiết bị công nghệ sẽ bị khai thác kém hiệu quả, nhanh chóng lạc hậu hoặc không phù hợp với nhu cầu thực tiễn. Do đó, vấn đề đầu tư cơ sở vật chất không chỉ nằm ở yếu tố kinh phí, mà còn ở sự cân nhắc chiến lược, đảm bảo tính bền vững, khả năng khai thác lâu dài và gắn kết cùng chương trình đào tạo.

- *Thiếu đội ngũ giảng viên am hiểu công nghệ số:* Đây cũng là một điều khó

khăn cho các cơ sở đào tạo. Điều này đòi hỏi người làm đào tạo không chỉ dừng lại ở việc nâng cao kiến thức mà còn phải cập nhật liên tục các công nghệ số. Nguyên nhân có thể đến từ nhiều yếu tố: tốc độ phát triển của các phần mềm và nền tảng số trong TKNT diễn ra quá nhanh, trong khi cơ hội bồi dưỡng, cập nhật kiến thức cho giảng viên còn hạn chế. Bên cạnh đó, phần lớn giảng viên phải tập trung vào khối lượng công việc giảng dạy và nghiên cứu, thiếu thời gian tiếp cận sâu các công nghệ mới. Việc đầu tư cho đào tạo lại và cơ sở vật chất (phần mềm bản quyền, thiết bị VR/AR,...) cũng chưa được chú trọng, khiến giảng viên khó có điều kiện thực hành thường xuyên.

- *Sự phối hợp giữa nhà trường - doanh nghiệp còn hạn chế:* Mặc dù những năm gần đây, sự phối hợp giữa nhà trường và doanh nghiệp trong xây dựng chương trình đào tạo đã có, tuy nhiên vẫn còn hạn chế, tần suất chưa đều đặn và chưa mang tính hệ thống. Nhiều hoạt động hợp tác mới dừng lại ở các buổi hội thảo, workshop hay các dự án ngắn hạn, trong khi chưa có cơ chế dài hơi để doanh nghiệp tham gia trực tiếp vào quá trình đào tạo, hỗ trợ cập nhật công nghệ và tiêu chuẩn nghề nghiệp.

Tiêu chí	Nội dung đào tạo Việt Nam	Nội dung đào tạo Mỹ, Anh, Úc
Nội dung chương trình giảng dạy	- Ít học phần chuyên sâu về phát triển bền vững.- Chưa có môn học bắt buộc về công trình xanh, tái chế vật liệu.	- Học phần về thiết kế bền vững là bắt buộc.- Các khóa học về vật liệu sinh thái, công trình xanh, mô hình năng lượng tái tạo.
Công nghệ áp dụng trong giảng dạy	- Chủ yếu sử dụng phần mềm thiết kế 2D, 3D cơ bản.- Công nghệ mô phỏng và phân tích năng lượng chưa phổ biến.	- Sử dụng VR/AR để mô phỏng không gian nội thất.- Áp dụng BIM (Building Information Modeling) trong thiết kế.
Phương pháp giảng dạy	- Chưa phổ biến học tập dựa trên dự án thực tế.- Học chủ yếu lý thuyết, thực hành hạn chế.	- Áp dụng mô hình PBL (Problem-Based Learning) với dự án thực tế.- Kết hợp học tập trải nghiệm và đánh giá liên tục.
Sự hợp tác với doanh nghiệp	- Chưa có nhiều chương trình hợp tác với công ty thiết kế.- Sinh viên ít cơ hội tham gia dự án thực tế.	- Hợp tác chặt chẽ với doanh nghiệp và tổ chức phi chính phủ về phát triển bền vững.- Sinh viên được thực tập tại các công ty lớn.

Bảng 1. So sánh nội dung đào tạo TKNT tại Việt Nam và các nước tiên tiến khác.

Nguồn: Tác giả Phạm Đỗ Hoàng An thực hiện (Duong, T. T, 2023)

Giải pháp phát triển

- *Cập nhật chương trình đào tạo theo xu hướng hội nhập số*: Nên ra soát các học phần, tinh giản các môn phụ và có thể cân nhắc thêm việc bổ sung các nội dung đào tạo các học phần số hiện đại như VR/AR, AI, công cụ quản lý số.... vào giảng dạy chính khóa. Điều này giúp đào tạo SV phù hợp hơn với thực tiễn, trở nên nhạy bén hơn bởi được tiếp cận nhiều các công cụ số. Điều này cũng góp phần vào việc giảm tải áp lực, rút gọn chương trình học cho SV.

- *Đầu tư và chuẩn hóa cơ sở vật chất số*: Vẫn biết điều này là việc làm cần thời gian và kinh phí. Nhưng các việc như xây dựng phòng studio ảo, lab BIM/VR,... hay việc nâng cấp hệ thống máy tính cấu hình cao để sinh viên thực hành là điều cần thiết trong đào tạo thể hệ thiết kế trẻ bởi, đặc thù của nghề luôn gắn liền với công nghệ. Tuy nhiên, việc đầu tư cần có lộ trình chiến lược, có thể thông qua hình thức xã hội hóa hoặc hợp tác doanh nghiệp - nhà trường nhằm tối ưu hóa chi phí và khai thác hiệu quả.

- *Bồi dưỡng đội ngũ giảng viên công nghệ số*: Tổ chức các khóa đào tạo định kỳ, khuyến khích giảng viên tham gia workshop quốc tế, cập nhật công nghệ mới và nghiên cứu ứng dụng. Đồng thời, tạo cơ chế hỗ trợ tài chính để giảng viên tiếp cận phần mềm bản quyền, thiết bị VR/AR và môi trường thực hành chuyên sâu.

- *Tăng cường hợp tác ba bên (nhà trường - doanh nghiệp - hiệp hội)*: Thiết lập cơ chế hợp tác dài hạn, mời các doanh nghiệp tham gia trực tiếp vào giảng dạy các học phần thực tế liên quan, và đánh giá năng lực sinh viên. Mô hình đào tạo kép (dual training) hoặc hợp tác dự án thật có thể giúp SV trải nghiệm thực tế ngay

khi còn trên ghế nhà trường. Các cuộc thi từ phía nhà trường sẽ làm tăng hứng thú và kết nối cho SV, vừa cải thiện chất lượng sản phẩm ở các làng nghề, vừa đào tạo được đội ngũ thiết kế sáng tạo, góp phần cho các doanh nghiệp phát triển, thúc đẩy trở lại việc trao đổi, mua bán các sản phẩm truyền thống cách tân,...

Dự đoán xu hướng phát triển.

Với những thành tựu mới của trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo/ thực tế tăng cường (VR/AR), hay sự bùng nổ của các thiết bị IoT (Internet of Things) cho thấy xu hướng tích hợp công nghệ tiếp tục phát triển mạnh mẽ trong tương lai, được triển khai trên mọi khía cạnh đời sống. Trong đào tạo, tích hợp công nghệ số hứa hẹn sẽ tạo nên bước chuyển lớn. Các studio ảo, phòng lab số cho phép SV mô phỏng không gian, trình bày thiết kế trong môi trường VR/AR, từ đó rút ngắn khoảng cách giữa lý thuyết - thực tiễn. AI cũng có thể trở thành “trợ giảng số”, hỗ trợ SV phân tích xu hướng thiết kế, gợi ý vật liệu phù hợp hay dự toán kinh phí. Điều này giúp nâng cao trải nghiệm học tập, tạo ra một hệ sinh thái đào tạo mở - nơi SV tương tác với doanh nghiệp và khách hàng giả định ngay trong quá trình học. Về phía ngành nghề, xu hướng thiết kế thông minh (kiểm soát hệ thống qua giọng nói, tích hợp Apple Siri, Google Assistant,...) sẽ lên ngôi, việc tích hợp IoT, AI và dữ liệu lớn vào nội thất tạo ra những không gian sống linh hoạt, tiện nghi, mang tính cá nhân hóa cao. Những thay đổi này cũng đồng nghĩa với việc nguồn nhân lực TKNT trong tương lai không những cần có nền tảng vững chắc về nghệ thuật - thẩm mỹ, mà còn phải thành thạo công nghệ số, tư duy liên ngành và khả năng thích ứng nhanh với sự đổi mới. Đây chính là động lực thúc

đẩy các trường đại học, cơ sở đào tạo phải đẩy mạnh hơn nữa công cuộc CDS, nhằm chuẩn bị cho một thế hệ NTK nội thất mới trong kỷ nguyên số.

IV. Kết luận

CDS đang trở thành xu thế tất yếu, tác động mạnh mẽ đến mọi khía cạnh, ngành nghề đào tạo cũng như ngành TKNT, việc tham gia CDS là điều tất yếu. Trên thế giới, việc tích hợp các công nghệ tiên tiến đã góp phần nâng cao năng lực sáng tạo, tối ưu quy trình thiết kế và tạo ra trải nghiệm người dùng phong phú. Ở Việt Nam, dù CDS đã có những bước khởi đầu, nhưng quá trình ứng dụng vẫn còn hạn chế nhất định. Những tồn tại này đặt ra yêu cầu cấp thiết cho việc đổi mới đào tạo, ngoài việc trang bị phần mềm cơ bản mà còn phải tiến tới xây dựng hệ sinh thái số toàn diện. Đây cũng là con đường để rút ngắn khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu xã hội.

Trong bối cảnh hội nhập, thế hệ NTK nội thất tương lai cần được trang bị vững chắc nền tảng nghệ thuật, cũng như kỹ năng số và tư duy liên ngành, điều này giúp thế hệ NTK thích ứng nhanh với sự thay đổi. Từ đó không chỉ giúp nâng cao chất lượng nguồn nhân lực mà còn góp phần đưa ngành thiết kế nội thất Việt Nam hội nhập sâu rộng và phát triển bền vững hơn nữa trong kỷ nguyên số.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Phạm, Đ. H. A. (2025). *Hướng đến phát triển bền vững trong giảng dạy ngành thiết kế nội thất*. Tạp chí Khoa học & Công nghệ, 8(2), 163-173.
- [2]. Thái, P. (2023, November 21). *Nâng cao chất lượng đào tạo ngành Thiết kế nội thất*. Báo Quân đội Nhân dân. <https://www.qdnd.vn/van-hoa/doi-song/nang-cao-chat-luong-dao-tao-nganh-thiet-ke-noi-that-752320>
- [3]. Khúc, T. H. P. (2025). *Trend 26+*. Nhà xuất bản Phụ Nữ Việt Nam, tr.348.
- [4]. Lưu, V. T. (2019). *Giải pháp nâng cao chất lượng và trình độ cho sinh viên ngành thiết kế nội thất tại Việt Nam hiện nay*. Tạp chí Khoa học - Viện Đại học Mở Hà Nội, 60, 73-79.
- [5]. Dương, T. T. (2023, October 11). *Chuyển đổi số là gì? Chuyển đổi số quốc gia là gì? Thư viện Pháp luật*. <https://thuvienphapluat.vn/hoi-dap-phap-luat/chuyen-doi-so-la-gi-chuyen-doi-so-quoc-gia-la-gi-138011642.html>
- [6]. Thủ tướng Chính phủ. (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/1/2022 về việc 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.

BRIDGING INTERIOR DESIGN PRACTICE AND EDUCATION IN THE AGE OF DIGITAL TRANSFORMATION

*Ton Nu Ngoc Mai*⁸

Abstract: *Digital transformation is reshaping every aspect of society, bringing both opportunities and challenges across industries, including interior design. This paper analyzes the relationship between education and professional practice in the context of digitalization, aiming to identify emerging technological trends and propose solutions to improve human resource quality. By analyzing domestic and international studies on technological applications, along with surveys of design and furniture manufacturers, the paper highlights gaps in integrating digital technology into training programs and reveals a mismatch between education and industry needs. Based on these findings, several solutions are proposed to bridge the gap between education and practice: strengthening partnerships, developing virtual learning environments, and building shared digital data platforms. These initiatives are expected to enhance training quality and lay the foundation for sustainable growth of the interior design industry in the digital era.*

Keywords: *digital transformation, education, interior design, human resources, technology*

⁸ K25.1 Student Master's Program, University of Industrial Fine Arts