

CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG QUY TRÌNH THIẾT KẾ RÁP THỜI TRANG TRUYỀN THỐNG ĐẾN ÁP DỤNG CÔNG NGHỆ 3D

Đỗ Thị Kim Hiền¹

Email: dtkhien_tdcn@hou.edu.vn

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

Ngày phản biện đánh giá: 15/10/2025

Ngày bài báo được duyệt đăng: 24/10/2025

DOI: 10.59266/houjs.2025.902

Tóm tắt: Trong bối cảnh chuyển đổi số tác động mạnh mẽ đến lĩnh vực mỹ thuật ứng dụng và đào tạo thiết kế, ngành thời trang có những thay đổi sâu sắc trong quy trình sáng tạo. Nghiên cứu với mục tiêu phân tích sự khác biệt giữa phương pháp thiết kế rập thủ công và ứng dụng công nghệ 3D, qua đó đánh giá khả năng áp dụng trong đào tạo và thực tiễn thiết kế. Các phương pháp phân tích, tổng hợp tài liệu, so sánh quy trình truyền thống và số hóa cùng thực nghiệm cơ bản trên các phần mềm 3D. Kết quả cơ bản cho thấy công nghệ 3D giúp có cái nhìn trực quan sản phẩm, rút ngắn thời gian thiết kế, tiết kiệm nguyên liệu, đồng thời tạo điều kiện thử nghiệm sáng tạo mà không cần may mẫu vật lý. Tuy nhiên, quá trình ứng dụng còn gặp thách thức về chi phí phần mềm, cơ sở hạ tầng kỹ thuật và năng lực tiếp cận công nghệ của người học. Từ các nghiên cứu kết luận rằng, việc tích hợp công nghệ 3D trong giảng dạy thiết kế rập là xu hướng đã đang và sẽ phát triển trong tương lai, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, tiếp cận chuẩn quốc tế. Việc triển khai thí điểm trong các cơ sở đào tạo, tổ chức các khóa bồi dưỡng kỹ năng công nghệ cho giảng viên, sinh viên và xây dựng các mô hình áp dụng phù hợp, hướng tới phát triển bền vững ngành thời trang Việt Nam.

Từ khóa: thiết kế rập thời trang, chuyển đổi số, công nghệ 3D

I. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và cách mạng công nghiệp 4.0, chuyển đổi số đã trở thành xu thế tất yếu, tác động mạnh mẽ đến hầu hết các lĩnh vực của đời sống xã hội, trong đó có giáo dục, nghệ thuật và thiết kế. Ngành thời trang gắn liền với đặc

thù sáng tạo, thực hành đang đứng trước những cơ hội và thách thức mới. Một trong những nội dung cốt lõi của đào tạo thời trang là kỹ thuật thiết kế rập và cắt may, được xem như nền tảng để xây dựng hình dáng và cấu trúc của sản phẩm. Tuy nhiên, quy trình thiết kế rập truyền thống hiện nay có một số hạn chế trong việc đáp

¹ Trường Đại học Mở Hà Nội

ứng nhu cầu ngày càng cao về tốc độ, tính sáng tạo và sự linh hoạt của thị trường.

Thiết kế rập thủ công đòi hỏi người học trải qua nhiều công đoạn như đo, vẽ, cắt rập giấy, may mẫu thử và chỉnh sửa. Quá trình này thường kéo dài, tiêu tốn nhiều nguyên vật liệu và thời gian đồng thời hạn chế khả năng thử nghiệm các ý tưởng sáng tạo. Điều này đặt ra thách thức trong đào tạo khi người học cần được tiếp cận nhanh chóng hơn với kiến thức, kỹ năng chuyên ngành. Sự ra đời của các phần mềm mô phỏng 3D như CLO 3D, Style 3D, Optitex hay Browzwear đã mở ra hướng đi mới cho ngành thời trang. Những công cụ này cho phép người thiết kế trực quan sản phẩm ngay trên màn hình, mô phỏng chân thực dáng vẻ, chuyển động và đặc tính chất liệu. Từ đây quy trình thiết kế rập được rút ngắn, giảm thiểu chi phí sản xuất mẫu vật lý và mang lại môi trường thử nghiệm sáng tạo trong không gian mới. Đây cũng là cơ sở quan trọng để tích hợp công nghệ số vào giảng dạy và nghiên cứu trong các cơ sở đào tạo mỹ thuật ứng dụng, góp phần đổi mới phương pháp và nâng cao chất lượng đào tạo.

Mặc dù vậy, việc triển khai công nghệ 3D trong giảng dạy thiết kế rập ở Việt Nam còn khá mới mẻ, chủ yếu dừng ở mức thử nghiệm hoặc áp dụng trong một số học phần đơn lẻ. Bên cạnh đó, những thách thức như chi phí bản quyền phần mềm, cơ sở hạ tầng kỹ thuật, sự chênh lệch về kỹ năng công nghệ giữa giảng viên và sinh viên vẫn tồn tại. Do vậy, cần có những nghiên cứu hệ thống nhằm phân tích sự khác biệt giữa quy trình rập truyền thống và công nghệ 3D, đánh giá hiệu quả ứng dụng, chỉ ra cơ hội và thách thức, đề xuất giải pháp phù hợp cho bối cảnh giáo dục và đào tạo ở Việt Nam. Từ thực tiễn

trên, nghiên cứu “Chuyển đổi số trong quy trình thiết kế rập thời trang truyền thống đến áp dụng công nghệ 3D” được thực hiện nhằm: Phân tích và so sánh đặc điểm, ưu nhược điểm của phương pháp thiết kế rập truyền thống và phương pháp ứng dụng công nghệ 3D; Đánh giá khả năng ứng dụng công nghệ 3D trong giảng dạy và thực hành cắt may thời trang; Đề xuất giải pháp nhằm nâng cao chất lượng đào tạo thiết kế thời trang trong bối cảnh chuyển đổi số.

II. Cơ sở lý luận

Chuyển đổi số (CDS) được hiểu là quá trình tích hợp công nghệ số vào tất cả các lĩnh vực, làm thay đổi căn bản phương thức hoạt động và mô hình phát triển. Trong giáo dục nghệ thuật và mỹ thuật ứng dụng, chuyển đổi số không chỉ thể hiện ở việc sử dụng công cụ hỗ trợ giảng dạy, mà còn ở việc thay đổi cách tiếp cận tri thức, phương pháp đào tạo và quản lý học tập. Đặc biệt trong lĩnh vực thiết kế thời trang, nơi tính sáng tạo và trực quan giữ vai trò trung tâm, việc áp dụng công nghệ số mở ra những không gian trải nghiệm mới, giúp người học tiếp cận nhanh hơn với xu hướng toàn cầu.

Thiết kế rập là bước quan trọng để tạo nên cấu trúc của trang phục. Quy trình truyền thống bao gồm các công đoạn: đo số đo cơ thể, vẽ rập 2D trên giấy, cắt rập, may mẫu thử và hiệu chỉnh theo thực tế. Ưu điểm của phương pháp này là người học có thể tiếp xúc trực tiếp với vật liệu, cảm nhận rõ cấu trúc và tính chất vải. Tuy nhiên, hạn chế lớn là tốn thời gian, nguyên liệu, khó sửa đổi, đồng thời khó mở rộng thử nghiệm nhiều phương án thiết kế trong cùng một thời điểm.

Cùng với sự phát triển của công nghệ mô phỏng, nhiều phần mềm thiết kế thời

trang 3D đã ra đời như CLO 3D, Optitex, Browzwear. Những công cụ này cho phép chuyển đổi rập 2D sang mô hình 3D, mô phỏng chính xác dáng áo, đặc tính chất liệu, độ rũ, độ co giãn cũng như chuyển động của trang phục trên cơ thể ảo. So với phương pháp truyền thống, công nghệ 3D giúp rút ngắn thời gian thiết kế, tiết kiệm nguyên liệu, tăng khả năng trực quan hóa và thử nghiệm sáng tạo. Đây là bước tiến quan trọng trong chuyển đổi số ngành thời trang, đặc biệt trong bối cảnh phát triển thời trang bền vững.

Trong xu hướng giáo dục hiện đại, tiếp cận liên ngành đóng vai trò quan trọng nhằm thúc đẩy giao thoa giữa nghệ thuật, công nghệ và văn hóa. Việc đưa công nghệ số như 3D modeling, AI hay VR/AR vào giảng dạy thời trang không chỉ đáp ứng nhu cầu đổi mới phương pháp giảng dạy, mà còn tạo cơ hội để người học hình thành kỹ năng đa chiều, phù hợp với yêu cầu của thị trường lao động. Ứng dụng công nghệ 3D trong thiết kế rập cũng là minh chứng điển hình cho sự giao thoa này, khi kỹ năng kỹ thuật cắt may truyền thống được nâng cấp và mở rộng qua công nghệ số.

III. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện nghiên cứu này tác giả sử dụng các phương pháp

- Thu thập, phân tích, tổng hợp các báo cáo, tư liệu liên quan đến chuyển đổi số trong giáo dục nghệ thuật và mỹ thuật ứng dụng; quy trình thiết kế rập thời trang truyền thống; ứng dụng công nghệ 3D trong thiết kế thời trang;

- Phương pháp so sánh có hệ thống giữa quy trình thiết kế rập thủ công và quy trình ứng dụng công nghệ 3D.

- Thực hành cơ bản với một số phần mềm Clo 3D, Style 3D: Trên cơ sở thực

hành các thao tác trên phần mềm, việc phân tích phương pháp thao tác giúp tác giả chỉ ra được vai trò, tính khả thi của công nghệ 3D trong thiết kế và đào tạo thiết kế thời trang.

IV. Kết quả và thảo luận

Chuyển đổi số là xu hướng của thời đại và không còn là việc riêng của một tổ chức, đơn vị hay cá nhân nào. Tất cả phải chấp nhận và thực hiện sự thay đổi, nếu không sẽ bị tụt lại phía sau và có thể ảnh hưởng tới sự tồn tại của sự phát triển của tổ chức, đơn vị hay cá nhân trong tương lai. Với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, tất cả các ngành, các lĩnh vực đều phải thay đổi để thích ứng với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ và xã hội số. Ngành giáo dục nói chung và giáo dục đào tạo các ngành thuộc lĩnh vực văn hóa nghệ thuật nói riêng không nằm ngoài tiến trình đó. Bởi vì, CDS chính là sự giao thoa giữa công nghệ và chiến lược đào tạo [1].

Trong giáo dục và đào tạo các ngành năng khiếu nghệ thuật được coi là lĩnh vực đặc thù, mang tính truyền nghề, cầm tay chỉ việc, nghĩ đến có thể khó áp dụng CDS thì nay cũng đã và đang đổi mới tích cực. Những thay đổi của xã hội, các tác động của ngoại cảnh như thiên tai, đại dịch là bước đệm, động lực để bắt buộc con người cần thích nghi ứng phó kịp thời chuyển đổi hình thức đào tạo truyền thống từ trực tiếp sang trực tuyến. Đây là cơ hội, đồng thời cũng là những thách thức trong các cấp đào tạo thuộc lĩnh vực năng khiếu nghệ thuật của thời đại số.

Đối với ngành mỹ thuật ứng dụng nói chung và ngành thiết kế thời trang nói riêng, để thích ứng với xu hướng ngày càng đổi mới như hiện nay, các cơ sở đào tạo, các doanh nghiệp thời trang đã và đang áp dụng các giải pháp CDS để nâng

cao hiệu quả hoạt động và cạnh tranh thị trường. Công nghệ số đang định hình lại quy trình thời trang một cách cơ bản. Thiết kế trang phục trước đây chỉ được thực hiện bằng bản phác thảo và nguyên mẫu vật lý. Các phần mềm thiết kế tiên tiến có thể giúp tạo ra các nguyên mẫu ảo, giúp đẩy nhanh tốc độ lặp lại và nâng cao khả năng sáng tạo. Quy trình sản xuất cũng đang thay đổi nhờ tự động hóa quy trình, robot, AI... Việc này dẫn đến hiệu quả tăng lên, rút ngắn thời gian đưa sản phẩm ra thị trường, giảm mẫu thử vật lý và phần nào đáp ứng sự phát triển xanh bền vững của ngành thời trang.

Trong các quy trình của việc tạo mẫu sản phẩm thời, sau bước phác thảo thiết kế tiếp đó là quy trình thiết kế rập, đây là quy trình quan trọng tạo phom mẫu sản phẩm. Quy trình này trước đây, trong đào tạo ngành thiết kế thời trang đa số sinh viên vẫn cần học tập theo phương pháp truyền thống thiết kế 2D hai chiều mặt phẳng, nhưng khi cần bắt nhịp thích nghi với xu hướng CDS của xã hội, quy trình thiết kế rập nên được tích hợp công nghệ số thiết kế rập, may mẫu trên các phần mềm công nghệ ảo ba chiều 3D. Thông qua việc phân tích tài liệu, thực nghiệm trên phần mềm CLO 3D và đối chiếu với thực tiễn giảng dạy, có thể nhận diện rõ những thay đổi căn bản về quy trình, hiệu

quả và khả năng ứng dụng. Việc làm rõ sự khác biệt giữa hai phương pháp giúp xác định vai trò, ưu thế cũng như những thách thức đặt ra khi đưa công nghệ 3D vào giảng dạy và nghiên cứu thiết kế thời trang tại Việt Nam.

4.1. So sánh quy trình thiết kế rập truyền thống và ứng dụng công nghệ 3D

Trong thiết kế thời trang, quy trình xây dựng rập đóng vai trò quan trọng, quyết định độ chính xác về phom dáng, tính thẩm mỹ và khả năng sản xuất của sản phẩm. Nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt rõ rệt giữa phương pháp truyền thống và ứng dụng công nghệ 3D, được thể hiện qua các khía cạnh so sánh 2 quy trình:

4.1.1. Quy trình thiết kế rập truyền thống

Bắt đầu từ việc đo trực tiếp số đo cơ thể thật, chuyển sang vẽ rập trên giấy theo nguyên tắc dựng hình phẳng, sau đó cắt giấy và tiến hành may mẫu thử. Quá trình này yêu cầu nhiều bước lặp lại thử - sửa - hiệu chỉnh mới có thể hoàn thiện.

Thời gian thiết kế rập và thử mẫu thường kéo dài, đặc biệt với các sản phẩm phức tạp. Mỗi thay đổi đòi hỏi chỉnh sửa rập giấy và may lại mẫu, tiêu tốn nhiều nhân lực, vật liệu, vải cho việc thử mẫu. Trong sản xuất dây chuyền, đây là nguyên nhân dẫn đến lãng phí nguyên liệu và chi phí tăng cao.



Hình 1: Quy trình thiết kế rập truyền thống

Trong quy trình truyền thống, bản rập 2D đòi hỏi người thiết kế và sinh viên phải hình dung sản phẩm trong không gian 3D, một kỹ năng khó đối với người mới học.

Tính ứng dụng của quy trình này giúp sinh viên nắm vững các nguyên tắc dựng rập cơ bản, hiểu rõ cấu trúc và kỹ thuật may, nhưng dễ gây áp lực về thời gian, chi phí trong quá trình học tập.

4.1.2. Quy trình thiết kế rập ứng dụng công nghệ 3D

Trong quy trình này, thay vì thao tác thủ công, nhà thiết kế nhập số đo vào phần mềm để tạo cơ thể ảo, dựng rập 2D trực tiếp trên máy tính, sau đó mô phỏng 3D tức thì. Việc điều chỉnh, thay đổi chi tiết, chất liệu hay kiểu dáng được thực hiện ngay trên mô hình ảo, giảm thiểu các công đoạn thủ công.

Thời gian và hiệu quả khi áp dụng công nghệ 3D, thời gian rút ngắn đáng kể, cho phép thử nghiệm nhanh nhiều phương án thiết kế khác nhau. Sản phẩm mô phỏng

ngay lập tức phản ánh kết quả chỉnh sửa, giúp tối ưu quy trình phát triển mẫu.

Việc tiết kiệm chi phí nguyên vật liệu vẫn là những bài toán tính toán trong các doanh nghiệp sản xuất may mặc, áp dụng công nghệ 3D gần như loại bỏ hoàn toàn việc làm mẫu thử vật lý ở giai đoạn thiết kế, chỉ cần may mẫu khi sản phẩm đã được kiểm chứng trên phần mềm, nhờ đó giảm thiểu chi phí đáng kể.

Công nghệ 3D hiển thị sản phẩm trực quan với phom dáng, chất liệu, độ rũ, độ co giãn và cả chuyển động trên cơ thể ảo. Điều này không chỉ hỗ trợ người học hình dung rõ ràng hơn mà còn khuyến khích sự sáng tạo trong việc thử nghiệm chất liệu, phom dáng và chi tiết thiết kế. Đặc biệt trong bối cảnh CDS, việc ứng dụng công nghệ 3D hỗ trợ trực tiếp việc giảng dạy và khi việc trực quan hóa và tiết kiệm nguyên liệu trở thành ưu tiên. Sinh viên có thể thực hành nhiều hơn, nhanh hơn, đồng thời dễ dàng tiếp cận với chuẩn mực công nghệ quốc tế.



a)



b)



c)



d)

Hình 2a,b,c,d: Quy trình thiết kế thời trang ứng dụng công nghệ 3D

Như vậy, có thể thấy sự khác biệt không chỉ ở quy trình kỹ thuật mà còn ở hiệu quả kinh tế, tính sáng tạo và khả năng ứng dụng vào đào tạo. Công nghệ 3D mang lại lợi thế vượt trội nhưng không loại bỏ hoàn toàn vai trò của phương pháp truyền thống, bởi việc hiểu rõ nguyên tắc dựng rập vẫn là nền tảng quan trọng trong đào tạo thiết kế thời trang.

4.2. Ưu điểm nổi bật khi áp dụng công nghệ 3D

Ứng dụng công nghệ 3D trong thiết kế rập thời trang, điển hình là các phần mềm Clo 3D, Style 3D đã cho thấy nhiều ưu điểm vượt trội so với phương pháp truyền thống. Những lợi thế này thể hiện không chỉ ở khía cạnh kỹ thuật, mà còn ở hiệu quả đào tạo, nghiên cứu và sản xuất.

4.2.1. Trực quan hóa sản phẩm, phom dáng, sáng tạo và thử nghiệm mẫu

Khả năng hiển thị trực tiếp sản phẩm trên mô hình ảo cho phép người thiết kế quan sát tức thì các yếu tố như phom dáng, độ rũ, độ co giãn hay hiệu ứng chuyển động của chất liệu. Đây là lợi thế vượt trội so với rập 2D truyền thống, giúp người học và người thiết kế dễ dàng đánh giá tính thẩm mỹ và công năng của sản phẩm trước khi tiến hành sản xuất.

Khả năng thay đổi nhanh chóng các thông số, chi tiết và chất liệu trên phần mềm mở ra không gian sáng tạo phong phú. Người học và nhà thiết kế có thể thử nghiệm nhiều phong cách, kiểu dáng và chất liệu mà không bị ràng buộc bởi chi phí và thời gian. Điều này góp phần khuyến khích tư duy sáng tạo, vốn là yêu cầu cốt lõi trong đào tạo thiết kế thời trang.

4.2.2. Tiết kiệm nguyên vật liệu, thời gian thiết kế và may mẫu vật lý

Thời gian là yếu tố quan trọng trong

ngành công nghiệp thời trang, vốn chịu ảnh hưởng mạnh mẽ bởi xu hướng thị trường. Công nghệ 3D cho phép rút ngắn quy trình thiết kế - thử nghiệm - hoàn thiện sản phẩm, từ đó tăng khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp. Trong đào tạo, điều này đồng nghĩa với việc sinh viên có thể thử nghiệm nhiều phương án thiết kế trong cùng một khoảng thời gian, góp phần nâng cao hiệu quả học tập.

Hơn nữa, một trong những ưu điểm nổi bật của công nghệ 3D là khả năng mô phỏng chính xác mà không cần may nhiều mẫu thử. Điều này giúp giảm thiểu lãng phí vải vóc, phụ liệu và chi phí sản xuất. Đặc biệt trong môi trường đào tạo, nơi sinh viên thường xuyên thử nghiệm và sai sót, việc sử dụng 3D giúp tiết kiệm đáng kể chi phí cho cả nhà trường lẫn người học.

4.2.3. Phù hợp với xu thế toàn cầu và đào tạo hiện đại

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế, nhiều trường đào tạo thời trang trên thế giới đã tích hợp công nghệ 3D vào giảng dạy như một kỹ năng thiết yếu. Việc ứng dụng công nghệ này tại Việt Nam không chỉ giúp nâng cao chất lượng đào tạo, mà còn tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận chuẩn mực toàn cầu, đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp và thị trường lao động quốc tế.

Như vậy, có thể khẳng định rằng công nghệ 3D không chỉ là công cụ hỗ trợ, mà còn là phương tiện thúc đẩy đổi mới sáng tạo, tiết kiệm nguồn lực và nâng cao năng lực cạnh tranh trong đào tạo cũng như trong thực tiễn ngành công nghiệp thời trang.

4.3. Hạn chế và thách thức

Bên cạnh những ưu điểm nổi bật, việc ứng dụng công nghệ 3D trong thiết kế rập thời trang tại Việt Nam hiện nay vẫn

còn đối diện với nhiều hạn chế và thách thức. Những yếu tố này cần được nhận diện rõ ràng để có giải pháp phù hợp trong đào tạo cũng như triển khai thực tiễn.

4.3.1. Chi phí bản quyền phần mềm, đầu tư ban đầu

Các phần mềm thiết kế 3D chuyên dụng như CLO 3D thường có chi phí bản quyền khá cao, đòi hỏi nhà trường, doanh nghiệp và cá nhân phải cân nhắc đầu tư. Ngoài phần mềm, hệ thống máy tính cấu hình mạnh, màn hình đồ họa chất lượng cao cũng là yếu tố bắt buộc. Đây là rào cản lớn đối với nhiều cơ sở đào tạo và doanh nghiệp vừa, nhỏ.

4.3.2. Các yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật

Việc vận hành ổn định các phần mềm 3D cần đến hạ tầng công nghệ đồng bộ: từ thiết bị máy tính, đường truyền Internet, hệ thống lưu trữ dữ liệu cho đến không gian học tập chuyên dụng. Trong khi đó, nhiều trường đào tạo và doanh nghiệp thời trang trong nước chưa được trang bị đầy đủ, gây khó khăn cho việc triển khai rộng rãi.

4.3.3. Trình độ và năng lực tiếp cận công nghệ

Không phải giảng viên và sinh viên nào cũng sẵn sàng và thành thạo trong việc sử dụng phần mềm 3D. Đòi hỏi một quá trình đào tạo lại hoặc bồi dưỡng chuyên sâu để nắm bắt công cụ mới. Hơn nữa, sự khác biệt về tư duy thiết kế truyền thống và tư duy số hóa cũng có thể tạo ra khoảng cách nhất định trong việc tiếp nhận công nghệ.

4.3.4. Khoảng cách giữa mô phỏng và thực tiễn sản xuất

Mặc dù công nghệ 3D cho phép mô phỏng sản phẩm gần như thật, nhưng vẫn không thể thay thế hoàn toàn việc may mẫu thử trong sản xuất công nghiệp. Những yếu tố như tính chất vật lý phức tạp của vải, quy trình may công nghiệp hay sự can

thiệp của kỹ thuật thủ công truyền thống vẫn đòi hỏi kiểm chứng thực tế. Điều này đặt ra yêu cầu kết hợp linh hoạt giữa công nghệ 3D và phương pháp truyền thống.

4.3.5. Vấn đề về bản quyền và chia sẻ dữ liệu số

Trong bối cảnh chuyển đổi số, dữ liệu thiết kế số hóa như file rập, mô hình 3D có nguy cơ bị sao chép hoặc khai thác trái phép. Đây là thách thức mới liên quan đến quyền sở hữu trí tuệ, đòi hỏi các biện pháp bảo mật và chính sách quản lý dữ liệu phù hợp.

Có thể thấy, những hạn chế và thách thức trên không phủ nhận giá trị của công nghệ 3D, mà nhấn mạnh đến nhu cầu xây dựng quy trình triển khai, kết hợp đào tạo kỹ năng công nghệ, đầu tư hạ tầng và chính sách quản lý dữ liệu số. Đây cũng chính là nền tảng để thảo luận giải pháp trong đào tạo và nghiên cứu thiết kế thời trang tại Việt Nam.

V. Kết luận

Nghiên cứu đã cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa quy trình thiết kế rập truyền thống và ứng dụng công nghệ 3D trong đào tạo thời trang. Nếu phương pháp thủ công giúp người học nắm vững nguyên lý cơ bản và kỹ năng nghề, thì công nghệ 3D mang lại những ưu thế vượt trội về trực quan hóa, tiết kiệm nguyên vật liệu, rút ngắn thời gian và mở rộng khả năng sáng tạo. Tuy nhiên, việc triển khai công nghệ này cũng đối diện nhiều thách thức, từ chi phí bản quyền phần mềm, yêu cầu hạ tầng kỹ thuật, đến năng lực tiếp cận của giảng viên và sinh viên.

Kết quả nghiên cứu khẳng định rằng công nghệ 3D không thay thế hoàn toàn phương pháp truyền thống, mà đóng vai trò bổ trợ, nâng cấp và mở ra hướng tiếp cận hiện đại trong đào tạo và nghiên cứu. Việc kết hợp hài hòa hai phương pháp sẽ giúp vừa giữ được nền tảng kỹ thuật thủ

công, vừa phát huy lợi thế của công nghệ số, phù hợp với xu thế chuyển đổi số và hội nhập quốc tế.

Từ đó, có thể rút ra kết luận rằng ứng dụng công nghệ 3D trong thiết kế rập thời trang không chỉ là giải pháp kỹ thuật, mà còn là động lực thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong đào tạo mỹ thuật ứng dụng. Đây là xu hướng tất yếu, đòi hỏi các cơ sở đào tạo và doanh nghiệp cần có chiến lược dài hạn để tận dụng hiệu quả.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Lê Thân (2022). *Chuyển đổi số: Cơ hội, thách thức trong đào tạo các ngành năng khiếu nghệ thuật*. *Tạp chí Văn hóa nghệ thuật*. Số 508.
- [2]. Cao Kim Anh (2021). *Từ “cầm tay chỉ việc” đến thích ứng chuyển đổi số tại các trường nghệ thuật*. <https://giaoduc.net.vn/tu-cam-tay-chi-viec-den-thich-ung-chuyen-doi-so-tai-cac-truong-nghe-thuat-post222135.gd>.
- [3]. *Ứng dụng chuyển đổi số vào nghệ thuật truyền thống* (2023). Báo văn hóa, <https://bvhttdl.gov.vn/ung-dung-chuyen-doi-so-vao-nghe-thuat-truyen-thong-20230612112115011.htm>.
- [4]. Đinh Duy Cường (2023). *Phần mềm CLO3D là gì?* <https://dinhduycuong.com.vn/phan-mem-clo3d-la-gi-hoc-phan-mem-clo3d-o-dau-tot-nhat>.

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE TRADITIONAL FASHION PATTERN DESIGN PROCESS TO APPLY 3D TECHNOLOGY

Do Thi Kim Hien²

Abstract: *In the context of digital transformation strongly affecting the field of applied arts and design training, fashion has undergone profound changes in the creative process. The study aims to analyze the differences between manual pattern design methods and 3D technology applications, thereby evaluating the applicability in design training and practice. Methods of analysis, synthesis of documents, comparison of traditional and digital processes, and basic experiments on 3D software. The basic results show that 3D technology helps to visualize the product, shorten design time, save materials, and facilitate creative testing without the need for physical prototypes. However, the application process still faces challenges related to software costs, technical infrastructure, and learners' access to technology. Based on the research, it is concluded that integrating 3D technology into pattern design teaching is a trend that has been developing and will continue to do so, contributing to improved training quality and closer alignment with international standards. Pilot implementation in training facilities, organizing technology skills training courses for lecturers and students, and building suitable application models, towards the sustainable development of Vietnam's fashion industry.*

Keywords: *fashion pattern design, digital transformation, 3D technology*

² Hanoi Open University