

ỨNG DỤNG SỐ HÓA PHỤC VỤ BẢO TỒN GIÁ TRỊ MÀU SẮC PHÁP LAM HUẾ

Nguyễn An Thu¹, Hoàng Trần Nhật Minh¹, Lê Nguyễn Thanh Nhàn¹

Email: hollanguyenth@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: 24/10/2025

DOI: 10.59266/houjs.2025.897

Tóm tắt: Trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay, số hóa di sản văn hóa không chỉ là giải pháp bảo tồn mà còn mở ra những ứng dụng thiết thực trong thiết kế số và truyền thông sáng tạo. Trong dòng chảy ấy, pháp lam Huế - loại hình nghệ thuật cung đình triều Nguyễn với lớp men màu rực rỡ trên cốt đồng - trở thành minh chứng tiêu biểu cho sự giao thoa giữa kỹ thuật và thẩm mỹ truyền thống. Ngoài chức năng trang trí kiến trúc và đồ dùng, pháp lam Huế còn là những tác phẩm nghệ thuật tinh xảo, giàu giá trị thẩm mỹ với hệ màu đặc trưng độc đáo. Tuy nhiên, đến nay vẫn thiếu các nghiên cứu hệ thống và toàn diện về phương diện màu sắc. Trước thực trạng đó, nghiên cứu hướng đến mục tiêu nhận diện và số hóa bảng màu pháp lam Huế qua các phương pháp tổng hợp và phân tích tài liệu, khảo sát điền dã, so sánh - đối chiếu mẫu hiện vật, đồng thời thực nghiệm phối màu nhằm tái dựng chính xác hệ thống màu đặc trưng. Kết quả bước đầu xây dựng được bảng màu số hóa có thể tích hợp vào phần mềm thiết kế, qua đó tạo cầu nối giữa truyền thống và hiện đại, góp phần lan tỏa giá trị văn hóa Huế, đồng thời khẳng định vị thế văn hóa Việt Nam trong kỷ nguyên hội nhập số.

Từ khóa: bảo tồn, màu sắc, pháp lam Huế, số hóa, ứng dụng

I. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, chuyển đổi số trở thành xu hướng tất yếu và là một trong những giải pháp then chốt để tối ưu hóa khả năng lưu trữ, bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa theo hướng bền vững. Công nghệ số không chỉ giúp lưu giữ an toàn tư liệu hơn mà còn tái hiện di sản sinh động, tạo cầu

nối đưa giá trị văn hóa đến gần hơn với công chúng. UNESCO (2003, 2015) cũng khẳng định tầm quan trọng của di sản số, khuyến khích các quốc gia ứng dụng công nghệ để bảo tồn và bảo đảm khả năng tiếp cận lâu dài.

Tại thành phố Huế, vùng đất di sản giàu truyền thống, pháp lam là loại hình mỹ thuật đặc sắc gắn với triều Nguyễn. Dù chỉ tồn tại trong khoảng hơn nửa thế kỷ dưới

¹ Khoa Quốc Tế, Đại học Huế

các triều vua Minh Mạng, Thiệu Trị và Tự Đức (Son, 2021), pháp lam Huế vẫn giữ được sức hấp dẫn cho đến ngày nay, thể hiện qua nhiều nghiên cứu, bài viết và nỗ lực phục dựng và tái hiện trong mỹ thuật đương đại như bộ tranh Kiều bằng pháp lam (Anh, 2024), hay bộ sưu tập áo dài Cao họa pháp lam (Hà, 2024). Nhìn chung, bên cạnh giá trị lịch sử, di sản truyền thống còn đóng vai trò nuôi dưỡng cảm hứng sáng tạo đương đại khi việc khai thác yếu tố di sản vừa gia tăng chiều sâu nội dung vừa góp phần khẳng định bản sắc địa phương trong bối cảnh toàn cầu hóa (Pawar, 2025). Mặc dù đã có nhiều công trình nghiên cứu về pháp lam Huế, tuy nhiên đến nay vẫn chưa có một hệ thống phân tích chuyên biệt về màu sắc cũng như bảng mã màu tiêu chuẩn - yếu tố then chốt để phục vụ số hóa và ứng dụng trong thiết kế đương đại lẫn công nghiệp sáng tạo.

Khoảng trống này đã hạn chế khả năng khai thác pháp lam như một nguồn chất liệu trong truyền thông thị giác, thiết kế đồ họa hay phục dựng di sản bằng công nghệ số. Từ thực tế đó, nhóm đã khảo cứu, phân tích và trích xuất bảng màu đặc trưng từ các mẫu vật pháp lam tập trung tại khu vực Đại Nội và Bảo tàng Cổ vật Cung đình - Huế. Thông qua việc số hóa bảng màu, nghiên cứu không chỉ góp phần bảo tồn yếu tố thị giác quan trọng của di sản mà còn mở đường cho việc ứng dụng trong truyền thông thị giác, thiết kế số, đồng thời khơi nguồn cảm hứng sáng tạo, lan tỏa giá trị văn hóa Huế đến cộng đồng trong nước và quốc tế.

II. Cơ sở lý thuyết

2.1. Lý thuyết di sản số (Digital Heritage Theory)

Theo UNESCO (2003), “di sản số” là những tài nguyên có giá trị văn hóa,

khoa học, giáo dục, được hình thành từ công nghệ số hoặc được chuyển đổi sang dạng số. Việc bảo tồn bằng công nghệ số không thay thế hiện vật gốc nhưng cho phép lưu trữ, nhân bản và phổ biến rộng rãi thông tin văn hóa (UNESCO, 2003; UNESCO, 2015). Trong bối cảnh đó, việc số hóa màu sắc của pháp lam Huế cần được đặt trong tiến trình bảo tồn di sản văn hóa vật thể, gắn với khung pháp lý hiện hành. Theo Luật Di sản văn hóa Việt Nam (2001, sửa đổi 2009) và Nghị định 98/2010/NĐ-CP, di sản văn hóa vật thể bao gồm di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, di vật, cổ vật và bảo vật quốc gia; trong đó, pháp lam Huế thuộc quần thể di tích Cố đô Huế có thể được xem như một loại hình cổ vật cần được quản lý, bảo vệ và khai thác theo quy định (Quốc hội, 2001; Chính phủ, 2010).

2.2. Lý thuyết về màu sắc (Color Theory)

Giá trị thật của màu sắc không nằm ở tính thẩm mỹ mà nằm ở trí tuệ mà nó chuyển tải (Nelson, 1994, tr. 215). Trong bảo tồn pháp lam Huế, lý thuyết màu sắc đóng vai trò vừa giải mã và hệ thống hóa các gam màu vừa cung cấp các mô hình màu số hóa phù hợp cho ứng dụng đa nền tảng như CMYK trong in ấn, RGB trong thiết kế đồ họa và HEX trong môi trường web (Calkins & Walker, 2024). Đồng thời, lý thuyết màu sắc cũng mở ra bình diện văn hóa và tâm lý, tạo nền tảng cho việc phát huy giá trị di sản trong quảng bá, giáo dục và sáng tạo văn hóa đương đại (Peterson & Cullen, 2009).

2.3. Lý thuyết liên ngành (Interdisciplinary Approach)

Nghiên cứu áp dụng cách tiếp cận liên ngành, kết hợp kiến thức từ mỹ thuật truyền thống, lịch sử văn hóa, công nghệ

thông tin, thiết kế sáng tạo và thẩm mỹ đại chúng vào việc số hóa màu sắc pháp lam Huế. Nhờ đó, các sản phẩm được tạo ra vừa đảm bảo được giá trị học thuật, vừa có tính ứng dụng thực tiễn cao, từ đó mở ra khả năng thương mại hóa di sản (Moran, 2010).

III. Phương pháp, vật liệu nghiên cứu

3.1. Phương pháp tổng hợp - phân tích tư liệu

Quá trình tổng hợp các tài liệu liên quan kết hợp phân tích nhằm hệ thống nên những thông tin về lịch sử, địa điểm còn lưu giữ pháp lam Huế bên cạnh đặc điểm, chất liệu tạo hình, nguyên tắc phối và ý nghĩa màu sắc của loại cổ vật này.

3.2. Khảo sát điền dã và so sánh - đối chiếu

Song song với phương pháp tổng hợp - phân tích, nhóm nghiên cứu đã khảo sát thực địa tại Đại Nội và Bảo tàng Cổ vật Cung đình Huế xác định được 328 cổ vật Pháp lam tại Đại Nội và 27 cổ vật Pháp lam tại Bảo tàng Cổ vật Cung đình Huế. Các cổ vật sau đó được ghi hình lại, chú thích và xử lý qua phương pháp so sánh - đối chiếu nhằm đảm bảo tính chính xác của dữ liệu hình ảnh.

3.3. Phương pháp thực nghiệm

Trên cơ sở nguồn tư liệu đã được chuẩn hóa, nhóm nghiên cứu tiếp tục áp dụng phương pháp thực nghiệm bằng cách sử dụng các phần mềm chuyên dụng để trích xuất mã màu trực tiếp từ hình ảnh cổ vật. Các mã màu thu được sau đó được hệ thống hóa thành bảng màu số hóa theo ba hệ màu phổ biến RGB, CMYK, HEX tạo nền tảng cho việc ứng dụng vào thiết kế và phát triển các sản phẩm số mang tính kế thừa giá trị di sản.

IV. Kết quả và thảo luận:

4.1. Tổng quan và hiện trạng pháp lam Huế

Tên gọi “pháp lang” - Falang (法瑯/法瑯) hay Falan (法藍/發藍) là từ dùng để chỉ kỹ thuật trang trí đặc trưng tráng thủy tinh mỏng trên bề mặt vật thể (Shih, 2020). Tuy nhiên, khi du nhập vào Việt Nam, loại hình cổ vật này đã có sự thay đổi trong tên gọi, theo phân tích của Sơn (2021), danh xưng pháp lam (瑯) là sự sáng tạo linh hoạt của nhà Nguyễn, khi thêm bộ ngọc 玉 ở trước chữ lam (藍: màu xanh) để tạo thành chữ lam (藍: ngọc lam), điều này làm danh xưng pháp lam vừa phản ánh giá trị “tôn quý như ngọc” của tên gọi pháp lang, vừa giữ được mối liên hệ với chữ lam 藍 trong tên gọi pháp lam 發藍. Theo ghi chép trong *Đại Nam thực lục* do Quốc Sử Quán triều Nguyễn biên soạn, pháp lam Huế chính thức ra đời vào tháng 11 năm Minh Mạng thứ 8 (1827), khi triều đình cho xây dựng Tượng cục Pháp lam nhằm chế tác các sản phẩm pháp lam phục vụ nhu cầu của hoàng cung. Như vậy, từ kỹ thuật chế tác được học hỏi Trung Quốc, pháp lam Huế đã được du nhập và chế tác độc lập ở ngay tại Việt Nam theo yêu cầu của hoàng thất.

Nếu ở Trung Quốc, Nhật Bản hay các nước phương Tây, pháp lam được ứng dụng như một chất liệu để chế tác các đồ dùng sinh hoạt, vật phẩm thờ tự hay các món lưu niệm tinh xảo, thì tại Việt Nam, các nghệ nhân pháp lam thời Nguyễn đã biết tận dụng pháp lam như một loại vật liệu kiến trúc, phục vụ trực tiếp trong quá trình xây dựng và trang trí cung điện, lăng tẩm (Sơn, 2021). Nếu xét riêng về mặt giá trị nghệ thuật, pháp lam Huế thể hiện sự phong phú trong đề tài trang trí từ họa tiết phổ biến bao gồm linh vật như tứ linh, bát

bầu đến các điển tích cổ truyền hay mô-típ thiên nhiên như tùng, trúc, cúc, mai hay các loài chim thú, hoa lá (Hoa, 2021). Đáng chú ý, nghệ thuật phối màu trong pháp lam Huế đạt đến trình độ thẩm mỹ cao với những cặp màu tương phản vừa nổi bật vừa hài hòa. Những tổ hợp màu sắc đó quen thuộc với đời sống và mỹ học truyền thống xứ Huế, tạo nên một tổ hợp tươi thắm rực rỡ không ấu trĩ mà trái lại còn truyền cảm hứng mạnh để giữ người xem ngắm nhìn mãi (Trí, 1982).

Qua đó, có thể nhận thấy rằng sự ra đời và phát triển của pháp lam Huế không chỉ phản ánh được khát vọng tiếp thu tinh hoa kỹ thuật, mà còn thể hiện bản lĩnh sáng tạo riêng của những nghệ nhân Việt trong việc bản địa hóa và nâng tầm nghệ thuật thủ công. Chỉ vỏn vẹn 60 năm tồn tại (1827-1888) với đầy biến thiên của thời gian, các cổ vật pháp lam tuy ít nhiều có hư hại vì lý do thời tiết, chiến tranh, song vẫn còn được lưu giữ cho đến ngày nay, đây chính là chứng tích quý giá, mang giá trị lịch sử, sự phát triển rực rỡ rồi thoái trào của nghề pháp lam gắn với thăng trầm của kinh đô Huế và triều Nguyễn, phần nào phản ánh biến động lịch sử - chính trị đất nước.

Tuy pháp lam hiện nay được tìm thấy trong nhiều các công trình như lăng vua Thiệu Trị, lăng vua Đồng Khánh, chùa Thiên Mụ,... nhưng nhóm cổ vật mà nghiên cứu này tập trung chủ yếu là nhóm cổ vật trang trí kiến trúc tại Đại Nội Huế và nhóm cổ vật tế tự, đồ dùng sinh hoạt lưu giữ tại Bảo tàng Cổ vật Cung đình Huế vì số lượng và độ nguyên vẹn của cổ vật mà hai vị trí này lưu giữ. Trái qua hơn 200 năm tồn tại trong điều kiện khí hậu, thời tiết khắc nghiệt và chiến tranh tàn phá nặng nề, dù pháp lam có sức bền

trội hơn các chất liệu khác, phần lớn đều đã bị xuống cấp, rỉ đen và đứt gãy các liên kết. Nhiều mảng pháp lam trang trí trên các nghi môn tại Đại Nội Huế đã bị bong tróc nghiêm trọng, một hiện trạng hư hại khác dễ bắt gặp của pháp lam là các lớp men phủ bên ngoài các họa tiết trang trí đã bong tróc khá nhiều nhưng màu sắc của lớp men còn lại vẫn tươi nguyên nhờ vậy có thể hình dung về một thời vàng son một thuở.

Vì vậy bên cạnh việc trả lại nguyên trạng các công trình kiến trúc cổ như một yêu cầu cấp thiết của Quần thể Di tích Huế thì đặt ra bài toán bảo tồn trong tinh thần kế thừa, mở ra khả năng phát triển, thích ứng cho tương lai cũng quan trọng không kém. Không dừng lại ở không gian di tích, mà còn lan tỏa vào đời sống sáng tạo đương đại, từ sản phẩm lưu niệm, đồ dùng mỹ nghệ đến thiết kế trang trí hiện đại. Chỉ lúc đó, pháp lam Huế mới dần được hồi sinh đúng giá trị nguyên gốc, khẳng định sức sống mới trong dòng chảy văn hóa ngày nay.

4.2. Màu sắc pháp lam Huế

Từ kết quả khảo sát điền dã và phân tích tổng hợp hơn 300 mẫu vật tại Đại Nội và Bảo tàng Cổ vật Cung đình Huế, kết quả đã chỉ ra rằng hệ thống màu sắc của pháp lam Huế không hề ngẫu nhiên là sự kết tinh của triết lý phương Đông với nguyên lý ngũ sắc tương ứng với thuyết Ngũ hành là Kim, Mộc, Thủy, Hỏa, Thổ. Theo cổ họa sĩ Phạm Đăng Trí (1982), một trong những người đầu tiên đặt nền móng nghiên cứu pháp lam Huế ở góc độ mỹ thuật học thuật, pháp lam Huế không chỉ là nghệ thuật trang trí mà còn là hệ giá trị văn hóa - triết học được truyền tải thông qua hệ thống hình ảnh và màu sắc mang tính biểu tượng. Từ nguyên lý đó, nhóm

ngiên cứu đã lấy Ngũ sắc làm cơ sở tạo nên bảng màu đặc trưng cho pháp lam Huế với năm tông màu: vàng, đỏ, xanh lục, xanh lam và xanh dương đậm/đen.

Màu sắc đầu tiên và dễ bắt gặp nhất của pháp lam là màu vàng bởi đây là sắc màu đại diện cho bậc đế vương và có tính rực rỡ hơn cả. Chỉ vừa qua cổng Ngọ Môn, màu vàng ấy đã nổi bật trên hai cổng đầu cầu Trung Đạo, từ những cụm mây, màu nền cho đến vòng hào quang bao quanh mặt trời, tạo nên sự tương phản mạnh mẽ với màu xanh lam ở xung quanh. Không chỉ xuất hiện ở những họa tiết lớn, màu vàng còn hiện diện tinh tế trong các chi tiết nhỏ như nhụy hoa mẫu đơn bung nở hay sự chuyển sắc từ huyết dụ phớt hồng sang vàng xanh lục ở đoạn cuối quả đào. Từ màu vàng ấy nếu thêm một lượng sắc đỏ nhất định sẽ tạo ra màu vàng đậm (hoàng thổ) hoặc vàng cam (hỏa hoàng). Nhìn tổng thể, sắc vàng thường óng ả, bắt mắt với những mảng màu lớn, tương phản hiệu quả với nhóm màu đỏ tía, xanh lam và ngọc bích.

Trái ngược với sắc vàng rực rỡ, màu đỏ trong pháp lam Huế lại mang sắc độ trầm ấm, nghiêng về tông đỏ nâu gần gũi tựa màu chu sa trong hội họa truyền thống phương Đông. Sắc đỏ này được sử dụng một cách có chủ ý, mang nét trang trọng và cổ kính. Trong một số trường hợp, khi khéo léo pha thêm sắc tím sẽ tạo ra gam đỏ tía quý phái, hoặc pha trắng để sắc nhạt dần phớt hồng, mang đến sự đa dạng trong biểu hiện màu sắc nhưng vẫn giữ được tinh thần cổ điển xuyên suốt. Khác với màu vàng thường dùng làm nền, màu đỏ chủ yếu đóng vai trò điểm nhấn, xuất hiện trong các họa tiết hoặc đường viền trang trí. Nhờ vậy, nó thường được kết hợp với những màu sắc có độ sáng cao như vàng

hoặc xanh lục lá mạ, sự kết hợp này tương phản về sắc độ nhưng vẫn giữ được sự hài hòa tổng thể.

Sắc trầm của đỏ thường được làm dịu bằng màu lục thanh mát. Trong pháp lam, màu lục sở hữu sắc độ đậm mà thanh thoát tựa ngọc bích, tạo cảm giác mát mẻ, nhẹ nhàng nhưng không kém phần sang trọng. Sắc lục được thể hiện khá linh hoạt với hai xu hướng chính: một là ngả vàng tạo nên xanh lá mạ rực rỡ, hai là pha lam cho ra xanh ngọc bích dịu mát. Sự chuyển sắc tinh tế này không chỉ là kết quả của kỹ thuật pha chế điêu luyện, mà còn phản ánh quan niệm thẩm mỹ gần gũi với tự nhiên của các nghệ nhân Huế xưa. Trong trang trí, màu lục diễn tả các họa tiết hoa lá, cỏ cây hay chim muông, những biểu tượng của sự sống và sinh sôi. Kỹ thuật loang màu được vận dụng khéo léo chuyển sắc mượt mà từ đậm đến nhạt, thậm chí ngả sang vàng, tạo nên chiều sâu sống động cho họa tiết. Sắc xanh trong trẻo ấy không chỉ giúp làm nổi bật các chi tiết trang trí khác, mà còn góp phần tạo nên không khí thanh bình, trang nhã, hài hòa với tinh thần cung đình Huế.

Trong khi màu lục mang lại vẻ mát mẻ gần gũi với thiên nhiên, thì màu xanh lam trong pháp lam Huế lại khẳng định vị thế là một trong những gam màu đặc trưng và được sử dụng phổ biến bậc nhất, đặc biệt là dưới triều Minh Mạng. Qua khảo sát, sắc xanh lam xuất hiện rộng rãi trên nhiều loại hình hiện vật, từ đồ gia dụng, đồ thờ tự cho đến các mảng trang trí kiến trúc ngoại thất. Trong một số trường hợp, màu xanh lam còn được dùng để viết chữ trên nền vàng, tạo nên độ tương phản cao và thu hút thị giác. Sắc xanh lam thường tươi sáng và trong trẻo với các họa tiết như cụm vân mây, hoa lá trong đồ án bát bửu

và cũng tương tự các màu khác, từ màu xanh lam gốc, nhiều biến thể đã được tạo ra. Màu xanh da trời, sáng và tươi hơn, linh hoạt trong cả vai trò làm nền lẫn chi tiết trang trí, thường dùng để cân bằng thị giác với xanh dương đậm trong bố cục các ô học trang trí. Trong khi đó xanh phi thủy là sắc lam pha lục lại dịu mắt hơn, thường thấy làm nền cho các đồ án hoa cỏ, bát bửu trên cổ diềm điện thờ. Theo đánh giá, xanh ngọc bích và xanh phi thủy có thể xem là hai sắc màu dễ tiếp cận với thiết kế hiện đại nhờ sắc độ nhẹ nhàng, trong trẻo, rất phù hợp cho các ứng dụng phong cảnh hoặc lấy cảm hứng từ thiên nhiên.

Màu xanh đậm trong pháp lam Huế là một sắc độ đặc biệt của xanh dương, không chỉ đậm và trong trẻo mà còn đôi khi ngả sang tông chàm, mang đến chiều sâu thị giác và vẻ cổ kính cho tác phẩm. Theo Trần Nguyễn Thiệu Anh (2021), đây là một trong hai gam màu đặc trưng và hiếm có, giúp phân biệt pháp lam Huế với các dòng pháp lam Trung Hoa hay Nhật Bản. Nhờ tính chất thâm trầm và độ tương phản cao, sắc xanh dương đậm thường được dùng làm nền để làm nổi bật các họa tiết trang trí có màu sáng như vàng, trắng hoặc đỏ. Gần với xanh dương đậm là sắc chàm, một biến thể có độ tím cao hơn, thường xuất hiện trong các chi tiết nhỏ trên đồ vật như bộ khay, đồ trang điểm hoặc nền hoa lá của đĩa đựng gỏi. Tinh tế hơn nữa là sắc tía, một gam màu hiếm, thường được sử dụng có chọn lọc trong các họa tiết đặc trưng như quả cà tím hay hoa cỏ trên các vật phẩm cao cấp thời vua Thiệu Trị. Sự xuất hiện của nhóm màu đậm này không chỉ tăng chiều sâu cho tác phẩm mà còn phản ánh tư duy sử dụng màu sắc hết sức tinh tế và chủ đích của các nghệ nhân. Màu đen trong pháp lam Huế cũng là một dạng đặc biệt của màu

xanh đậm tính thường không đen tuyệt đối mà sẽ pha lẫn ánh xanh, tạo hiệu ứng biến ảo dưới ánh sáng nhờ thành phần kim loại trong men. Hiệu ứng này giúp các mảng đen trở nên sống động, có chiều sâu, tránh cảm giác nặng nề và đơn điệu.

Cuối cùng, dù đóng vai trò phụ trợ, màu trắng lại có ý nghĩa quan trọng trong việc cân bằng bố cục màu sắc, linh hoạt từ dùng làm nền, tạo điểm nhấn đến được sử dụng để loang các màu đặc trưng. Màu trắng giúp điều hòa sắc độ, tạo khoảng nghỉ cho thị giác và làm tăng độ tươi sáng, trong trẻo cho các màu chủ đạo xung quanh, góp phần hoàn thiện một ngôn ngữ màu sắc vừa độc đáo vừa hài hòa của pháp lam Huế.

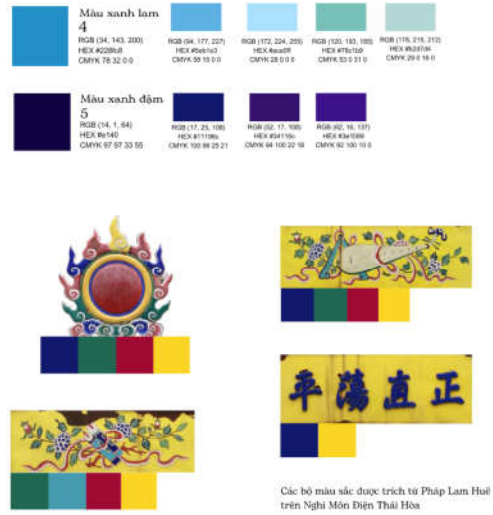
4.3. Số hóa màu sắc pháp lam Huế

Sau quá trình khảo sát, phân tích và đối chiếu các tư liệu liên quan đến pháp lam Huế, nhóm nghiên cứu đã tiến hành số hóa hệ thống màu sắc đặc trưng của loại hình nghệ thuật trang trí này. Đây là bước cần thiết nhằm lưu giữ và tái hiện một cách chính xác các giá trị thị giác nguyên bản của pháp lam. Mỗi gam màu sau khi được trích xuất từ mẫu vật pháp lam đều được chuyển đổi sang ba hệ mã màu phổ biến hiện nay: RGB (ứng dụng cho thiết kế số), HEX (ứng dụng trên web) và CMYK (phục vụ in ấn). Việc mã hóa này bảo đảm sự linh hoạt, đồng thời duy trì độ chính xác cao khi các gam màu được tái sử dụng trong môi trường hiện đại.

Bảng mã màu đặc trưng là kết quả của quá trình xử lý dữ liệu hình ảnh và phân tích màu sắc trên các mẫu vật pháp lam còn giữ được tính nguyên bản cao. Để đảm bảo tính khách quan, quá trình trích xuất màu được thực hiện bằng phần mềm hỗ trợ đồ họa chuyên nghiệp, kết hợp với các công cụ đo màu tiêu chuẩn. Bảng màu

gồm năm màu chủ đạo trong pháp lam Huế cùng với những màu biến thể. Đây không chỉ là bản ghi chép thị giác đơn thuần, mà còn là cơ sở khoa học để phục vụ công tác

phục dựng, bảo tồn, và quan trọng hơn là mở rộng khả năng ứng dụng của các sắc màu cung đình vào các sản phẩm sáng tạo đương đại.



Hình 1. Bảng mã màu pháp lam Huế trên nghị môn Điện Thái Hòa

(Nguồn: Nhóm nghiên cứu)



Hình 2. Bảng mã màu pháp lam Huế trên chén triều Minh Mạng

(Nguồn: Nhóm nghiên cứu)

Để đảm bảo tính bền vững, bảng mã màu Pháp lam Huế có thể được lưu trữ và phổ biến trên nhiều nền tảng, dưới dạng vật lý và phi vật lý. Đối với dạng phi vật lý, đề xuất xây dựng kho dữ liệu số trên nền tảng điện toán đám mây cho phép

truy cập, cập nhật và chia sẻ thuận tiện, có thể tích hợp vào cơ sở dữ liệu di sản số. Song song đó, bảng màu có thể được đăng tải dưới dạng dataset trên các kho học thuật mở như Zenodo (zenodo.org) hay Figshare (figshare.com) để bảo đảm

tính chuẩn hóa, minh bạch và khả năng trích dẫn quốc tế. Với dạng vật lý, bảng mã màu có thể được giới thiệu thông qua các ấn phẩm sách, brochure chuyên đề tại bảo tàng và trung tâm di tích, kết hợp với phiên bản trực tuyến trên website của các cơ quan văn hóa - giáo dục. Các triển lãm chuyên đề ứng dụng công nghệ số (AR/VR) cũng là hướng đi tiềm năng, giúp trực quan hóa hệ màu, khẳng định giá trị thẩm mỹ và mở rộng khả năng ứng dụng pháp lam Huế trong đời sống đương đại.

4.4. Ứng dụng số hóa phục vụ bảo tồn giá trị màu sắc pháp lam Huế

Trong lĩnh vực thiết kế sáng tạo, bảng màu Pháp lam Huế cung cấp nguồn tham chiếu mang tính biểu tượng, có thể khai thác trong thiết kế đồ họa, truyền thông thị giác, giao diện người dùng (UI), thời trang và nội thất. Đối với thiết kế đồ họa và truyền thông, hệ màu này tạo nên sự khác biệt về mặt thẩm mỹ, đồng thời truyền tải câu chuyện văn hóa gắn với triều Nguyễn, qua đó gia tăng chiều sâu biểu tượng cho sản phẩm. Trong thiết kế UI, bảng màu có thể áp dụng cho màu nền, biểu tượng hoặc chi tiết giao diện, vừa mang tính thẩm mỹ truyền thống, vừa đảm bảo sự hiện đại và thân thiện với người dùng. Các lĩnh vực ứng dụng khác như nội thất và thời trang cũng có thể khai thác bảng màu này để tái hiện phong cách cung đình Huế trong không gian và sản phẩm đương đại.

Trong giảng dạy, bảng màu có thể trở thành tư liệu trực quan trong các học phần về lý thuyết màu sắc, thiết kế đồ họa và văn hóa thị giác, giúp học sinh - sinh viên rèn luyện kỹ năng phối màu, đồng thời hiểu sâu hơn về mối liên hệ giữa bản sắc văn hóa và ngôn ngữ thiết kế. Với đối tượng học sinh nhỏ tuổi, bảng màu còn có thể tích hợp vào các hoạt động số hóa tập tô hoặc trò chơi học tập, khuyến

khích khả năng cảm thụ và vận dụng màu sắc truyền thống.

4.5. Thảo luận

Tuy pháp lam Huế đang được từng bước hồi sinh lại trong những năm gần đây với sự đón nhận đặc biệt từ công chúng, các nghiên cứu chuyên sâu hay các chuyên khảo đặc biệt nghiên cứu về khía cạnh mỹ học của pháp lam Huế vẫn chưa được đầu tư mạnh mẽ, đặc biệt là khi so sánh với pháp lam của Trung Quốc hay của Nhật Bản, trong khi đây vốn là tinh hoa cung đình, những tinh túy được đúc kết bởi trí tuệ của người Việt xưa. Do đó, nghiên cứu số hóa màu sắc pháp lam Huế là một trong những bước đầu cơ bản bảo tồn và kế thừa trí tuệ đó, trong tương lai với sự đầu tư hơn về máy móc, thiết bị chuyên dụng, hệ thống màu sắc, họa tiết trang trí, những ý nghĩa văn hóa ẩn sau đó nên được nghiên cứu, tạo tiền đề tham khảo sáng tạo nên các sản phẩm ứng dụng loại hình di sản để giáo dục và thương mại.

V. Kết luận

Nghiên cứu và số hóa bảng màu Pháp lam Huế là một bước đi quan trọng trong việc bảo tồn, đồng thời phát huy giá trị của di sản văn hóa truyền thống. Từ những hình ảnh cổ vật pháp lam được sưu tầm, nhóm nghiên cứu đã nhận diện bảng ngũ sắc đặc trưng gồm: vàng, đỏ, xanh lục, xanh lam và xanh dương đậm/đen. Đây không chỉ là những gam màu gắn với thẩm mỹ cung đình Huế mà còn trở thành cầu nối đưa di sản đến gần hơn với khoa học và công nghệ thời đại số.

Điểm nổi bật của dự án nằm ở việc chuyển đổi bảng màu Pháp lam sang ba hệ màu hiện đại (RGB, CMYK, HEX). Cách làm này vừa đảm bảo lưu giữ chính xác giá trị thị giác vốn có, vừa mở rộng khả năng ứng dụng trong nhiều lĩnh vực sáng tạo, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ.

Về khía cạnh bảo tồn, bảng mã màu Pháp lam Huế có thể được lưu trữ và phổ biến dưới dạng ấn phẩm sách, brochure chuyên đề hay trên nền tảng điện toán đám mây.

Về khía cạnh ứng dụng, hệ thống mã màu pháp lam Huế mở ra nhiều hướng ứng dụng thực tiễn như giảng dạy, thiết kế đồ họa, thiết kế giao diện người dùng, thời trang, nội thất, thủ công mỹ nghệ hay cả trong sáng tạo nội dung số và trò chơi điện tử. Nhờ vậy, các nhà thiết kế có thêm nguồn cảm hứng từ kho tàng thẩm mỹ truyền thống, qua đó tạo nên những sản phẩm văn hóa vừa mang tính bản địa, vừa gần gũi với tinh thần hiện đại.

Tóm lại, số hóa bảng màu Pháp lam bên cạnh là một cách bảo tồn giá trị màu sắc của loại hình di sản độc đáo này thì còn là một cách quảng bá hình ảnh di sản văn hóa Việt Nam. Màu sắc cung đình từng hiện diện rực rỡ trong thế kỷ XIX nay có thể tiếp tục được tái hiện sinh động trong đời sống đương đại, từ thiết bị công nghệ, thời trang cho đến nghệ thuật số, mở ra cánh cửa để di sản hội nhập dòng chảy sáng tạo của kỷ nguyên số.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Anh, P. (2024). *Triển lãm bộ tranh Kiều bằng nghệ thuật Pháp lam Huế*. *Tạp chí Sông Hương Online*. Retrieved June 4, 2025, from <http://tapchisonghuong.com.vn/tin-tuc/p38/c176/n31510/Trien-lam-bo-tranh-Kieu-bang-nghe-thuat-phap-lam-Hue.html>
- [2]. Anh, T. N. T. (2021). *Thăm sưu tập Pháp lam Huế của Loan de Fontbrune ở Paris*. *Tạp chí Nghiên cứu và Phát triển*, 3(166), 134-142.
- [3]. Calkins, C., & Walker, E. (2024). *Expanding color understanding in the graphic communications classroom through color model comparisons*. In *Color and colorimetry: Multidisciplinary contributions* (Vol. XIX A, pp. 137-145). <https://doi.org/10.23738/RCASB.011>
- [4]. Chính phủ. (2010). *Nghị định số 98/2010/NĐ-CP ngày 21/9/2010 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Di sản văn hóa và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Di sản văn hóa*. Hà Nội, Việt Nam: Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- [5]. Hà, P. (2024). *Áo Dài Cao Họa Pháp Lam tôn vinh di sản Huế*. *VOV.VN*. Retrieved June 4, 2025, from <https://vov.vn/giai-tri/thoi-trang/ao-dai-cao-hoa-phap-lam-ton-vinh-di-san-hue-post1094969.vov>
- [6]. Hoa, N. X. (2021). *Pháp lam Huế-Di sản độc đáo của triều Nguyễn*. *Tạp chí Nghiên cứu và Phát triển*, 3(166), 61-67.
- [7]. Hương, H. T. (2021). *Pháp lam trang trí ở Đại Nội Huế*. *Tạp chí Nghiên cứu và Phát triển*, 3(166), 81-88.
- [8]. Moran, J. (2010). *Interdisciplinarity* (2nd ed.). London, United Kingdom: Routledge.
- [9]. Nelson, R. P. (1994). *The design of advertising*. Dubuque, IA: WCB Brown & Benchmark.
- [10]. Pawar, H. (2025). *Global art, culture, and media perspectives*. Delhi, India: Educoback Press.
- [11]. Peterson, L. K., & Cullen, C. D. (2000). *Global graphics: Color: A guide to design with color for an international market*. Gloucester, MA: Rockport Publishers.
- [12]. Quốc hội. (2001). *Luật Di sản văn hóa số 28/2001/QH10 ngày 29/6/2001*. Hà Nội, Việt Nam: Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- [13]. Quốc hội. (2009). *Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Di sản văn hóa số 32/2009/QH12 ngày 18/6/2009*. Hà Nội, Việt Nam: Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- [14]. Quốc Sử Quán triều Nguyễn. (2004). *Đại Nam thực lục* (Tập hai, bản dịch Viện Sử học, tr. 681). Hà Nội, Việt Nam: Nhà xuất bản Giáo dục.

- [15]. Shih, C. F. (2020). *Hua Falang: The Chinese concept of painted enamels. The RA Collection of Chinese Ceramics: A Collector's Vision* (Vol. V). <https://scholars.lib.ntu.edu.tw/handle/123456789/611166>
- [16]. Son, T. Đ. A. (2021). *Tổng quan về pháp lam và nhận thức mới về Pháp lam Huế thời Nguyễn. Tạp chí Nghiên cứu và Phát triển*, 3(166), 25-44.
- [17]. Triết, Đ. H. (2012). *Pháp lam xưa và nay*. In *Công cuộc bảo tồn di sản thế giới ở Thừa Thiên Huế* (pp. 212-233). Huế, Việt Nam: Nhà xuất bản Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế.
- [18]. Trí, P. Đ. (1982). *Quanh các pháp lam Huế, suy nghĩ về màu sắc. Tạp chí Nghiên cứu Nghệ thuật*, 3(44).
- [19]. UNESCO. (2003). *Charter on the preservation of digital heritage*. Adopted at the 32nd session of the General Conference of UNESCO, Paris. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128495>
- [20]. UNESCO. (2015). *Recommendation concerning the preservation of, and access to, documentary heritage including in digital form*. Paris: UNESCO. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244289>

DIGITIZATION FOR THE PRESERVATION OF THE COLOR HERITAGE OF HUE ENAMELWARE

Nguyen An Thu², Hoang Tran Nhat Minh, Le Nguyen Thanh Nhan

Abstract: *Amid the ongoing digital transformation, the digitization of cultural heritage serves not only as a preservation strategy but also as a foundation for practical applications in digital design and creative communication. Hue enamelware, a unique court art form of the Nguyen Dynasty characterized by vibrant enamel layers on copper, exemplifies the intersection of traditional craftsmanship and aesthetics. Beyond its decorative function in architecture and daily objects, Hue enamelware represents a refined work of art with a distinctive color system. Despite its significance, systematic and comprehensive research on its chromatic characteristics remains scarce. This study aims to identify and digitize the color palette of Hue enamelware by combining a literature review, field surveys, artifact comparisons, and experimental color reconstruction to reproduce its original color system accurately. The resulting digitized palette can be integrated into design software, bridging tradition and modernity, supporting cultural dissemination, and reinforcing Vietnam's cultural identity in the digital era.*

Keywords: *application, digitization, color, Hue enamelware, preservation*

² International School of Hue University