



# Khởi nghiệp dựa trên khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số

MINH NGỌC

**Chiến lược quốc gia về khởi nghiệp sáng tạo vừa được Chính phủ ban hành tại Nghị quyết số 86/NQ-CP ngày 05/4/2026 nêu rõ quan điểm: xây dựng Quốc gia khởi nghiệp sáng tạo là nội dung quan trọng để phát triển nhanh và bền vững đất nước trong giai đoạn tới. Khởi nghiệp dựa trên khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là trụ cột, là cơ hội để bứt phá.**

Đảng, Nhà nước khuyến khích và tạo các điều kiện thuận lợi cho mọi tổ chức, cá nhân khởi nghiệp. Xây dựng hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia phát triển đồng bộ, toàn diện và bền vững, trong đó thể chế giữ vai trò tiên phong, kiến tạo và đột phá; phát triển hạ tầng, nhân lực và các điều kiện cần thiết khác hỗ trợ khởi nghiệp, hướng tới phát triển quốc gia số dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

### **Đưa Việt Nam trở thành quốc gia hàng đầu về khởi nghiệp sáng tạo trong khu vực**

Mục tiêu của Chiến lược là hình thành và lan tỏa sâu rộng làn sóng khởi nghiệp sáng tạo dựa trên nền tảng khoa học, công nghệ và chuyển đổi số trong toàn xã hội. Đưa khởi nghiệp sáng tạo trở thành một động lực quan trọng của tăng trưởng kinh tế - xã hội, nâng cao đời sống nhân dân, thúc đẩy công nghiệp hóa, hiện đại hóa, tăng cường năng lực tự chủ quốc gia, phát triển đất nước nhanh và bền vững. Đưa Việt Nam trở thành quốc gia hàng đầu về khởi nghiệp sáng tạo trong khu vực.

Cụ thể, đến năm 2030, tối thiểu phát triển 10.000 doanh nghiệp



***Nguồn nhân lực cho khởi nghiệp sáng tạo được chú trọng đầu tư, thông qua giáo dục và đào tạo.***

khởi nghiệp sáng tạo; 100% cơ sở giáo dục đại học, cơ sở giáo dục nghề nghiệp có nội dung đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp trong chương trình đào tạo; Hình thành mạng lưới tối thiểu 300 không gian, trung tâm, cụm đổi mới sáng tạo trên phạm vi toàn quốc.

Chỉ số đổi mới sáng tạo toàn cầu (GII) thuộc nhóm 40 quốc gia hàng đầu thế giới; chỉ số hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo thuộc nhóm 45 quốc gia hàng đầu thế giới. Tối thiểu hình thành 05 doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo được định giá từ 01 tỷ USD trở

lên. Quy mô thị trường vốn đầu tư mạo hiểm đạt 1,5 tỷ USD.

Tầm nhìn đến năm 2045, phần đầu đạt tỷ lệ 10 người dân có một người khởi nghiệp, 35 người dân có một doanh nghiệp, và khoảng 5000 người dân có một doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Việt Nam thuộc nhóm 30 quốc gia dẫn đầu toàn cầu về đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo; tối thiểu có 100 doanh nghiệp khởi nghiệp được định giá từ 100 triệu USD trở lên; thị trường vốn đầu tư mạo hiểm đạt quy mô 10 tỷ USD.



*Một trong những mục tiêu của Chiến lược là đưa khởi nghiệp sáng tạo thành sự nghiệp của toàn dân.*

**Tạo điều kiện để mọi công dân đều có thể khởi nghiệp**

Để thực hiện đạt các mục tiêu đề ra, Chiến lược xác định nhiệm vụ trước tiên là truyền thông, nâng cao nhận thức, lan tỏa văn hoá khởi nghiệp sáng tạo; khuyến khích khởi nghiệp để làm giàu chính đáng cho bản thân và đóng góp cho đất nước; hình thành văn hoá khởi nghiệp sáng tạo, đổi mới sáng tạo toàn dân, xây dựng một xã hội mà khởi nghiệp sáng tạo và đổi mới sáng tạo là lựa chọn được tôn trọng và hỗ trợ.

Cùng với đó là phát triển hạ tầng, cơ sở vật chất dùng chung hỗ trợ khởi nghiệp dựa trên công nghệ mới, công nghệ số, đổi mới sáng tạo. Trong đó, ban hành cơ chế thí điểm để doanh nghiệp nhà nước, tổ chức khoa học và công nghệ công lập, cơ sở giáo dục công lập, cơ sở nghiên cứu công lập, cơ sở y tế công lập được khai thác, sử dụng không gian, cơ sở hạ tầng, tài sản công sẵn có hỗ trợ cho hoạt động khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo; Hình thành các không gian khởi nghiệp sáng tạo cộng đồng phù hợp với từng địa phương để hỗ

trợ khởi nghiệp. Thí điểm đầu tư và vận hành mô hình khu thử nghiệm có kiểm soát đối với sản phẩm, dịch vụ, công nghệ mới, ưu tiên trong một số lĩnh vực tiềm năng, bao gồm tài sản mã hóa, trí tuệ nhân tạo, công nghệ tài chính, logistics và các lĩnh vực khác để thu hút tài năng khởi nghiệp và nguồn vốn đầu tư mạo hiểm quốc tế.

Hoàn thiện khung khổ pháp lý để thành lập, phát triển các mô hình doanh nghiệp mới, khuyến khích khởi nghiệp trong toàn dân. Trong đó, thí điểm cơ chế xử lý phá sản, xử lý nợ xấu theo thủ tục rút gọn, đặc thù dành riêng cho doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo để khuyến khích tái khởi nghiệp; hoàn thiện cơ chế chào bán cổ phiếu lần đầu ra công chúng thuận lợi, minh bạch, liên thông các cấp thị trường vốn; thí điểm hình thành sàn giao dịch cổ phần, phần vốn góp tại doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo.

Nguồn nhân lực cho khởi nghiệp sáng tạo được chú trọng đầu tư, thông qua giáo dục và đào tạo. Cụ thể, mở rộng thêm nội dung đào tạo về khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo trong đào tạo

đại học, sau đại học. Xây dựng hệ thống đào tạo chuyên sâu về STEM, STEAM, khởi nghiệp, quản lý công nghệ từ phổ thông đến đại học và sau đại học; Phát triển một số cơ sở giáo dục đại học theo mô hình “đại học khởi nghiệp”, “đại học đổi mới sáng tạo”; xây dựng và ban hành bộ tài liệu chuẩn, khung kỹ năng, nền tảng học tập trực tuyến về khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo...

Bên cạnh đó, thực hiện hỗ trợ khởi nghiệp dựa trên khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số gồm: hỗ trợ cơ sở vật chất, kỹ thuật, pháp lý, tài chính; hỗ trợ ương tạo, tăng tốc khởi nghiệp sáng tạo, tạo đột phá trong các ngành, lĩnh vực của nền kinh tế; phát triển hệ sinh thái hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo.

Chiến lược cũng đưa ra các giải pháp phát triển thị trường vốn và đầu tư mạo hiểm cho khởi nghiệp sáng tạo; đẩy mạnh hội nhập, hợp tác quốc tế thu hút nguồn lực, phát triển nội lực khởi nghiệp sáng tạo quốc gia; phát triển hạ tầng, công cụ, thể chế hướng tới phát triển quốc gia số dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. ■



# Thúc đẩy phát triển mạnh mẽ đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp sáng tạo

KHÁNH LY

Nhằm cụ thể hóa các mục tiêu, định hướng của Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ I, nhiệm kỳ 2025 - 2030 về phát triển khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, gắn với việc xây dựng hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo của tỉnh. Đồng thời tạo sự thống nhất, quyết tâm chính trị trong toàn hệ thống chính trị và sự đồng thuận của nhân dân, thúc đẩy phát triển mạnh mẽ đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp sáng tạo, UBND thành phố Đồng Nai đã ban hành Kế hoạch số 164/KH-UBND ngày 02/4/2026 về Phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo và hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo thành phố Đồng Nai giai đoạn 2026-2030.

Kế hoạch đặt mục tiêu đưa thành phố Đồng Nai trở thành một trong những trung tâm đổi mới sáng tạo, công nghiệp công nghệ cao, chuyển đổi số và hành chính số hiện đại của vùng Đông Nam Bộ; góp phần thực hiện thắng lợi mục tiêu phát triển nhanh, bền vững giai đoạn 2026 - 2030.

Phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo và hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo thành phố Đồng Nai, lấy người dân, doanh nghiệp

là trung tâm, nhà khoa học là nhân tố then chốt, viện nghiên cứu, trường đại học là chủ thể nghiên cứu; Nhà nước giữ vai trò dẫn dắt, kiến tạo thể chế.

Mục tiêu cụ thể đến năm 2030: mỗi xã, phường có ít nhất 01 điểm đổi mới sáng tạo/không gian sáng tạo; hình thành Trung tâm Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số thành phố Đồng Nai; hoàn thành và đưa vào vận hành Khu Đổi mới sáng tạo gắn với đô thị sân bay Long Thành.

Chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII) vào nhóm 04 tỉnh, thành phố dẫn đầu cả nước. Có ít nhất 150 doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo và hình thành ít nhất 07 vườn ươm, trung tâm đổi mới sáng tạo. Doanh nghiệp có hoạt động đổi mới sáng tạo đạt từ 40% trở lên trong tổng số doanh nghiệp của tỉnh.

Mỗi năm có ít nhất 60 sản phẩm đổi mới sáng tạo được thương mại hóa; 30 dự án Đổi mới sáng tạo được hỗ trợ từ ngân sách



Các doanh nghiệp giới thiệu sản phẩm công nghệ mới tại TechFest Dong Nai 2025.

thành phố; 20 sáng chế, giải pháp hữu ích có địa chỉ tại thành phố; 70 sáng kiến trong khu vực công được công nhận; 300 bài báo khoa học ứng dụng liên quan đổi mới sáng tạo; 25% doanh nghiệp vừa và nhỏ có hợp tác nghiên cứu, phát triển với viện, trường.

Theo kế hoạch, Đồng Nai sẽ tập trung triển khai các nhiệm vụ, giải pháp về xây dựng và hoàn thiện cơ chế, chính sách, trong đó xây dựng, ban hành quy định cơ chế, chính sách khuyến khích hoạt động phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo, hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo; tiêu chí, điều kiện, nội dung và mức hỗ trợ dự án đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo. Tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp tham gia thực hiện nhiệm vụ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Thành lập và sử dụng các quỹ đầu tư cho đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, ươm tạo công nghệ, ưu đãi cho các hoạt động nghiên cứu, thử nghiệm, ứng dụng, phát triển công nghệ chiến lược.

Đối với hệ thống đổi mới và hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo, sẽ triển khai các giải pháp để nâng cao năng lực cho hệ thống như: hình thành mạng lưới/cộng đồng đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo của; tổ chức các khoá đào tạo trực tiếp và trực tuyến về đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo.

Hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, doanh nghiệp có hoạt động đổi mới sáng tạo được triển khai với nhiều giải pháp cụ thể, thiết thực, hiệu quả. Trong đó chú trọng việc ươm tạo, tăng tốc và phát triển các ý tưởng/dự án đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo; hỗ trợ cơ sở vật chất/kinh phí, cung cấp không gian số, dịch vụ hỗ trợ trực tuyến; sản xuất thử nghiệm, làm sản phẩm mẫu, hoàn thiện công nghệ cho doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, doanh nghiệp có hoạt động đổi mới sáng tạo; hỗ trợ tư vấn, đăng ký, bảo hộ, quản lý, khai thác quyền sở hữu trí tuệ...

Cùng với đó là phát triển hạ tầng, dữ liệu và các dịch vụ hỗ trợ; đẩy mạnh truyền thông; xúc tiến thương mại; hợp tác quốc tế về đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo. ■



**Các doanh nghiệp, sinh viên tham quan các gian hàng trưng bày sản phẩm khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo.**

**Đồng Nai vừa ban hành Quyết định số 1383/QĐ-UBND ngày 7-4-2026 về Khung kiến trúc số, đánh dấu bước hoàn thiện nền tảng định hướng tổng thể cho tiến trình chuyển đổi số của Đồng Nai. Khung kiến trúc được kỳ vọng trở thành “bản thiết kế số” thống nhất, thúc đẩy liên thông dữ liệu, phát triển hạ tầng và dịch vụ số đồng bộ trên toàn thành phố. Đây cũng là tiền đề quan trọng để nâng cao hiệu quả quản trị, phục vụ người dân và doanh nghiệp trong giai đoạn phát triển mới.**

### **Hình thành “xương sống số” của toàn thành phố**

Khung kiến trúc số thành phố Đồng Nai được xây dựng nhằm xác lập một khung kiến trúc thống nhất, đồng bộ và dài hạn cho toàn bộ tiến trình phát triển Chính quyền số - Kinh tế số - Xã hội số - Đô thị thông minh trên địa bàn thành phố Đồng Nai, bảo đảm sự phù hợp, tuân thủ và kế thừa có hệ thống các khung kiến trúc chủ đạo ở cấp quốc gia. Các kiến trúc này được thiết kế, triển khai và vận hành như một chỉnh thể thống nhất, bảo đảm không chồng chéo, không phân mảnh, không hình thành các kiến trúc cục bộ theo ngành, lĩnh vực hay địa bàn. Trong đó, hướng đến các nhóm mục tiêu về: Bảo đảm sự thống nhất với kiến trúc số quốc gia và hệ thống chính trị; hình thành Chính quyền số vận hành dựa trên dữ liệu và pháp luật mới; tích hợp kiến trúc dữ liệu số vào kiến trúc tổng thể thành



# Khung kiến trúc số Đồng Nai - “bản thiết kế tổng thể” cho chuyển đổi số toàn thành phố

THANH GIANG



*Các chuyên viên công nghệ thông tin vận hành bảng điều khiển tại Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh (IOC) thành phố Đồng Nai.*

phố; hỗ trợ phát triển kinh tế số, xã hội số và đổi mới sáng tạo; tạo nền tảng phát triển đô thị thông minh và Bản sao số đô thị (UDT); hình thành năng lực điều hành, giám sát và bảo đảm an toàn số thông qua IOC (Trung tâm giám sát, điều hành thông minh) và SOC (Trung tâm giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng). Mục đích làm căn cứ quản trị, đầu tư và phát triển kiến trúc số bền vững.

Thành phố Đồng Nai sẽ tập trung triển khai các nội dung trọng tâm về tầm nhìn khung kiến trúc số; nguyên tắc xây dựng, triển khai và vận hành khung kiến trúc số; kế hoạch phát triển của Đồng Nai liên quan đến chuyển đổi số; định hướng chuyển đổi số của Đồng Nai; bối cảnh chuyển đổi số và mức độ trưởng thành

số là cơ sở tiếp cận xây dựng khung kiến trúc số Đồng Nai; khung kiến trúc mục tiêu; kiến trúc hiện trạng; tổ chức triển khai khung kiến trúc số Đồng Nai.

Một nội dung quan trọng trong Khung kiến trúc số thành phố Đồng Nai là việc phân tích khoảng cách giữa hiện trạng triển khai các thành phần kiến trúc của thành phố hiện nay và trạng thái mục tiêu kiến trúc đã được xác lập. Qua đó, giúp nhận diện rõ những điểm còn thiếu hụt, từ đó làm cơ sở để xây dựng lộ trình ưu tiên và các giải pháp thực thi hiệu quả. Khung Kiến trúc số không chỉ đóng vai trò là định hướng thiết kế, mà còn trở thành công cụ hỗ trợ ra quyết định trong tổ chức triển khai chuyển đổi số, bảo đảm các mục tiêu phát triển của thành

phố được hiện thực hóa một cách hiệu quả và bền vững.

## **Đặt nền móng cho giai đoạn phát triển số mới**

Khung kiến trúc số thành phố Đồng Nai được xây dựng trong bối cảnh Việt Nam đang bước vào giai đoạn chuyển đổi căn bản từ Chính phủ điện tử sang Chính phủ số; Khung Kiến trúc tổng thể quốc gia số lần đầu tiên xác lập kiến trúc số thống nhất cho toàn bộ hệ thống chính trị, trong đó kiến trúc cấp tỉnh là một cấu phần bắt buộc và có trách nhiệm liên thông với kiến trúc cấp quốc gia; Bên cạnh đó, một thay đổi mang tính nền tảng trong giai đoạn hiện nay là chuyển đổi mô hình tổ chức chính quyền địa phương sang mô hình 2 cấp (tỉnh - phường/xã). Thành phố Đồng Nai đang



**Thành phố Đồng Nai đang đẩy nhanh tiến độ thiết lập dữ liệu số và tích hợp lên hệ thống dùng chung.**  
*Trong ảnh: Phó Giám đốc Sở KH&CN Nguyễn Minh Quang báo cáo tiến độ triển khai thực hiện dự án IOC thành phố.*

bước vào giai đoạn phát triển mới với các đặc trưng là địa bàn động lực kinh tế quan trọng của vùng Đông Nam Bộ; Có hệ sinh thái đa dạng: Công nghiệp - logistics - đô thị - nông nghiệp và hiện đang triển khai Đề án Chuyển đổi số giai đoạn 2025-2030, với định hướng: Phát triển Chính quyền số, thúc đẩy kinh tế số, Xây dựng xã hội số. Các dịch vụ số phải được thiết kế lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm, cung cấp trải nghiệm thống nhất, liền mạch, không phân mảnh giữa các hệ thống, cơ quan hoặc cấp chính quyền.

Tuy nhiên, thực tiễn cũng cho thấy các thách thức khi hệ thống thông tin hình thành qua nhiều giai đoạn, phân mảnh theo ngành, lĩnh vực; Dữ liệu tồn tại rời rạc, khó chia sẻ, chưa thực sự trở thành tài nguyên dùng chung; IOC, đô thị thông minh, UDT đang được đặt ra như mục tiêu, nhưng chưa được gắn chặt vào một kiến trúc tổng thể thống nhất. Bối cảnh này đòi hỏi Đồng Nai phải chuyển từ triển khai dự án đơn lẻ sang quản trị chuyển đổi số bằng kiến

trúc; Xây dựng Kiến trúc tổng thể số như một “xương sống” cho mọi chương trình, dự án số. Trên cơ sở các bối cảnh đó, Khung kiến trúc số thành phố Đồng Nai được định hướng theo các trục chiến lược tuân thủ và tích hợp quốc gia, đồng thời định hướng quản trị dựa trên dữ liệu, phù hợp mô hình chính quyền địa phương 2 cấp và phát triển bền vững và mở rộng.

Khung kiến trúc số thành phố Đồng Nai được xây dựng trên cơ sở kế thừa và cụ thể hóa các chủ trương, định hướng lớn của Trung ương và của thành phố về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Trong đó, Kế hoạch số 469-KH/TU của thành phố Đồng Nai về triển khai thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW giữ vai trò là một trong những căn cứ định hướng quan trọng. Kiến trúc số của thành phố vì vậy không chỉ phục vụ cho chuyển đổi số trong hoạt động của cơ quan nhà nước, mà còn là công cụ tổ chức triển khai tổng thể các mục tiêu phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và

kinh tế số trên địa bàn thành phố. Khung kiến trúc số thành phố Đồng Nai đồng thời được xây dựng trên cơ sở cụ thể hóa các mục tiêu và định hướng phát triển kinh tế - xã hội của thành phố theo Nghị quyết Đại hội Đảng bộ thành phố, Kế hoạch số 55-KH/TU ngày 11/2/2026 về Thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ thành phố Đồng Nai lần thứ I, nhiệm kỳ 2025 - 2030 về đột phá “Phát triển khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; đẩy mạnh cải cách hành chính, xây dựng nền hành chính chuyên nghiệp, hiện đại, hiệu lực, hiệu quả”. Các mục tiêu về phát triển kinh tế số, nâng cao hiệu quả quản trị nhà nước, phát triển hạ tầng số và ứng dụng công nghệ trong các lĩnh vực trọng điểm được tích hợp trong kiến trúc nhằm bảo đảm sự gắn kết giữa chuyển đổi số với chiến lược phát triển tổng thể của thành phố. Khung kiến trúc số thành phố Đồng Nai đồng thời được xây dựng và cập nhật trên cơ sở các kế hoạch chuyển đổi số hàng năm của tỉnh. Các nội dung của kế hoạch giúp cụ



thể hóa các định hướng chiến lược thành các nhiệm vụ triển khai, bảo đảm tính khả thi và hiệu quả của kiến trúc số trong từng giai đoạn.

Trong bối cảnh triển khai Kế hoạch hành động thực hiện Nghị quyết số 57NQ/TW trên địa bàn tỉnh, tầm nhìn kiến trúc số của Thành phố Đồng Nai được mở rộng theo hướng không chỉ xây dựng Chính quyền số, mà còn hình thành nền tảng cho phát triển kinh tế số và xã hội số dựa trên khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và dữ liệu. Theo đó, Đồng Nai định hướng trở thành trung tâm phát triển công nghệ số, dữ liệu và đổi mới sáng tạo của khu vực, trong đó các công nghệ như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, Internet vạn vật và các nền tảng số đóng vai trò nòng cốt trong việc nâng cao hiệu quả quản trị, điều hành và phát triển kinh tế - xã hội. Kiến trúc hướng tới việc hình thành nền tảng số đồng bộ, hỗ trợ phát triển kinh tế số, nâng cao chất lượng dịch vụ công và thúc đẩy ứng dụng công nghệ trong các lĩnh vực trọng điểm như y tế, giáo dục, nông nghiệp và hạ tầng đô thị.

Lộ trình triển khai Khung kiến trúc số thành phố gồm các giai đoạn: Giai đoạn 1 (2026 - 2027): Xây dựng nền tảng; Giai đoạn 2 (2027 - 2028): Mở rộng và khai thác; Giai đoạn 3 (2029 - 2030): Tối ưu và phát triển nâng cao. Sở Khoa học và Công nghệ là cơ quan thường trực, chủ trì điều phối, giám sát. Các sở, ban, ngành và Ủy ban nhân dân các phường, xã có trách nhiệm xây dựng kế hoạch chuyển đổi số hàng năm phù hợp với Khung kiến trúc chung. ■

# Ứng dụng đổi mới sáng tạo - chìa khóa nâng tầm công nghiệp hỗ trợ Đồng Nai

**MINH TRÍ**

Để tiếp tục đẩy mạnh phát triển công nghiệp hỗ trợ, đáp ứng mục đích, yêu cầu phát triển công nghiệp quốc gia và địa phương, "Chương trình phát triển công nghiệp hỗ trợ Đồng Nai giai đoạn 2026 - 2030 định hướng đến năm 2035" của Đồng Nai là căn cứ để các cấp, các ngành của thành phố triển khai các nhiệm vụ, giải pháp thúc đẩy phát triển công nghiệp hỗ trợ, góp phần phát triển công nghiệp, hoàn thành mục tiêu tăng trưởng được giao. Trong đó, đổi mới công nghệ, chuyển đổi số và phát triển bền vững, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ cao, tự động hóa, chuyển đổi số trong sản xuất; đồng thời đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường, năng lượng và phát triển xanh được xem là một trong những nội dung cốt lõi của Chương trình.

## **Phát triển công nghiệp hỗ trợ đi đôi với đổi mới công nghệ, chuyển đổi số và phát triển bền vững**

Công nghiệp hỗ trợ có vai trò rất quan trọng trong nền kinh tế, là động lực trực tiếp tạo ra giá trị gia tăng, giúp tăng sức cạnh tranh của sản phẩm công nghiệp chính và đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa. Đồng Nai phê duyệt chương trình phát triển công nghiệp hỗ trợ với quan điểm Phát triển công nghiệp hỗ trợ đi đôi với đổi mới công nghệ, chuyển đổi số và phát triển bền vững. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ cao, tự động hóa, chuyển đổi số trong sản xuất; đồng thời đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường, năng lượng và phát triển xanh. Phát triển công nghiệp hỗ trợ



*Doanh nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí chế tạo thành phố Đồng Nai.*





**Thành phố Đồng Nai tìm cách tạo cầu nối liên kết giữa công nghiệp hỗ trợ với các doanh nghiệp sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh hợp tác chặt chẽ với nhau.**

gắn với sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả; khuyến khích doanh nghiệp áp dụng công nghệ, dây chuyền sản xuất, máy móc thiết bị có hiệu suất năng lượng cao, góp phần giảm chi phí sản xuất, bảo vệ môi trường và hướng tới phát triển bền vững; Công nghiệp hỗ trợ là nền tảng cho phát triển công nghiệp quốc gia bền vững, tự chủ và hiện đại; Khuyến khích các doanh nghiệp ứng dụng công nghệ cao, đổi mới công nghệ, cải tiến quy trình sản xuất, tận dụng thành quả của Cuộc công nghiệp 4.0 trí tuệ nhân tạo (AI) và chuyển đổi số để phát triển các ngành công nghiệp mới có lợi thế.

Bên cạnh đó, phát triển công nghiệp hỗ trợ sẽ hình thành năng lực sản xuất trong nước, nâng cao khả năng tự chủ về công nghiệp, giảm phụ thuộc vào nhập khẩu linh kiện, vật tư, thiết bị đầu vào; Phát triển công nghiệp hỗ trợ phải gắn với các chuỗi giá trị toàn

cầu và khu vực. Tập trung thu hút đầu tư, nâng cao năng lực doanh nghiệp nội địa để tham gia sâu hơn vào chuỗi cung ứng toàn cầu, đặc biệt trong các ngành chủ lực như điện tử thông minh, ô tô, cơ khí và tự động hóa, công nghệ cao, dệt may, da giày...Doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ đóng vai trò trung tâm, Nhà nước giữ vai trò kiến tạo phát triển. Nhà nước tạo lập thể chế minh bạch, hỗ trợ phát triển nguồn lực, khoa học công nghệ và thị trường, trong khi doanh nghiệp là lực lượng nòng cốt trong sản xuất, đổi mới sáng tạo và mở rộng thị trường.

Trong giai đoạn 2026-2030, thành phố Đồng Nai phấn đấu giá trị sản xuất ngành công nghiệp hỗ trợ chiếm khoảng 22% đến 25% giá trị sản xuất toàn ngành công nghiệp trên địa bàn Đồng Nai; tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất ngành công nghiệp hỗ trợ tăng từ 8% đến 10%/năm. Đến năm 2030, có khoảng 1.200 doanh

nh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực công nghiệp hỗ trợ trên địa bàn Đồng Nai. Hoàn thiện thông tin dữ liệu doanh nghiệp ngành công nghiệp hỗ trợ, tạo cầu nối gắn kết doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ với doanh nghiệp sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh trên địa bàn.

Theo đó, Đồng Nai định hướng Chương trình phát triển công nghiệp hỗ trợ tập trung phát triển các lĩnh vực công nghiệp hỗ trợ mà thành phố có nhu cầu và lợi thế phát triển, phù hợp với yêu cầu, định hướng phát triển công nghiệp của thành phố Đồng Nai và cả nước, bao gồm công nghiệp hỗ trợ phục vụ các ngành: dệt may; da giày; điện tử; sản xuất, lắp ráp ô tô, máy bay; cơ khí chế tạo; và công nghiệp hỗ trợ cho công nghiệp công nghệ cao.

Phát triển công nghiệp hỗ trợ gắn liền với phát triển bền vững và bảo vệ môi trường sinh thái. Các ngành công nghiệp hỗ trợ được ưu tiên phát triển



**Doanh nghiệp tham gia Chợ thiết bị công nghệ và thương mại  
tại Ngày hội Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Đồng Nai.**

phải là các ngành công nghiệp mới, lựa chọn công nghệ thích hợp, thân thiện, giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường. Thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu công nghiệp theo địa bàn, định hướng phát triển nhóm ngành công nghiệp hỗ trợ phục vụ các ngành công nghiệp mũi nhọn tại địa phương. Đẩy nhanh tiến độ đầu tư, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật các khu công nghiệp, khu kinh tế, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp để tạo mặt bằng đáp ứng nhu cầu đầu tư, mở rộng sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ.

Xây dựng chương trình hỗ trợ phù hợp với đối tượng sản phẩm và năng lực của doanh nghiệp, trên cơ sở yêu cầu của các tập đoàn đa quốc gia, các tiêu chuẩn quốc tế trong lĩnh vực công nghiệp hỗ trợ. Phát triển các doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ đạt tiêu chuẩn quốc tế về quản lý sản xuất và chất lượng sản phẩm. Hình

thành mạng lưới sản xuất với nhiều lớp cung ứng, kết nối với các tập đoàn đa quốc gia, các doanh nghiệp FDI, các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp trên địa bàn và các địa phương trên cả nước. Đẩy mạnh phát triển thị trường xuất khẩu.

Từng bước đa dạng hóa nguồn nguyên vật liệu và danh mục hàng hóa sản phẩm sản xuất, hạn chế phụ thuộc vào một quốc gia để tránh nguy cơ đứt gãy chuỗi cung ứng toàn cầu khi gặp khủng hoảng; chủ động tiếp cận, thu hút các đối tác đầu tư để tham gia sâu hơn, hiệu quả hơn vào chuỗi cung ứng toàn cầu.

**Thúc đẩy chuyển đổi số,  
hình thành nhà máy thông  
minh cho doanh nghiệp  
công nghiệp hỗ trợ**

Kế hoạch tập trung vào một số nội dung trọng tâm như: Hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận, tham gia các chính sách, chương trình phát triển công nghiệp hỗ trợ của trung ương;

Đến năm 2025, trên địa bàn Đồng Nai có gần 1.000 doanh nghiệp hỗ trợ với giá trị sản xuất đạt hơn 360 tỷ đồng. Trong đó có 188 doanh nghiệp hỗ trợ ngành dệt may, 58 doanh nghiệp hỗ trợ ngành da giày, 270 doanh nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí chế tạo, 140 doanh nghiệp hỗ trợ ngành điện tử và hơn 340 doanh nghiệp hỗ trợ cho các ngành công nghiệp khác.

Thúc đẩy các chương trình hợp tác quốc tế trong phát triển công nghiệp hỗ trợ; hỗ trợ doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ mở rộng thị trường; kết nối cung cầu sản phẩm; đầu tư máy móc thiết bị phục vụ sản xuất. Tạo quỹ đất công nghiệp thu hút các dự án đầu tư lĩnh vực công nghiệp hỗ trợ; tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ tiếp cận đất đai, mặt bằng sản xuất kinh doanh và thúc đẩy chuyển đổi số, ứng dụng giải pháp nhà máy thông minh





**Lãnh đạo Sở Khoa học và Công nghệ Đồng Nai lắng nghe các doanh nghiệp chia sẻ về mô hình dây chuyền sản xuất ứng dụng khoa học, công nghệ tại Techfest Dong Nai 2025.**

vào quy trình sản xuất, quản trị doanh nghiệp nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0 và thu thập, hoàn thiện thông tin dữ liệu về doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ.

Trong đó, việc và thúc đẩy chuyển đổi số và ứng dụng giải pháp nhà máy thông minh vào quy trình sản xuất, quản trị doanh nghiệp nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0 được triển khai các nhiệm vụ theo Nghị quyết số 57-NQ/TW, Kế hoạch của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia đối với các doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ; Tham mưu tạo môi trường thuận lợi cho doanh nghiệp tư nhân tham gia nghiên cứu và ứng dụng trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối, dữ liệu lớn, thương mại điện tử, công nghệ tài chính, y tế thông minh cùng với việc triển khai tổ chức cuộc thi, hội thi Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp thành phố Đồng Nai theo định kỳ hàng năm. Đẩy mạnh phát triển hoạt động đổi mới sáng tạo và phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo, hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo, thúc đẩy văn hóa đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo trên địa bàn thành phố Đồng Nai, nhất là đổi mới sáng tạo trong thanh niên, khuyến khích thanh niên tham gia nghiên cứu khoa học công nghệ, ứng dụng chuyển đổi số, chuyển đổi xanh trong phát triển mô hình kinh doanh mới, dựa trên nền tảng số, kinh tế chia sẻ, kinh tế số. Khuyến khích doanh nghiệp ứng dụng các giải pháp số trong quản lý, giám sát và tối ưu hóa sử dụng năng lượng; từng bước triển khai mô hình nhà máy thông minh, nhà máy xanh.

Sở Khoa học và Công nghệ được giao chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan lồng ghép các nhiệm vụ phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số cho doanh nghiệp ngành công nghiệp hỗ trợ vào các chương trình, kế hoạch của thành phố. ■

Trong bối cảnh kinh tế số phát triển mạnh mẽ, chuyển đổi số đang trở thành xu hướng tất yếu đối với cộng đồng doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp nhỏ và vừa. Việc ứng dụng công nghệ số giúp doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động quản lý, sản xuất, kinh doanh, giảm chi phí, nâng cao năng suất lao động và mở rộng thị trường. Đây cũng được xem là giải pháp quan trọng để doanh nghiệp nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển bền vững trong môi trường kinh doanh ngày càng số hóa.

UBND thành phố Đồng Nai đã ban hành Kế hoạch số 87/KH-UBND ngày 11/2/2026 về hỗ trợ chuyển đổi số cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, hợp tác xã, hộ kinh doanh trên địa bàn thành phố Đồng Nai năm 2026. Theo kế hoạch, chương trình dự kiến hỗ trợ khoảng 1.000 doanh nghiệp trên địa bàn thành phố tiếp cận và triển khai các giải pháp chuyển đổi số, góp phần thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong cộng đồng doanh nghiệp và phát triển kinh tế số tại Đồng Nai trong thời gian tới.

### **100% doanh nghiệp nhỏ và vừa được tiếp cận nền tảng chuyển đổi số**

Kế hoạch hướng đến việc hỗ trợ các doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn thành phố ứng dụng công nghệ số, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI) vào quá trình chuyển đổi số nhằm tối ưu hóa hoạt động, nâng cao hiệu quả sản xuất, kinh doanh, tăng năng lực và lợi thế cạnh tranh, đồng thời tạo ra các giá trị mới cho doanh nghiệp, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của thành phố.



# Hỗ trợ doanh nghiệp chuyển đổi số, nâng cao năng lực cạnh tranh

THANH AN



*Trong khuôn khổ Hội nghị thúc đẩy chuyển đổi số và tài chính cho doanh nghiệp và hộ kinh doanh tại phường Bình Phước và phường Đồng Xoài (do Sở Khoa học và Công nghệ phối hợp với Ngân hàng Techcombank tổ chức), các doanh nghiệp đã phản ánh, kiến nghị về những khó khăn, vướng mắc trong quá trình tiếp cận và triển khai chuyển đổi số.*

Cụ thể, thành phố sẽ triển khai các nền tảng số nhằm hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số; bảo đảm 100% doanh nghiệp nhỏ và vừa đang hoạt động trên địa bàn thành phố được tiếp cận, cập nhật thông tin để nâng cao nhận thức về chuyển đổi số. Đồng thời, 100% doanh nghiệp nhỏ và vừa được tiếp cận và dùng thử các nền tảng chuyển đổi số.

Bên cạnh đó, hỗ trợ các phần mềm phục vụ hoạt động sản xuất, kinh doanh, ưu tiên các giải pháp có ứng dụng trí tuệ nhân tạo và công nghệ tiên

tiến, nhằm giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả quản trị, tối ưu quy trình sản xuất và mở rộng hoạt động kinh doanh trên môi trường số.

## **Đẩy mạnh tuyên truyền, nâng cao nhận thức về chuyển đổi số**

Công tác tuyên truyền, phổ biến kiến thức về chuyển đổi số được xác định là một trong những nhiệm vụ quan trọng nhằm nâng cao nhận thức của cộng đồng doanh nghiệp.

Các cơ quan chức năng sẽ tăng cường thông tin, tuyên truyền về nội dung và các hoạt

động của kế hoạch thông qua các phương tiện thông tin đại chúng và môi trường Internet. Qua đó giúp doanh nghiệp hiểu rõ hơn về lợi ích của chuyển đổi số, đồng thời lan tỏa các mô hình chuyển đổi số hiệu quả và những cách làm hay trong cộng đồng doanh nghiệp.

Các doanh nghiệp nhỏ và vừa, hợp tác xã, hộ kinh doanh trên địa bàn Đồng Nai cũng được khuyến khích tham gia các chương trình hỗ trợ chuyển đổi số tại các địa chỉ <https://smedx.vn> và <https://dbi.gov.vn>, qua đó tiếp cận các nền tảng



**Doanh nghiệp Đồng Nai giới thiệu về các thiết bị, máy móc ứng dụng công nghệ tại Techfest Dong Nai 2025.**

và giải pháp công nghệ phục vụ hoạt động sản xuất, kinh doanh.

Song song đó, các cơ quan chức năng sẽ phối hợp kiểm soát thông tin trên môi trường mạng, kịp thời ngăn chặn và xử lý các thông tin sai sự thật liên quan đến chuyển đổi số doanh nghiệp. Các tài liệu, cẩm nang hướng dẫn chuyển đổi số cũng sẽ được phổ biến rộng rãi đến doanh nghiệp.

### **Tổ chức đào tạo, tư vấn và kết nối giải pháp chuyển đổi số**

Các doanh nghiệp sẽ được hỗ trợ đăng ký tài khoản trên Cổng thông tin của Chương trình hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa chuyển đổi số tại địa chỉ [smedx.vn](http://smedx.vn). Đồng thời, các hội nghị, hội thảo chuyên đề về chuyển đổi số doanh nghiệp

sẽ được tổ chức nhằm cung cấp thông tin, chia sẻ kinh nghiệm và giới thiệu các nền tảng số phù hợp với từng lĩnh vực hoạt động.

Các chương trình đào tạo cũng sẽ được triển khai nhằm nâng cao nhận thức và kỹ năng chuyển đổi số cho doanh nghiệp. Ngoài ra, các doanh nghiệp sẽ được tư vấn xây dựng kế hoạch chuyển đổi số phù hợp với quy mô, lĩnh vực và từng giai đoạn phát triển.

Bên cạnh đó, các cơ quan chức năng sẽ tiến hành khảo sát, thu thập thông tin để xây dựng cơ sở dữ liệu về nhu cầu chuyển đổi số của doanh nghiệp trên địa bàn. Đây sẽ là cơ sở quan trọng để kết nối doanh nghiệp với các nền tảng số và các đơn vị cung cấp giải pháp chuyển đổi số phù hợp.

### **Kết nối doanh nghiệp với các nền tảng và nhà cung cấp giải pháp công nghệ**

Sở Khoa học và Công nghệ sẽ phối hợp với các đơn vị thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ lựa chọn các nền tảng số phù hợp để giới thiệu cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn.

Các hoạt động kết nối giữa doanh nghiệp có nhu cầu chuyển đổi số và các doanh nghiệp cung cấp giải pháp công nghệ cũng sẽ được tăng cường.

Đồng Nai cũng sẽ thúc đẩy triển khai các giải pháp thanh toán điện tử, thanh toán không dùng tiền mặt nhằm hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao hiệu quả quản lý và hoạt động kinh doanh.



*Hoạt động ứng dụng công nghệ vào sản xuất tại một doanh nghiệp ở phường Bình Lộc (thành phố Đồng Nai).*

### **Hỗ trợ kinh phí để doanh nghiệp triển khai giải pháp chuyển đổi số**

Một nội dung quan trọng của kế hoạch là hỗ trợ kinh phí để doanh nghiệp triển khai các giải pháp chuyển đổi số trong hoạt động sản xuất, kinh doanh.

Theo đó, doanh nghiệp sẽ được hỗ trợ chi phí thuê hoặc mua các giải pháp chuyển đổi số nhằm tự động hóa quy trình quản trị, sản xuất, kinh doanh và chuyển đổi mô hình kinh doanh. Mức hỗ trợ được thực hiện theo quy định của pháp luật về hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Cụ thể, mức hỗ trợ tối đa gồm:

- Không quá 20 triệu đồng/năm đối với doanh nghiệp siêu nhỏ;
- Không quá 50 triệu đồng/năm đối với doanh nghiệp nhỏ;
- Không quá 100 triệu đồng/năm đối với doanh nghiệp vừa.

Việc hỗ trợ này nhằm tạo điều kiện để doanh nghiệp

mạnh dạn đầu tư, ứng dụng công nghệ trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, qua đó nâng cao hiệu quả hoạt động và năng lực cạnh tranh.

### **Phối hợp triển khai đồng bộ giữa các sở, ngành và địa phương**

Để triển khai kế hoạch hiệu quả, Sở Khoa học và Công nghệ được giao làm cơ quan đầu mối phối hợp với các sở, ngành và địa phương tổ chức thực hiện, theo dõi và tổng hợp kết quả thực hiện.

Sở Tài chính sẽ chủ trì tổng hợp và tham mưu bố trí nguồn kinh phí hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa theo kế hoạch. Trong khi đó, Sở Công Thương sẽ hỗ trợ doanh nghiệp ứng dụng các nền tảng thương mại điện tử và các chương trình đổi mới thiết bị, công nghệ trong sản xuất, kinh doanh.

Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch sẽ phối hợp triển khai công tác thông tin, tuyên truyền về các hoạt động hỗ



*Sản xuất ở Công ty cổ phần Công nghiệp chính xác Việt Nam (phường Hồ Nai).*

trợ chuyển đổi số cho doanh nghiệp trên địa bàn thành phố. Bên cạnh đó, Ban Quản lý các khu công nghiệp, các hiệp hội doanh nghiệp, Liên minh Hợp tác xã và chính quyền các địa phương sẽ phối hợp rà soát nhu cầu, lập danh sách các doanh nghiệp có nhu cầu chuyển đổi số để hỗ trợ triển khai.

Việc triển khai Kế hoạch hỗ trợ chuyển đổi số cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, hợp tác xã và hộ kinh doanh trên địa bàn thành phố Đồng Nai năm 2026 được kỳ vọng sẽ tạo động lực thúc đẩy ứng dụng công nghệ số trong cộng đồng doanh nghiệp.

Thông qua các hoạt động hỗ trợ về nền tảng số, đào tạo, tư vấn, kết nối giải pháp công nghệ và hỗ trợ kinh phí, doanh nghiệp sẽ từng bước chuyển đổi mô hình quản trị, sản xuất, kinh doanh theo hướng hiện đại, nâng cao năng lực cạnh tranh và thích ứng với xu thế phát triển của kinh tế số. ■



## Thiết kế và phát triển thiết bị AcuIRpen sử dụng bộ lọc Hampel nhằm nâng cao độ chính xác khi xác định huyết đạo trong chăm sóc sức khỏe

NGUYỄN TÔ THIÊN DUYÊN - NGUYỄN NGỌC CHÍ DÂN  
Trường THPT Chuyên Lương Thế Vinh

### A. VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

#### 1. Lý do chọn đề tài

Y học cổ truyền và các phương pháp chữa trị ứng dụng huyết đạo như châm cứu đã được phát triển và lưu truyền hàng nghìn năm cho đến tận ngày nay. Gần đây, chúng đã được chứng minh tính khoa học của mình thông qua y học hiện đại và trở nên phổ biến trên toàn thế giới cũng như ở Việt Nam.

Thế nhưng, việc xác định vị trí huyết đạo khi chăm sóc sức khỏe vẫn chủ yếu dựa trên kinh nghiệm cá nhân, đôi khi thiếu sự chính xác và tính lặp lại. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả điều trị lâm sàng.

Các thiết bị giúp xác định huyết đạo lại chưa được phát triển mạnh, chủ yếu dựa trên đặc trưng điện trở da, song, chúng cần chỉnh thông số phức tạp, chịu ảnh hưởng đáng kể bởi điều kiện sinh lý và điều kiện đo như lực tay, dẫn đến độ chính xác và độ lặp lại chưa cao, nhiều bài nghiên cứu đã chứng minh những điều này.

Trong khi đó, y học hiện đại đã chứng minh được đặc trưng sinh học khác của huyết đạo là tín hiệu hồng ngoại cũng như nhiệt độ cao bất thường.

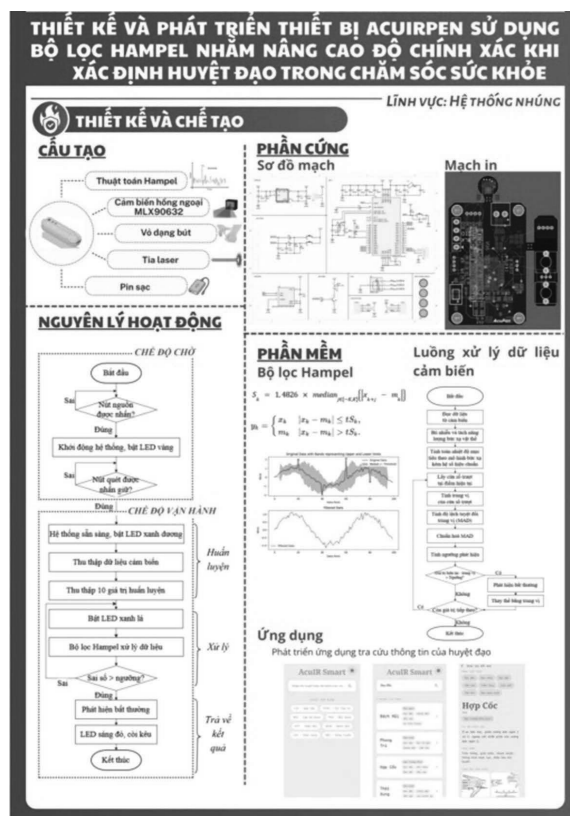
Những điều trên khẳng định việc nghiên cứu phát triển thiết bị xác định huyết đạo dựa trên tín hiệu hồng ngoại và bài toán phát hiện tín hiệu bất thường trong chuỗi dữ liệu thời gian là hoàn toàn cấp thiết, thực tiễn và có cơ sở khoa học rõ ràng. Đề tài còn mang ý nghĩa nhân văn, góp phần chuẩn hóa xác định huyết; hỗ trợ người mới học, người cần tự điều trị bằng xung điện và bấm huyệt tại nhà dưới sự hướng dẫn của bác sĩ; và thúc đẩy quá trình hiện đại hóa y học cổ truyền trong thực tiễn.

### B. THIẾT KẾ VÀ PHƯƠNG PHÁP

#### 1. Cấu tạo (Xem ảnh bên)

#### 2. Nguyên lý hoạt động

Hệ thống hoạt động theo hai trạng thái chính gồm chế độ chờ và chế độ vận hành. Chế độ chờ



#### Cấu tạo.

sẽ được kích hoạt khi người dùng nhấn nút nguồn. Khi đó, thiết bị khởi động, bật sáng LED vàng nhưng chưa thực hiện nhận dữ liệu. Khi nút quét được nhấn giữ, hệ thống mới bật đèn xanh dương, chuyển sang chế độ vận hành.

Chế độ vận hành được chia làm 3 giai đoạn. Đầu tiên, trong khi LED xanh dương sáng, dữ liệu nhiệt từ cảm biến được thu thập và xử lý và đưa vào bộ lọc Hampel. Tiếp theo, khi đã đủ dữ liệu nền và các thông số cần thiết, bút bật LED xanh lá, thu dữ liệu nhiệt, tính sai số và so sánh với ngưỡng bất thường. Khi sai số vượt ngưỡng, thiết bị xác định có bất



**Báo cáo dự án tại cuộc thi.**

thường và chuyển đến giai đoạn cuối - phát cảnh báo bằng đèn LED đỏ kết hợp còi.

Nhóm cũng phát triển thêm 1 app hỗ trợ tra cứu thông tin huyết đạo trước khi dùng bút, giúp việc sử dụng thiết bị dễ dàng và tiện lợi hơn.

### C. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

Trong quá trình thiết kế và phát triển, nhóm có nghiên cứu những thuật toán để giải quyết bài toán phát hiện bất thường, nổi bật trong số đó có model AI auto encoder -> nhưng model có tốc độ xử lý lâu, yêu cầu tài nguyên lớn, phụ thuộc mạnh vào tập dữ liệu huấn luyện.

Sau đó nhóm tìm được 1 thuật toán khả thi và khá hiệu quả là Z-score. Sau khi thực nghiệm phiên bản đầu tiên, hệ thống đạt tỷ lệ phát hiện cao và độ lệch chuẩn nhỏ ở các nhóm sinh lý thuận lợi, nhưng cho kết quả ngược lại ở nhóm tuổi C, trên 40t cũng như nhóm BMI cao, chỉ với 72%.

Từ đó, nhóm nghiên cứu thêm, cải thiện thiết bị và thay thế với thuật toán Hampel. Khi đó, tỷ lệ phát hiện huyết đạo tăng rõ rệt, duy trì ở mức rất cao, trên 98% với độ lệch chuẩn nhỏ ở các nhóm tuổi và BMI. Điều này chứng tỏ Hampel đã nâng cao độ chính xác, độ lặp lại và tính ổn định tổng thể của hệ thống, phù hợp với yêu cầu thực tiễn.

### 2. Quản lý nguồn và phần cứng

Chia thiết bị ra nhiều chế độ năng lượng để tối ưu nguồn.

Và sau 3 phiên bản bút khác nhau, nhóm đã thành công tối ưu phần dây dẫn kết nối, kích thước của bảng mạch cùng vỏ bút và nguồn pin. Thiết bị đảm bảo an toàn điện, dung lượng nguồn phù hợp và dễ dàng cầm nắm, sử dụng.

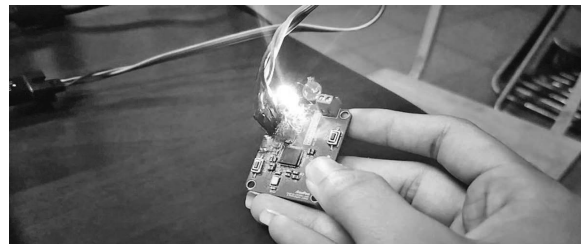
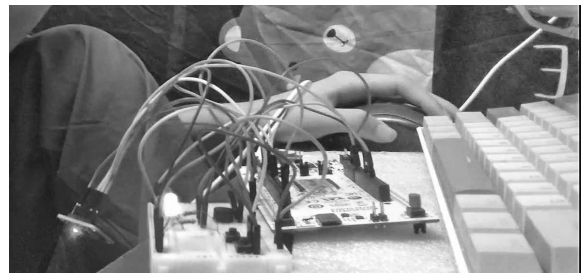
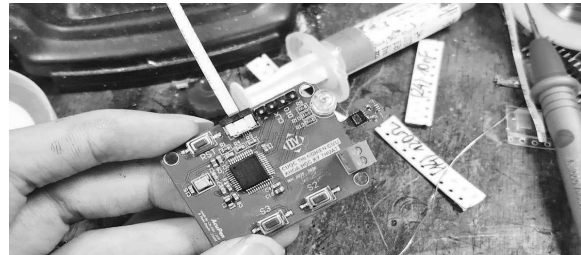
### 3. Hướng phát triển

Trong tương lai, dự án định sẽ phát triển nghiên cứu theo các hướng:

- Tích hợp lưu trữ dữ liệu thông qua kết nối không dây để theo dõi các kết quả đo (có thể nghiên cứu sâu về việc dùng nhiệt độ huyết để chẩn đoán bệnh)
- Tích hợp model 3D thay vì hình ảnh tìm kiếm trực tuyến.
- Tăng số lượng đối tượng và phạm vi thử nghiệm. ■



**Dự án giành Giải Nhất Cuộc thi Khoa học Kỹ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh THCS, THPT năm học 2025-2026.**



**Sản phẩm của dự án.**

🌸 Dự án "Thiết kế và phát triển thiết bị AcuIRpen sử dụng bộ lọc Hampel nhằm nâng cao độ chính xác khi xác định huyết đạo trong chăm sóc sức khỏe", do cô Vũ Thị Phương hướng dẫn, với sự thực hiện của hai học sinh Nguyễn Tô Thiên Duyên và Nguyễn Ngọc Chí Dân đã xuất sắc giành Giải Nhất Cuộc thi Khoa học Kỹ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh THCS, THPT năm học 2025-2026. Dự án gây ấn tượng mạnh bởi tính ứng dụng cao trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, kết hợp giữa công nghệ xử lý tín hiệu và y học cổ truyền.



# Ứng dụng chỉ thị phân tử để đánh giá các dòng điều triển vọng

KIM THẠCH

**Đề tài “Ứng dụng chỉ thị phân tử để đánh giá các dòng điều triển vọng tại tỉnh Bình Phước” do TS.Nguyễn Thành Đức làm chủ nhiệm, Viện Di truyền Nông nghiệp - Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam là cơ quan chủ trì, vừa qua đã được Hội đồng khoa học công nghệ cấp thành phố Đồng Nai đánh giá nghiệm thu.**

Kết quả của Đề tài đã xác định được 02-03 chỉ thị phân tử tương quan với các tính trạng tiềm năng về năng suất, chất lượng trên cây điều; Xây dựng thành công vườn tập đoàn giống Điều tại Bình Phước (cũ), quy mô 250 dòng/giống đảm bảo đa dạng về di truyền phục vụ các chương trình nghiên cứu tạo giống mới.

## **Hướng đi mới nâng cao độ chính xác trong chọn lọc giống**

Cây điều (*Anacardium occidentale* L.) là một trong những cây công nghiệp nhiệt đới quan trọng, được trồng phổ biến tại nhiều quốc gia thuộc châu Mỹ, châu Phi, châu Á và châu Úc. Ở Việt Nam, cây điều giữ vai trò là cây công nghiệp chủ lực, phát triển mạnh tại khu vực Tây Nguyên và Đông Nam Bộ. Trong đó, tỉnh Bình Phước (cũ) được xem là “thủ phủ cây điều” của cả nước với diện tích trồng khoảng 170.000 ha, chiếm trên 50% tổng diện tích điều toàn quốc và đóng góp kim



***Các dòng/giống điều trên vườn tập đoàn sau trồng 90 ngày.***

ngạch xuất khẩu hàng năm trên 800 triệu USD. Sản phẩm điều Bình Phước không chỉ có năng suất cao mà còn được đánh giá tốt về chất lượng và giá trị dinh dưỡng, đóng vai trò quan trọng trong chiến lược phát triển nông nghiệp và xuất khẩu của Việt Nam.

Tuy nhiên, sản xuất điều hiện nay đang đối mặt với nhiều thách thức, bao gồm tình trạng thoái hóa giống, sâu bệnh hại diễn biến ngày càng phức tạp, năng suất và chất lượng chưa ổn định giữa các vùng trồng. Một trong những nguyên nhân chính là nguồn giống điều hiện nay chưa được cải tiến thường xuyên, thiếu các giống mới có khả năng chống chịu sâu bệnh, thích ứng với biến đổi khí hậu và đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của thị trường. Trước thực trạng đó, việc ứng dụng các

tiến bộ khoa học – công nghệ, đặc biệt là công nghệ sinh học phân tử trong chọn tạo giống điều, trở nên hết sức cấp thiết.

TS.Nguyễn Thành Đức, chủ nhiệm Đề tài cho hay: Công nghệ chọn lọc nhờ chỉ thị phân tử (Marker-Assisted Selection - MAS) được xem là hướng tiếp cận hiện đại, cho phép rút ngắn thời gian chọn giống, nâng cao độ chính xác và hiệu quả so với các phương pháp chọn giống truyền thống. Đề tài được xây dựng trên cơ sở thu thập vật liệu di truyền bao gồm mắt ghép, lá và hạt của 250 dòng/giống điều từ các đơn vị chuyên môn trong nước. Từ nguồn vật liệu này, đề tài tiến hành đánh giá các chỉ tiêu năng suất và chất lượng hạt điều, xây dựng vườn tập đoàn giống, đồng thời nghiên cứu mối tương quan giữa các chỉ thị phân tử SSR với các tính





**Hội đồng khoa học đánh giá nghiệm thu kết quả nghiên cứu của Đề tài “Ứng dụng chỉ thị phân tử để đánh giá các dòng điều triển vọng tại Bình Phước”.**

trạng năng suất và chất lượng từ đó thiết kế các chỉ thị SCAR đặc hiệu nhằm phục vụ công tác chọn lọc sớm giống điều bằng công nghệ MAS. Đây là hướng tiếp cận hiện đại, có ý nghĩa thực tiễn cao, góp phần đẩy mạnh chương trình chọn tạo giống điều chất lượng cao, phục vụ phát triển bền vững ngành điều Việt Nam.

Nhóm thực hiện Đề tài nghiên cứu đã tập trung vào các phương pháp nghiên cứu chính như: Phương pháp đánh giá và khảo sát đặc điểm nông sinh học của tập đoàn điều, theo đó, 250 dòng/giống điều được thu thập từ các đơn vị chuyên môn trong nước để xác định tiềm năng năng suất và chất lượng hạt. Hạt điều sẽ được phân tích các chỉ tiêu quan trọng như tổng số hạt/kg, hàm lượng protein, lipit và tinh bột theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025. Các dòng/giống sau đó sẽ được phân nhóm cao, trung bình, thấp dựa trên dữ liệu thực tế và nguyên tắc phân nhóm theo khoảng giá trị; Phương pháp xác định chỉ thị phân tử liên quan đến năng suất và chất lượng điều với việc thu thập 3-5 lá bánh tẻ từ mỗi dòng/giống chọn lọc tại các vùng sinh thái trồng điều, sau đó được phân loại, đánh

giá chất lượng và bảo quản ở điều kiện phù hợp, sau đó tiến hành tách chiết DNA tổng số; Nhóm nghiên cứu cũng thực hiện phương pháp phát triển chỉ thị SCAR phát hiện các alen đặc trưng liên quan đến tính trạng tiềm năng năng suất, chất lượng điều; Phương pháp xây dựng và chăm sóc vườn tập đoàn giống điều phục vụ nghiên cứu chọn tạo giống, trong đó, 250 dòng/giống điều được nhân giống bằng phương pháp ghép chồi nêm ngọn, mỗi dòng ghép 10 cây. Chồi lấy từ cây khỏe mạnh, gốc ghép là điều sê lùn. Sau 2 tháng chăm sóc trong vườn ươm, cây đạt tiêu chuẩn được trồng tại xã Minh Tâm, Hớn Quản, Bình Phước (nay là xã Minh Đức, Đồng Nai) trên diện tích 2,5 ha. Vườn được chăm sóc theo quy trình kỹ thuật (làm cỏ, bón phân, phòng trừ sâu bệnh), trồng dặm đảm bảo mật độ. Dữ liệu về sinh trưởng, hình thái và sâu bệnh được theo dõi trong 3 năm (2022–2024) nhằm đánh giá tiềm năng từng dòng/giống phục vụ chọn tạo giống.

**Hiệu quả thực tế từ mô hình vườn tập đoàn giống tại địa phương**

Đến nay, Đề tài đã thực hiện

hoàn tất các công việc liên quan và thu được những kết quả tích cực theo mục tiêu ban đầu đặt ra. Trong đó, nổi bật là kết quả đánh giá nông sinh học về năng suất và chất lượng tập đoàn giống điều triển vọng: Nhóm thực hiện đề tài đã đánh giá bổ sung 201 dòng/giống điều nhằm thu thập các đặc điểm nông sinh học liên quan đến năng suất, hình thái và tiềm năng chất lượng. Về hình dạng quả và màu vỏ hạt, các đặc điểm như quả hình trụ (chiếm 86,4%) và vỏ hạt non màu xanh (92%) thể hiện tính ổn định cao, có thể sử dụng làm chỉ thị hình thái trong công tác nhận diện, phân loại giống. Chỉ tiêu năng suất được xác định thông qua số hạt/kg và sản lượng hạt/cây/năm. Kết quả cho thấy năng suất lý thuyết dao động từ 1,3–2,45 tấn/ha, số hạt/kg từ 105–185. Các dòng/giống được chia thành ba nhóm năng suất: cao (2,0–2,5 tấn/ha), trung bình (1,6–1,9 tấn/ha) và thấp (< 1,6 tấn/ha), tạo tiền đề cho các phân tích di truyền tương quan sau này; Về chất lượng, 250 dòng/giống được phân tích ba chỉ tiêu chính: protein (13,55–37,67%), lipit (38,07–50,78%) và tinh bột (13,01–18,66%). Kết quả cho thấy ba thành phần dinh dưỡng này biến động độc lập, không có mối tương quan tuyến tính rõ rệt, phản ánh khả năng kiểm soát bởi các cơ chế di truyền riêng biệt. Một số dòng/giống sở hữu tổ hợp giá trị dinh dưỡng nổi bật như: protein và lipit cao, tinh bột thấp; hoặc ngược lại, tùy thuộc vào tiềm năng sử dụng. Các dòng/giống điều cũng được phân nhóm chất lượng dựa trên từng chỉ tiêu dinh dưỡng: Hàm lượng Protein: cao (25,03–37,67%),



**Ông Phạm Văn Trinh, Thành ủy viên, Giám đốc Sở KH&CN, Chủ tịch Hội đồng khoa học đánh giá nghiệm thu kết quả nghiên cứu của Đề tài.**

trung bình (20,00-24,97%), thấp (13,55-19,97%); Hàm lượng Lipit: cao (45,01-50,78%), trung bình (40,01-44,99%), thấp (38,07-39,95%); Hàm lượng Tinh bột: cao (16,00-18,66%), trung bình (14,00-15,98%), thấp (13,01-13,99%). Phân nhóm này làm cơ sở cho việc xác định các chỉ thị phân tử SSR tương quan với từng tính trạng cụ thể, phục vụ định hướng chọn tạo giống điều theo mục tiêu sản xuất và thị trường.

Về kết quả xác định các chỉ thị phân tử có liên quan đến các tính trạng tiềm năng về năng suất, chất lượng trên tập đoàn điều tại tỉnh Bình Phước (cũ): Dựa trên kết quả DNA tổng số đã được tách chiết thành công từ 271 mẫu lá điều. Kết quả cho thấy các mẫu DNA đều đảm bảo độ nguyên vẹn, không bị đứt gãy và đạt chất lượng tốt để sử dụng làm khuôn cho các phản ứng SSR-PCR.

Kết quả phân tích mối tương quan giữa chỉ thị phân tử SSR với năng suất, chất lượng hạt điều, trong nghiên cứu này, 271 mẫu giống điều được khảo sát nhằm xác định mối liên hệ giữa các chỉ thị phân tử SSR với các tính trạng quan trọng về năng suất và chất lượng hạt. Sau khi thực hiện PCR với 19 cặp mồi SSR, có 237 mẫu cho kết quả bằng DNA rõ nét và được đưa vào phân tích. Các chỉ thị SSR thể hiện mức đa hình cao, với số lượng alen dao động từ 2 đến 5 alen/locus (trung bình 3,31 alen/locus), và chỉ số thông tin đa

hình (PIC) dao động từ 0,32 đến 0,72 (trung bình 0,588). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu quốc tế và cho thấy khả năng ứng dụng cao của các chỉ thị SSR trong nghiên cứu di truyền và chọn giống điều.

Đề tài cũng đạt được những kết quả quan trọng trong xây dựng và chăm sóc vườn tập đoàn giống điều phục vụ nghiên cứu chọn tạo giống. Nhóm nghiên cứu đã lựa chọn và xây dựng vườn tập đoàn giống điều tại xã Minh Tâm, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước (nay là xã Minh Đức, Đồng Nai) với diện tích 2,5 ha. Khu đất được lựa chọn đáp ứng đầy đủ yêu cầu về giao thông, điều kiện sinh thái và thổ nhưỡng phù hợp cho cây điều. Hệ thống rào chắn, vùng đệm tự nhiên xung quanh giúp cách ly nguồn sâu bệnh và đảm bảo an toàn cho vườn. Tổng cộng 250 dòng/giống điều đã được nhân giống bằng phương pháp ghép chẻ bên nhằm đảm bảo đồng nhất về mặt di truyền và tăng tỷ lệ sống. Các dòng/giống được tuyển chọn từ nhiều nguồn khác nhau (Trung tâm nghiên cứu cây điều Bình Dương, Trung tâm dịch vụ nông nghiệp Bình Phước, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ...) Sau khi ghép, 750 cây đạt tiêu chuẩn đã được trồng tại thực địa với mật độ 6m x 7m/cây, đảm bảo điều kiện theo dõi lâu dài.

Công tác chăm sóc sau trồng

được triển khai đồng bộ gồm tưới nước, làm cỏ, bón phân, phun thuốc phòng trừ sâu bệnh. Tỷ lệ sống sau trồng đạt 91%, cây sinh trưởng tốt, thể hiện đặc điểm hình thái rõ rệt từ năm đầu tiên. Sang năm thứ 2 (2023), các dòng/giống bắt đầu phân hóa mạnh về đặc điểm nông học như chiều cao cây, chu vi thân, đường kính tán, màu sắc và hình dạng lá. Một số dòng nổi bật về sinh trưởng như BP TH04, ĐNTB 9, ĐNTB 74, thể hiện tiềm năng sinh trưởng vượt trội. Tình trạng sâu bệnh nhìn chung được kiểm soát tốt, chủ yếu ghi nhận bệnh thán thư và một số loài sâu hại như bọ trĩ, cuốn lá.

TS.Nguyễn Thành Đức cho biết thêm, đến năm thứ 3 (2024), các dòng/giống tiếp tục sinh trưởng ổn định, đồng thời thể hiện sự phân hóa rõ nét về hình thái và khả năng chống chịu. Chiều cao cây đạt từ 1,2 - 1,6 m, chu vi thân phổ biến ở mức 210 - 240 mm, đường kính tán 1,2 - 1,45 m. Một số dòng có tán rộng, phân cành tốt như ĐNTB 103, ĐNTB 99, ĐNTB 72. Lá non thể hiện phổ màu đa dạng từ xanh nhạt đến tím, đỏ; lá già xanh thẫm, hình dạng lá và cuống lá khác biệt rõ rệt, phản ánh tính đa dạng di truyền cao. Về sâu bệnh, bệnh thán thư vẫn là phổ biến nhất, một số dòng ghi nhận đốm lá và các sâu hại khác nhưng không ảnh hưởng đáng kể đến sinh trưởng nhờ biện pháp phòng trừ hợp lý. ■

# Kết quả điều trị hội chứng thận hư lần đầu ở trẻ em: So sánh phác đồ Corticoide dài ngày và ngắn ngày

**TS.BS NGUYỄN THỊ LY LY**  
**Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai**

## **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Hội chứng thận hư (HCTH) tiên phát là một bệnh cầu thận tiên phát hay gặp nhất trong các bệnh cầu thận phải nhập viện điều trị ở trẻ em, đặc trưng bởi sự rối loạn chức năng cầu thận dẫn đến tiểu đạm, giảm albumin máu. Bệnh có tỷ lệ mắc khoảng 2-7/100.000 trẻ em mỗi năm. Corticoide là phương pháp điều trị chính trong HCTH tiên phát, với hiệu quả được chứng minh rõ ràng trong việc kiểm soát triệu chứng và duy trì sự thuyên giảm bệnh. Tuy nhiên, việc sử dụng Corticoide kéo dài có thể gây ra nhiều tác dụng phụ nghiêm trọng, bao gồm loãng xương, tăng nguy cơ nhiễm trùng, hội chứng Cushing, và ảnh hưởng tiêu cực đến sự tăng trưởng và phát triển của trẻ em. Do đó, tối ưu hóa phác đồ điều trị Corticoide, bao gồm xác định thời gian và liều lượng sử dụng phù hợp, là một vấn đề được quan tâm lớn trong thực hành lâm sàng. Mặc dù tỷ lệ đạt lui bệnh từ 80-90% với điều trị Corticoide, bệnh thường tái phát với tỷ lệ 70% và khoảng 50% là tái phát thường xuyên, lệ thuộc Corticoide, ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng cuộc sống của trẻ và gia đình.

Thời gian điều trị Corticoide là một vấn đề gây tranh cãi. Với mục tiêu hạn chế nguy cơ tái phát và giảm sự tích lũy liều Corticoide, nhiều phác đồ đã được xây dựng, mỗi phác đồ sẽ có những ưu điểm và khuyết điểm nhất định. Trước đây, khoa Tim mạch thận niệu (Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai) sử dụng

phác đồ 18 tuần cho HCTH lần đầu (bao gồm 4 tuần tấn công 2mg/kg/ngày, sau đó 8 tuần củng cố 2mg/kg/cách ngày và 6 tuần giảm liều). Từ giữa năm 2022, phác đồ Corticoide 8 tuần được lựa chọn theo các khuyến cáo của Hiệp hội Thận nhi Quốc tế và KDIGO với mong muốn hạn chế thời gian sử dụng Corticoide. [1], [2], [6].

Một vài nghiên cứu trên thế giới đã thực hiện so sánh kết quả điều trị của các phác đồ Corticoide dài ngày, ngắn ngày 12 tuần và 8 tuần. Tỷ lệ tái phát của phác đồ Corticoide dài ngày không tốt hơn so với phác đồ 12 tuần. Dù phác đồ 12 tuần có tỷ lệ tái phát thấp hơn và lui bệnh cao hơn phác đồ 8 tuần nhưng lại không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về lệ thuộc Corticoide, kháng Corticoide và tái phát thường xuyên. Tại Việt Nam, nghiên cứu so sánh hiệu quả và tính an toàn của hai phác đồ này còn hạn chế, tạo ra khoảng trống thông tin trong việc lựa chọn chiến lược điều trị tối ưu.

Nhằm rút kinh nghiệm về việc điều trị và theo dõi bệnh HCTH tiên phát ở trẻ em, nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu:

- Xác định tỷ lệ các đặc điểm dịch tễ của 2 nhóm nghiên cứu
- Xác định tỷ lệ không tái phát, tái phát không thường xuyên / thường xuyên, lệ thuộc Corticoide, thời gian tái phát lần đầu từ sau khi lui bệnh, thời gian ngưng thuốc sau đợt bệnh đầu tiên qua theo dõi tối thiểu 6 tháng của 2 nhóm điều trị Corticoide dài ngày và ngắn ngày.

## **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Dân số chọn mẫu: Bệnh nhi được chẩn đoán HCTH tiên phát lần đầu trong thời gian từ tháng 1/2020 đến hết tháng 4/2024 và tái khám theo dõi điều trị tại Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai ít nhất 6 tháng sau lần khởi phát đầu tiên

**Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Tất cả bệnh nhi được chẩn đoán HCTH tiên phát lần đầu và theo dõi điều trị tại Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai ít nhất 6 tháng trong thời gian nghiên cứu với tiêu chuẩn chẩn đoán: Phù, Tiểu đạm > 50 mg/kg/24 giờ hay tỷ lệ protein niệu/creatinine niệu >2 mg/mg, Albumin máu < 30g/l [1]

### **Tiêu chuẩn loại trừ**

- Bệnh nhân HCTH nghi ngờ thứ phát với các biểu hiện: tiểu máu đại thể, cao huyết áp đáng kể, suy giảm chức năng thận, hay giảm bổ thể

- HCTH bẩm sinh < 3 tháng tuổi

- HCTH kháng thuốc ngay lần

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả loạt ca, hồi cứu

**Cỡ mẫu nghiên cứu:** Lấy trọn toàn bộ bệnh nhân đạt tiêu chuẩn chọn mẫu

### **Phương pháp thu thập số liệu**

Người làm nghiên cứu thu thập thông tin qua sổ tái khám định kỳ, lưu trữ thông tin bằng phần mềm Excel 2016, xử lý thống kê với Stata 13.0.

### **Nội dung nghiên cứu**

Đưa vào nghiên cứu tất cả bệnh nhân HCTH khởi phát lần đầu và được theo dõi tái khám ít nhất 6 tháng tại Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai. Trước năm 2022, sử dụng phác đồ Corticoide dài



ngày 12 - 18 tuần cho HCTH lần đầu (bao gồm 4 tuần tấn công 2mg/kg/ngày, sau đó 4-8 tuần củng cố 2mg/kg/cách ngày và 4-6 tuần giảm liều). Từ giữa năm 2022, chọn phác đồ Corticoide ngắn ngày 8 tuần theo các khuyến cáo của Hiệp hội Thận nhi Quốc tế và KDIGO với mong muốn hạn chế thời gian sử dụng Corticoide (4 tuần tấn công 2mg/kg/ngày, liều tối đa 60mg/ ngày và 4 tuần củng cố 1,5mg/kg/ ngày, liều tối đa 50mg/ ngày). Các bệnh nhân được chẩn đoán từ tháng 1/2020 đến tháng 4/2024 được đưa vào nghiên cứu và chia làm 2 nhóm: nhóm điều trị Corticoide theo phác đồ dài ngày (> 8 tuần) và nhóm điều trị Corticoide ngắn ngày (8 tuần)

**Định nghĩa biến số [6]**

- Lui bệnh hoàn toàn: Protein niệu âm tính hay vết trong 3 ngày liên tục hay Protein niệu/ creatinin niệu ≤ 20 mg/mmol (0.2 mg/mg hay < 0,5mg/mg ở trẻ dưới 2 tuổi) hay < 100 mg/m<sup>2</sup>/ ngày
- Tái phát: Khi có đạm niệu ≥ 50 mg/kg/ngày hay đạm niệu trên que thử ≥ 3+ hay Protein niệu/ creatinin niệu (mg/mg) > 2 trong 3 ngày liên tiếp ± phù

Tái phát thường xuyên: Tái phát ≥ 2 lần trong vòng 6 tháng sau lần đáp ứng đầu tiên

Tái phát không thường xuyên: Tái phát < 2 lần trong vòng 6 tháng sau lần đáp ứng đầu tiên

- Lệ thuộc Corticoid: 2 lần tái phát liên tục khi đang uống Prednisone (ở đợt bệnh đầu hay tái phát, liều chuẩn hay đang giảm liều) hay tái phát trong vòng 15 ngày sau khi ngưng Corticoid

Lệ thuộc Corticoide liều cao ≥ 1 mg/kg/cách ngày

Lệ thuộc Corticoide liều thấp < 1 mg/kg/cách ngày

- Kháng Corticoid: khi điều trị đủ 6 tuần tấn công không đáp ứng.

• Thời gian tái phát lần đầu: số ngày tính từ sau khi đạt lui bệnh đến khi có triệu chứng tái phát. Biên liên tục, tính trung bình.

• Thời gian ngưng thuốc: số ngày ngưng thuốc Corticoide sau khi hoàn thành phác đồ điều trị lần đầu đến khi có đợt tái phát đầu tiên. Biên liên tục, tính trung bình.

• Suy dinh dưỡng: cân nặng theo tuổi < 5th percentile theo biểu đồ CDC

• Dư cân và béo phì: cân nặng theo tuổi > 85th percentile theo biểu đồ CDC

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**Các đặc điểm dịch tễ của lô nghiên cứu**

Có 59 trường hợp HCTH lần đầu tham gia tái khám tại Bệnh viện Nhi Đồng Đồng Nai được đưa vào nghiên cứu và chia thành 2 nhóm, nhóm điều trị Corticoide theo phác đồ dài ngày > 8 tuần được gọi là nhóm dài ngày và nhóm điều trị Corticoide ngắn ngày 8 tuần được gọi là nhóm ngắn ngày. (Xem bảng 1)

**Bảng 1: Đặc điểm dân số nghiên cứu**

| Đặc điểm              | Nhóm dài ngày<br>n=34 (%) | Nhóm ngắn ngày<br>n= 25 (%) |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Tỉ lệ nam nữ          | 21/13= 1,6                | 18/7= 2,6                   |
| Nhóm tuổi             |                           |                             |
| < 6 tuổi              | 23 (67,6%)                | 15 (60%)                    |
| 6-10 tuổi             | 7 (20,6%)                 | 2 (8%)                      |
| > 10 tuổi             | 4 (11,8%)                 | 8 (32%)                     |
| Tình trạng dinh dưỡng |                           |                             |
| Bình thường           | 26 (76,5%)                | 22 (88%)                    |
| Suy dinh dưỡng        | 4 (11,8%)                 | 1 (4%)                      |
| Dư cân+ béo phì       | 4 (11,8%)                 | 2 (8%)                      |

**Bảng 2: Đặc điểm tái phát và lệ thuộc trong 6 tháng đầu**

| Đặc điểm                      | Nhóm dài ngày<br>n=34 (%) | Nhóm ngắn ngày<br>n= 25 (%) |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Không tái phát                | 13 (38,2%)                | 6 (24%)                     |
| Tái phát không thường xuyên   | 11 (32,4%)                | 6 (24%)                     |
| Tái phát thường xuyên         | 10 (29,4%)                | 13 (52%)                    |
| Lệ thuộc Corticoide liều cao  | 6 (17,7%)                 | 5 (20%)                     |
| Lệ thuộc Corticoide liều thấp | 4 (11,8%)                 | 5 (20%)                     |

Nhận xét: Tỉ lệ nam chiếm đa số, phần lớn ở nhóm tuổi dưới 6 tuổi và có tình trạng dinh dưỡng bình thường. Hai nhóm có sự tương đồng tương đối, dù nhóm ngắn ngày ở tuổi > 10 nhiều hơn

Đặc điểm tái phát (không tái phát, tái phát không thường xuyên/ thường xuyên), lệ thuộc Corticoide, thời gian tái phát lần đầu, thời gian ngưng thuốc

Chúng tôi đánh giá bệnh nhân ở cột mốc 6 tháng đầu tiên sau khi đạt lui bệnh lần đầu. (Xem bảng 2)

Nhận xét: Nhóm dài ngày có tỉ lệ không tái phát và tái phát không thường xuyên cao hơn nhóm ngắn ngày. Tỉ lệ tái phát thường xuyên cao ở nhóm ngắn ngày cao hơn hẳn nhóm dài ngày. Tuy nhiên tỉ lệ lệ thuộc Corticoide liều cao khá tương đương.

Thời gian tái phát lần đầu từ sau khi lui bệnh lần đầu ở 2 nhóm điều trị

Đánh giá số ngày từ sau khi lui bệnh lần đầu đến khi tái phát lần đầu không có phân phối chuẩn, chúng tôi tiến hành so sánh số

ngày trung vị.

Thời gian tái phát trung vị của nhóm dài ngày là 72

Thời gian tái phát trung vị của nhóm ngắn ngày là 47 ngày

Thời gian ngưng thuốc sau đợt bệnh đầu tiên ở 2 nhóm điều trị

Đánh giá số ngày ngưng thuốc sau đợt bệnh đầu tiên đến khi tái phát lần đầu không có phân phối chuẩn, chúng tôi tiến hành so sánh số ngày trung vị.

Thời gian ngưng thuốc trung vị ở nhóm dài ngày là 14 ngày

Thời gian ngưng thuốc trung vị ở nhóm ngắn ngày là 42 ngày

Nhìn chung, nhóm dài ngày có thời gian tái phát dài hơn và thời gian ngưng thuốc ngắn hơn, điều này ngược lại với nhóm ngắn ngày.

## BÀN LUẬN

### Các đặc điểm dịch tễ của lô nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 59 trường hợp HCTH lần đầu có tham gia tái khám tại Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai trong thời gian tối thiểu 6 tháng và chia thành 2 nhóm. Nhóm điều trị Corticoide theo phác đồ dài ngày > 8 tuần ở lần chẩn đoán đầu tiên được gọi là nhóm dài ngày và nhóm điều trị Corticoide ở lần đầu tiên ngắn ngày 8 tuần được gọi là nhóm ngắn ngày

Trong nhóm điều trị dài ngày, tỷ lệ nam/nữ là 1,6 (21 nam và 13 nữ), và nhóm điều trị ngắn ngày, tỷ lệ này là 2,6 (18 nam và 7 nữ). Nam giới mắc hội chứng thận hư nhiều hơn đã được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu [4], [7]. Đa số trẻ trong cả hai nhóm đều dưới 6 tuổi, chiếm 67,6% trong nhóm điều trị dài ngày và 60% trong nhóm điều trị ngắn ngày và có tình trạng dinh dưỡng bình thường, chiếm 76,5% và 88%. Nghiên cứu của Webb cũng ghi nhận hội chứng thận hư chủ yếu xuất hiện ở trẻ nhỏ tuổi, tuổi trung bình 4-5 tuổi và 65% dưới 6 tuổi, nhưng chỉ 45% có tình

trạng dinh dưỡng bình thường, 54% có tình trạng dư cân và béo phì. [4]. Đây là nghiên cứu mô tả, lấy mẫu ngẫu nhiên, nhìn chung hai nhóm cũng có sự tương đồng tương đối, dù nhóm ngắn ngày ở tuổi > 10 nhiều hơn.

Đặc điểm tái phát (không tái phát, tái phát không thường xuyên/ thường xuyên), lệ thuộc Corticoide, thời gian tái phát lần đầu, thời gian ngưng thuốc.

Trong nhóm điều trị dài ngày, có 38,2% trẻ không bị tái phát trong 6 tháng đầu, so với 24% ở nhóm điều trị ngắn ngày. Sự khác biệt này cho thấy rằng liệu trình điều trị dài ngày có thể có tác dụng bảo vệ tốt hơn, giúp giảm nguy cơ tái phát trong giai đoạn đầu sau khi điều trị. Điều này phù hợp với một số nghiên cứu trước đây, cho thấy thời gian điều trị Corticoide dài hơn có thể giúp kiểm soát tốt hơn tình trạng bệnh trong ngắn hạn [5].

Tương tự ở vấn đề tái phát không thường xuyên, đây là nhóm chỉ tái phát 1 lần kể từ khi lui bệnh trong khoảng 6 tháng đầu theo dõi. Nhóm dài ngày có tỷ lệ tái phát không thường xuyên cao hơn 32,4% so với nhóm ngắn ngày là 24%. [5]. Các tác giả đều cho rằng phác đồ dài ngày có tỷ lệ tái phát không thường xuyên thấp hơn.

Về tỷ lệ tái phát thường xuyên trong nghiên cứu, nhóm điều trị ngắn ngày có tỷ lệ tái phát thường xuyên 52% cao hơn hẳn nhóm dài ngày 29,4%. Báo cáo của tác giả Schijvens cũng ghi nhận tỷ lệ tái phát thường xuyên trong 6 tháng đầu tiên sau khi ngưng thuốc là 44% ở phác đồ 8 tuần và 16% ở phác đồ 12 tuần trong phân tích dữ liệu bệnh nhân cá nhân, và tỷ lệ này là 32% (8 tuần) và 18% (12 tuần) trong thử nghiệm Ehrich. Vì vậy, nghiên cứu của Schijvens kết luận rằng phác đồ 8 tuần không hiệu quả bằng phác đồ 12 tuần trong việc duy trì thời gian không

tái phát và kiểm soát số lần tái phát, tuy vậy cần có sự đồng nhất về định nghĩa và tiêu chí đánh giá giữa các nghiên cứu để so sánh chính xác hơn.[5]

Tỷ lệ lệ thuộc corticoide liều cao và liều thấp giữa hai nhóm là tương đối tương đồng (liều cao: 17,7% so với 20%; liều thấp: 11,8% so với 20%).

Thử nghiệm lâm sàng không ngẫu nhiên của Momtaz thực hiện trên 68 trẻ bị HCTH chia làm 2 nhóm điều trị 12 tuần và 8 tuần và theo dõi ít nhất 1 năm. Thử nghiệm báo cáo tỷ lệ lệ thuộc Corticoide là 11,8%/ nhóm 12 tuần và 26,5%/ nhóm 8 tuần, tỷ lệ tái phát thường xuyên là 8,8%/ nhóm 12 tuần và 17,6%/ nhóm 8 tuần, dù vậy tất cả đều không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê [4]. Tương tự, nghiên cứu hồi cứu của Lucchetti trên 127 bệnh nhân HCTH được theo dõi trong 24 tháng bao gồm 61 bệnh nhân trước năm 2008 được điều trị theo phác đồ 8 tuần và 66 bệnh nhân sau 2008 được điều trị phác đồ 12 tuần. Tỷ lệ bệnh nhân không tái phát thấp hơn ở thời điểm 6 tháng và 12 tháng trên nhóm điều trị 8 tuần nhưng không có sự khác biệt khi so sánh ở 24 tháng. Vì vậy, các tác giả cho rằng việc thay đổi điều trị từ 8 tuần sang 12 tuần không đem lại lợi ích [3]

Bước đầu so sánh đặc điểm bệnh nhân không tái phát và tái phát không thường xuyên theo nhóm tuổi và nhận thấy 67,7% bệnh nhân trên 10 tuổi đạt được không tái phát và tái phát không thường xuyên trong 6 tháng đầu, vì vậy có thể nhóm bệnh nhân lớn tuổi sẽ hưởng lợi từ phác đồ ngắn ngày

Về thời gian tái phát từ sau khi lui bệnh lần đầu, tính số ngày kể từ khi bắt đầu đạt lui bệnh chứ không phải sau khi ngưng thuốc hoàn toàn, và ghi nhận thời gian tái phát trung vị của nhóm điều trị dài ngày là 72 ngày, dài hơn so

với nhóm điều trị ngắn ngày là 47 ngày. Kết quả này khá tương đồng với báo cáo tổng hợp của Schijvens, thời gian tái phát lần đầu sau khi ngưng Corticoide là 29 ngày/ nhóm điều trị 8 tuần và 63 ngày/ nhóm điều trị 12 tuần, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê [5].

Nghiên cứu PREDNOS, một thử nghiệm ngẫu nhiên có kiểm soát, đã so sánh phác đồ kéo dài 16 tuần với phác đồ chuẩn 8 tuần và báo cáo khoảng cách thời gian tái phát lần đầu (thời gian trung vị 139 ngày/ nhóm kéo dài và 87 ngày/ nhóm tiêu chuẩn), tuy vậy sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Với thời gian theo dõi 24 tháng, nghiên cứu này có tỉ lệ tái phát thường xuyên là 53%/ nhóm kéo dài và 50%/ nhóm tiêu chuẩn, tỉ lệ lệ thuộc Corticoide là 42%/ nhóm kéo dài và 44%/ nhóm tiêu chuẩn. Tác giả nhận định việc kéo dài thời gian điều trị không cải thiện thời gian tái phát đầu tiên cũng như không làm giảm tỷ lệ tái phát thường xuyên hay lệ thuộc corticoide một cách đáng kể. [7]

Về thời gian ngưng thuốc sau đợt bệnh đầu tiên ở 2 nhóm điều trị, đánh giá số ngày ngưng thuốc hoàn toàn ở những bệnh nhân có tái phát trong 6 tháng đầu tiên, và nhận thấy thời gian ngưng thuốc trung vị ở nhóm điều trị dài ngày là 14 ngày (khoảng tứ phân vị 25th-75th là 14-42 ngày, tối đa 56 ngày), ngắn hơn nhóm điều trị ngắn ngày là 42 ngày. Theo chúng tôi, đây là điểm lợi ích cho một số bệnh nhân bị tái phát khi có 1 khoảng nghỉ Corticoide.

Các nghiên cứu so sánh phác đồ cần có một thời gian kéo dài 1-2 năm để có thể kết luận về lợi ích. Nhận định ban đầu là phác đồ dài ngày đạt được tỉ lệ tái phát thấp hơn, thời gian tái phát dài hơn nhưng tỉ lệ lệ thuộc Corticoide giữa 2 nhóm lại ít khác biệt và nhóm ngắn ngày có lợi



**TS.BS Nguyễn Thị Ly Ly khám cho bệnh nhân điều trị tại Khoa Tim Mạch Thận Nội - Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai.**



**TS.BS Nguyễn Thị Ly Ly (thứ 3 từ trái qua) tham gia Hội nghị Khoa học - Kỹ thuật mở rộng Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai năm 2026.**

thể về thời gian ngưng thuốc hoàn toàn sau khi đạt lui bệnh lần đầu. Với mong muốn hạn chế thời gian điều trị Corticoide, bước đầu thấy được lợi ích trên một số nhóm bệnh, từ đó mở ra hướng nghiên cứu sâu hơn, dài hơn về việc vận dụng phác đồ linh hoạt theo diễn tiến lâm sàng như nghiên cứu Zion [8]

### KẾT LUẬN

Có 59 trường hợp HCTH lần đầu được đưa vào nghiên cứu và chia thành 2 nhóm, nhóm điều trị Corticoide theo phác đồ dài ngày > 8 tuần và nhóm điều trị Corticoide ngắn ngày 8 tuần

- Nhóm dài ngày có tỉ lệ nam/ nữ là 1,6, < 6 tuổi chiếm 67,6%, 6-10 tuổi 20,6%, 10 tuổi 11,8%, tình trạng dinh dưỡng bình

thường chiếm 76,5%. Trong khi đó, nhóm ngắn ngày có tỉ lệ nam/ nữ là 2,6, < 6 tuổi chiếm 60%, 6-10 tuổi 8%, 10 tuổi 32%, tình trạng dinh dưỡng bình thường chiếm 88%.

- Tỉ lệ không tái phát lần lượt ở 2 nhóm dài ngày và ngắn ngày là 32,4% và 24%; tỉ lệ tái phát không thường xuyên lần lượt là 32,4% và 24%; tỉ lệ tái phát thường xuyên lần lượt là 29,4% và 52%; tỉ lệ lệ thuộc Corticoide liều cao 17,7% so với 20%, tỉ lệ lệ thuộc Corticoide liều thấp 11,8% so với 20%.

- Thời gian tái phát trung vị của nhóm dài ngày là 72 ngày. Thời gian ngưng thuốc trung vị ở nhóm dài ngày là 14 ngày (khoảng tứ phân vị 14-42 ngày), nhóm ngắn ngày là 42 ngày. ■



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Glomerulonephritis Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Glomerulonephritis, *Kidney Int* 2012;2:139-274
2. Hahn D, et al (2020), Corticosteroid therapy for nephrotic syndrome in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Aug 31;2020(8):CD001533. doi: 10.1002/14651858.CD001533
3. Lucchetti L, Gatto A, Gianviti A, Vivarelli M, Emma F, Massella L (2023). Treatment of idiopathic nephrotic syndrome at onset: a comparison between 8- and 12-week regimens in everyday clinical practice. *Pediatr Nephrol*. Jul; 38(7):2101-2106. doi: 10.1007/s00467-022-05824-7. Epub 2022 Nov 24. PMID: 36434353
4. Momtaz, Hossein & Sharif, Amin & Amri, Ali. (2020). Comparison of eight-week and twelve-week corticosteroid treatment regimens in children with idiopathic nephrotic syndrome; A clinical trial. *Journal of Renal Injury Prevention*. 9. e25-e25. 10.34172/jrip.2020.25
5. Schijvens, A.M., Teeninga, N., Dorresteyn, E.M. et al (2021). Steroid treatment for the first episode of childhood nephrotic syndrome: comparison of the 8 and 12 weeks regimen using an individual patient data meta-analysis. *Eur J Pediatr* 180, 2849–2859. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04035-w>
6. Trautmann et al, International Pediatric Nephrology Association. IPNA clinical practice recommendations for the diagnosis and management of children with steroid-sensitive nephrotic syndrome. *Pediatr Nephrol*. 2023 Mar;38(3):877-919. doi: 10.1007/s00467-022-05739-3. Epub 2022 Oct 21. PMID: 36269406;
7. Webb NJA, et al, Long-term tapering versus standard prednisolone treatment for first episode of childhood nephrotic syndrome: phase III randomised controlled trial and economic evaluation *BMJ* 365: l1800
8. Zion E, Borovitz Y, Alfandary H, Haskin O, Levi S, Shoham S, Davidovits M, Dagan A. A Clinical Response-Adjusted Steroid Treatment Protocol for Children With Newly Diagnosed Idiopathic Nephrotic Syndrome. *Am J Kidney Dis*. 2022 Oct;80(4):473-482.e1. doi: 10.1053/j.ajkd.2022.04.007

# Nghiên cứu ảnh hưởng của mạng xã hội đến hành vi tham gia giao thông của học sinh THPT

**ĐẶNG HOÀNG DUY**

## 1. Mở đầu

Mạng xã hội (MXH) ngày nay đã trở thành một phần không thể thiếu trong đời sống của con người, đặc biệt là đối với giới trẻ. Không chỉ phục vụ nhu cầu giao tiếp, kết nối bạn bè, MXH còn là kênh tiếp nhận thông tin, học tập và giải trí phổ biến. Với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số, các nền tảng như Facebook, TikTok, YouTube, Instagram, Zalo... ngày càng thu hút đông đảo người dùng nhờ khả năng chia sẻ thông tin nhanh chóng, tính tương tác cao và cơ chế lan truyền rộng rãi.

Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích tích cực, MXH cũng tiềm ẩn nhiều tác động tiêu cực đến nhận thức và hành vi của người sử dụng, đặc biệt là thanh thiếu niên. Việc thường xuyên tiếp xúc với các nội dung mang tính giật gân, câu view, hoặc cổ xúy cho những hành vi lệch chuẩn có thể làm thay đổi cách nhìn nhận của người trẻ về chuẩn mực xã hội và mức độ rủi ro trong cuộc sống.

Trong lĩnh vực giao thông, thực tế cho thấy trên MXH xuất hiện ngày càng nhiều video, hình ảnh ghi lại các hành vi vi phạm như phóng nhanh, vượt ẩu, lạng lách, đánh võng, thậm chí là tổ chức đua xe trái phép. Những nội dung này không chỉ gây nguy hiểm mà còn có thể tạo ra hiệu ứng bắt chước trong giới trẻ, khiến học sinh hình thành những hành vi tham gia giao thông thiếu an toàn.

Tại Việt Nam, học sinh trung học phổ thông là nhóm có tần suất sử dụng MXH cao. Nhiều em dành hàng giờ mỗi ngày để truy cập các nền tảng số, chủ yếu thông qua điện thoại thông minh. Điều này khiến MXH trở thành một yếu tố có ảnh hưởng đáng kể đến nhận thức và hành vi của học sinh, trong đó có hành vi tham gia giao thông.

Xuất phát từ thực tế trên, vấn đề nghiên cứu được thực hiện nhằm phân tích ảnh hưởng của MXH đến hành vi tham gia giao thông của học sinh trung học phổ thông tại Đồng Nai. Kết quả nghiên cứu góp phần làm rõ vai trò của môi trường số trong việc hình thành hành vi của học sinh, đồng thời cung cấp cơ sở thực tiễn cho công tác giáo dục an toàn giao thông trong nhà trường và gia đình.

## 2. Cơ sở lý luận

Hành vi tham gia giao thông của học sinh chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác nhau, trong đó có yếu tố nhận thức, thái độ, môi trường xã hội và đặc biệt là tác động của truyền thông số. Một số lý thuyết tiêu biểu có thể được sử dụng để lý giải vấn đề này như sau:

Thứ nhất, lí thuyết hành vi có kế hoạch cho rằng hành vi của con người được quyết định bởi ba yếu tố chính gồm thái độ đối với hành vi, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi. Đối với học sinh, nếu các em có thái độ tích cực đối với việc chấp hành luật giao thông, chịu ảnh hưởng từ bạn bè, gia đình và cảm thấy mình có khả năng kiểm soát hành vi, thì khả năng tuân thủ quy định sẽ cao hơn.

Thứ hai, lí thuyết nhận thức rủi ro nhấn mạnh rằng con người sẽ có xu hướng thực hiện hành vi nguy hiểm khi họ đánh giá thấp mức độ rủi ro. Trong bối cảnh MXH lan truyền nhiều hình ảnh tham gia giao thông thiếu an toàn nhưng không thể hiện rõ hậu quả, học sinh có thể hình thành nhận thức sai lệch, từ đó dẫn đến hành vi vi phạm.

Thứ ba, lí thuyết học tập xã hội chỉ ra rằng con người có xu hướng học hỏi và bắt chước hành vi từ người khác thông qua quan sát. Khi học sinh thường xuyên tiếp xúc với các nội dung thể hiện hành vi vi phạm giao thông trên MXH, các em có thể bị ảnh hưởng và tái hiện lại những hành vi đó trong thực tế.

Ngoài ra, giáo dục an toàn giao thông trong nhà trường và gia đình cũng đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành ý thức và hành vi của học sinh. Sự kết hợp giữa giáo dục truyền thống và định hướng sử dụng MXH an toàn là yếu tố cần thiết trong bối cảnh hiện nay.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện bằng phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi đối với học sinh trung học phổ thông tại tỉnh Đồng Nai. Tổng số mẫu khảo sát là 200 học sinh, được lựa chọn ngẫu nhiên tại một số trường trên địa bàn.

Nội dung khảo sát tập trung

vào các nhóm vấn đề chính gồm: mức độ sử dụng MXH, loại nội dung thường xuyên tiếp cận, nhận thức về an toàn giao thông và hành vi tham gia giao thông của học sinh.

Dữ liệu thu thập được xử lí bằng các phương pháp thống kê mô tả nhằm phân tích xu hướng và mối liên hệ giữa việc sử dụng MXH và hành vi giao thông.

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Kiểm định độ tin cậy của thang đo

Độ tin cậy của các thang đo được kiểm định thông qua hệ số Cronbach's Alpha. Kết quả được trình bày ở Bảng 1.

Kết quả cho thấy các thang đo đều có hệ số Cronbach's Alpha lớn hơn 0,6, dao động từ 0,629 đến 0,803. Điều này chứng tỏ các thang đo có độ tin cậy chấp nhận được và phù hợp để sử dụng trong các phân tích tiếp theo.

4.2. Phân tích nhân tố khám phá (EFA)

Để kiểm định sự phù hợp của dữ liệu cho phân tích nhân tố, nghiên cứu sử dụng kiểm định

KMO và Bartlett. Kết quả được trình bày ở Bảng 2.

Giá trị KMO đạt 0,853 (> 0,5) và kiểm định Bartlett có Sig. = 0,000 (< 0,05), cho thấy dữ liệu phù hợp để tiến hành phân tích nhân tố khám phá.

Kết quả phân tích nhân tố cho thấy các biến quan sát được nhóm lại thành các nhân tố rõ ràng. Chi tiết được thể hiện ở Bảng 3.

Các biến quan sát được phân thành 4 nhóm nhân tố chính, phù hợp với mô hình nghiên cứu đề xuất, bao gồm: nội dung tích cực từ MXH, nội dung tiêu cực từ MXH, mức độ tương tác và nhận thức về an toàn giao thông.

4.3. Phân tích hồi quy tuyến tính

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến hành vi vi phạm luật giao thông của học sinh, nghiên cứu sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính. Kết quả được trình bày ở Bảng 4.

Kết quả phân tích cho thấy các biến độc lập gồm nội dung tích cực (PE), nội dung tiêu cực (NE),

Bảng 1. Hệ số Cronbach's Alpha của từng biến

| Tên biến                                           | Kí hiệu | Hệ số Cronbach's Alpha |
|----------------------------------------------------|---------|------------------------|
| Đánh giá về các nội dung tích cực từ MXH           | PE      | 0,733                  |
| Đánh giá về các nội dung tiêu cực từ MXH           | NE      | 0,753                  |
| Hoạt động tương tác với các nội dung về giao thông | TT      | 0,801                  |
| Hiểu biết và thái độ chấp hành luật giao thông     | NH      | 0,803                  |
| Tần suất hành vi vi phạm luật giao thông           | HB      | 0,629                  |

Bảng 2. Kiểm định KMO và Bartlett

| KMO and Bartlett's Test                         |                    |          |
|-------------------------------------------------|--------------------|----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy |                    | 0,853    |
| Bartlett's Test of Sphericity                   | Approx. Chi-Square | 5666,756 |
|                                                 | df                 | 253      |
|                                                 | Sig.               | 0,000    |

Bảng 3. Các biến quan sát sau khi được trích xuất

| Nhân tố                                            | Mã hóa | Biến quan sát                |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------------|
| Đánh giá về tác động tích cực từ MXH               | PE     | PE1, PE2, PE3, PE4, PE5, PE6 |
| Đánh giá về tác động tiêu cực từ MXH               | NE     | NE1, NE2, NE3, NE4, NE5, NE6 |
| Hoạt động tương tác với các nội dung về giao thông | TT     | TT1, TT2, TT3, TT4, TT5      |
| Hiểu biết và thái độ chấp hành luật giao thông     | NH     | NH1, NH2, NH3, NH4, NH5, NH6 |

Bảng 4. Tác động của biến độc lập đến tần suất hành vi vi phạm luật giao thông của HS

| Model              | Phần dư chưa chuẩn hóa |            | Phần dư chuẩn hóa | t       | Sig.  | Thống kê đa cộng tuyến |       |
|--------------------|------------------------|------------|-------------------|---------|-------|------------------------|-------|
|                    | B                      | Std. Error | Beta              |         |       | Tolerance              | VIF   |
| Hằng số            | 2,810                  | 0,155      |                   | 18,169  | 0,000 |                        |       |
| PE                 | -0,316                 | 0,026      | -0,323            | -12,040 | 0,000 | 0,938                  | 1,066 |
| NE                 | 0,243                  | 0,026      | 0,258             | 9,399   | 0,000 | 0,897                  | 1,115 |
| TT                 | 0,124                  | 0,024      | 0,142             | 5,250   | 0,000 | 0,928                  | 1,078 |
| NH                 | -0,072                 | 0,023      | -0,058            | -2,980  | 0,003 | 0,996                  | 1,004 |
| EY                 | -0,001                 | 0,014      | -0,002            | -0,085  | 0,932 | 0,996                  | 1,004 |
| Biến phụ thuộc: HB |                        |            |                   |         |       |                        |       |

mức độ tương tác (TT) và nhận thức (NH) đều có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa Sig. < 0,05 (trừ biến EY không có ý nghĩa).

Cụ thể, nội dung tích cực từ MXH có tác động làm giảm hành vi vi phạm giao thông (hệ số hồi quy âm), trong khi nội dung tiêu cực và mức độ tương tác có tác động làm gia tăng hành vi vi phạm. Nhận thức về an toàn giao thông cũng có tác động làm giảm hành vi vi phạm nhưng ở mức độ thấp hơn.

Trong các yếu tố, nội dung tích cực từ MXH có ảnh hưởng mạnh nhất đến việc giảm hành vi vi phạm giao thông của học sinh.

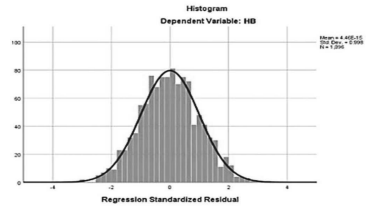
Phương trình hồi quy được xác định như sau:

$$HB = 2,810 - 0,316PE + 0,243NE + 0,124TT - 0,072NH$$

4.4. Kiểm định các giả định của mô hình hồi quy

Để đảm bảo tính phù hợp của mô hình hồi quy, nghiên cứu tiến hành kiểm định các giả định về phân phối chuẩn, tính tuyến tính và phương sai không đổi của phần dư.

Kết quả kiểm định phân phối

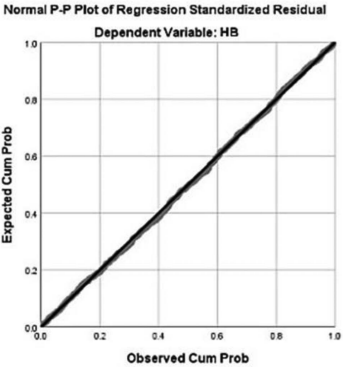


Biểu đồ 1. Tần số phần dư chuẩn hóa Histogram

chuẩn của phần dư được thể hiện qua biểu đồ Histogram.

Biểu đồ cho thấy phần dư có phân phối xấp xỉ chuẩn, với giá trị trung bình gần bằng 0 và độ lệch chuẩn gần bằng 1, cho thấy giả định phân phối chuẩn được đảm bảo.

Tiếp theo, biểu đồ P-P Plot

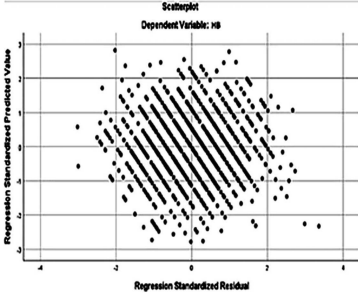


Biểu đồ 2. Phần dư chuẩn hóa Normal P-P Plot

được sử dụng để kiểm tra sự phù hợp của phân phối chuẩn.

Các điểm dữ liệu phân bố gần đường chéo kỳ vọng, chứng tỏ phần dư có phân phối gần chuẩn và không vi phạm giả định của mô hình.

Cuối cùng, biểu đồ Scatter Plot được sử dụng để kiểm tra giả định



Biểu đồ 3. Scatter Plot kiểm tra giả định liên hệ tuyến tính

về tính tuyến tính và phương sai không đổi.

Kết quả cho thấy các điểm dữ liệu phân bố ngẫu nhiên xung quanh trục hoành, không tạo thành hình dạng hay xu hướng rõ rệt, cho thấy giả định tuyến tính



và phương sai không đối được đảm bảo.

Như vậy, các giả định của mô hình hồi quy đều được đảm bảo, cho thấy kết quả phân tích hồi quy là đáng tin cậy và có thể sử dụng để giải thích mối quan hệ giữa các biến trong mô hình nghiên cứu.

#### 4.5. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy mạng xã hội có ảnh hưởng đáng kể đến hành vi tham gia giao thông của học sinh trung học phổ thông, đặc biệt thông qua nội dung mà học sinh tiếp cận và mức độ tương tác trên các nền tảng số. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đây khi cho rằng việc tiếp xúc thường xuyên với các nội dung tiêu cực trên môi trường mạng có thể làm gia tăng xu hướng hành vi lệch chuẩn ở thanh thiếu niên.

Cụ thể, tác động làm gia tăng hành vi vi phạm giao thông từ các nội dung tiêu cực và mức độ tương tác cao của học sinh là tương đồng với nhận định của nhiều nghiên cứu về ảnh hưởng của truyền thông số, khi các hành vi nguy hiểm được lan truyền trên mạng có thể tạo hiệu ứng bắt chước. Đồng thời, kết quả nghiên cứu cũng khẳng định vai trò tích cực của các nội dung giáo dục và tuyên truyền trên mạng xã hội trong việc giảm thiểu hành vi vi phạm.

Bên cạnh đó, yếu tố nhận thức và hiểu biết về an toàn giao thông tuy có tác động làm giảm hành vi vi phạm nhưng mức độ ảnh hưởng chưa mạnh. Điều này cho thấy việc giáo dục pháp luật trong nhà trường mặc dù cần thiết nhưng chưa đủ, nếu không kết hợp với việc định hướng môi trường thông tin và kiểm soát nội dung trên mạng xã hội.

Như vậy, kết quả nghiên cứu không chỉ góp phần củng cố cơ sở lý luận về ảnh hưởng của mạng xã hội đến hành vi của học sinh mà còn cung cấp thêm bằng chứng thực tiễn trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay. Điều này đặt ra yêu cầu cần có sự phối hợp đồng bộ giữa nhà trường, gia đình và xã hội trong việc giáo dục, định hướng và quản lý việc sử dụng mạng xã hội của học sinh.

### 5. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu đã chỉ ra rằng MXH có ảnh hưởng đáng kể đến nhận thức và hành vi tham gia giao thông của học sinh trung học phổ thông. Việc tiếp xúc với các nội dung tiêu cực có thể làm thay đổi cách nhìn nhận về rủi ro và dẫn đến hành vi vi phạm.

Từ kết quả nghiên cứu, cần tăng cường giáo dục kỹ năng sử dụng MXH an toàn cho học sinh, giúp các em có khả năng lựa chọn và đánh giá thông tin một cách đúng đắn. Đồng thời, nhà trường và gia đình cần phối hợp trong việc giáo dục ý thức chấp hành luật giao thông.

Bên cạnh đó, các cơ quan chức năng cần có biện pháp kiểm soát và hạn chế việc lan truyền các nội dung tiêu cực liên quan đến giao thông trên MXH, góp phần xây dựng môi trường mạng lành mạnh và an toàn hơn cho học sinh. ■

### Đặt vấn đề

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục đang diễn ra mạnh mẽ, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học không còn là giải pháp tình thế mà đã trở thành yêu cầu tất yếu của hệ thống giáo dục hiện đại. Môi trường học tập số mở ra nhiều cơ hội để người học tiếp cận tri thức một cách linh hoạt, đa dạng thông qua các nền tảng công nghệ và nguồn tài nguyên phong phú. Tuy nhiên, sự thay đổi này cũng đặt ra nhiều vấn đề cần được quan tâm, đặc biệt là những tác động đến cảm xúc và trải nghiệm học tập của học sinh.

Thực tiễn cho thấy, việc học trong môi trường số không chỉ mang lại sự thuận tiện mà còn đặt ra nhiều câu hỏi: liệu học sinh có trở nên hứng thú hơn hay dễ bị xao nhãng; việc giảm tương tác trực tiếp với giáo viên và bạn bè có khiến các em lo lắng, chán nản; các cảm xúc như hi vọng, tự hào hay thất vọng thay đổi như thế nào trong bối cảnh học tập mới; và liệu việc tiếp cận công nghệ có thực sự góp phần gia tăng cảm xúc tích cực trong học tập hay không. Những vấn đề này cho thấy cảm xúc học tập đang trở thành một yếu tố cần được quan tâm trong quá trình tổ chức dạy học hiện nay.

Bên cạnh đó, trong chương trình Trung học phổ thông, việc đánh giá kết quả học tập của học sinh vẫn chủ yếu dựa vào điểm số thông qua các bài kiểm tra thường xuyên, định kì hoặc các kì thi. Mặc dù đây là cách thức quen thuộc, nhưng còn tồn tại nhiều hạn chế và chưa phản ánh đầy đủ năng lực thực của người học. Trong môi trường học tập có ứng dụng công nghệ, học sinh có thể dễ dàng trao đổi bài hoặc sử dụng các công cụ hỗ trợ để tra cứu thông tin trong quá trình làm bài, từ đó làm giảm tính khách quan của kết quả đánh giá.

# Nghiên cứu cảm xúc học tập của học sinh trong môi trường học tập ứng dụng công nghệ

NGUYỄN THỊ HỒNG TUYẾN

Thực tiễn này đặt ra yêu cầu cần đổi mới cách tiếp cận trong đánh giá học sinh theo hướng khách quan, toàn diện và phù hợp với môi trường học tập số.

Xuất phát từ những vấn đề trên, nghiên cứu về cảm xúc học tập của học sinh được thực hiện nhằm làm rõ mối quan hệ giữa cảm xúc và kết quả học tập trong môi trường có ứng dụng công nghệ. Qua đó, góp phần cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc điều chỉnh phương pháp dạy học và đổi mới cách thức kiểm tra, đánh giá, hướng tới nâng cao chất lượng giáo dục trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay. (Xem bảng 1).

### Phương pháp nghiên cứu và cách tiếp cận

Nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả thực trạng cảm xúc học tập của học sinh trong môi trường học tập có ứng dụng công nghệ, xét theo hai chiều

hướng tích cực và tiêu cực, đồng thời phân tích sự khác biệt theo các biến số như khối lớp và giới tính. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng xem xét cách học sinh đánh giá mức độ thuận lợi của điều kiện học tập và mức độ tương tác với bạn bè, từ đó làm rõ mối liên hệ giữa các yếu tố này với cảm xúc học tập. Trên cơ sở đó, hai giả thuyết nghiên cứu được đặt ra: (1) cảm xúc tích cực có xu hướng giảm và cảm xúc tiêu cực có xu hướng gia tăng trong môi trường học tập trực tuyến; (2) điều kiện học tập và mức độ tương tác có liên hệ trực tiếp đến cảm xúc học tập của học sinh.

Phương pháp nghiên cứu được sử dụng là khảo sát bằng bảng hỏi, dựa trên việc thu thập ý kiến tự đánh giá của học sinh về trạng thái cảm xúc trong quá trình học. Hình thức khảo sát không yêu cầu ghi tên, tạo tâm lý thoải mái cho người tham gia, qua đó đảm bảo tính trung thực của dữ liệu.

Các phiếu khảo sát được triển khai theo từng lớp, thời gian thực hiện ngắn, thuận lợi cho việc thu thập dữ liệu trên diện rộng và phù hợp với bối cảnh chuyển đổi số trong giáo dục.

Mẫu nghiên cứu bao gồm 1.341 học sinh thuộc ba khối lớp 10, 11 và 12 của Trường Trung học phổ thông Lộc Ninh (thành phố Đồng Nai), đảm bảo tính đại diện cao. Trong đó, khối 10 có 485 học sinh, khối 11 có 434 học sinh và khối 12 có 422 học sinh; mẫu được phân loại theo giới tính. Dữ liệu được thu thập trong khoảng thời gian học sinh đã trải qua cả học trực tuyến và học trực tiếp, tạo điều kiện thuận lợi cho việc so sánh và đánh giá.

Cảm xúc học tập của học sinh được đo lường thông qua thang đo AEQ (Achievement Emotion Questionnaire) của Pekrun, Goetz và Perry – một công cụ đã được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu giáo dục.

| TABLE 1   Descriptive statistics, reliability (Cronbach's $\alpha$ ), and normality. |       |       |      |                     |           |      |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|---------------------|-----------|------|----------------|
|                                                                                      | Items | M     | SD   | Cronbach's $\alpha$ | Skew (SD) |      | Shapiro-Wilk   |
| Age                                                                                  | –     | 23.12 | 2.30 | –                   | 1.76      | 0.18 | $p \leq 0.001$ |
| Mean grades high school diploma achievement outcome                                  | –     | 2.41  | 0.49 | –                   | –0.31     | 0.18 | $p = 0.06$     |
| Technology related beliefs                                                           | 6     | 3.74  | 0.55 | 0.65                | –0.50     | 0.21 | $p \leq 0.01$  |
| Perceived academic control                                                           | 8     | 3.76  | 0.57 | 0.73                | –0.22     | 0.18 | $p = 0.01$     |
| Achievement task value                                                               | 4     | 3.29  | 0.68 | 0.63                | –0.14     | 0.19 | $p = 0.04$     |
| Technological control                                                                | 51    | 3.77  | 0.60 | 0.65                | –0.34     | 0.19 | $p \leq 0.01$  |
| Technological value                                                                  | 51    | 2.86  | 0.55 | 0.70                | –0.48     | 0.18 | $p = 0.08$     |
| Joy                                                                                  | 10    | 3.02  | 0.68 | 0.89                | 0.18      | 0.19 | $p = 0.19$     |
| Hope                                                                                 | 8     | 3.58  | 0.66 | 0.90                | –0.30     | 0.19 | $p = 0.13$     |
| Hopelessness                                                                         | 10    | 1.43  | 0.62 | 0.93                | –0.01     | 0.19 | $p = 0.07$     |
| Boredom                                                                              | 11    | 1.65  | 0.72 | 0.94                | 1.52      | 0.19 | $p \leq 0.001$ |
| Shame                                                                                | 11    | 1.60  | 0.70 | 0.94                | 1.13      | 0.19 | $p \leq 0.001$ |
| Pride                                                                                | 9     | 2.88  | 0.66 | 0.83                | 1.35      | 0.19 | $p \leq 0.001$ |
| Anxiety                                                                              | 12    | 1.84  | 0.83 | 0.94                | 0.25      | 0.19 | $p = 0.58$     |
| Anger                                                                                | 9     | 1.73  | 0.68 | 0.89                | 1.05      | 0.19 | $p \leq 0.001$ |
|                                                                                      |       |       |      |                     | 0.90      | 0.19 | $p \leq 0.001$ |

Bảng 1. Thang đo cảm xúc: The Achievement Emotion Questionnaire – AEQ

Kết quả kiểm định độ tin cậy của thang đo thông qua chỉ số Cronbach's Alpha cho thấy các tiểu thang đo đều đạt giá trị chấp nhận được.

Thang đo cảm xúc AEQ (Bảng 1) cùng với kết quả kiểm định độ tin cậy (Bảng 2) cho thấy công cụ có thể sử dụng trong nghiên cứu thực tiễn.

Dữ liệu thu thập được xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả và so sánh nhằm làm rõ mối quan hệ giữa cảm xúc học tập và kết quả học tập của học sinh.

**Kết quả nghiên cứu:  
Thực trạng cảm xúc học  
tập của học sinh**

Kết quả khảo sát cho thấy cảm xúc học tập của học sinh có sự khác biệt rõ rệt giữa các khối lớp, đồng thời phản ánh những đặc điểm đáng chú ý trong môi trường học tập có ứng dụng

công nghệ. Ở khối 10, tổng số lượt cảm xúc tích cực (226) thấp hơn so với cảm xúc tiêu cực (259), trong đó cảm xúc buồn chán chiếm tỉ lệ đáng kể. Điều này cho thấy học sinh ở giai đoạn đầu cấp chưa thực sự thích nghi với môi trường học tập có ứng dụng công nghệ, dễ rơi vào trạng thái thiếu tập trung và giảm động lực học tập.

Tương tự, ở khối 11, tổng số cảm xúc tích cực (223) và tiêu cực (211) tương đối cân bằng. Mặc dù có sự cải thiện so với khối 10, nhưng cảm xúc tích cực vẫn chưa chiếm ưu thế rõ rệt. Điều này phản ánh việc học sinh vẫn đang trong quá trình thích nghi với phương thức học tập mới, khi động lực học tập chưa thực sự ổn định.

Trong khi đó, ở khối 12, tình hình có sự chuyển biến rõ rệt khi

tổng số cảm xúc tích cực (327) cao hơn đáng kể so với cảm xúc tiêu cực (95). Sự gia tăng mạnh mẽ của cảm xúc tích cực, đặc biệt là cảm xúc “tự hào”, cho thấy học sinh cuối cấp đã có mục tiêu học tập rõ ràng hơn, từ đó hình thành thái độ học tập tích cực và chủ động hơn trong môi trường có ứng dụng công nghệ.

Sự phân hóa này cho thấy cảm xúc học tập không chỉ chịu tác động từ môi trường học tập mà còn gắn chặt với mục tiêu cá nhân và áp lực học tập của từng nhóm học sinh. Ở các khối lớp dưới, việc học trong môi trường số có thể chưa tạo được sự hấp dẫn cần thiết, trong khi ở khối lớp cuối cấp, yếu tố định hướng tương lai đã góp phần thúc đẩy cảm xúc tích cực trong học tập. (Xem bảng 3)

Kết quả nghiên cứu cho thấy cảm xúc học tập của học sinh có sự phân hóa rõ rệt theo khối lớp, phản ánh mức độ thích nghi và động lực học tập khác nhau trong bối cảnh giáo dục có ứng dụng công nghệ.

**Bàn luận: Mối quan hệ  
giữa cảm xúc và kết quả  
học tập**

Khi đối chiếu dữ liệu cảm xúc học tập với kết quả học tập thực tế của nhà trường, một nghịch lí đáng chú ý đã được ghi nhận, đặc biệt ở khối 10. Cụ thể, mặc dù tỉ lệ cảm xúc tích cực của học sinh chỉ đạt khoảng 47%, nhưng tỉ lệ học sinh có kết quả học tập khá, giỏi lại lên đến 63%. Điều này cho thấy kết quả đánh giá thông qua các bài kiểm tra trong quá trình học có thể chưa phản ánh đúng năng lực thực của học sinh. Nguyên nhân có thể xuất phát từ việc học sinh có thể trao đổi bài hoặc sử dụng các công cụ hỗ trợ trong quá trình làm bài, làm giảm tính khách quan của kết quả đánh giá.

Bảng 2. Chỉ số Cronbach's của thang đo cảm xúc đối với việc học

| Thang đo cảm xúc việc học | $\alpha$ |
|---------------------------|----------|
| Thích thú                 | 0,77     |
| Hi vọng                   | 0,76     |
| Tự hào                    | 0,67     |
| Giận dữ                   | 0,82     |
| Tuyệt vọng                | 0,84     |
| Buồn chán                 | 0,86     |

Bảng 3. Các cảm xúc (CX) đối với việc học trực tuyến ở học sinh (HS) xét theo các khối lớp (đơn vị là HS)

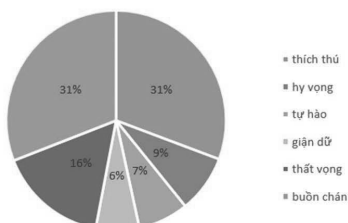
|             |             | Khối 10 | Khối 11 | Khối 12 |
|-------------|-------------|---------|---------|---------|
| CX tích cực | Thích thú   | 149     | 154     | 87      |
|             | Hi vọng     | 41      | 41      | 40      |
|             | Tự hào      | 36      | 28      | 200     |
|             | <b>Tổng</b> | 226     | 223     | 327     |
| CX tiêu cực | Giận dữ     | 31      | 17      | 58      |
|             | Tuyệt vọng  | 78      | 56      | 27      |
|             | Buồn chán   | 150     | 138     | 10      |
|             | <b>Tổng</b> | 259     | 211     | 95      |



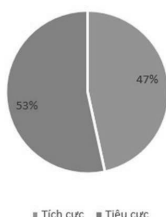
Kết quả này được thể hiện rõ qua biểu đồ cảm xúc và kết quả học tập của học sinh khối 10 dưới đây:

Hình 1. Biểu đồ chi tiết (bên trên) từng loại cảm xúc và biểu đồ phân loại cảm xúc tích cực và tiêu cực (bên dưới)

CẢM XÚC CỦA HS KHỐI 10 KHI HỌC ONLINE



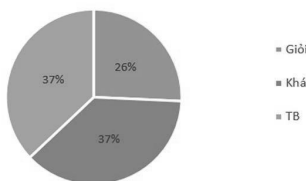
CẢM XÚC CỦA HS KHỐI 10 KHI HỌC ONLINE



Hình 2. Kết quả học tập theo đánh giá của nhà trường

(Nguồn: Kết quả khảo sát và tổng hợp của nhóm nghiên cứu)

KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HỌC SINH KHỐI 10 ĐƯỢC NHÀ TRƯỜNG ĐÁNH GIÁ CUỐI NĂM



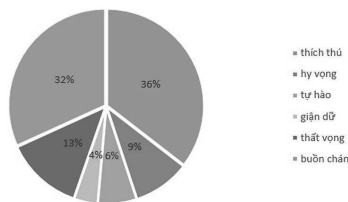
Tương tự, ở khối 11, mặc dù tỉ lệ cảm xúc tích cực có sự cải thiện (khoảng 51%), nhưng tỉ lệ học sinh đạt loại khá, giỏi vẫn ở mức cao (67%). Điều này tiếp tục cho thấy sự chênh lệch giữa cảm xúc học tập và kết quả đánh giá thực tế. Như vậy, trong môi trường học tập có ứng dụng công nghệ, việc đánh giá học sinh nếu chỉ dựa vào điểm số

có thể chưa đảm bảo tính chính xác và toàn diện.

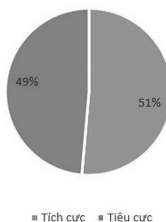
Xu hướng này tiếp tục được thể hiện qua các biểu đồ minh họa dưới đây:

Hình 3. Biểu đồ chi tiết (bên trên) từng loại cảm xúc và biểu đồ phân loại cảm xúc tích cực và tiêu cực (bên dưới)

CẢM XÚC CỦA HS KHỐI 11 KHI HỌC ONLINE



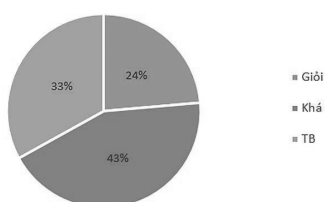
CẢM XÚC CỦA HS KHỐI 11 KHI HỌC ONLINE



Hình 4. Kết quả học tập theo đánh giá của nhà trường

(Nguồn: Kết quả khảo sát và tổng hợp của nhóm nghiên cứu)

KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA HỌC SINH KHỐI 11 ĐƯỢC NHÀ TRƯỜNG ĐÁNH GIÁ



Ngược lại, ở khối 12, khi đối chiếu giữa cảm xúc học tập và kết quả thi tốt nghiệp trung học phổ thông, dữ liệu cho thấy sự tương đồng tương đối rõ rệt. Những học sinh có cảm xúc tích cực trong học tập thường đạt kết quả cao hơn, trong khi những học sinh có nhiều cảm xúc tiêu cực lại có xu hướng đạt kết quả thấp hơn.

Điều này cho thấy các hình thức đánh giá có mức độ kiểm soát cao, như kì thi tốt nghiệp, có khả năng phản ánh chính xác hơn năng lực thực của học sinh.

Bên cạnh đó, kết quả khảo sát cũng chỉ ra rằng điều kiện học tập có ảnh hưởng rõ rệt đến cảm xúc học sinh. Những học sinh đánh giá điều kiện học tập ở mức thuận lợi thường có xu hướng gia tăng cảm xúc tích cực và giảm cảm xúc tiêu cực. Trong khi đó, mức độ trao đổi với bạn bè – mặc dù được ghi nhận ở mức cao – lại không có ảnh hưởng đáng kể đến cảm xúc học tập. Điều này cho thấy trong môi trường học tập số, chất lượng điều kiện học tập (thiết bị, kết nối, không gian học tập...) đóng vai trò quan trọng hơn so với tần suất tương tác.

Từ những phân tích trên, có thể thấy cảm xúc học tập không chỉ phản ánh trải nghiệm của học sinh mà còn là một chỉ báo quan trọng giúp nhận diện mức độ chính xác của kết quả đánh giá, đặc biệt trong bối cảnh giáo dục đang đẩy mạnh chuyển đổi số. Việc kết hợp giữa dữ liệu cảm xúc và kết quả học tập sẽ góp phần giúp nhà trường và giáo viên có cái nhìn toàn diện hơn trong đánh giá và điều chỉnh hoạt động dạy học.

### Kết luận và hàm ý trong bối cảnh chuyển đổi số

Kết quả nghiên cứu cho thấy cảm xúc học tập là một yếu tố có ý nghĩa quan trọng, phản ánh mức độ hứng thú, động lực và sự thích nghi của học sinh trong môi trường học tập có ứng dụng công nghệ. Sự không tương đồng giữa cảm xúc học tập và kết quả học tập ở một số khối lớp cho thấy việc đánh giá học sinh chỉ dựa vào điểm số chưa phản ánh đầy đủ năng lực thực của người học, đặc biệt trong bối cảnh chuyển đổi số.

(Xem tiếp trang 32)

# Xây dựng phần mềm game nhập vai hỗ trợ củng cố và vận dụng kiến thức Vật Lí 10 cho học sinh THPT

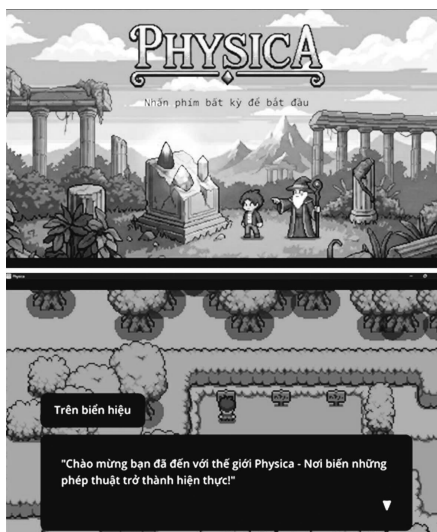
TRẦN ĐỨC THÀNH  
Trường THPT Nguyễn Trãi

## Mở đầu

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang phát triển mạnh mẽ, khoa học và công nghệ (KH&CN), đổi mới sáng tạo (ĐMST) và chuyển đổi số (CĐS) đã và đang trở thành những động lực cốt lõi thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội. Đặc biệt, trong lĩnh vực giáo dục, việc ứng dụng công nghệ số không chỉ góp phần đổi mới phương pháp giảng dạy mà còn tạo ra môi trường học tập hiện đại, linh hoạt và hiệu quả hơn.

Tại Đồng Nai - một trong những địa phương có tốc độ phát triển công nghiệp nhanh, việc đẩy mạnh ứng dụng KH&CN và CĐS trong giáo dục có ý nghĩa hết sức quan trọng trong việc nâng cao chất lượng nguồn nhân lực. Thực tiễn cho thấy, các mô hình học tập kết hợp công nghệ, đặc biệt là game giáo dục, đang mở ra hướng đi mới trong việc nâng cao hứng thú và hiệu quả học tập cho học sinh.

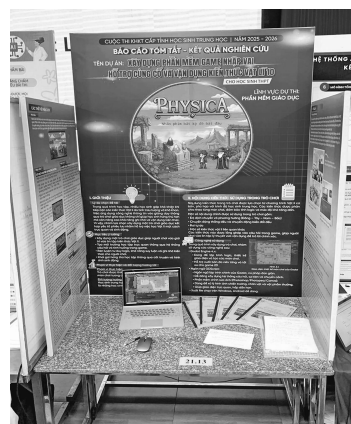
Hiện nay, việc dạy và học các môn khoa học tự nhiên, đặc biệt là Vật lí, vẫn còn tồn tại nhiều khó khăn. Kiến thức mang tính trừu tượng cao, nhiều công thức và khái niệm khó hình dung khiến học sinh dễ cảm thấy khô khan, thiếu hứng thú. Trong khi đó, phương pháp giảng dạy truyền thống chủ yếu



vẫn dựa vào sách giáo khoa và lý thuyết, chưa khai thác triệt để các công cụ hỗ trợ học tập hiện đại. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tăng cường tính trực quan, tương tác và trải nghiệm. Sự phát triển của công nghệ số đã mở ra nhiều giải pháp hiệu quả, trong đó nổi bật là các sản phẩm học tập số như mô phỏng, video tương tác và đặc biệt là game giáo dục (educational game). Đây là hình thức học tập kết hợp giữa giải trí và tiếp thu kiến thức, giúp người học chủ động khám phá và ghi nhớ kiến thức tốt hơn.

## Game Physica mô hình đổi mới sáng tạo trong thực tiễn

Trong quá trình học tập, nhiều học sinh gặp khó khăn



*Hình ảnh giao diện của game và Poster trong cuộc thi KHKT Đồng Nai 2026.*

khi tiếp cận các kiến thức Vật lí do tính trừu tượng và khô khan. Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào giảng dạy thông qua trò chơi giáo dục không chỉ giúp học sinh hứng thú hơn mà còn nâng cao khả năng ghi nhớ và vận dụng kiến thức. Vì vậy, nhóm lựa chọn xây dựng một trò chơi giáo dục kết hợp yếu tố phiêu lưu nhằm hỗ trợ việc học Vật lí một cách trực quan và sinh động. Game Physica được thiết kế nhằm xây dựng một trò chơi giáo dục giúp người chơi vừa giải trí vừa ôn tập kiến thức Vật lí; Tạo môi trường học tập trực quan thông qua hệ thống câu hỏi và tình huống trong game; Rèn luyện tư duy logic, khả năng suy luận và ghi nhớ kiến thức cho người chơi; Khơi gợi hứng thú học tập thông qua cốt truyện và hình ảnh sinh động.



**Hình ảnh thầy Trần Đức Thành (giữa) nhận bằng khen giải nhì KHKT Đồng Nai 2026.**



**Ông Nguyễn Đức Thắm (ngoài cùng bên phải) - Hiệu trưởng trường THPT Nguyễn Trãi khen thưởng thầy Trần Đức Thành và 2 em học sinh Hà Huy Phát, Nguyễn Diệu Linh.**

Dự án “Game Physica - trò chơi nhập vai hỗ trợ học Vật lí” đã được nghiên cứu và xây dựng như một giải pháp ứng dụng công nghệ vào học tập. Trò chơi được thiết kế dưới dạng game 2D, bao gồm nhiều màn chơi tương ứng với các chủ đề kiến thức Vật lí cơ bản. Trong đó người chơi nhập vai nhân vật chính, tham gia hành trình khám phá thế giới ảo và trả lời các câu hỏi Vật lí để vượt qua các thử thách. Nội dung game bám sát chương trình học, được chia thành nhiều màn chơi tương ứng với từng chủ đề như độ dịch chuyển, chuyển động và rơi tự do. Cụ thể, cốt truyện của trò chơi xoay quanh một nhân vật chính tên là A, một người trẻ mang trong mình khát vọng khám phá thế giới. Trong một chuyến hành trình, A tình cờ đặt chân đến vùng đất huyền

bí mang tên Physica - nơi được duy trì sự tồn tại nhờ những viên kim cương ma thuật chứa đựng sức mạnh của các quy luật vật lí. Tuy nhiên, A phát hiện rằng các viên kim cương này đã bị chôn vùi và thất lạc, khiến sự cân bằng của thế giới Physica dần bị phá vỡ. Trước nguy cơ thế giới sụp đổ, A quyết định đồng hành cùng các ma thuật gia để lên đường tìm lại những viên kim cương đã bị đánh mất. Trên hành trình đó, người chơi sẽ phải vượt qua nhiều thử thách và trả lời các câu hỏi liên quan đến kiến thức Vật lí để thu thập kim cương, từng bước khôi phục lại sự ổn định cho thế giới Physica.

Nội dung kiến thức trong trò chơi được lựa chọn từ chương trình Vật lí cơ bản, phù hợp với trình độ học sinh trung học. Các kiến thức được phân chia

theo từng màn chơi, đảm bảo tính logic và mức độ khó tăng dần.

Một số nội dung chính được sử dụng trong trò chơi gồm:

- Độ dịch chuyển và phương hướng (Đông - Tây - Nam - Bắc)
- Chuyển động thẳng đều và chuyển động biến đổi đều
- Rơi tự do
- Một số kiến thức vật lí liên quan khác

Các kiến thức này được lồng ghép vào câu hỏi trong game, giúp người chơi vừa ôn tập lý thuyết vừa vận dụng để trả lời chính xác.

Trong quá trình xây dựng trò chơi, nhóm sử dụng các công nghệ sau:

- Godot Engine 4.x: Dùng để lập trình logic, thiết kế giao diện và tạo các màn chơi; Hỗ trợ xuất bản đa nền tảng và tối ưu cho game 2D.

- Ngôn ngữ GDScript: Ngôn ngữ lập trình chính của Godot, cú pháp đơn giản; Dễ dàng xây dựng hệ thống câu hỏi, sự kiện và chuyển cảnh; Phần mềm chỉnh sửa ảnh (Photoshop/Photopea/Canva): Dùng để xử lý hình ảnh chiến trường, nhân vật và vật phẩm thưởng. Giúp giao diện trực quan, hấp dẫn hơn.

- Google Forms / Excel: Lưu trữ, phân loại và thống kê câu hỏi trước khi đưa vào game. Hỗ trợ kiểm tra độ chính xác của ngân hàng câu hỏi.

Ngân hàng câu hỏi là thành phần cốt lõi của trò chơi, được xây dựng dựa trên chương trình Vật lí cơ bản. Các câu hỏi được chia theo từng màn chơi, tương ứng với từng chủ đề kiến thức khác nhau. Khi người chơi trả lời đúng tất cả câu hỏi trong một màn chơi, họ sẽ nhận được một viên kim cương ma thuật, đóng vai trò như chìa khóa để mở khóa màn chơi tiếp theo.



Việc ứng dụng nền tảng mã nguồn mở (open-source) Godot Engine cùng ngôn ngữ lập trình GDScript đã giúp tối ưu hóa quá trình phát triển, đồng thời đảm bảo khả năng triển khai trên nhiều thiết bị. Không chỉ dừng lại ở mặt kỹ thuật, dự án còn chú trọng đến yếu tố trải nghiệm người dùng thông qua thiết kế hình ảnh, cốt truyện và hệ thống tương tác, góp phần tạo nên một môi trường học tập sinh động và hấp dẫn.

Dự án “Game Physica” không chỉ dừng lại ở một sản phẩm học tập ứng dụng công nghệ, mà còn trở thành minh chứng tiêu biểu cho tinh thần đổi mới sáng tạo trong môi trường giáo dục phổ thông trên địa bàn thành phố Đồng Nai. Dưới sự hướng dẫn tận tâm và định hướng chuyên môn của thầy Trần Đức Thành - giáo viên Trường THPT Nguyễn Trãi, cùng sự nỗ lực nghiên cứu, sáng tạo của hai học sinh Hà Huy Phát và Nguyễn Diệu Linh, dự án đã xuất sắc đạt giải Nhì tại Cuộc thi Khoa học kỹ thuật cấp thành phố.

Đặc biệt, thành tích này mang ý nghĩa nổi bật khi đây là năm thứ hai liên tiếp thầy Trần Đức Thành dẫn dắt học sinh của nhà trường đạt giải Nhì tại cuộc thi, qua đó khẳng định năng lực chuyên môn, tinh thần đổi mới và vai trò “người truyền lửa” trong việc bồi dưỡng đam mê nghiên cứu khoa học cho học sinh.

Không chỉ là một kết quả mang tính thành tích, thành công của dự án còn cho thấy hiệu quả rõ nét của việc gắn kết giữa học tập và thực tiễn, giữa kiến thức lý thuyết và ứng dụng công nghệ số. Đây cũng là minh chứng sinh động cho tiềm năng phát triển các mô hình giáo dục sáng tạo tại Đồng Nai, góp phần lan tỏa tinh thần nghiên cứu khoa học, thúc đẩy chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo.

### **Đánh giá hiệu quả và những vấn đề đặt ra**

Qua quá trình triển khai và thử nghiệm, mô hình game giáo dục đã cho thấy nhiều hiệu quả tích cực. Học sinh tham gia trải nghiệm có xu hướng hứng thú hơn với môn học, chủ động hơn trong việc tìm hiểu và vận dụng kiến thức.

Bên cạnh đó, việc tích hợp nội dung học tập vào môi trường game giúp nâng cao khả năng ghi nhớ, rèn luyện tư duy logic và phản xạ nhanh cho người học. Đây là những yếu tố quan trọng trong việc phát triển năng lực toàn diện của học sinh trong thời đại số. Tuy nhiên, việc phát triển và ứng dụng các sản phẩm công nghệ trong giáo dục vẫn còn một số hạn chế như thiếu nguồn lực đầu tư, kỹ năng công nghệ chưa đồng đều và chưa có cơ chế hỗ trợ phát triển lâu dài. Điều này đòi hỏi cần có những giải pháp đồng bộ và hiệu quả hơn trong thời gian tới.

### **Kết luận**

Ứng dụng khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đang mở ra những cơ hội to lớn cho ngành giáo dục. Từ thực tiễn mô hình game Physica, có thể thấy rằng việc kết hợp giữa công nghệ và học tập không chỉ nâng cao hiệu quả giáo dục mà còn góp phần hình thành tư duy sáng tạo, chủ động cho học sinh.

Trong thời gian tới, nếu được quan tâm đầu tư và triển khai đồng bộ, Đồng Nai hoàn toàn có thể trở thành địa phương tiêu biểu trong việc phát triển các mô hình giáo dục sáng tạo, góp phần đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu phát triển trong kỷ nguyên số. ■

## **Nghiên cứu cảm xúc học tập của học sinh... (tiếp theo trang 29)**

Trong môi trường giáo dục hiện nay, khi việc ứng dụng công nghệ ngày càng phổ biến, học sinh có nhiều cơ hội tiếp cận tri thức nhưng đồng thời cũng đối mặt với nguy cơ giảm động lực và gia tăng các cảm xúc tiêu cực. Vì vậy, việc quan tâm đến yếu tố cảm xúc trong học tập cần được xem là một thành tố quan trọng trong quá trình tổ chức dạy học và đánh giá học sinh.

Từ kết quả nghiên cứu, một số hàm ý được đề xuất. Trước hết, cần đổi mới cách thức kiểm tra, đánh giá theo hướng kết hợp giữa đánh giá kết quả và đánh giá quá trình, trong đó có thể tích hợp các công cụ khảo sát cảm xúc học tập của học sinh thông qua các nền tảng số. Bên cạnh đó, việc xây dựng ngân hàng câu hỏi có tính vận dụng cao, tăng cường kiểm tra vấn đáp và theo dõi quá trình học tập sẽ góp phần nâng cao tính khách quan của kết quả đánh giá. Đồng thời, cần chú trọng đảm bảo điều kiện học tập thuận lợi cho học sinh, bao gồm thiết bị, kết nối và môi trường học tập phù hợp, nhằm góp phần cải thiện cảm xúc và nâng cao hiệu quả học tập.

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, việc khai thác dữ liệu cảm xúc học tập không chỉ giúp nhà trường hiểu rõ hơn về người học mà còn mở ra hướng tiếp cận mới trong quản lý và nâng cao chất lượng giáo dục. Nghiên cứu này góp phần cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc đổi mới phương pháp dạy học và đánh giá học sinh theo hướng toàn diện, phù hợp với yêu cầu phát triển giáo dục trong giai đoạn hiện nay. ■

# Ứng dụng giáo dục STEM - Robotics cho các em học sinh thông qua chương trình kỹ năng sống và các hoạt động trải nghiệm

TRƯƠNG HẢI THI

**Trong bối cảnh giáo dục hiện nay, việc phát triển năng lực, phẩm chất và kỹ năng sống cho học sinh thông qua các hoạt động trải nghiệm đang được chú trọng. Giáo dục STEM, đặc biệt là lĩnh vực Robotics, là hình thức giáo dục hiện đại giúp học sinh phát triển tư duy logic, khả năng sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề.**

Nhận thấy việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực và kỹ năng sống cho học sinh là yêu cầu cấp thiết. Qua quá trình trực tiếp phụ trách các lớp kỹ năng sống và quá trình tổ chức các hoạt động trải nghiệm tại Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai, Ban Giám đốc nhận thấy học sinh có nhu cầu và hứng thú cao đối với các hoạt động trải nghiệm, đặc biệt là những hoạt động gắn với khoa học - công nghệ.

Tại Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai, học sinh Tiểu học và Trung học cơ sở rất hứng thú với các hoạt động trải nghiệm, thực hành và khám phá công nghệ. Giáo dục STEM Robotics là hình thức giáo dục phù hợp với lứa tuổi, giúp học sinh được tiếp cận công nghệ một cách trực quan, sinh động, đồng thời phát triển tư duy logic, khả năng sáng tạo, kỹ năng làm việc nhóm và giải quyết vấn đề. Việc lồng ghép giáo dục STEM Robotics vào chương



***Tổ chức cho các em học sinh đi tham quan tại Trung tâm Trí tuệ nhân tạo và Công nghệ Robot của trường Đại học Công nghệ Đồng Nai.***

trình kỹ năng sống và các hoạt động trải nghiệm tại Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai không chỉ góp phần đổi mới nội dung, phương pháp giáo dục ngoài nhà trường mà còn phát huy thế mạnh của đơn vị trong việc tổ chức các hoạt động giáo dục sáng tạo.

Trong những năm gần đây, Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai đã tăng cường đẩy mạnh các chương trình giáo dục kỹ năng sống cho học sinh, đồng thời tổ chức nhiều hoạt động trải nghiệm nhằm tạo môi trường học tập tích cực, giúp các em rèn luyện kỹ năng, phát triển tư duy sáng tạo và vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống. Tuy nhiên, việc tích hợp các nội dung giáo dục STEM, đặc biệt là lĩnh vực Robotics, vào chương trình kỹ năng sống vẫn còn hạn

chế và chưa được triển khai một cách đồng bộ. Các nội dung kỹ năng sống chủ yếu được tổ chức thông qua trò chơi, sinh hoạt tập thể và xử lý tình huống; chưa có hoạt động tích hợp khoa học - công nghệ để học sinh được trải nghiệm thực tế.

Trong khi đó, học sinh có nhu cầu lớn trong việc khám phá, sáng tạo và tiếp cận công nghệ nếu không có định hướng giáo dục phù hợp, việc tiếp cận công nghệ của các em còn mang tính thụ động, giải trí, chưa góp phần phát triển tư duy và kỹ năng cần thiết. Chính vì vậy, khi được lồng ghép vào chương trình kỹ năng sống và các hoạt động trải nghiệm, STEM Robotics sẽ tạo môi trường học tập tích cực, giúp học sinh học thông qua thực hành, tăng tính chủ động và hứng thú trong học tập.

## Từ việc tổ chức dạy STEM Robotics cho các lớp kỹ năng sống

Nhằm nâng cao hiệu quả giáo dục kỹ năng sống cho học sinh, Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai đã tổ chức giảng dạy Stem Robotic cho các lớp kỹ năng sống trong khóa hè.

Mỗi giáo viên chuyên môn về STEM Robotics trực tiếp giảng dạy theo thời khóa biểu của các lớp kỹ năng sống, đảm bảo phù hợp với kế hoạch sinh hoạt hè. Nội dung giảng dạy tập trung vào việc giúp học sinh làm quen với linh kiện Robotics cơ bản, thực hành lắp ráp robot đơn giản, tìm hiểu các nguyên lý khoa học – công nghệ thông qua hoạt động trải nghiệm và thử thách nhóm. Trong quá trình học, giáo viên hướng dẫn các em tạo ra các sản phẩm STEM đơn giản, lồng ghép các hoạt động rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp, tư duy logic, sáng tạo và giải quyết vấn đề.

Mặc dù chỉ dạy được 90 tiết học cho 286 em nhưng trải qua các tiết học STEM Robotics, học sinh các lớp kỹ năng sống đã rất hứng thú và phát triển rõ rệt nhiều năng lực quan trọng. Các em nâng cao tư duy logic, khả năng giải quyết vấn đề và kỹ năng sáng tạo khi thiết kế, lập trình và thực hành các dự án Robot. Em Tống Hữu Phong học sinh lớp 5 trường tiểu học Nguyễn Du tham gia khóa học rất phấn khởi tâm sự: em cũng học được cách làm việc nhóm, giao tiếp, phối hợp và tự tin trình bày sản phẩm, từ đó rèn luyện các kỹ năng xã hội cơ bản. Việc tích hợp STEM Robotic vào chương trình kỹ năng sống góp phần làm phong phú các hoạt động trải nghiệm, giúp em vừa tiếp thu kiến thức khoa học – công nghệ, vừa phát triển toàn diện về năng lực tư duy, kỹ năng



thực hành và thái độ tích cực trong các hoạt động với bạn bè.

### Đến việc tổ chức cho các em học sinh đi tham quan và trải nghiệm tại Trung tâm Trí tuệ nhân tạo và Công nghệ Robot của Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai

Ngoài việc trang bị kiến thức thông qua các buổi học lý thuyết, Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai còn tổ chức cho các em học sinh tham quan và trải nghiệm thực tế tại Trung tâm Trí tuệ nhân tạo và Công nghệ Robot - Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai. Tại đây, các em được tiếp cận trực tiếp với các mô hình Robot, ứng dụng trí tuệ nhân tạo và tham gia một số hoạt động trải nghiệm phù hợp với lứa tuổi. Tham gia hoạt động này, Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai mong muốn các em học sinh được mở rộng hiểu biết về khoa học – công nghệ, đồng thời rèn luyện các kỹ năng như giao tiếp, làm việc nhóm, quan sát, đặt câu hỏi cho các giáo viên lập trình Robot và hỗ trợ các em khả năng tư duy sáng tạo vừa áp dụng được kiến thức

lý thuyết vừa xem ứng dụng thực tế khi tham gia khóa học.

Cô Nguyễn Thị Diễm giáo viên phụ trách lớp nhận định: Việc tổ chức cho gần 300 em học sinh lớp kỹ năng sống tham quan và trải nghiệm tại Trung tâm Trí tuệ nhân tạo và Công nghệ Robot của Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai đã mang lại nhiều hiệu quả tích cực. Hoạt động giúp học sinh được tiếp cận trực quan với các mô hình trí tuệ nhân tạo và Robot, qua đó mở rộng hiểu biết, khơi gợi niềm yêu thích khoa học – công nghệ và tăng hứng thú học tập. Thông qua quá trình tham quan và trải nghiệm thực tế, học sinh được rèn luyện các kỹ năng sống quan trọng như giao tiếp, lắng nghe, làm việc nhóm, tuân thủ nội quy và ý thức kỷ luật nơi công cộng. Nhiều em trở nên tự tin, mạnh dạn hơn khi trao đổi, đặt câu hỏi và tham gia các hoạt động tập thể.

Đây cũng là một trong những nội dung góp phần đổi mới hình thức tổ chức chương trình hoạt động tại Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai, nhận được sự ủng hộ của phụ huynh và tạo hiệu ứng tích cực đối với học sinh.





**Hình ảnh các em tham gia sân chơi trải nghiệm STEM - Robotics và Drone Soccer.**

### **Và tổ chức các sân chơi trải nghiệm Stem - Robotic và Drone Soccer**

Không dừng lại ở đó, để tăng hứng thú và phát triển kỹ năng sống cho học sinh, Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai đã tổ chức các sân chơi trải nghiệm Stem - Robotic, Drone Soccer tại đơn vị trong các hoạt động lớn như sân chơi cuối tuần, ngày Quốc tế Thiếu nhi, Lễ hội Trung thu...

Từ lý thuyết đến tham quan và ra sân chơi này, các em học sinh được hướng dẫn làm quen với việc thực hành lắp ráp robot, điều khiển các robot, máy bay không người lái (Drone), tìm hiểu nguyên lý hoạt động, cách điều khiển và bước đầu tiếp cận lập trình điều khiển Drone phù hợp với từng lứa tuổi. Trong quá trình tham gia, các em được chia nhóm, cùng nhau xây dựng chiến thuật, phân công nhiệm vụ và phối hợp điều khiển Drone thực hiện các yêu cầu của trò chơi điều đó đã tăng tính hấp dẫn để các em có thể phát huy tính sáng tạo của mình cũng như rèn luyện được kỹ năng giải quyết vấn đề khi chơi trò chơi tập thể cần đến sự phối hợp của đồng đội.

Có thể thấy, các sân chơi trải nghiệm Stem - Robotic, Drone

Soccer tạo môi trường học tập sinh động, kết hợp học và chơi, góp phần nâng cao hiệu quả chương trình kỹ năng sống tại Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai. Điều đó được minh chứng rõ nét khi Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai tổ chức được 04 sân chơi trải nghiệm Stem - Robotic và 01 sân chơi Drone Soccer thu hút hơn 300 em học sinh tham gia. Hoạt động này góp phần phát triển tư duy logic, khả năng quan sát, phản xạ nhanh và sự tự tin cho học sinh. Nhiều em trở nên chủ động, mạnh dạn hơn trong các hoạt động tập thể. Khi đưa hoạt động "Drone Soccer" vào các sân chơi dành học sinh đã góp phần đa dạng hóa hình thức giáo dục kỹ năng sống, nâng cao hiệu quả lồng ghép giáo dục STEM Robotics tại Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai và được các em tham gia tích cực vì đây là hoạt động mới khi mà các em chỉ có thể xem trên các kênh truyền thông và tại sân chơi của Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai các em được thực hành với những trải nghiệm thú vị.

Việc ứng dụng giáo dục STEM - Robotics cho học sinh thông

qua chương trình kỹ năng sống và các hoạt động trải nghiệm là năm đầu tiên được triển khai thực hiện theo hình thức tích hợp giữa STEM Robotics và giáo dục kỹ năng sống nên các hoạt động lớp học, sân chơi và trải nghiệm thực tế được đông đảo học sinh tham gia, tạo sức lan tỏa tích cực cho các em học sinh trong toàn thành phố.

Việc ứng dụng giáo dục STEM - Robotics được triển khai chủ yếu nhờ sự hỗ trợ, đồng hành tích cực của các đơn vị có chuyên môn cao trong lĩnh vực giáo dục và công nghệ. Mặc dù còn gặp những hạn chế về kinh phí, chương trình đã có nhiều nỗ lực tối ưu hóa và sử dụng hiệu quả các nguồn lực hiện có. Cụ thể, Ban tổ chức đã tận dụng tối đa các kênh truyền thông trực tuyến miễn phí như mạng xã hội, trang thông tin điện tử, kênh YouTube của Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai và các đơn vị liên quan để lan tỏa nội dung, tuyên truyền rộng rãi. Đồng thời, cơ sở hạ tầng sẵn có tại Nhà Văn hóa Thanh Thiếu nhi thành phố Đồng Nai được khai thác hiệu quả để tổ chức các lớp học, sân chơi và hoạt động trải nghiệm, qua đó giảm thiểu chi phí về địa điểm nhưng vẫn đảm bảo chất lượng và hiệu quả chương trình.

Nhờ đó, mô hình giáo dục STEM - Robotics đã đóng góp hiệu quả vào việc nâng cao nhận thức về công nghệ và trí tuệ nhân tạo (AI) cho học sinh, giúp các em bước đầu hiểu được vai trò, ứng dụng của AI trong học tập và đời sống. Thông qua các hoạt động trải nghiệm, học sinh được hình thành tư duy công nghệ, khả năng thích ứng với chuyển đổi số, đồng thời khơi dậy niềm yêu thích khoa học - công nghệ và định hướng học tập, phát triển năng lực trong tương lai. ■

# Đổi mới công tác chủ nhiệm lớp bằng công nghệ số: Hướng tiếp cận nâng cao hiệu quả giáo dục

NGUYỄN THỊ NGỌC THẢO  
Trường THCS Trần Hưng Đạo - P.Trần Biên

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang tác động mạnh mẽ đến giáo dục, công tác chủ nhiệm lớp không còn dừng lại ở việc quản lý học sinh mà đã trở thành một quá trình tổ chức, dẫn dắt và giáo dục toàn diện. Tại trường THCS Trần Hưng Đạo - Phường Trần Biên, cô giáo Nguyễn Thị Ngọc Thảo, chủ nhiệm lớp 6/13 năm học 2025-2026, đã có nhiều cách làm sáng tạo, linh hoạt, góp phần nâng cao hiệu quả giáo dục và xây dựng một tập thể lớp tích cực, nhân văn, thích ứng với thời đại mới.

## Bắt đầu từ học sinh - nền tảng của đổi mới

Không lựa chọn những mô hình lớn hay cách làm mang tính hình thức, cô Nguyễn Thị Ngọc Thảo bắt đầu hành trình đổi mới công tác chủ nhiệm từ những điều giản dị nhất - đặt học sinh vào vị trí trung tâm của mọi hoạt động.

Ngay từ những ngày đầu năm học, thay vì chuẩn bị sẵn không gian lớp học, cô chủ động tạo cơ hội để học sinh cùng tham gia trang trí lớp, sắp xếp góc học tập và chuẩn bị cho buổi họp cha mẹ học sinh đầu năm. Từng chi tiết trong lớp, từ bảng trang trí đến các góc trưng bày, đều mang dấu ấn của tập thể, khiến không gian lớp học trở nên gần gũi và có "hơi thở" của chính học sinh.

Chính quá trình cùng làm, cùng xây dựng ấy đã tạo nên những chuyển biến rõ rệt. Học sinh không còn là những người tiếp nhận thụ động mà dần hình thành ý thức trách nhiệm đối với lớp học - nơi các em gắn bó mỗi ngày. Tinh thần đoàn kết được củng cố qua từng hoạt động chung, trong khi sự chủ động và tự tin cũng được nuôi dưỡng một cách tự nhiên.

Quan trọng hơn, từ những trải nghiệm ban đầu đó, học



*Cô Nguyễn Thị Ngọc Thảo cùng Đội văn nghệ của lớp.*

sinh bắt đầu cảm nhận rõ vai trò của mình trong tập thể. Lớp học không còn là không gian do giáo viên sắp đặt, mà trở thành một môi trường do chính các em cùng tạo dựng và gìn giữ. Từ một cách làm tưởng chừng đơn giản, cô Thảo đã đặt nền móng cho một hướng tiếp cận hiệu quả trong công tác chủ nhiệm: "Lấy học sinh làm trung tâm không chỉ là khẩu hiệu, mà phải được bắt đầu từ những hành động cụ thể, gần gũi và bền bỉ."

## Công nghệ vào lớp học - mở rộng không gian giáo dục

Trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng rõ nét, cô Nguyễn Thị Ngọc Thảo đã chủ động đưa công nghệ thông tin và trí tuệ nhân tạo (AI) vào công tác chủ nhiệm như một giải pháp thiết thực nhằm nâng cao hiệu quả giáo dục.

Thay vì truyền đạt theo cách truyền thống, các nội dung giáo dục như an toàn giao thông hay kỹ năng sử dụng mạng xã hội an toàn được cô





Poster tuyên truyền sử dụng mạng xã hội an toàn bằng AI.



Ứng dụng Canva tạo tranh thư pháp trong giờ sinh hoạt lớp.

thiết kế lại dưới dạng những poster trực quan, sinh động. Hình ảnh bắt mắt, nội dung ngắn gọn, phù hợp với đặc điểm tâm lý lứa tuổi đã giúp học sinh dễ dàng tiếp cận, ghi nhớ và hình thành nhận thức một cách tự nhiên.

Việc ứng dụng công nghệ không chỉ dừng lại ở việc làm mới hình thức truyền tải, mà còn góp phần thay đổi cách học của học sinh. Những thông tin tưởng chừng khô khan trở nên gần gũi hơn, tạo hứng thú và thu hút sự tham gia tích cực của các em trong các hoạt động giáo dục của lớp.

Đặc biệt, việc đưa trí tuệ nhân tạo vào thiết kế nội dung đã mở ra một hướng tiếp cận

mới trong công tác chủ nhiệm. Thông qua đó, học sinh không chỉ được tiếp nhận kiến thức mà còn dần hình thành ý thức sử dụng công nghệ một cách an toàn, có trách nhiệm và đúng mục đích. Từ những ứng dụng cụ thể và phù hợp, công nghệ đã thực sự trở thành một công cụ hỗ trợ đắc lực, góp phần làm cho công tác chủ nhiệm trở nên linh hoạt, hiện đại và hiệu quả hơn trong thời đại số.

### Học từ trải nghiệm - khi kiến thức gắn với thực tiễn

Bên cạnh việc ứng dụng công nghệ, cô Nguyễn Thị Ngọc Thảo đặc biệt chú trọng tổ chức các hoạt động trải

nghiệm, coi đây là một trong những hướng đổi mới quan trọng trong công tác chủ nhiệm.

Thay vì chỉ dừng lại ở việc truyền đạt kiến thức, cô tạo điều kiện để học sinh được trực tiếp tham gia vào các hoạt động mang tính sáng tạo và gắn với đời sống. Những tấm thiệp chúc mừng ngày 20/10 không còn là sản phẩm thủ công đơn thuần, mà được học sinh thiết kế với mã QR tích hợp lời chúc, thể hiện sự kết hợp giữa cảm xúc và công nghệ. Trong khi đó, hoạt động tô tranh thư pháp chào đón Tết Nguyên đán lại mở ra một không gian trải nghiệm đậm chất văn hóa, giúp các em tiếp cận và cảm nhận những giá trị truyền thống theo cách gần gũi, sinh động hơn.

Thông qua những hoạt động ấy, học sinh không chỉ được khơi gợi khả năng sáng tạo mà còn từng bước rèn luyện kỹ năng thực hành và tư duy linh hoạt. Quan trọng hơn, các em được kết nối với những giá trị văn hóa, hình thành sự trân trọng đối với truyền thống dân tộc trong quá trình học tập và trải nghiệm.

Từ cách tổ chức linh hoạt và phù hợp, việc học không còn bó hẹp trong sách vở mà được mở rộng ra thực tiễn. Giáo dục vì thế trở nên nhẹ nhàng, hấp dẫn, giúp học sinh “học bằng làm” và trưởng thành từ chính những trải nghiệm của mình.

### Nuôi dưỡng giá trị sống - gốc rễ của giáo dục

Bên cạnh việc nâng cao chất lượng học tập, cô Nguyễn Thị Ngọc Thảo luôn xác định giáo dục phẩm chất và giá trị sống là nội dung cốt lõi trong công tác chủ nhiệm. Với cô, một lớp học tiến bộ không chỉ được đo bằng kết quả học tập mà còn



được thể hiện qua cách học sinh biết sống, biết sẻ chia và có trách nhiệm với cộng đồng.

Từ suy nghĩ đó, những hoạt động tưởng chừng giản dị đã được triển khai một cách bền bỉ và có ý nghĩa. Phong trào nuôi heo đất tiết kiệm không chỉ dừng lại ở con số hơn 2,4 triệu đồng, mà quan trọng hơn là quá trình học sinh từng ngày hình thành thói quen tiết kiệm, biết trân trọng giá trị của lao động và đồng tiền. Song song với đó, hoạt động quyên góp hơn 3 triệu đồng ủng hộ đồng bào lũ lụt Đắk Lắk đã trở thành một bài học thực tế, giúp các em cảm nhận rõ hơn về sự sẻ chia và tinh thần tương thân tương ái.

Điều đáng ghi nhận không nằm ở số tiền quyên góp, mà ở sự chuyển biến trong nhận thức và hành động của học sinh. Từ những việc làm cụ thể, các em dần hiểu rằng mỗi hành động nhỏ đều có thể tạo nên giá trị lớn khi được xuất phát từ sự chân thành và tinh thần trách nhiệm.

Có thể nói, thông qua cách làm gần gũi nhưng sâu sắc, cô Thảo đã giúp học sinh không chỉ học để biết mà còn học để sống. Đây chính là nền tảng quan trọng góp phần hình thành nhân cách, hướng tới mục tiêu giáo dục toàn diện trong nhà trường hiện nay.

### **Nuôi dưỡng văn hóa đọc - bồi đắp năng lực tự học**

Trong hành trình đổi mới công tác chủ nhiệm, cô Nguyễn Thị Ngọc Thảo còn đặc biệt quan tâm đến việc xây dựng văn hóa đọc trong lớp học – một yếu tố nền tảng nhưng thường dễ bị xem nhẹ trong bối cảnh học sinh ngày càng bị cuốn hút bởi các thiết bị công nghệ.



**Những quyển sách được các em thực hiện quyên góp tại thư viện nhà trường**

Thay vì chỉ khuyến khích bằng lời, cô đã từng bước hình thành thói quen đọc sách thông qua những hoạt động cụ thể và thiết thực. Phong trào đọc sách được duy trì thường xuyên trong lớp, tạo nên không khí học tập tích cực. Học sinh không chỉ đọc mà còn được chia sẻ, thể hiện suy nghĩ của mình qua hội thi thuyết trình sách, trong đó lớp đã đạt giải Ba. Bên cạnh đó, việc quyên góp hơn 33 đầu sách cho thư viện nhà trường không chỉ góp phần làm phong phú nguồn tài liệu mà còn lan tỏa tinh thần sẻ chia tri thức trong học sinh.

Từ những hoạt động bền bỉ và có định hướng, thói quen đọc dần được hình thành, giúp học sinh mở rộng hiểu biết, phát triển tư duy và quan trọng hơn là từng bước xây dựng năng lực tự học – một năng lực cốt lõi trong quá trình học tập lâu dài.

### **Hiệu quả rõ nét từ những đổi mới đồng bộ**

Những đổi mới trong công tác chủ nhiệm của cô Nguyễn Thị Ngọc Thảo không chỉ dừng lại ở cách làm mà đã được thể hiện bằng những kết quả cụ thể, rõ ràng trong thực tiễn.



**Các em học sinh lớp 6/13 thực hiện tiết kiệm nuôi heo đất và quyên góp ủng hộ đồng bào lũ lụt**

Trong năm học 2025-2026, tập thể lớp 6/13 ghi nhận sự chuyển biến tích cực cả về học tập lẫn rèn luyện. 100% học sinh đạt mức rèn luyện Tốt, cho thấy sự tiến bộ đồng đều về ý thức, thái độ và tinh thần trách nhiệm trong học tập cũng như trong sinh hoạt tập thể. Bên cạnh đó, tỷ lệ học sinh đạt kết quả học tập Tốt đạt trên 70%, phản ánh sự nỗ lực không ngừng của các em dưới sự định hướng sát sao của giáo viên chủ nhiệm. Đặc biệt, lớp không có học sinh chưa đạt – một kết quả thể hiện sự quan tâm toàn diện, không để học sinh nào bị bỏ lại phía sau.

Những con số biết nói ấy không chỉ phản ánh chất lượng giáo dục được nâng cao mà còn là minh chứng cho hiệu quả của quá trình đổi mới được triển khai một cách đồng bộ, từ phương pháp tổ chức lớp học đến cách giáo dục giá trị và phát triển năng lực học sinh. Qua đó, có thể khẳng định rằng, khi công tác chủ nhiệm được thực hiện một cách linh hoạt, sáng tạo và phù hợp, sẽ tạo ra những chuyển biến tích cực và bền vững trong tập thể học sinh.



**Cô Ngọc Thảo (thứ 3 từ trái qua) nhận giải cuộc thi Sáng tạo kỹ thuật Đồng Nai.**



**Một buổi họp Hội cha mẹ học sinh lớp cô Thảo chủ nhiệm.**

### **Khi đổi mới tạo nên giá trị lan tỏa**

Không chỉ tạo nên những chuyển biến tích cực trong phạm vi lớp học, những đổi mới trong công tác chủ nhiệm của cô Nguyễn Thị Ngọc Thảo còn cho thấy giá trị lan tỏa rõ rệt. Với nhiều năm nỗ lực và tâm huyết với nghề, cô đã đạt được nhiều thành tích đáng ghi nhận như bằng khen của UBND thành phố, danh hiệu Chiến sĩ thi đua cấp thành phố năm 2023, cùng hai giải Khuyến khích tại Hội thi Sáng tạo Kỹ thuật thành phố Đồng Nai năm 2025.

Những kết quả ấy không chỉ là sự ghi nhận cho cá nhân, mà còn là minh chứng cho một quá trình đổi mới bền bỉ, có định hướng và hiệu quả.

Từ thực tiễn lớp 6/13, có thể thấy rằng công tác chủ nhiệm trong thời đại số không còn là những khuôn mẫu cứng nhắc mà cần được làm mới bằng những cách tiếp cận linh hoạt, phù hợp với đặc điểm của học sinh.

Cách làm của cô Ngọc Thảo cho thấy một hướng đi rõ ràng: Kết hợp công nghệ với giáo dục trải nghiệm, gắn việc học với giá trị sống, đồng thời phát huy vai trò chủ thể của học sinh trong mọi hoạt động. Chính sự hài hòa giữa đổi mới phương pháp và chiều sâu giáo dục đã tạo nên hiệu quả bền vững.

Từ một lớp học cụ thể, một cách làm thiết thực đã được hình thành và có khả năng nhân rộng. Đây cũng là gợi

mở cho đội ngũ giáo viên chủ nhiệm trong bối cảnh hiện nay: Đổi mới không nhất thiết bắt đầu từ những điều lớn lao, mà có thể khởi nguồn từ những hành động giản dị, nhưng được thực hiện bằng sự kiên trì, sáng tạo và trái tim của người thầy.

### **Giá trị bền vững từ những đổi mới giản dị**

Không chỉ dừng lại ở những kết quả cụ thể, những đổi mới trong công tác chủ nhiệm đã âm thầm tạo nên một môi trường giáo dục tích cực và bền vững. Từ những việc làm giản dị, gần gũi, lớp học dần trở thành nơi học sinh không chỉ tiếp thu kiến thức mà còn được nuôi dưỡng về nhân cách, hình thành những giá trị sống lâu dài.

Trong bối cảnh giáo dục đang không ngừng đổi mới, công tác chủ nhiệm lớp càng đòi hỏi người giáo viên phải linh hoạt trong cách tiếp cận, sáng tạo trong tổ chức và bền bỉ trong thực hiện. Thực tiễn từ lớp 6/13 cho thấy, đổi mới không nhất thiết phải bắt đầu từ những mô hình lớn, mà có thể khởi nguồn từ những việc làm nhỏ, phù hợp với học sinh và được duy trì một cách nhất quán.

Từ một lớp học cụ thể, một cách làm thiết thực đã hình thành và có khả năng lan tỏa. Đây không chỉ là kinh nghiệm trong công tác chủ nhiệm, mà còn là gợi mở cho việc nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện trong nhà trường hiện nay. Khi đổi mới được bắt đầu từ những điều giản dị, giáo dục sẽ không chỉ tạo nên những lớp học tốt, mà còn hình thành nên những con người biết sống, biết sẻ chia và có trách nhiệm với cộng đồng. ■



**Đồng Nai không chỉ được biết đến là “thủ phủ” công nghiệp mà còn là địa phương có nhiều di sản văn hóa dân tộc. Trong đó, các giá trị văn hóa của đồng bào dân tộc thiểu số (DTTS) đang được gìn giữ, “đánh thức” và lan tỏa mạnh mẽ nhờ công nghệ số.**

### **Đưa công chiêng lên nền tảng số**

Sau thực hiện mô hình chính quyền địa phương hai cấp, Đồng Nai hội tụ 37 thành phần dân tộc cùng sinh sống, tạo nên một “kho tàng văn hóa” phong phú. Từ người S’tiêng, Mạ, Chơ Ro đến người Chăm, Khmer... mỗi dân tộc đều sở hữu một hệ sinh thái ngôn ngữ, phong tục và tín ngưỡng riêng biệt.

Tại xã Tân Hưng, dưới ánh lửa bập bùng của một buổi tối cuối tuần, Điều Út - một chàng trai trẻ người S’tiêng vừa thả hồn theo nhịp chiêng truyền thống vừa cùng bạn bè livestream buổi tập luyện lên các nền tảng mạng xã hội. Chỉ trong vài phút, những thanh âm của công chiêng S’tiêng đã vượt ra khỏi phạm vi buôn làng, đến với bạn bè khắp mọi miền đất nước.

Khác với Điều Út, Điều Hai - một thanh niên S’tiêng khác tại xã Tân Hưng - lại chọn cho mình một lối đi riêng đầy khác biệt. Trong khi phần lớn nam giới thường gắn bó với nương rẫy, săn bắt hay các nghề thủ công đan lát, thì Hai lại say mê với khung cửi, với từng sợi chỉ và hoa văn thổ cẩm. Ở một lĩnh vực vốn mặc nhiên được xem là “nghề của phụ nữ”, sự xuất hiện của anh trở thành điểm nhấn hiếm hoi, vừa lạ

# **Khi công nghệ đánh thức văn hóa dân tộc thiểu số**

**NHƯ QUỲNH**

**Sở Văn hóa - Thể thao và Du lịch Đồng Nai**



**Lễ hội Lồng Tổng của người Tày tại Thanh Sơn - Định Quán.**

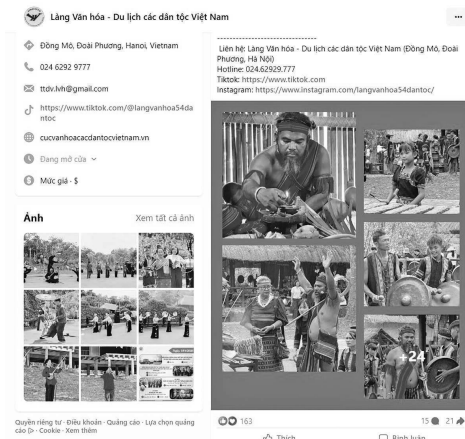
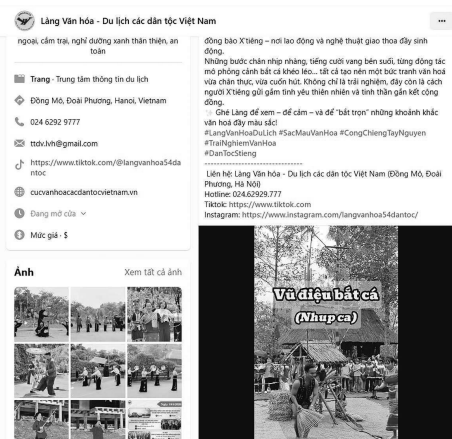
lắm vừa đáng trân trọng. Anh miệt mài nghiên cứu họa tiết cổ xưa, sáng tạo thêm đường nét hiện đại để thổi sức sống mới vào từng tấm vải. Không chỉ giữ nghề, Hai còn là hạt nhân văn nghệ với những điệu múa cò, vũ điệu bắt cá truyền thống, đồng thời tận dụng mạng xã hội để chia sẻ và xây dựng một “thư viện số” về văn hóa dân gian, nơi mỗi bài đăng, mỗi đoạn video đều trở thành cầu nối đưa truyền thống đến gần hơn với thế hệ trẻ. Anh trở thành minh chứng sống động cho việc gìn giữ và phát huy bản sắc dân tộc trong thời đại số, một hình ảnh trẻ trung, sáng tạo và đầy

cảm hứng.

Theo anh Điều Hai, thời gian qua, cộng đồng đã cùng nhau xây dựng Câu lạc bộ văn hóa dân gian xã Tân Hưng có đông đảo các bạn trẻ tham gia. Những thanh niên trẻ như anh từ chỗ chỉ biết sơ sài về di sản nay đã trở thành những “hạt nhân” nòng cốt, vừa nắm vững kỹ thuật, vừa tích cực tham gia các hoạt động phong trào.

Đặc biệt, Đồng Nai chú trọng hỗ trợ nghệ nhân tham gia các sinh hoạt cộng đồng. Chính quyền có chính sách phát triển kinh tế giúp đồng bào ổn định đời sống; hỗ trợ sinh kế, xây dựng mô hình nông nghiệp bền vững, đầu tư hạ tầng cho





## Trang Facebook của Làng Văn hóa - Du lịch các dân tộc Việt Nam quảng bá cho Lễ hội cầu phúc - cầu an của người S'tieng - Đồng Nai.

các điểm du lịch cộng đồng. Ngành văn hóa phát huy vai trò già làng, người uy tín trong gìn giữ phong tục, đồng thời khuyến khích thanh niên khởi nghiệp dựa trên giá trị văn hóa địa phương.

Đầu năm 2026, ngành Văn hóa Đồng Nai phối hợp với UBND xã Tân Hưng, tổ chức đưa đoàn nghệ nhân S'tieng tham gia hoạt động tại Làng Văn hóa - Du lịch các dân tộc Việt Nam (Hà Nội). Với chủ đề "Tuổi trẻ với văn hóa truyền thống", đoàn nghệ nhân người S'tieng xã Tân Hưng đã mang đến thủ đô một không gian văn hóa đậm đà bản sắc thông qua chuỗi hoạt động đặc sắc như: chương trình nghệ thuật "Xuân gọi từ buôn làng", trình diễn thời trang "Sắc xuân sơn nguyên", cùng phần tái hiện Lễ hội Cầu phúc, cầu an đầu Xuân tại Sân lễ hội Làng S'tieng.

Già làng Điểu Ho, xã Tân Hưng lần đầu tiên được ra Hà Nội chia sẻ: "Chúng tôi rất tự hào khi đưa bản sắc dân tộc mình ra Thủ đô. Đây không chỉ là dịp giao lưu, mà còn là cách để thế hệ trẻ người S'tieng ý thức rõ hơn về sứ mệnh gìn giữ kho tàng văn hóa quý báu của cha ông. Phần khởi nhất là, công chiêng của người

S'tieng ở Tân Hưng đã được lan tỏa trong cộng đồng".

Không dừng lại ở sân khấu trực tiếp, toàn bộ chương trình nghệ thuật đã được ghi hình, biên tập thành các video lan tỏa mạnh mẽ trên mạng xã hội. Người dân trở thành những "đại sứ văn hóa" khi chia sẻ clip ngắn về đàn đá Lộc Hòa, giã gạo chà tay người S'tieng trên Facebook, TikTok, YouTube, instagram. Nghệ nhân dân gian còn giao lưu trực tuyến, giải thích cho du khách và thế hệ trẻ về tín ngưỡng đa thần, sự linh thiêng của Thần Lúa, Thần Rừng, Thần Thác... qua các buổi livestream.

Trong những năm qua, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch đã phối hợp với chính quyền địa phương thành lập nhiều câu lạc bộ bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa dân gian của đồng bào dân tộc thiểu số. Tiêu biểu như Câu lạc bộ sinh hoạt văn hóa dân gian dân tộc Tày tại phường Long Bình; Câu lạc bộ dân tộc S'tieng tại xã Quang Minh; hay Câu lạc bộ bảo tồn văn hóa M'ông tại xã Bù Gia Mập.

Nhiều lễ hội của đồng bào được phục dựng, tổ chức đi vào nền nếp như: Sayangva,

Sayangbri (Chơ Ro), Yang Bơnm, Yang koi (Mạ), Ramandan, Roya Haji (Chăm), Lồng Tồng (Tày, Nùng), khai hạ, xuống đồng (Mường)... Đồng Nai hiện có 16 nhà văn hóa dân tộc đang hoạt động trở thành nơi tổ chức lễ hội, giao lưu văn hóa, đồng thời là không gian kết nối cộng đồng trong phát triển kinh tế.

## Thúc đẩy phát triển du lịch

Gắn với bảo tồn di sản văn hóa và với định hướng đưa bản sắc văn hóa đặc trưng, tiêu biểu của dân tộc thiểu số trên địa bàn thành phố vào phát triển các sản phẩm du lịch trải nghiệm, Đồng Nai đã xây dựng nhiều mô hình tiêu biểu. Có thể kể đến mô hình du lịch cộng đồng ở xã Bom Bo, nơi du khách có thể tham gia giã gạo bằng chà tay gỗ - hình ảnh gắn liền với câu chuyện người S'tieng nuôi quân thời kháng chiến. Các món ăn đặc trưng như cơm lam, thịt nướng muối lá é, canh thục, cá suối nướng được phục vụ ngay trong không gian nhà dài truyền thống, tạo nên trải nghiệm chân thực và hấp dẫn.

Vườn Quốc gia Bù Gia Mập không chỉ là điểm đến sinh thái mà còn là không gian văn hóa sống động của đồng bào S'tiêng, M'Nông. Các giá trị truyền thống được lồng ghép khéo léo trong hoạt động du lịch, vừa tạo sức hút riêng vừa mang lại sinh kế bền vững cho cộng đồng. Hiện vườn có đội ngũ 70 cộng tác viên, phần lớn là người dân tộc thiểu số, đảm nhiệm hướng dẫn, tổ chức hoạt động văn hóa và dịch vụ du lịch. Du khách có thể tham gia nhiều trải nghiệm: nghe kể chuyện, tham quan cùng hướng dẫn viên bản địa, thưởng thức nghệ thuật dân gian, ẩm thực truyền thống, hay trực tiếp dệt thổ cẩm, đánh chiêng, dự lễ hội cộng đồng. Sự hòa quyện giữa thiên nhiên và văn hóa bản địa đã tạo nên hành trình khám phá chân thực, giàu ý nghĩa tại Bù Gia Mập.

Tại xã Lộc Khánh, tour tham quan chùa Sóc Lớn đã và đang thu hút đông đảo học sinh, sinh viên cũng như du khách gần xa chiêm ngưỡng kiến trúc độc đáo của Chùa, học cách xay cốm - một nghề truyền thống của người Khmer, lắng nghe các vị sư chia sẻ về văn hóa, tín ngưỡng và đời sống tinh thần của cộng đồng Khmer. Bên cạnh các hoạt động tham quan, lễ hội Phá bầu (hay còn gọi là Lễ hội Dưa Tpeng) của đồng bào dân tộc Khmer diễn ra hằng năm cũng là điểm nhấn đặc sắc. Đây không chỉ là dịp vui chơi cộng đồng mà còn mang ý nghĩa tâm linh sâu sắc, thể hiện khát vọng mùa màng bội thu, cuộc sống ấm no và sự gắn kết cộng đồng nơi vùng biên. Lễ hội trở thành cầu nối giữa truyền thống và hiện đại, vừa giữ gìn phong tục tập quán, vừa mở ra cơ hội phát



**Lễ cầu phúc cầu an của người S'tiêng tại Làng Văn hóa - du lịch các dân tộc Việt Nam.**

triển du lịch văn hóa.

Không chỉ dừng lại ở du lịch cộng đồng, Đồng Nai còn gắn văn hóa bản địa với các khu di tích. Tại Khu di tích Tà Thiết, du khách có thể kết hợp tham quan căn cứ cách mạng với tìm hiểu đời sống truyền thống của người S'tiêng ở các xóm, ấp lân cận. Một số sản phẩm đặc trưng được sản xuất, trưng bày ngay tại cổng khu di tích, tạo sự kết nối tự nhiên giữa lịch sử và văn hóa.

Nhà dài Tà Lài ở xã Tân Phú là điểm nhấn trong hành trình khám phá Vườn quốc gia Cát Tiên. Du khách có thể trải nghiệm dệt thổ cẩm, thưởng thức cơm lam, rượu cần, hay hòa mình vào những điệu múa, làn điệu dân ca của người Mạ, Tày. Tương tự, làng Mường tại ấp Tân Lập, xã Phú Túc vẫn lưu giữ nghề nấu rượu cần truyền thống, trở thành điểm đến văn hóa đặc sắc.

Nhiều trường học vùng đồng bào dân tộc thiểu số đã đưa hoạt động trải nghiệm văn hóa vào chương trình ngoại

khóa: thi trình diễn trang phục truyền thống, kể chuyện cổ của người S'tiêng, thực hành nghi thức dựng nêu... Các địa phương cũng khuyến khích mở lớp dạy tiếng dân tộc cho đoàn viên, giáo viên và cán bộ xã, giúp họ giao tiếp cơ bản và hiểu sâu hơn ý nghĩa của những câu chuyện cổ, bài hát dân ca.

Bên cạnh đó, còn có các lễ hội, tín ngưỡng nổi bật của người Hoa như lễ hội làm chay, lễ hội chùa Ông, văn hóa người Hoa ở Đồng Nai còn được thể hiện qua ẩm thực phong phú với các món ăn đặc trưng, kiến trúc cổ kính, góp phần bảo tồn bản sắc riêng. Những yếu tố này không chỉ giữ gìn truyền thống mà còn tạo nên sự giao thoa văn hóa, làm phong phú thêm đời sống tinh thần của cư dân Đồng Nai.

Đồng Nai đã ghi dấu ấn mạnh mẽ trong tiến trình chuyển đổi số gắn với bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa, đặc biệt là văn hóa lễ hội của đồng bào dân tộc thiểu số. Việc ứng





dụng công nghệ số không chỉ giúp lưu giữ những nét đẹp truyền thống mà còn mở ra cơ hội quảng bá rộng rãi, đưa văn hóa địa phương đến gần hơn với công chúng trong và ngoài thành phố. Nhiều lễ hội truyền thống đã được ghi hình, sản xuất phim tư liệu và phổ biến trên các nền tảng trực tuyến, tạo điều kiện để người dân dễ dàng tiếp cận. Song song đó, các triển lãm ảo thực tế ảo (VR) được tổ chức với chủ đề đa dạng, kết hợp hàng ngàn hình ảnh và hiện vật số, mang đến trải nghiệm mới mẻ cho người xem. Tiêu biểu có các triển lãm: “Văn hóa người Mạ ở Đồng Nai” với gần 100 hình ảnh và 50 hiện vật; “Đồng Nai - Vùng đất văn hóa và con người” gồm 140 hình ảnh, 50 hiện vật; “Văn hóa - con người đất Đồng Nai: Những dấu ấn lịch sử” với 130 hình ảnh và 60 hiện vật...

Đáng chú ý, Khu Bảo tồn Thiên nhiên - Văn hóa Đồng Nai đã tiên phong ứng dụng công nghệ VR, cho phép du

khách tham quan trực tuyến những điểm di sản và văn hóa tiêu biểu như Công viên đá, Nhà dài dân tộc Chơ Ro, Hồ Trị An. Đây là bước đi quan trọng, không chỉ góp phần bảo tồn giá trị văn hóa mà còn thúc đẩy phát triển du lịch thông minh, phù hợp xu thế chuyển đổi số hiện nay.

Tính đến nay, thành phố Đồng Nai đã thực hiện số hóa gần 100 phim tư liệu về lễ hội truyền thống, nghề thủ công và tri thức dân gian của cộng đồng các dân tộc trên địa bàn. Danh mục các lễ hội tiêu biểu đã được ghi hình và quảng bá rộng rãi bao gồm: Sayangva, Sayangbri (dân tộc Chơ Ro); Yang Bơnm, Yang koi (dân tộc Mạ); Ramandan, Roya Haji và Tết Ramwan (dân tộc Chăm); lễ hội Lồng Tồng và lễ mừng thọ (dân tộc Tày, Nùng); lễ hội Làm Chay - Miếu Tổ sư, lễ hội chùa Ông (người Hoa); cùng các lễ khai hạ, xuống đồng của người Mường. Bên cạnh đó, các hoạt động văn hóa tâm

linh và sự kiện cộng đồng đặc sắc khác như Lễ giỗ Đức ông Nguyễn Hữu Cảnh, lễ hội đua thuyền truyền thống trên sông Đồng Nai, lễ cầu an, lễ cầu mưa, và lễ kết nghĩa cộng đồng của người S'tiêng cũng đã được chuyển đổi thành dữ liệu điện tử. Đặc biệt, toàn bộ 11 di sản văn hóa phi vật thể quốc gia của thành phố đã được số hóa dưới dạng phim tư liệu, tạo cơ sở để lưu giữ vĩnh viễn và lan tỏa mạnh mẽ bản sắc văn hóa địa phương trên không gian số.

Sự kết hợp giữa bảo tồn, khai thác hợp lý và ứng dụng chuyển đổi số đã giúp Đồng Nai xây dựng mô hình phát triển hài hòa giữa kinh tế và bản sắc, biến di sản thành động lực nội sinh cho sự phát triển bền vững. Đây là minh chứng rõ ràng rằng bảo tồn văn hóa không chỉ là trách nhiệm, mà còn là cơ hội để đưa bản sắc dân tộc trở thành nguồn lực mạnh mẽ cho sự phát triển lâu dài của Đồng Nai. ■



# Nghiên cứu ứng dụng nền tảng số để quảng bá thổ cẩm S'tiêng

LÊ HẢI YẾN

**Đam mê tìm hiểu về nét đẹp văn hóa của các dân tộc thiểu số (DTTS) trên địa bàn thành phố, 2 chị em nữ sinh Phạm Nguyên An Nhiên và Phạm Nguyên Anh (ở phường Long Khánh, thành phố Đồng Nai) đã thực hiện các dự án nghiên cứu về lĩnh vực này. Dự án của 2 chị em An Nhiên và Nguyên Anh đã góp phần lan tỏa nét đẹp văn hóa truyền thống của cộng đồng các DTTS.**

## Ứng dụng nền tảng số để quảng bá thổ cẩm S'tiêng

Ứng dụng nền tảng số trong việc bảo tồn và lan tỏa giá trị nghề dệt thổ cẩm S'tiêng tại Đồng Nai trước nguy cơ bị mai một là một trong những dự án đoạt giải tư, Cuộc thi Khoa học kỹ thuật cấp thành phố năm học 2025-2026. Chủ nhân của dự án này là Phạm Nguyên Anh (lớp 8/7) và Nguyễn Ngọc Gia Hân (lớp 9/8), Trường THCS Lê Quý Đôn (phường Long Khánh). Quá trình thực hiện dự án, các em đã tìm cách liên hệ với một số nghệ nhân dệt thổ cẩm người S'tiêng ở các địa phương phía Bắc thành phố Đồng Nai và đến tận làng nghề để tìm hiểu, trải nghiệm.

Nguyên Anh chia sẻ: "Hiện nay, nghề dệt thổ cẩm đang gặp nhiều khó khăn và có nguy cơ mai một dù vẫn mang giá trị văn hóa rất lớn. Số lượng nghệ nhân ngày càng giảm, ít người trẻ theo nghề do thu nhập thấp, khó cạnh tranh với sản phẩm công nghiệp, thị trường tiêu thụ hạn chế, ít



*Tìm hiểu nghề dệt thổ cẩm của người dân bản địa.*

kênh quảng bá, tri thức truyền thống chưa được số hóa, sự quan tâm của giới trẻ còn hạn chế...".

Trước thực trạng đó, Nguyên Anh và Gia Hân đã xây dựng các kênh nền tảng số để góp phần bảo tồn và lan tỏa nghề dệt thổ cẩm của đồng bào S'tiêng tại Đồng Nai. Nhóm xây dựng website mang tên "Về miền di sản thổ cẩm S'tiêng" để giới thiệu nghề dệt thổ cẩm S'tiêng, qua đó giáo dục học sinh về bảo tồn và lan tỏa văn hóa thổ cẩm S'tiêng. Website bao gồm 7 mục: Giới thiệu di sản, Sáng tạo - ứng dụng công nghệ số, Các sản phẩm thổ cẩm, Giao lưu nghệ nhân và làng nghề, Du lịch trải nghiệm và bản đồ số, Kết nối di sản (tạo kênh Youtube, Fanpage nhằm chia sẻ, kết nối các thế hệ trong việc bảo tồn, lan tỏa nghề dệt), Trang tài nguyên (gồm các bài viết,

phóng sự, phim ảnh mà nhóm sưu tầm được, một số link tham khảo từ các trang chính thống).

Nhóm còn xây dựng Chatbot AI phản hồi về nghề dệt thổ cẩm S'tiêng Đồng Nai, thực hiện mô hình trưng bày thổ cẩm - lan tỏa di sản văn hóa dân tộc.

## Dự án nhỏ, khát vọng lớn

Không phải ngẫu nhiên mà cô học trò lớp 8 Phạm Nguyên Anh lại chọn nghiên cứu về nghề dệt thổ cẩm S'tiêng để tham gia sân chơi khoa học dành cho học sinh trung học. Tình yêu dành cho văn hóa của các DTTS được hun đúc từ các tiết học giáo dục địa phương và từ chính người chị gái của mình. Nguyên Anh bày tỏ: "Em có cơ hội tiếp xúc với văn hóa các DTTS qua môn Giáo dục địa phương và qua các đề tài



**Phạm Nguyên Anh và bạn bè tìm hiểu về nghề dệt thổ cẩm của người S'tieng tại Khu Bảo tồn văn hóa dân tộc S'tieng sóc Bom Bo.**

chị gái em đã nghiên cứu trước đó. Em nhận thấy bản thân mình và giới trẻ hiện nay có trách nhiệm cũng như lợi thế trong việc giữ gìn và phát huy bản sắc văn hóa các dân tộc. Việc sử dụng mạng internet giúp chúng em dễ dàng tiếp cận các bạn trẻ, từ đó lan tỏa các giá trị văn hóa đặc sắc của các DTTS một cách hiệu quả”.

Người chị gái mà Nguyên Anh nhắc đến là Phạm Nguyên An Nhiên, lớp 10C5, Trường THPT Long Khánh (phường Long Khánh). An Nhiên cũng tham gia Cuộc thi Khoa học kỹ thuật từ năm học lớp 8 và đã đoạt giải nhì cấp thành phố với Dự án Nghiên cứu các giải pháp nâng cao nhận thức của học sinh Trường THCS Lê Quý Đôn trong việc giữ gìn và phát huy bản sắc văn hóa của người Chơro trên địa bàn phường Long Khánh. Cũng trong năm 2024, An Nhiên “ẵm” giải khuyến khích Cuộc thi Sáng tạo thanh thiếu niên, nhi đồng thành phố Long Khánh (nay là phường Long Khánh) với đề tài Mô hình không gian văn hóa dân tộc Chơro từ vật liệu tái chế.

Phạm Nguyên Anh, học sinh lớp 8/7, Trường THCS Lê Quý Đôn, phường Long Khánh cho biết: Quá trình làm dự án về nghề dệt thổ cẩm của đồng bào dân tộc S'tieng, em được đến sóc Bom Bo, được tham quan nhà truyền thống, tận mắt thấy được các vật dụng của đồng bào dân tộc S'tieng. Đặc biệt, em tự tay trải nghiệm nghề dệt thổ cẩm. Qua trải nghiệm đó, em càng thấy được sự kỳ công của đồng bào dân tộc S'tieng khi tạo ra mỗi tấm thổ cẩm.

Năm học này, An Nhiên tiếp tục thực hiện Dự án Học sinh Trường THPT Long Khánh với giải pháp bảo tồn và phát triển nghề thuật đàn đá của đồng bào dân tộc ở Đồng Nai trong thời đại công nghệ số.

An Nhiên cho biết: “Có cơ hội tìm hiểu về các DTTS trên địa bàn thành phố Đồng Nai, em càng trân trọng sự phong phú của bản sắc văn hóa các dân tộc. Em mong muốn phát huy vai trò của giới trẻ trong thời đại 4.0, góp phần lan tỏa ý thức gìn giữ bản sắc văn hóa và trở thành cầu nối để ngày càng có nhiều bạn trẻ chung tay thực hiện”. An Nhiên khẳng

định, những năm tiếp theo, em vẫn sẽ tiếp tục theo đuổi việc quảng bá, bảo tồn và phát huy nét đặc sắc của văn hóa các DTTS. Em sẽ tận dụng tối đa công nghệ và mạng xã hội để việc lan tỏa các giá trị văn hóa truyền thống được rộng rãi và hiệu quả hơn.

DTTS với những nét văn hóa đặc sắc riêng biệt. Em mong muốn được tiếp tục nghiên cứu thêm về nhiều dân tộc nữa và trở thành một đại sứ văn hóa dân tộc trong thời đại 4.0, tận dụng những thế mạnh của mạng xã hội và công nghệ số để lan truyền tình yêu văn hóa dân tộc.

Với những đề tài nghiên cứu xuất phát từ đam mê tìm hiểu văn hóa, 2 chị em An Nhiên - Nguyên Anh đã từng bước khẳng định vai trò của thế hệ trẻ trong việc bảo tồn và phát huy bản sắc văn hóa các DTTS. Những dự án khoa học của các em không chỉ dừng lại ở sân chơi học đường mà còn là minh chứng sinh động cho sự tiếp nối của những người trẻ có tri thức, sáng tạo và khát vọng cống hiến trong hành trình phát huy các giá trị văn hóa dân tộc. ■



**Chuyển đổi số nông nghiệp hiện nay là quá trình ứng dụng công nghệ (IoT, AI, Big Data) vào toàn bộ chuỗi giá trị từ sản xuất đến tiêu thụ, hướng tới nền nông nghiệp thông minh, bền vững và tuần hoàn. Trọng tâm là số hóa quy trình canh tác, truy xuất nguồn gốc, và kết nối thương mại điện tử, giúp giảm chi phí, nâng cao năng suất và giá trị nông sản.**

Có nhiều doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo đã tiên phong trong phát triển các công nghệ tiên tiến, đóng góp tích cực vào công cuộc chuyển đổi số nông nghiệp tại Việt Nam.

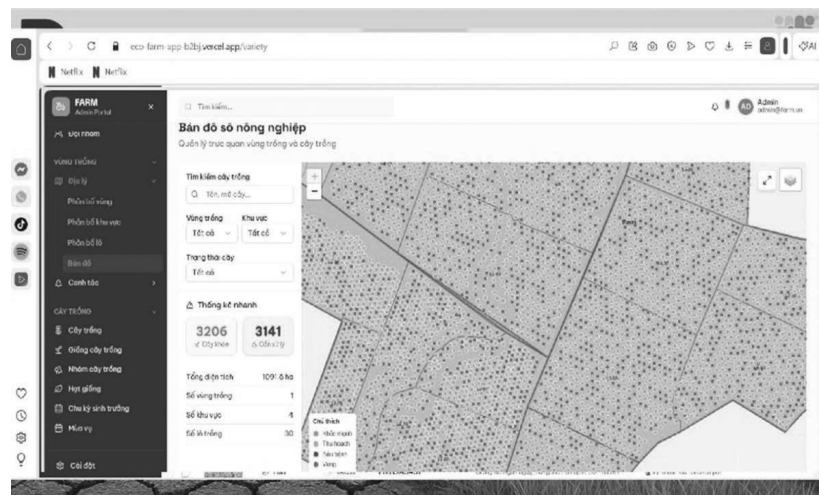
### **Phát triển các nền tảng nông nghiệp số**

Theo TS.Nguyễn Thanh Mỹ - nhà sáng lập kiêm Chủ tịch RYNAN Technologies (Việt Nam), chuyển đổi số có 4 phần: số hoá dữ liệu (chuyển đổi văn bản, hình ảnh, âm thanh...sang định dạng kỹ thuật số để có thể xử lý với máy tính); số hoá quy trình (tích hợp các thiết bị IOT vào trong mọi hoạt động để tự động thu thập dữ liệu); vận hành số (vận hành và quản lý mọi hoạt động với công cụ số thông qua các phần mềm như SaaS, ứng dụng di động App...); quản lý cơ sở dữ liệu lớn (xây dựng quản lý phân tích quản trị thông tin).

Hiện nay, nông nghiệp chiếm 40% diện tích đất tự nhiên, gần 30% lao động, nhưng chỉ đóng góp 11-12% GDP. Điều đó cho thấy năng suất lao động còn thấp và quá trình chuyển đổi số vẫn chậm.

# **Chuyển đổi số trong nông nghiệp: Chia sẻ từ doanh nghiệp**

**PHƯƠNG NGÀ**



**Bản đồ số nông nghiệp quản lý trực quan vùng trồng.**

Khác với ngân hàng hay viễn thông - nơi dễ số hóa đồng bộ - thì nông nghiệp phức tạp hơn rất nhiều. Mỗi loại nông sản có chuỗi giá trị riêng, chịu quản lý chồng chéo. Hơn nữa, điều kiện về thổ nhưỡng, khí hậu, tập quán canh tác đa dạng, buộc phải có giải pháp “đo ni đóng giày” cho từng địa phương.

TS. Nguyễn Thanh Mỹ nhấn mạnh, thách thức lớn nhất trong chuyển đổi số nông nghiệp là công nghệ, dữ liệu, quy trình và khả năng tích hợp. Để chuyển đổi số thực sự hiệu quả, cần giải pháp tổng thể từ thu thập dữ liệu, thiết bị thông minh, trí tuệ nhân tạo đến vận hành đồng bộ, giúp nông nghiệp Việt Nam bắt kịp xu hướng quốc tế và mở ra cơ hội cho các startup đổi mới sáng tạo. Điều này đòi hỏi phải có sự phối hợp chặt chẽ giữa nhà nước, doanh nghiệp, nông dân, viện nghiên cứu và đại học.

TS. Nguyễn Thanh Mỹ cho biết, RYNAN Technologies đã nghiên cứu và sản xuất các thiết bị thông minh IoT ứng dụng trong nông nghiệp và thủy sản, nền tảng truy xuất nguồn gốc sản phẩm trong nông nghiệp (Traceme.VN), nền tảng cung cấp dữ liệu quan trắc về giám sát chất lượng nước, sâu rầy thông minh (Rynan Mekong)...

“Mạng lưới giám sát côn trùng RYNAN® InSENTINEL của RYNAN Technologies nghiên cứu và phát triển hiện đang phủ khắp Đồng bằng Sông Cửu Long. Đây là mạng lưới giám sát côn trùng lớn nhất Việt Nam, đồng thời là nền tảng dữ liệu tiên phong cho phép theo dõi mật độ và di trú côn trùng theo thời gian thực. Nhờ đó, nông dân có thể dự báo sớm nguy cơ dịch hại, giảm chi phí sản xuất và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, hướng đến một nền nông nghiệp xanh - sạch - bền vững.



## TRẠM BÌNH PHƯỚC XUÂN AN GIANG

## NGÀY DÙNG CHẤT DẪN DỤ

## ĐÊM DÙNG ĐÈN LED



**Mạng lưới giám sát côn trùng của RYNAN Technologies nghiên cứu và phát triển.**



**Toàn bộ dữ liệu côn trùng thu thập được sẽ được đồng bộ trực tiếp lên hệ thống phần mềm đám mây và hiển thị trực quan trên ứng dụng điện thoại.**

Hiện giải pháp giám sát côn trùng RYNAN® InSENTINEL đã được xuất khẩu sang Nhật Bản, Thái Lan, Brunei” - TS. Nguyễn Thanh Mỹ chia sẻ.

### **Ứng dụng công nghệ vi sinh kết hợp quản lý số hoá toàn diện**

Trong xu hướng nông nghiệp công nghệ cao toàn cầu, việc làm chủ công nghệ vi sinh là yếu tố cốt lõi để gia tăng năng suất và bảo vệ môi trường. Phó Chủ tịch Hội Tin học TP.Hồ Chí Minh - Giám đốc Dự án Công ty TNHH Sinh học Probiotics Phí Anh Tuấn cho

rằng việc ứng dụng công nghệ vi sinh là một trong những giải pháp quan trọng của nông nghiệp công nghệ cao, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn và giảm phát thải carbon.

Công ty TNHH Sinh học Probiotics đã nghiên cứu công nghệ sản xuất probiotics mật độ cao HCDF. Toàn bộ quá trình lên men được vận hành trong hệ thống tự động hóa với các thông số pH, DO, tốc độ khuấy và nhiệt độ được kiểm soát chính xác theo từng giai đoạn. Các chỉ tiêu quan trọng như mật độ vi sinh,

hoạt lực enzyme và an toàn sinh học đều được kiểm tra nghiêm ngặt trước khi đưa ra thị trường. Nhờ công nghệ HCDF, mật độ vi sinh trong sản phẩm đạt từ  $10^{12}$ – $10^{14}$  CFU/mL, đáp ứng yêu cầu ứng dụng thực tiễn trong nhiều lĩnh vực nông nghiệp như: cải tạo đất, phân hủy nhanh phụ phẩm nông nghiệp; tăng hiệu quả hấp thu dinh dưỡng, giảm sử dụng phân hóa học; nâng cao sức đề kháng cho cây trồng; trong chăn nuôi, công nghệ HCDF giúp ổn định hệ vi sinh đường ruột, tăng khả năng tiêu hóa; giảm mùi hôi và chất thải chuồng trại; hạn chế dịch bệnh...

Ông Phí Anh Tuấn chia sẻ: “Chúng tôi đã phát triển nền tảng ứng dụng số hóa toàn diện quản lý theo chuỗi cung ứng cho Farm, cho HTX, cho hộ nông dân và cho quản lý Nhà nước”. Cụ thể, Công ty đã sử dụng mã QR Code để xác minh hàng thật với các thông số vi sinh của lô hàng; hướng dẫn sử dụng trực tuyến cho người tiêu dùng; hỗ trợ theo dõi hiệu năng sử dụng; phân tích thị trường cũng như xây dựng dữ liệu để quản lý vùng trồng, quản lý bản đồ sức khỏe

đất theo thời gian thực, quản lý cây giống và hồ sơ cây trồng, quản lý kỹ thuật canh tác, quản lý sổ tay ra đồng...

Ông Phí Anh Tuấn cho biết thêm, Công ty TNHH Probiotics Việt Nam sẵn sàng chuyển giao công nghệ cho các đối tác trong và ngoài nước. Các nội dung chuyển giao cụ thể bao gồm: thiết kế và chế tạo hệ thống lên men phù hợp với ứng dụng cụ thể, cung cấp chủng vi sinh, hướng dẫn quy trình vận hành giúp các doanh nghiệp chủ động xây dựng mô hình sản xuất vi sinh chất lượng cao, giảm chi phí sản xuất...

### **Chuyển đổi số và chuyển đổi xanh hướng đến phát triển bền vững**

Hoàng Gia Farm là một doanh nghiệp thực hiện chuyển đổi số thông qua việc ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất và đẩy mạnh thương mại điện tử. Chia sẻ về quá trình chuyển đổi số của Hoàng Gia Farm, Ths. Vũ Thị Hoài Thu cho biết, mô hình canh tác tại Hoàng Gia Farm là kết hợp chuyển đổi số và chuyển đổi xanh - 2 trục này tạo ra một hệ sinh thái cộng sinh mang lại giá trị bền vững cho doanh nghiệp. Về chuyển đổi số, doanh nghiệp thực hiện quản trị bằng dữ liệu, thực hiện vận hành tự động và truy xuất nguồn gốc sản phẩm để đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe của thị trường, nhất là thị trường xuất khẩu. Về thương mại hoá, doanh nghiệp mở rộng thương mại điện tử qua các nền tảng Shopee, TikTok Livestream ngay tại vườn để gia tăng điểm chạm với khách hàng. Song hành với chuyển đổi số là chuyển đổi xanh, doanh nghiệp đã triển khai các giải pháp để giảm hoá chất, sử dụng năng lượng sạch và nước sạch, canh tác theo hệ sinh thái tuần hoàn.

Theo Phó Chủ tịch Hội Doanh nhân Tư nhân Việt Nam Phạm Văn Việt chuyển đổi kép (chuyển đổi số và chuyển đổi xanh), đây là yếu tố sống còn để doanh nghiệp tham gia chuỗi giá trị toàn cầu. Để thực hiện chuyển đổi kép, doanh nghiệp cần thực hiện các bước: Tái cấu trúc tư duy lãnh đạo; Tích hợp ESG vào chuỗi giá trị (giúp vượt qua rào cản kỹ thuật của các FTA); Số hóa thông minh (không chạy theo hệ thống đắt đỏ khi chưa sẵn sàng dữ liệu và đảm bảo giảm 10-18% chi phí vận hành ngay năm đầu tiên); Chuyển đổi vốn nhân lực (nhân viên là người cùng sáng tạo và xây dựng hệ sinh thái học tập nội bộ).

Về phía Chính phủ và các cơ quan quản lý cần sớm ban hành bộ tiêu chí phân loại xanh quốc gia, thực hiện cơ chế Sandbox cho các mô hình kinh doanh tuần hoàn và năng lượng tái tạo, triển khai các gói tín dụng dựa trên kết quả đầu ra "xanh" thay vì chỉ hỗ trợ lãi suất chung. ■



**Mạng lưới giám sát côn trùng RYNAN® InSENTINEL của RYNAN Technologies nghiên cứu và phát triển hiện đang phủ khắp Đồng bằng Sông Cửu Long.**

**Sáng kiến, cải tiến kỹ thuật nhằm nâng cao chất lượng huấn luyện, chiến đấu từ lâu đã trở thành một phong trào thi đua sôi nổi tại Lữ đoàn Tăng thiết giáp 22 (Bình chủng Tăng thiết giáp). Mỗi năm có hàng chục sáng kiến, cải tiến kỹ thuật của cán bộ, chiến sĩ đơn vị được ứng dụng mang lại hiệu quả thiết thực trên các mặt công tác của đơn vị.**

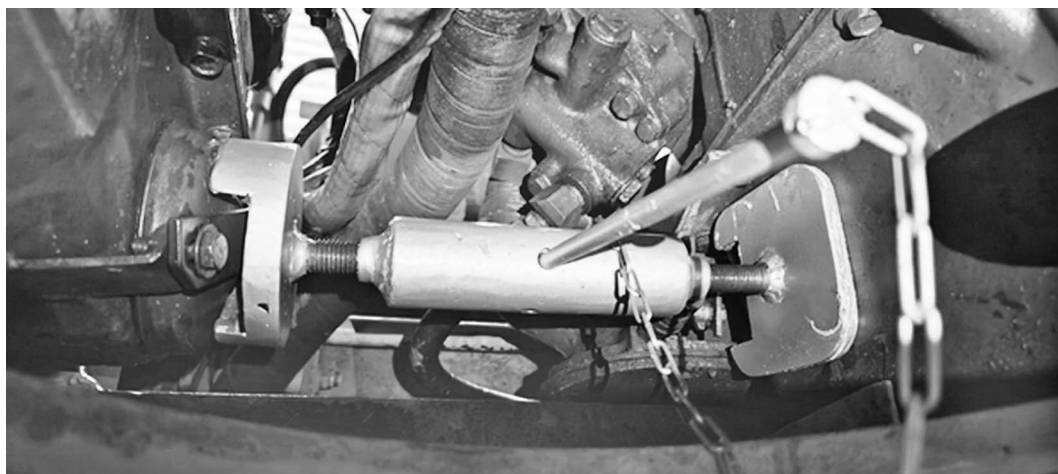
### **Chế tạo dụng cụ hỗ trợ tháo lắp nắp bầu lọc dầu hộp số xe M113**

Trong quá trình nhiệm vụ như bảo quản, bảo dưỡng, niêm cất, huấn luyện, diễn tập,... lái xe phải tiến hành tháo lắp bầu lọc dầu hộp số xe M113 phía dưới gầm xe. Do quá trình tháo lắp được thực hiện thủ công, không có phương tiện hỗ trợ nên quá trình tháo lắp rất vất vả, tốn thời gian, đồng thời cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn. Nguyên nhân là do nắp bầu lọc dầu hộp số có độ mút rất khó ép sát bề mặt để vận đai ốc cố định, bề mặt nắp thường xuyên tiếp xúc với dầu mỡ nên rất trơn trượt, không gian tháo lắp chật hẹp.

Để cải thiện tình trạng này, Thượng úy chuyên nghiệp Lê Xuân Mạo đã thiết kế, chế tạo dụng cụ hỗ trợ tháo lắp nắp bầu lọc dầu hộp số cho xe M113. Giải pháp kỹ thuật mới này cho phép lái xe thực hiện một mình mà không cần người hỗ trợ, lái xe chỉ cần đặt dụng cụ hỗ trợ vào đúng vị trí, vận ống điều chỉnh độ dài của dụng cụ sao cho 2 mặt của dụng cụ ép sát vào thành cassette động cơ và nắp bầu lọc dầu hộp số rồi tiến hành vận ốc.

# Hiệu quả từ những sáng kiến, cải tiến kỹ thuật của bộ đội tại Lữ đoàn Tăng thiết giáp 22

TRẦN VŨ VĂN



*Dụng cụ hỗ trợ tháo lắp nắp bầu lọc dầu hộp số xe M113.*

Sản phẩm có kích thước nhỏ gọn, trọng lượng 2kg, cấu tạo đơn giản và nguyên lý làm việc hiệu quả, dễ dàng thao tác và sử dụng, giúp các thành viên kíp xe tháo lắp nắp bầu lọc dầu hộp số dễ dàng, rút ngắn thời gian, bảo đảm an toàn trong quá trình thao tác. Sản phẩm có khả năng thay đổi kích thước (độ dài) phù hợp với hộp số của các biến thể xe cùng chủng loại.

Qua thực tế áp dụng giải pháp trong huấn luyện nhận thấy giải pháp có độ tin cậy cao, gọn nhẹ, cơ động, dễ lắp đặt, dễ bảo quản, dễ sử dụng. Giúp nâng cao chất lượng khai thác, sử dụng, bảo quản vũ khí trang bị.

## **Chế tạo thiết bị mô phỏng chớp lửa đầu nòng hỏa lực địch trong huấn luyện**

Trong quá trình huấn luyện, tập chiến thuật tại đơn vị, việc bố trí quân xanh phục vụ cho quá trình thực hành luyện tập

là nội dung quan trọng. Khi huấn luyện, giáo viên thường bố trí quân xanh tại các vị trí phân tán làm cho người học khó quan sát mục tiêu, khó xác định chính xác vị trí bố trí hỏa lực địch, đặc biệt là trong huấn luyện đêm. Không những thế, tại mỗi vị trí bố trí hỏa lực địch, phải sử dụng ít nhất 01 người làm quân xanh sử dụng mô quay tạo giả âm thanh hỏa lực địch.

Với thiết bị mô phỏng chớp lửa đầu nòng hỏa lực địch trong huấn luyện do Thượng úy chuyên nghiệp Nguyễn Duy Thông thiết kế đã giải quyết tốt những hạn chế nêu trên. Âm thanh và ánh sáng (chớp lửa đầu nòng) đồng bộ nhau giúp người học xác định chính xác các vị trí bố trí hỏa lực địch. Sử dụng thiết bị này không cần phải sử dụng cùng lúc nhiều quân xanh tại các vị trí bố trí hỏa lực địch, đảm bảo an toàn cho việc huấn luyện.

Thiết bị được cấu tạo gồm: loa Bluetooth tạo giả âm thanh

hỏa lực địch; bảng mạch điều khiển (được lập trình) thiết bị chiếu sáng mục tiêu; các cụm đèn mô phỏng chớp lửa đầu nòng hỏa lực địch; các công tắc điều khiển các cụm đèn mô phỏng và hệ thống dây dẫn.

Không chỉ có cấu tạo đơn giản, thiết bị còn có khả năng cơ động cao, dễ dàng triển khai, lắp đặt, bố trí nhanh chóng mà không mất nhiều công sức. Thiết bị có khả năng thể hiện chính xác mục tiêu, vị trí bố trí hỏa lực địch, thể hiện được tính trực quan trong bài tập và có thể vận dụng trong nhiều khoa mục huấn luyện chiến thuật cũng như trong huấn luyện bắn đêm khác nhau.

## **Thiết bị thông nòng pháo xe tăng**

Mỗi lần sau diễn tập, đơn vị phải thực hiện phá niêm pháo, làm sạch nòng pháo trên xe tăng T-54. Công việc này thường sử dụng 3-4 đồng chí





**Thiết bị thông nòng pháo xe tăng T-54.**

thực hiện, mất nhiều thời gian. Xuất phát từ thực tế đó, Đại úy chuyên nghiệp Nguyễn Xuân Ly đã sáng kiến chế tạo thiết bị thông nòng pháo xe T-54.

Thiết bị có cấu tạo đơn giản, gọn nhẹ chỉ gồm khung máy, mô tơ kéo, công tắc, giá cố định vào nòng pháo, ốc kết nối với giá khung máy và xe đẩy. Sáng kiến này đã giúp công việc làm sạch nòng pháo được nhẹ nhàng, tiết kiệm thời gian, công sức mà còn tiện bố trí sử dụng đảm bảo an toàn, tin cậy.

Tác giả của giải pháp cho biết, khi sử dụng tiến hành lắp đặt máy, sau đó lắp chổi lông vào dụng cụ thông nòng. Chổi lông quấn vải được kết nối với cáp kéo qua đầu thông nòng. Người điều khiển bật công tắc, mô tơ kéo làm việc kéo chổi lông dọc theo nòng pháo đến hết nòng pháo. Tiếp đó tắt công tắc điều khiển dừng kéo, tháo chổi lông, quấn lớp vải khác và chuẩn bị tiếp tục kéo lần tiếp theo.

Không chỉ áp dụng cho việc thông nòng pháo ở xe tăng T-54, sản phẩm này có thể thay đổi kết cấu khung máy để dùng cho các loại xe tăng thiết giáp khác.

Trên đây chỉ là 3 trong số rất nhiều sáng kiến, cải tiến kỹ thuật của bộ đội Lữ đoàn Tăng thiết giáp 22 đã và đang được ứng dụng mang lại hiệu quả tại đơn vị. Được biết, phong trào "Phát huy sáng kiến, cải tiến kỹ thuật" được lãnh đạo đơn vị xác định là giải pháp quan trọng nhằm khơi dậy và phát huy tiềm năng, sức sáng tạo của cán bộ, quân nhân chuyên nghiệp, nhân viên chuyên môn kỹ thuật. Đảng ủy, chỉ huy Lữ đoàn cũng thường xuyên tạo điều kiện về thời gian, hỗ trợ thiết bị, vật tư và kinh phí để cán bộ, chiến sĩ triển khai thực hiện các ý tưởng, giải pháp, sáng kiến. Từ đây, phong trào sáng kiến đã được đông đảo cán bộ, chiến sĩ tích cực hưởng ứng, phát triển mạnh mẽ cả về bề rộng và chiều sâu, góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác huấn luyện, khả năng sẵn sàng chiến đấu và các mặt công tác khác của Lữ đoàn. ■

**Ứng dụng công nghệ cơ giới hóa sạ hàng trên đất khô kết hợp vùi phân trong canh tác lúa là giải pháp mới được Viện Nghiên cứu lúa gạo quốc tế (IRRI) thực hiện thành công tại Hợp tác xã Dịch vụ nông nghiệp Xuân Tiến, Xuân Phú, thành phố Đồng Nai (HTX Xuân Tiến). Kết quả thử nghiệm mô hình cho thấy, giải pháp mang lại nhiều lợi ích về kỹ thuật, hiệu quả kinh tế và môi trường, phù hợp các vùng sản xuất thường xuyên thiếu nguồn nước tưới, góp phần thích ứng với biến đổi khí hậu.**

### **Năng suất lúa tăng 15 - 20% so với phương pháp sạ lan truyền thống**

Theo Viện Nghiên cứu lúa gạo quốc tế (IRRI), mô hình ứng dụng công nghệ cơ giới hóa sạ hàng trên đất khô được triển khai tại HTX Xuân Tiến từ đầu tháng 12/2025 cho vụ Đông Xuân 2025 – 2026. Qua tổng kết nghiên cứu, công nghệ cơ giới hóa sạ hàng chính xác kết hợp vùi phân giúp giảm lượng giống 25% (tương đương giảm 20 kg so với mức 80 kg/ha trong canh tác truyền thống - sạ lan).

Nhờ ứng dụng công nghệ sạ chính xác với hỗ trợ khí động "ghim" hạt giống vào đất kết hợp vùi phân, cùng hiệu ứng hàng biên giúp tăng khả năng quang hợp, cây lúa trong mô hình phát triển tốt hơn ngay từ giai đoạn đầu. Ruộng lúa thông thoáng, tăng khả năng trao đổi oxy, hạn chế sâu bệnh và giảm nguy cơ đổ ngã khi thu hoạch.

Là đơn vị trực tiếp triển khai mô hình, ông Trần Quang, Giám đốc HTX Xuân Tiến cho hay, sau một mùa vụ áp dụng công nghệ sạ hàng khô kết hợp vùi phân, mô hình giúp giảm đáng kể chi phí sản xuất, cây lúa phát triển đồng đều

# Giải pháp trồng lúa phù hợp với các vùng thiếu nguồn nước tưới

MINH THƯ



*Không chỉ là nông dân sản xuất kinh doanh giỏi, ông Trần Quang, Giám đốc HTX Dịch vụ nông nghiệp Xuân Tiến, xã Xuân Phú, thành phố Đồng Nai luôn là người mạnh dạn tiên phong ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất (ảnh trái). Máy sạ hàng trên đất khô kết hợp vùi phân trong canh tác lúa thực hiện trình diễn tại HTX Xuân Tiến (ảnh phải).*

và thuận lợi hơn trong quản lý đồng ruộng. Đặc biệt, năng suất lúa trong mô hình tăng khoảng 15 - 20% so với phương pháp sạ lan truyền thống. Nhiều nông dân trong vùng rất quan tâm và sẵn sàng đăng ký tham gia để nhân rộng trong thời gian tới.

Theo PGS.TS Nguyễn Văn Hùng, chuyên gia của Viện Nghiên cứu lúa gạo quốc tế IRRI, công nghệ sạ hàng trên đất khô đã chứng minh tiềm năng rõ rệt trong điều kiện sản xuất lúa tại các vùng đất cao, nơi nguồn nước còn hạn chế. Sạ khô không cần ngập nước lúc xuống giống, giúp tiết kiệm nước đáng kể (thường trên 20%) và có thể giảm đến 30% phát thải khí nhà kính trong canh tác lúa, đồng thời hạn chế rủi ro dịch bệnh, giảm tổn thất sau thu hoạch và tăng năng suất lên đến 20%.

## **Giải pháp phù hợp với các vùng chưa chủ động nguồn nước tưới**

Đồng Nai có diện tích lúa khoảng gần 59 ngàn ha, trong đó

nhiều vùng chưa chủ động được nguồn nước tưới mà vẫn phụ thuộc vào nguồn nước trời. Vì vậy, giải pháp ứng dụng công nghệ cơ giới hóa sạ hàng trên đất khô kết hợp vùi phân trong canh tác lúa sẽ rất phù hợp với các vùng chưa chủ động nguồn nước tưới.

Theo đại diện Hiệp hội Ngành hàng lúa gạo Việt Nam, công nghệ này phù hợp với các vùng sản xuất phụ thuộc vào nước mưa hoặc chưa chủ động nguồn nước tưới như khu vực Duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ.

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và áp lực tài nguyên nước ngày càng gia tăng, đây được xem là giải pháp có tính thực tiễn cao, góp phần thúc đẩy chuyển đổi sang hệ thống canh tác lúa hiệu quả cao, bền vững và phát thải thấp tại Việt Nam.

Đánh giá về tiềm năng của mô hình, bà Huỳnh Kim Định, Phó Giám đốc Trung tâm Khuyến nông quốc gia cho biết kết quả bước đầu là rất tích cực, phù hợp

với định hướng phát triển nông nghiệp xanh và giảm phát thải. Trung tâm sẽ xem xét đưa công nghệ này vào các chương trình hoạt động và phối hợp với các địa phương để từng bước nhân rộng trong thời gian tới.

Trên cơ sở những kết quả khả quan của mô hình, thời gian tới, Viện Nghiên cứu lúa gạo quốc tế IRRI và các đối tác cam kết tiếp tục đồng hành cùng nông dân và các địa phương trong việc hoàn thiện, đánh giá và chuyển giao công nghệ, góp phần thúc đẩy hệ thống lương thực – thực phẩm theo hướng bền vững, hiệu quả và phát thải thấp.

Với sự phối hợp chặt chẽ giữa khu vực công và tư nhân, cùng sự tham gia tích cực của nông dân, mô hình cơ giới hóa sạ khô kết hợp vùi phân được kỳ vọng sẽ trở thành một trong những giải pháp quan trọng trong quá trình chuyển đổi ngành lúa gạo Việt Nam và thích ứng với tình trạng biến đổi khí hậu ngày càng khó lường. ■

Nhận thức rõ vai trò của công nghệ trong đổi mới hoạt động Hội, nhiều mô hình ứng dụng công nghệ thông tin đã được nghiên cứu, triển khai trong thời gian qua. Nổi bật trong số đó là sáng kiến “Ứng dụng mã nguồn mở Nukeviet trong tổ chức sinh hoạt Hội” của tập thể tác giả gồm Lương Thị Xuyên, Đào Thị Kiều Thành, Nguyễn Văn Dự và Lê Văn Nguyên (thuộc Hội LHPN thành phố Bình Phước cũ). Sáng kiến đã xuất sắc đạt giải Đặc biệt tại Cuộc thi “Ứng dụng công nghệ thông tin trong tổ chức sinh hoạt Hội” năm 2024 do Trung ương Hội LHPN Việt Nam tổ chức.

Cuộc thi nằm trong khuôn khổ chuỗi hoạt động “Ngày hội Phụ nữ trên hành trình chuyển đổi số”, nhằm cụ thể hóa khâu đột phá nhiệm kỳ 2022-2027 về đổi mới phương thức hoạt động Hội, trọng tâm là ứng dụng công nghệ thông tin. Năm 2024, cuộc thi đã thu hút 3.260 bài dự thi tại vòng cấp thành phố và đơn vị, với hơn 9.000 cán bộ, hội viên tham gia. Vòng chung kết toàn quốc ghi nhận 312 bài dự thi, trong đó nhiều sáng kiến có tính ứng dụng cao trong thực tiễn hoạt động Hội.

Từ thực tiễn công tác, nhóm tác giả đã xây dựng giải pháp ứng dụng công nghệ thông tin vào tổ chức sinh hoạt Hội, góp phần đổi mới phương thức hoạt động, nâng cao hiệu quả tuyên truyền và tăng cường kết nối hội viên trên môi trường số.

Sản phẩm được xây dựng trên nền tảng mã nguồn mở Nukeviet phiên bản 4.5, tích hợp nhiều chức năng phục vụ công tác tuyên truyền, tổ chức sinh hoạt và quản lý hội viên. Hệ thống được cài đặt trên hosting đặt tại PA Việt Nam và hoạt động thông qua tên miền <https://sinhhoathoi.phunudongnai.org.vn>, tạo thành một nền tảng trực tuyến phục vụ sinh hoạt Hội linh hoạt, thuận tiện.

## Ứng dụng CNTT trong tổ chức sinh hoạt Hội: Giải pháp sáng tạo từ Hội LHPN thành phố Đồng Nai

LÊ NGUYỄN

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang trở thành xu thế tất yếu, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động của các tổ chức chính trị - xã hội không chỉ giúp nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành mà còn tạo ra những phương thức tiếp cận mới, linh hoạt và phù hợp với đời sống hiện đại. Đối với tổ chức Hội Liên hiệp Phụ nữ (LHPN) thành phố Đồng Nai, chuyển đổi số góp phần đổi mới nội dung, phương thức sinh hoạt, tăng cường kết nối với hội viên, đồng thời mở rộng khả năng tuyên truyền, phổ biến chủ trương, chính sách đến đông đảo phụ nữ trên môi trường mạng.



**Ứng dụng mã nguồn mở Nukeviet trong tổ chức sinh hoạt Hội xuất sắc đạt giải Đặc biệt tại Cuộc thi “Ứng dụng công nghệ thông tin trong tổ chức sinh hoạt Hội” năm 2024 do Trung ương Hội LHPN Việt Nam tổ chức.**

### Ứng dụng được thiết kế với hai nhóm chức năng chính

Thứ nhất, phần mềm thi trắc nghiệm trực tuyến. Phần mềm cho phép ban tổ chức xây dựng các cuộc thi theo nhiều hình thức như thi theo khung giờ cố định hoặc theo từng đợt. Hệ thống hỗ trợ tạo cuộc thi, thiết lập chủ đề, nhập câu hỏi từ file Word, quản lý đơn vị tham gia và tổng hợp kết quả thi. Đặc biệt, chức năng chấm điểm tự động giúp bảo đảm tính chính xác, khách quan và công bằng, đồng thời cho phép thí sinh biết kết quả ngay sau khi

hoàn thành bài thi. Nhờ đó, các cuộc thi trực tuyến có thể tổ chức cho số lượng lớn người tham gia, giảm đáng kể thời gian và nhân lực cho công tác chấm thi.

Thứ hai, tổ chức sinh hoạt Hội trên không gian mạng. Nền tảng tích hợp nhiều tiện ích phục vụ hoạt động sinh hoạt Hội như hộp thư góp ý, đăng ký hội viên trực tuyến và kho tài liệu sinh hoạt. Thông qua ứng dụng, quản trị viên có thể đăng tải tài liệu sinh hoạt chi hội, văn bản chỉ đạo, quy định pháp luật, infographic, video tuyên truyền và các thông tin liên quan đến hoạt động Hội.





### Giao diện chính của ứng dụng có địa chỉ truy cập tại <https://sinhhoathoi.phunudongnai.org.vn/>

Cán bộ, hội viên và phụ nữ trên địa bàn có thể dễ dàng theo dõi nội dung sinh hoạt, tham gia trao đổi ý kiến và cập nhật thông tin hoạt động của tổ chức Hội.

Thứ ba, phòng họp không giấy trên môi trường số. Hệ thống hỗ trợ tổ chức các cuộc họp trực tuyến và quản lý tài liệu họp theo mô hình phòng họp không giấy. Cán bộ Hội có thể gửi trước chương trình làm việc, báo cáo và các tài liệu liên quan để đại biểu nghiên cứu trước khi tham gia cuộc họp. Trong quá trình họp, đại biểu có thể theo dõi nội dung, trao đổi ý kiến và tra cứu tài liệu ngay trên nền tảng số. Việc triển khai phòng họp không giấy góp phần giảm sử dụng văn bản giấy, tiết kiệm thời gian và chi phí tổ chức, đồng thời nâng cao hiệu quả điều hành trong hệ thống Hội.

Một trong những ưu điểm nổi bật của ứng dụng là tính khả thi và hiệu quả về chi phí. Trước đây, mỗi lần tổ chức một cuộc thi trực tuyến, Hội LHPN thành phố thường phải thuê đơn vị công nghệ hỗ trợ với chi phí khoảng 25 triệu đồng/lần. Với trung bình ba cuộc thi mỗi năm, tổng chi phí lên đến 75 triệu đồng. Khi ứng dụng này được đưa vào sử dụng, Hội có thể chủ động tổ chức các cuộc thi trực tuyến, không cần

thuê đơn vị bên ngoài, qua đó tiết kiệm đáng kể ngân sách và nâng cao năng lực ứng dụng công nghệ thông tin của đội ngũ cán bộ Hội.

Bên cạnh đó, ứng dụng còn góp phần thu hút và phát triển hội viên trong bối cảnh xã hội hiện đại. Những phụ nữ đi làm ăn xa, không thường xuyên có mặt tại địa phương vẫn có thể đăng ký tham gia tổ chức Hội thông qua hình thức trực tuyến. Người có nguyện vọng trở thành hội viên chỉ cần đăng ký thông tin trên hệ thống, dữ liệu sẽ được tổng hợp và chuyển về Hội LHPN cơ sở nơi đăng ký sinh hoạt để xem xét, kết nạp.

Gắn với nhiệm vụ chuyển đổi số, mở rộng triển khai đến 95 xã, phường

Thiết thực lập thành tích chào mừng thành công Đại hội đại biểu Đảng bộ thành phố và Đại hội đại biểu Phụ nữ thành phố Đồng Nai nhiệm kỳ 2025–2030, nhằm triển khai thực hiện khâu đột phá “Đẩy mạnh chuyển đổi số trong tổ chức Hội; đồng hành cùng phụ nữ nâng cao năng lực số”, ngày 15/12/2026, Ban Thường vụ Hội LHPN thành phố đã ban hành Kế hoạch số 6/KH-BTV về triển khai phần mềm “Ứng dụng mã nguồn mở NukeViet trong tổ chức sinh hoạt Hội”.

Theo kế hoạch, phần mềm được triển khai thống nhất trong toàn hệ thống Hội và từng bước mở rộng đến 95 xã, phường trên địa bàn thành phố. Các cấp Hội cơ sở được phân quyền quản trị để chủ động đăng tải tài liệu sinh hoạt, cập nhật thông tin tuyên truyền, đồng thời tổ chức các cuộc thi trực tuyến, sinh hoạt chuyên đề và các hoạt động nghiệp vụ ngay trên nền tảng số.

Kịp thời phát huy vai trò của phụ nữ trong công tác tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của địa phương. Tiêu biểu như tuyên truyền về cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội và đại biểu Hội đồng nhân dân các cấp, nhiệm kỳ 2026–2031 Hội Liên hiệp Phụ nữ thành phố đã vận dụng nền tảng này để triển khai Cuộc thi trực tuyến “Tìm hiểu các nghị quyết đại hội và pháp luật về bầu cử đại biểu Quốc hội và Hội đồng nhân dân các cấp”.

Tuần thi thứ nhất diễn ra từ 02/3/2026 đến 08/3/2026 đã thu hút đông đảo cán bộ, hội viên, phụ nữ tham gia với 2.723 thí sinh đăng ký dự thi và 3.512 lượt dự thi. Hình thức thi trực tuyến không chỉ thuận tiện, linh hoạt mà còn góp phần nâng cao hiệu quả công tác tuyên truyền, phổ biến pháp luật, khơi dậy sự quan tâm và trách nhiệm của hội viên, phụ nữ đối với sự kiện chính trị quan trọng của đất nước.

Ứng dụng là minh chứng cho tinh thần chủ động, sáng tạo trong chuyển đổi số của tổ chức Hội, đồng thời mở ra hướng đi mới trong việc đổi mới phương thức sinh hoạt, kết nối hội viên và nâng cao hiệu quả công tác tuyên truyền. Trong thời gian tới, nhóm tác giả sẽ tiếp tục nghiên cứu nâng cấp hệ thống, mở rộng các tính năng để ứng dụng được triển khai rộng rãi hơn, góp phần thúc đẩy tiến trình chuyển đổi số trong hoạt động của Hội Liên hiệp Phụ nữ các cấp. ■

# Đổi mới phương pháp giảng dạy bộ môn tiếng Anh: Hành trình chuyển đổi số tại Trường THCS An Lộc

**NGUYỄN THU HUYỀN**  
Trường THCS An Lộc

Ngày nay, để đáp ứng sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ trong kỷ nguyên số, khi mọi thứ đều gắn với mạng Internet và máy móc, vai trò của người giáo viên cũng có sự thay đổi đáng kể. Thấy, cô không đơn thuần truyền đạt kiến thức cho học sinh một cách rập khuôn, máy móc, mà còn góp phần xây dựng lại cách học của các em hiện đại hơn.

Giờ đây, giáo viên chính là người trực tiếp đưa công nghệ vào lớp học một cách thiết thực nhất. Bằng việc sử dụng thành thạo các phần mềm quản lý học tập hoặc các trang web giúp học sinh có cách tương tác trực tiếp với giáo viên hoặc các bạn, giáo viên đã xây dựng được nội dung bài giảng của mình trở nên thú vị hơn, thu hút học sinh hơn. Vì vậy, để có được kết quả giáo dục tốt nhất thì việc chuyển đổi số trong trường học không còn là sự lựa chọn mà là sự bắt buộc, cần thiết.

## **Đưa công nghệ số vào từng bài giảng**

Ở Trường THCS An Lộc, việc sử dụng thiết bị kỹ thuật vào giảng dạy bộ môn tiếng Anh đang trở thành cách làm mới, giúp xóa bỏ giới hạn lớp học, mở rộng địa điểm và thời gian học tập cho các em học sinh, đồng thời mang lại những trải nghiệm riêng biệt, linh hoạt hơn cho mỗi em. Ngay từ đầu mỗi năm học, Ban giám hiệu



**Công nghệ số, AI được ứng dụng trong các bài giảng môn Tiếng Anh, các bài thuyết trình, hùng biện, tham gia các cuộc thi... mang lại hiệu quả tích cực.**

nhà trường kết hợp với các tổ chuyên môn đã xây dựng kế hoạch, đưa ra mục tiêu và giải pháp cụ thể để tích cực thực hiện việc chuyển đổi số trong nhà trường. Trên cơ sở chung đó, tổ Ngoại ngữ đã tiến hành họp tổ xây dựng kế hoạch cụ thể cho tổ, cho từng thành viên trong tổ; các tổ viên tích cực ứng dụng công nghệ trong giảng dạy, khai thác triệt để các thiết bị dạy học hiện đại hiện có như bảng thông minh, phòng Lab..., bên cạnh đó mỗi giáo viên luôn tham gia đầy đủ các buổi tập huấn về trí tuệ nhân tạo AI, đặc biệt là việc áp dụng AI trong soạn giảng do Sở Giáo dục và Đào tạo Đồng Nai tổ chức. Để có thêm những công cụ hữu ích, mỗi giáo viên tự đăng kí

những lớp học về các phương pháp giảng dạy mới với sự kết hợp của các công cụ hỗ trợ hiện đại. Về phía học sinh, các em được thầy cô chỉ dẫn cách sử dụng mạng Internet đúng mục đích và rèn kỹ năng suy nghĩ độc lập khi đối mặt với biển thông tin.

Thay vì chỉ truyền tải kiến thức đơn thuần, giáo viên đã có biện pháp hỗ trợ lớp học bằng cách tạo cho các em được làm việc theo nhóm trên những bài tập cần có sử dụng máy tính hoặc điện thoại thông minh. Nhờ quan sát phản ứng của học sinh, giáo viên biết được công cụ nào có ích nhất, cái gì cần bỏ hoặc thay đổi cho phù hợp hơn với tình hình thực tế của mỗi lớp. Lúc này vai trò trung



tâm của người giáo viên là giữ cho công nghệ đi đúng hướng phục vụ việc học, không để việc học chạy theo công nghệ một cách sáo rỗng, vô bổ.

Trong những năm học gần đây, các giáo viên trong tổ ngoại ngữ đã tích cực thay đổi cách dạy tiếng Anh bằng

những công cụ mới, kết hợp linh hoạt với phương pháp đặc trưng của bộ môn. Việc tiếp cận nhiều hơn với các trang web dạy học qua mạng đã giúp giáo viên thường xuyên cung cấp kiến thức cho học sinh, tạo ra kho tài liệu học tập phong phú cho bộ môn.

Các nền tảng như Google Classroom hay Microsoft Teams là những công cụ hữu ích để thầy cô gửi tài liệu học tập hay bài tập và chấm trả bài cho học sinh một cách nhanh chóng, kịp thời. Kahoot!, Wordwall, Canva... là những trợ thủ đắc lực để giáo viên chuyển đổi nội dung bài học đơn thuần thành những hoạt động vui nhộn, giúp học sinh khắc sâu kiến thức một cách tự nhiên, từ đó các em sẽ nhớ bài lâu hơn và yêu thích môn học hơn nữa.

Với việc áp dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo một cách khoa học, phù hợp với điều kiện chung của nhà trường, của gia đình học sinh, các giáo viên tổ Ngoại ngữ đã tạo cơ hội cho học sinh được rèn luyện tất cả bốn kĩ năng: nghe - nói - đọc - viết một cách thuần thục. Ví dụ, để tạo cơ hội cho học sinh được rèn luyện kĩ năng nói



nhieu hơn, giáo viên thường áp dụng mô hình lớp học đảo ngược bằng cách sử dụng công nghệ. Giáo viên sẽ gửi một số video clip có liên quan đến nội dung sẽ cung cấp cho các em lên trên trang Zalo của lớp, các em sẽ xem trước, tìm hiểu nội dung và có thể bắt chước ở nhà, hôm sau khi lên lớp các em sẽ trao đổi, thảo luận với nhau, điều này giúp các em rèn luyện kỹ năng nói tự nhiên hơn, tích cực hơn, nhờ đó giờ học trở nên sôi nổi hơn, khoảng trống giữa lý thuyết và thực hành cũng dần được lấp đầy. Giáo viên cũng thường xuyên cập nhật kho để tham khảo trên trang web của nhà trường để các em học sinh có thể tải về làm tài liệu học tập cho mình.

### Những kết quả tích cực

Việc số hoá hồ sơ cũng đã mang lại những hiệu quả tích cực cho tổ Ngoại ngữ, hàng tuần giáo viên đưa kế hoạch giáo dục, kế hoạch bài dạy kịp thời lên Vnedu mà không cần phải in ra giấy, tránh gây lãng phí cả về thời gian và tiền bạc, tạo điều kiện tốt hơn để giáo viên tập trung vào nghiên cứu bài giảng, rèn luyện thêm về chuyên môn, nghiệp vụ của mình. Việc kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh cũng được cập nhật công khai, kịp thời trên Vnedu qua đó phụ huynh cũng kịp thời nắm bắt được tình hình học tập của con mình ở trường, để có biện pháp phối kết hợp với nhà trường, với giáo viên trong việc giáo dục con em mình.

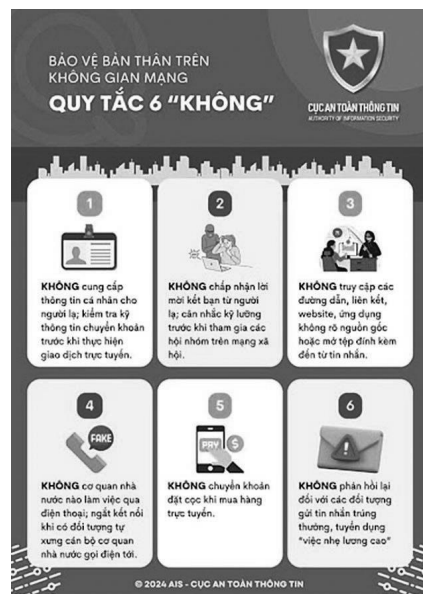
Năm học 2024-2025 vừa qua, với sự chỉ đạo quyết liệt, kịp thời từ cấp trên và Ban giám hiệu nhà trường, sự nỗ lực không ngừng của đội ngũ giáo viên trong việc áp dụng công nghệ trong giảng dạy, các giáo viên trong tổ Ngoại ngữ đã góp phần tích cực vào sự thành công chung của Trường THCS An Lộc, cụ thể như sau:

Về chất lượng đại trà, toàn trường có 943 học sinh, trong đó 113 em đạt danh hiệu học sinh xuất sắc và 380 em đạt danh hiệu học sinh giỏi, chiếm gần 52% tổng số học sinh. Tỷ lệ học sinh lên lớp thẳng và tốt nghiệp THCS đều đạt 100%.

Nhà trường có 467 lượt học sinh đạt giải các cấp, trong đó 184 giải cấp thị xã và 19 giải cấp thành phố, với nhiều giải cao ở bộ môn Tiếng Anh như giải Nhất, Nhì, Ba và Khuyến khích. Đặc biệt, đội thi của học sinh trường THCS An Lộc còn đoạt giải Nhất hội thi hùng biện tiếng Anh do Phòng Giáo dục và Đào tạo Bình Long tổ chức, khẳng định sự phát triển vượt bậc của phong trào học tập ngoại ngữ trong nhà trường.

Những kết quả trên không chỉ phản ánh hiệu quả của các giải pháp đổi mới đã thực hiện, mà còn cho thấy sự đồng lòng, nỗ lực không ngừng của cả thầy và trò trong việc nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện.

Việc chuyển đổi số trong giảng dạy bộ môn tiếng Anh tại trường THCS An Lộc, phường Bình Long, thành phố Đồng Nai không đơn thuần là làm theo giấy tờ mà là sự nỗ lực, quyết tâm cao trong việc áp dụng công nghệ để nâng cao chất lượng giáo dục của các giáo viên trong tổ Ngoại ngữ nói riêng và của Hội đồng sư phạm nhà trường nói chung. Điều này khẳng định sự quyết tâm cao của Ban giám hiệu và đội ngũ giáo viên trong nhà trường trong việc nhận thức đúng đắn và sẵn sàng thay đổi tư duy để kịp thời thích ứng với thời đại công nghệ số. ■



Hiện nay, điện thoại thông minh, Internet, mạng xã hội đã trở nên quen thuộc với đời sống người dân, kể cả ở vùng miền núi, vùng đồng bào dân tộc thiểu số. Không còn là khái niệm xa lạ, Internet đã trở thành “cầu nối số” giúp người dân tiếp cận thông tin nhanh chóng, học hỏi kỹ thuật sản xuất mới, trao đổi kinh nghiệm làm ăn, kết nối bạn bè, người thân ở khắp mọi miền chỉ bằng vài thao tác đơn giản trên điện thoại.

Đối với đồng bào dân tộc thiểu số, đây không chỉ là phương tiện giao tiếp, mà còn là công cụ mở ra cơ hội phát triển kinh tế, nâng cao dân trí và từng bước hòa nhập vào dòng chảy chung của xã hội hiện đại. Nhờ mạng Internet, mọi người có thể trao đổi thông tin, học tập kỹ thuật sản xuất, giới thiệu sản phẩm địa phương, tìm đầu ra cho nông sản, kết nối bạn bè gần xa chỉ bằng vài thao tác đơn giản. Tại Đồng Nai, có khoảng 421.090 người thuộc 37 thành phần dân tộc thiểu số, chiếm gần 9,4% dân số toàn thành phố. Nhu cầu truy cập thông tin, học tập, tiếp cận công nghệ đang ngày càng gia tăng. Nhiều hộ gia đình trong vùng đồng bào dân tộc thiểu số và



# KHÔNG GIAN MẠNG - Hiểu đúng, dùng đúng để bảo vệ buôn làng và cuộc sống bình yên của người dân tộc thiểu số trên địa bàn thành phố Đồng Nai

LAI THỊ QUỐC TOÀN  
Sở Dân tộc và Tôn giáo Đồng Nai



**Sở Dân tộc và Tôn giáo Đồng Nai phối hợp Công an thành phố tổ chức Hội nghị phổ biến kiến thức và nâng cao nhận thức về ứng dụng công nghệ thông tin cho đồng bào dân tộc thiểu số trên địa bàn.**

miền núi đã biết sử dụng mạng xã hội để quảng bá sản phẩm như mật ong rừng, măng khô, thủ công mỹ nghệ truyền thống, du lịch cộng đồng, tạo thu nhập mới, nâng cao đời sống và giữ gìn bản sắc văn hóa.

Bà con dân tộc thiểu số ngày càng chủ động sử dụng mạng xã hội như một công cụ hữu hiệu để quảng bá du lịch cộng đồng, giới thiệu và tiêu thụ nông sản, sản phẩm dệt thổ cẩm, cà phê, mật ong; đồng thời khai thác thông tin, học tập, giảng dạy và trao đổi kinh nghiệm sản xuất, kinh doanh. Việc ứng dụng không gian mạng đã giúp mở rộng thị trường tiêu thụ, nâng cao thu nhập, kết nối giao thương, góp

phần bảo tồn và phát huy bản sắc văn hóa truyền thống, từng bước cải thiện đời sống vật chất và tinh thần cho người dân. Thực tiễn đó khẳng định rằng, khi được sử dụng đúng mục đích và hiệu quả, không gian mạng mang lại nhiều lợi ích thiết thực, đóng góp tích cực vào phát triển kinh tế - xã hội ở địa phương.

Tuy mang lại nhiều lợi ích thiết thực, không gian mạng cũng bộc lộ không ít mặt trái, đặc biệt trong vùng đồng bào dân tộc thiểu số - nơi điều kiện kinh tế, trình độ tiếp cận và khả năng sàng lọc thông tin còn chưa đồng đều. Thực tế cho thấy, cùng với việc tỷ lệ người dân sử dụng điện thoại thông minh, mạng xã hội ngày càng

tăng, các hành vi lợi dụng không gian mạng để tung tin giả, thông tin sai sự thật, xuyên tạc chủ trương, chính sách của Đảng, Nhà nước về dân tộc, tôn giáo cũng diễn biến phức tạp. Nhiều nội dung xấu, độc được ngụy trang dưới danh nghĩa "bảo vệ quyền lợi người dân", "bảo vệ tôn giáo", "đòi công bằng xã hội" nhằm kích động tư tưởng cực đoan, chia rẽ khối đại đoàn kết toàn dân tộc, gây hoang mang dư luận, làm suy giảm niềm tin của Nhân dân, ảnh hưởng trực tiếp đến ổn định chính trị, trật tự an toàn xã hội ở cơ sở. Bên cạnh đó, không gian mạng còn bị lợi dụng để lừa đảo, chiếm đoạt tài sản, dụ dỗ, lôi kéo người dân tham gia các hoạt



### ***Nghị định 91/2020/NĐ-CP ngày 14/8/2020 của Chính phủ về chống tin nhắn rác, thư điện tử rác, cuộc gọi rác có hiệu lực***

động trái pháp luật; đã có những vụ việc người dân nhẹ dạ nghe theo lời xúi giục trên mạng, tụ tập đông người, vi phạm pháp luật, để lại nhiều hệ lụy cho gia đình và cộng đồng. Những hành vi này không chỉ vi phạm Luật An ninh mạng năm 2018, Luật Công nghệ thông tin, mà còn có thể bị xử phạt theo các quy định của pháp luật hiện hành về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, an ninh trật tự. Điều đó cho thấy, mặt trái của không gian mạng nếu không được nhận diện, phòng ngừa và xử lý kịp thời sẽ gây tác động lớn, lâu dài đến vùng đồng bào dân tộc thiểu số, làm gia tăng nguy cơ mất ổn định ở cơ sở và ảnh hưởng tiêu cực đến khối đại đoàn kết các dân tộc trên địa bàn.

Không gian mạng đã, đang và sẽ tiếp tục gắn bó mật thiết với đời sống của đồng bào dân tộc thiểu số trên địa bàn Đồng Nai, mở ra nhiều cơ hội phát triển nhưng cũng tiềm ẩn không ít rủi ro. Hiểu đúng để không bị dẫn dắt sai lệch, dùng đúng để phát huy mặt tích cực và phòng ngừa mặt trái của không gian mạng chính là chìa khóa để mỗi người dân tự bảo vệ mình, gia đình và buôn làng. Khi đồng bào nâng cao nhận thức, chủ động chọn lọc thông tin, chấp hành pháp luật, đoàn kết, tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng, quản lý của Nhà nước và đồng hành cùng chính quyền địa phương, không gian mạng sẽ trở thành công cụ hữu ích phục vụ học tập, sản xuất, làm ăn, giữ gìn bản sắc văn hóa và xây dựng cuộc sống bình yên, ổn định, góp phần củng cố khối đại đoàn kết các dân tộc và thúc đẩy phát triển bền vững trên địa bàn thành phố Đồng Nai. ■

#### **Mỗi người dân cần hiểu đúng và cần trọng khi sử dụng mạng xã hội:**

1. Chỉ tin và chia sẻ thông tin từ nguồn rõ ràng, chính thống như cơ quan nhà nước, tổ chức uy tín.
2. Không vội tin, không bấm “chia sẻ” hoặc “bình luận” những thông tin chưa được kiểm chứng.
3. Không tham gia, không nghe theo lời dụ dỗ, kích động của kẻ xấu trên mạng.
4. Báo ngay cho chính quyền địa phương khi phát hiện nội dung xấu, lạ, gây chia rẽ.
5. Tôn trọng tôn giáo, phong tục của nhau; cùng giữ gìn đoàn kết buôn làng.

## **1. Đặt vấn đề**

Trong quá trình xây dựng nông thôn mới theo hướng nâng cao và bền vững, việc ứng dụng khoa học và công nghệ (KH&CN) vào sản xuất nông nghiệp giữ vai trò then chốt nhằm nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, đồng thời tổ chức lại sản xuất theo hướng hiện đại, hiệu quả và thân thiện với môi trường. Đối với lĩnh vực chăn nuôi gia cầm, đặc biệt là chăn nuôi gà đẻ trứng, phương thức nuôi truyền thống còn phụ thuộc nhiều vào điều kiện thời tiết, tiềm ẩn nguy cơ dịch bệnh và khó bảo đảm sự ổn định về năng suất cũng như chất lượng sản phẩm.

Trước yêu cầu đổi mới phương thức sản xuất nông nghiệp và thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu, việc ứng dụng mô hình chăn nuôi gà đẻ trứng theo hướng chuồng kín (chuồng lạnh) đã và đang trở thành một giải pháp phù hợp. Mô hình này không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả chăn nuôi mà còn tạo tiền đề cho phát triển nông nghiệp nông



***Toàn cảnh mô hình chăn nuôi gà đẻ trứng theo chuồng lạnh công nghệ cao tại xã Thống Nhất, thành phố Đồng Nai.***



# Ứng dụng mô hình chuồng lạnh công nghệ cao trong chăn nuôi gà đẻ trứng tại xã Thống Nhất, thành phố Đồng Nai

TRẦN HUY DŨNG  
Trường Đại học Đồng Nai

thôn theo hướng bền vững, gắn sản xuất với thị trường và bảo vệ môi trường sinh thái.

## 2. Thực trạng và yêu cầu đổi mới trong chăn nuôi gà đẻ trứng ở khu vực nông thôn

Tại nhiều địa phương trên địa bàn thành phố Đồng Nai, chăn nuôi gà đẻ trứng vẫn chủ yếu được thực hiện theo quy mô hộ gia đình, phương thức nuôi còn mang tính truyền thống, cơ sở chuồng trại đơn giản. Điều kiện nhiệt độ, độ ẩm và vệ sinh môi trường trong chuồng nuôi khó kiểm soát, đặc biệt vào mùa nắng nóng, dẫn đến tình trạng đàn gà dễ bị sốc nhiệt, sức đề kháng giảm, nguy cơ phát sinh dịch bệnh cao và năng suất đẻ trứng không ổn định.

Bên cạnh đó, yêu cầu của thị trường tiêu thụ ngày càng cao, không chỉ về số lượng mà còn về chất lượng, mẫu mã và độ an toàn của sản phẩm. Thực tế này đặt ra yêu cầu cần thiết phải đổi mới phương thức chăn nuôi theo hướng ứng dụng KH&CN, từng bước chuyển từ sản xuất nhỏ lẻ sang sản xuất có tổ chức, kiểm soát tốt quy trình kỹ thuật và đáp ứng nhu cầu của thị trường.

## 3. Giới thiệu mô hình chuồng lạnh công nghệ cao nuôi gà đẻ trứng tại xã Thống Nhất, thành phố Đồng Nai

Từ yêu cầu đổi mới thực tiễn, năm 2023, mô hình chăn nuôi gà đẻ trứng theo hướng chuồng lạnh công nghệ cao đã được triển



*Công đoạn cho gà ăn trong quy trình chăn nuôi gà đẻ trứng.*

khai tại xã Thống Nhất, thành phố Đồng Nai. Trang trại được xây dựng với quy mô khoảng 20.000 con gà đẻ trứng, tổ chức chăn nuôi theo hình thức chuồng kín nhằm kiểm soát hiệu quả các yếu tố môi trường trong suốt quá trình nuôi.

Hệ thống chuồng nuôi được thiết kế bảo đảm cách nhiệt, thông gió và làm mát, phù hợp với điều kiện khí hậu nhiệt đới nóng ẩm của khu vực Đông Nam Bộ. Chuồng nuôi được trang bị hệ thống quạt hút kết hợp với tấm làm mát cooling pad, giúp duy trì nhiệt độ ổn định, hạn chế tác động bất lợi của thời tiết và tạo môi trường nuôi thuận lợi cho

đàn gà sinh trưởng, phát triển.

Bên cạnh đó, mô hình sử dụng hệ thống cung cấp nước uống tự động, bảo đảm nước sạch và đồng đều cho đàn gà, góp phần nâng cao sức khỏe vật nuôi và hạn chế nguy cơ lây lan dịch bệnh. Mặc dù chưa áp dụng các thiết bị cảm biến hay phần mềm quản lý chuyên sâu, song việc tổ chức chuồng trại khoa học và tuân thủ nghiêm ngặt quy trình kỹ thuật đã giúp mô hình vận hành ổn định và đạt hiệu quả thực tế rõ rệt.

Một điểm nổi bật khác của mô hình là việc đầu tư hệ thống thu gom phân tự động. Phân gà sau khi thu gom được xử lý và ủ để tái

sử dụng làm phân bón cho vườn cây ăn trái của gia đình như chôn chôn và sâu riêng. Cách làm này góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi, tiết kiệm chi phí sản xuất và từng bước hình thành mô hình nông nghiệp theo hướng tuần hoàn, gắn chăn nuôi với trồng trọt.

#### 4. Hiệu quả ứng dụng mô hình trong thực tiễn sản xuất

Qua thời gian triển khai, mô hình chuồng lạnh nuôi gà đẻ trứng tại xã Thống Nhất đã mang lại những hiệu quả tích cực cả về mặt kỹ thuật và kinh tế. Nhờ môi trường chăn nuôi được kiểm soát tương đối ổn định, đàn gà phát triển khỏe mạnh, khả năng thích nghi tốt, tỷ lệ mắc bệnh thấp và năng suất đẻ trứng duy trì ở mức cao.

Trong quá trình khai thác, có những thời điểm sản lượng trứng của trang trại đạt tối đa khoảng 18.000 quả mỗi ngày. Không chỉ đạt hiệu quả về số lượng, chất lượng trứng cũng được cải thiện rõ rệt: trứng có kích cỡ đồng đều, tỷ lệ trứng đạt size lớn cao; lòng đỏ có màu đỏ sậm, đẹp mắt, đáp ứng tốt hơn yêu cầu của thị trường tiêu dùng và góp phần nâng cao giá trị thương phẩm của sản phẩm.

So với phương thức nuôi truyền thống, mô hình chuồng lạnh giúp giảm đáng kể cường độ lao động thủ công và nâng cao tính chủ động trong tổ chức sản xuất. Các khâu chăm sóc đàn gà, cho ăn, thu gom và xếp trứng vào vỉ, vận chuyển và tiêu thụ sản phẩm được phân công rõ ràng, tạo nên quy trình làm việc ổn định, khoa học và hiệu quả.

Về mặt kinh tế - xã hội, mô hình đã tạo việc làm thường xuyên, ổn định tại chỗ cho người dân địa phương với sự phân công theo từng khâu cụ thể như chăm sóc đàn gà, thu gom trứng, quản lý sổ sách và tiêu thụ sản phẩm. Thu nhập của người lao động được cải thiện, góp phần nâng cao chất lượng đời sống và tăng tính gắn bó của người dân với hoạt động sản xuất nông nghiệp tại địa phương.

Hiện nay, sản phẩm trứng gà của trang trại được tiêu thụ mạnh nhất tại khu vực Long Khánh và Thành phố Hồ Chí Minh, cho thấy khả năng đáp ứng yêu cầu của thị trường và tính ổn định của đầu ra sản phẩm.

#### 5. Khả năng nhân rộng và một số khuyến nghị

Từ kết quả đạt được có thể thấy, mô hình chuồng lạnh nuôi gà đẻ trứng hoàn toàn có khả năng

nhân rộng tại các địa phương nông thôn trên địa bàn thành phố Đồng Nai, đặc biệt là những khu vực có điều kiện đất đai phù hợp và nhu cầu phát triển chăn nuôi tập trung. Mô hình không đòi hỏi áp dụng đồng loạt các công nghệ phức tạp, mà có thể triển khai theo lộ trình phù hợp với điều kiện và khả năng đầu tư của từng hộ.

Để mô hình được nhân rộng và phát huy hiệu quả bền vững, cần có sự quan tâm, hỗ trợ từ các cơ quan chuyên môn trong việc tư vấn kỹ thuật, tập huấn chuyển giao KH&CN, hướng dẫn quy trình chăn nuôi an toàn sinh học và kết nối tiêu thụ sản phẩm. Đồng thời, việc tạo điều kiện cho người chăn nuôi tiếp cận các nguồn vốn ưu đãi, chính sách hỗ trợ phát triển nông nghiệp cũng là yếu tố quan trọng để khuyến khích nhân rộng mô hình.

Việc tiếp tục giới thiệu, phổ biến và nhân rộng các mô hình chăn nuôi ứng dụng KH&CN như mô hình chuồng lạnh nuôi gà đẻ trứng sẽ góp phần thúc đẩy quá trình hiện đại hóa nông nghiệp, nâng cao hiệu quả sản xuất, cải thiện chất lượng sống của người dân và đóng góp tích cực vào việc thực hiện mục tiêu xây dựng nông thôn mới bền vững trên địa bàn thành phố Đồng Nai. ■



**Công đoạn thu gom, phân loại và xếp trứng gà vào vỉ phục vụ vận chuyển và tiêu thụ sản phẩm.**

# Đồng Nai: Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ IoT trong lĩnh vực giao thông

PHAN THƯ

**Ứng dụng IoT (Internet vạn vật) trong giao thông, hay giao thông thông minh (ITS) là sử dụng cảm biến, camera và kết nối thời gian thực để tối ưu hóa lưu lượng, giảm ùn tắc và nâng cao an toàn. Đồng Nai là địa phương sở hữu hệ thống giao thông đa dạng và đồng bộ với đầy đủ 5 phương thức: đường bộ, đường sắt, đường thủy, đường hàng hải và hàng không. Để nâng cao công tác quản lý lĩnh vực giao thông, hiện Đồng Nai đang tập trung đẩy mạnh ứng dụng công nghệ, trong đó công nghệ IoT.**

## **Kết nối Trung tâm điều hành giao thông thông minh**

Với hệ thống giao thông đa dạng, trong đó có nhiều tuyến giao thông huyết mạch đang đặt ra nhiều thách thức cho Đồng Nai trong công tác quản lý an toàn giao thông. Khi trở thành thành phố trực thuộc Trung ương và sân bay quốc tế Long Thành đưa vào khắc thác sẽ đặt ra những yêu cầu mới cho địa phương. Để nâng cao công tác quản lý an toàn giao thông, thời gian tới, Đồng Nai sẽ đẩy mạnh ứng dụng công nghệ IoT trong lĩnh vực giao thông.

Theo đó, Đồng Nai đặt mục tiêu đến năm 2030, phấn đấu 100% các tuyến Quốc lộ, đường tỉnh trọng điểm, cửa ngõ ra vào tỉnh, khu du lịch, cửa khẩu quốc tế được lắp đặt hệ thống camera giám sát, cảm biến IoT và kết nối về Trung tâm điều hành giao thông; ít nhất 70% nút giao thông chính trong các đô thị được lắp đặt đèn tín hiệu thông minh, có khả năng điều chỉnh chu kỳ theo lưu lượng thực tế.

Trong công tác quản lý phương tiện vận tải, sẽ yêu cầu 100% xe kinh doanh vận tải hành khách, hàng hóa được lắp đặt thiết bị giám sát hành trình IoT, tích hợp dữ liệu IoT từ hệ thống giám sát hành trình phương tiện với Trung



**Hiện nay, nhiều tuyến đường trên địa bàn Đồng Nai đã đưa vào khai thác hệ thống thu phí không dừng, giúp giảm tải ùn tắc và chi phí vận hành.**

tâm chỉ huy Công an thành phố để hỗ trợ xử lý vi phạm thời gian thực, giảm thiểu ùn tắc và tai nạn do vi phạm tốc độ, làn đường; khuyến khích đạt 80% xe cá nhân đăng ký mới tại các khu đô thị lớn hỗ trợ lắp đặt thiết bị IoT phục vụ giám sát, cảnh báo an toàn.

Về ứng dụng cho người dân và doanh nghiệp, ngành giao thông vận tải sẽ phát triển và đưa vào sử dụng ứng dụng di động giao thông thông minh, cung cấp bản đồ số, tình trạng giao thông thời gian thực, thông tin bãi đỗ xe, vận tải công cộng, khuyến cáo lộ trình; mục tiêu ít nhất 60% người dân tại các đô thị thường xuyên sử dụng dịch vụ tra cứu, tương tác với hệ thống giao thông thông

minh; tích hợp thanh toán không dùng tiền mặt với tỷ lệ 100% tại các bãi đỗ công cộng, kết nối với ứng dụng di động để dự báo chỗ đỗ trống thời gian thực.

Đặc biệt, với việc đẩy mạnh ứng dụng IoT, Đồng Nai phấn đấu giảm ít nhất 35% số vụ tai nạn giao thông nghiêm trọng so với giai đoạn 2020 - 2025; tăng hiệu quả vận hành và tiết kiệm chi phí logistics nhờ áp dụng giám sát hành trình, dự báo luồng hàng hóa, phấn đấu giảm chi phí vận tải hàng hóa qua địa bàn tỉnh từ khoảng 5 - 7%; 100% báo cáo tai nạn giao thông được xử lý tự động qua IoT, kết nối với hệ thống y tế khẩn cấp để giảm thời gian phản ứng dưới 10 phút.



Đồng Nai cũng tập trung hoàn thiện cơ sở dữ liệu giao thông số hóa toàn thành phố, cập nhật đồng bộ hạ tầng, phương tiện, vận tải, tai nạn giao thông; kết nối, chia sẻ dữ liệu giao thông với các ngành liên quan như: Công an, du lịch, xây dựng, môi trường, y tế,... 100% báo cáo, thống kê, phân tích giao thông được thực hiện trên nền tảng số, qua đó phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành một cách hiệu quả.

Để cụ thể hóa việc ứng dụng công nghệ IoT trong lĩnh vực giao thông, hiện Đồng Nai đang chú trọng tăng cường các giải pháp về kết nối dữ liệu, nâng cao hiệu quả của Trung tâm điều hành thông minh IOC. Theo Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nguyễn Minh Quang, Trung tâm IOC sẽ tiếp tục cập nhật các tính năng phù hợp, hữu ích; trong đó có tích hợp thêm các luồng camera hiện hữu trên toàn địa bàn vào hệ thống camera an ninh và giao thông...

### **Phấn đấu trở thành địa phương đi đầu trong ứng dụng công nghệ số vào giao thông**

Theo kế hoạch, đến năm 2045, Đồng Nai phấn đấu trở thành địa phương đi đầu trong ứng dụng IoT, AI và công nghệ số vào giao thông thông minh, hình thành hệ sinh thái giao thông bền vững - hiện đại - an toàn - thân thiện với môi trường, góp phần xây dựng đô thị thông minh, nâng cao đời sống nhân dân và vị thế chiến lược trong khu vực.

Đặc biệt, với vị thế của thành phố trực thuộc Trung ương, Đồng Nai sẽ tập trung xây dựng hệ thống giao thông đạt trình độ tiên tiến trong khu vực, đồng bộ từ đô thị, nông thôn đến khu vực biên giới, cửa khẩu. Phấn đấu 100% tuyến quốc lộ, cao tốc, đường nội bộ, các tuyến đường du lịch, tuyến đường vận

Ứng dụng IoT trong lĩnh vực giao thông được xác định là nền tảng hạ tầng thông minh cốt lõi, góp phần kết nối dữ liệu giữa phương tiện, con người, hạ tầng và cơ quan quản lý, nhằm hướng đến xây dựng hệ sinh thái giao thông thông minh đồng bộ, bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu, phù hợp với các quy định pháp luật và thông lệ quốc tế. Các giải pháp chính bao gồm hệ thống đèn tín hiệu thông minh, quản lý bãi đỗ xe, giám sát xe tự hành, và thu phí tự động, giúp giảm thiểu rủi ro tai nạn và tiết kiệm thời gian di chuyển.



**Các luồng camera giao thông hiện hữu được tích hợp tại Trung tâm Điều hành thông minh (IOC) của thành phố tại phường Trảng Bền.**

tải hàng hóa trọng điểm được quản lý bằng IoT, AI và dữ liệu lớn (Big Data); hình thành mạng lưới đèn tín hiệu, cảm biến, hệ thống giao thông tự động hóa có khả năng kết nối phương tiện tự lái, phương tiện điện và hệ thống vận tải công cộng thông minh.

Bên cạnh đó, khuyến khích sử dụng phương tiện tự lái và xe điện tích hợp IoT, với mục tiêu giảm phát thải CO<sub>2</sub> từ giao thông ít nhất 50% tại các khu đô thị lớn trên địa bàn; 100% bến xe, ga tàu, bãi đỗ xe được vận hành tự động, tích hợp IoT, thanh toán số và quản lý trực tuyến.

Người dân và du khách có thể tiếp cận thông tin giao thông, vận tải, du lịch qua ứng dụng số và các thiết bị cá nhân theo thời gian thực; giao thông công cộng trở thành phương tiện đi

lại chính ở đô thị, được quản lý thông minh, giảm thiểu ùn tắc và ô nhiễm môi trường; phát triển hệ thống dịch vụ di chuyển thông minh tích hợp (Mobility as a Service - MaaS), kết nối nhiều phương tiện vận tải (xe buýt, taxi điện, tàu hỏa, cáp treo, xe tự lái) trên cùng một nền tảng.

Ngoài ra, hình thành hệ thống logistics thông minh tại cửa khẩu quốc tế Đồng Nai, kết nối trực tiếp với tuyến đường sắt, cao tốc và các hành lang kinh tế quốc tế; áp dụng IoT và Blockchain để quản lý, giám sát vận chuyển hàng hóa qua biên giới, đảm bảo minh bạch, nhanh chóng, giảm chi phí; trở thành đầu mối logistics thông minh của khu vực giữa TP.HCM và các tỉnh Tây Nguyên và hành lang kinh tế TP.HCM và Lâm Đồng. ■

# Phụ nữ Đồng Nai sáng tạo để xây dựng cộng đồng khởi nghiệp bền vững

DIỆU LINH

Phong trào phụ nữ khởi nghiệp trên địa bàn thành phố Đồng Nai những năm qua đã và đang lan tỏa mạnh mẽ, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của thành phố. Nhằm lan tỏa tinh thần khởi nghiệp và tạo điều kiện, cơ hội để phụ nữ trên địa bàn thành phố Đồng Nai đẩy mạnh phong trào và thực hiện thành công các dự án khởi nghiệp, Hội Liên hiệp Phụ nữ thành phố và cấp hội cơ sở đã có những hoạt động sáng tạo, đẩy mạnh phong trào và tạo điều kiện để Phụ nữ chung tay xây dựng cộng đồng khởi nghiệp bền vững.

## Đồng hành cùng phụ nữ sáng tạo khởi nghiệp

Sự lan tỏa của phong trào khởi nghiệp phụ nữ có sự đóng góp quan trọng từ các chương trình hỗ trợ của các cấp, ngành, đặc biệt là Hội Liên hiệp Phụ nữ (LHPN) thành phố Đồng Nai. Trong những năm qua, Hội LHPN thành phố đã triển khai nhiều hoạt động thiết thực nhằm đồng hành, hỗ trợ và khích lệ chị em phụ nữ sáng tạo khởi nghiệp như: tổ chức các cuộc thi ý tưởng khởi nghiệp, chương trình đào tạo kỹ năng kinh doanh, tư vấn xây dựng thương hiệu, kết nối tiêu thụ sản phẩm trên nền tảng số và hỗ trợ tiếp cận nguồn vốn...

Một trong những điểm nhấn là việc triển khai Đề án "Hỗ trợ phụ nữ khởi nghiệp giai đoạn 2017-2025", qua đó khơi dậy tinh thần khởi nghiệp trong hội viên, phụ nữ. Thông qua Đề án, hàng nghìn phụ nữ trên địa bàn thành phố đã



*Chị Nguyễn Thị Lệ Huyền (Long Khánh) thành công với dự án khởi nghiệp gà tre thảo dược.*

được tập huấn về kiến thức quản trị, marketing, thương mại điện tử và chuyển đổi số trong kinh doanh. Nhiều mô hình sản xuất, kinh doanh do phụ nữ làm chủ đã từng bước khẳng định vị thế trên thị trường, đặc biệt trong các lĩnh vực nông nghiệp, chế biến thực phẩm, sản phẩm chăm sóc sức khỏe và sản phẩm đặc trưng địa phương.

Cùng với đó, các cuộc thi "Phụ nữ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo" do Hội LHPN thành phố tổ chức hằng năm đã trở thành sân chơi quan trọng để các ý tưởng kinh doanh được phát hiện, bồi dưỡng và phát triển. Thông qua các cuộc thi, nhiều dự án khởi nghiệp tiềm năng đã được các chuyên gia tư vấn, hoàn thiện mô hình sản xuất, xây dựng thương hiệu và mở rộng thị trường tiêu thụ. Không ít sản phẩm do phụ nữ làm chủ đã

đạt chứng nhận OCOP, góp phần nâng cao giá trị nông sản và sản phẩm địa phương.

Theo thống kê của Hội LHPN thành phố, trong giai đoạn gần đây, hàng trăm dự án, ý tưởng khởi nghiệp của phụ nữ Đồng Nai đã được hỗ trợ thông qua các chương trình đào tạo, kết nối đầu tư và xúc tiến thương mại. Nhiều mô hình kinh doanh hiệu quả đã tạo việc làm cho lao động địa phương, góp phần nâng cao thu nhập cho gia đình và cộng đồng.

Không chỉ mang lại giá trị kinh tế, phong trào phụ nữ khởi nghiệp còn góp phần lan tỏa tinh thần đổi mới sáng tạo, khuyến khích phụ nữ mạnh dạn thử sức trong lĩnh vực sản xuất, kinh doanh. Nhiều phụ nữ sau khi khởi nghiệp thành công đã tích cực tham gia chia sẻ kinh nghiệm, hỗ trợ các dự án khởi nghiệp mới,





**Phụ nữ Đồng Nai tham gia tham gia thảo luận nhóm, đóng góp ý kiến xây dựng cộng đồng khởi nghiệp bền vững.**

góp phần hình thành mạng lưới cố vấn và cộng đồng phụ nữ khởi nghiệp ngày càng vững mạnh.

Trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập kinh tế ngày càng sâu rộng, các cấp Hội phụ nữ trong thành phố cũng chú trọng hỗ trợ hội viên ứng dụng công nghệ vào hoạt động kinh doanh. Nhiều lớp tập huấn về bán hàng trực tuyến, xây dựng thương hiệu trên nền tảng số, quảng bá sản phẩm qua mạng xã hội và sàn thương mại điện tử đã được tổ chức, giúp phụ nữ từng bước tiếp cận thị trường rộng lớn hơn.

**Nhiều mô hình khởi nghiệp sáng tạo**

Những năm qua, phong trào phụ nữ khởi nghiệp trên địa bàn thành phố Đồng Nai ngày càng phát triển mạnh mẽ, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội và nâng cao vai trò của phụ nữ trong đời sống kinh tế. Từ những ý tưởng giản dị, nhiều hội viên phụ nữ đã mạnh dạn khởi nghiệp, xây dựng mô hình sản xuất, kinh doanh hiệu quả, qua đó không chỉ khẳng định giá trị bản thân mà còn truyền cảm

hứng cho cộng đồng phụ nữ địa phương.

Ở xã Bù Gia Mập, mô hình Tiêu sạch Cô Hai của chị Võ Thị Hiền lại là minh chứng sinh động cho tinh thần đổi mới trong nông nghiệp. Từ người nông dân trồng tiêu truyền thống, chị Hiền mạnh dạn đầu tư chế biến sâu, xây dựng thương hiệu Tiêu sạch Cô Hai nói không với hóa chất, đảm bảo an toàn cho người tiêu dùng. Không dừng lại ở đó, chị còn liên kết với bà con địa phương chế biến trái cây sấy khô, mở rộng chuỗi giá trị nông sản sạch. Với mô hình này, chị không chỉ phát triển kinh tế cho gia đình mà còn lan tỏa ý thức sản xuất sạch, góp phần nâng cao giá trị nông sản địa phương.

Chị Nguyễn Thị Lệ Huyền (phường Long Khánh, Đồng Nai) đã khởi nghiệp thành công Dự án "Sản xuất và kinh doanh gà tre thảo dược" nhờ chủ động đổi mới sáng tạo. Chị Huyền cho hay: Chúng tôi hướng đến mô hình chăn nuôi hữu cơ, tốt cho sức khỏe. Sản phẩm của dự án là gà tre thành phẩm làm sạch đến tận tay người tiêu dùng. Gà được

nuôi hoàn toàn tự nhiên, trong quá trình nuôi, không sử dụng kháng sinh, giúp cho thịt gà có hương vị thơm ngon, đảm bảo sức khỏe cho người tiêu dùng. Và đặc biệt hơn nữa, sản phẩm gà tre ở đây được người nuôi bổ sung vào khẩu phần thức ăn nhiều loại thảo dược tốt có lợi cho sức khỏe của gà, góp phần thay thế hoàn toàn các loại kháng sinh và chất kích thích tăng trọng thường sử dụng trong quy trình nuôi gà bình thường. Hiện mô hình này đang trên đà phát triển và dần mở rộng thị trường ra các tỉnh lân cận. Chị Lệ Huyền cũng cho biết, tham gia cuộc thi và đạt giải vừa là động lực, vừa là cơ hội để sản phẩm gà tre thảo dược trong dự án của mình được kết nối, mở rộng thị trường, đưa đến tận tay người tiêu dùng những thực phẩm tốt cho sức khỏe.

Trong kỷ nguyên vươn mình hôm nay, phụ nữ ở bất kỳ độ tuổi nào, dù là tuổi trẻ căng tràn năng lượng hay tuổi cao đầy trải nghiệm, đều có thể khẳng định bản thân, góp phần làm nên những chuyển động tích cực của xã hội. ■