

CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG GIÁO DỤC THỂ CHẤT TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN NINH NHÂN DÂN – TỪ GIỜ HỌC TRUYỀN THỐNG ĐẾN LỚP HỌC CÔNG NGHỆ

Mạc Văn Tân
Trường Đại học An ninh Nhân dân

Tóm tắt: Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã đẩy nhanh tiến trình chuyển đổi số trong mọi lĩnh vực, và Giáo dục Thể chất (GDTC) không nằm ngoài xu thế đó. Tại Trường Đại học An ninh Nhân dân, nơi đào tạo những sĩ quan an ninh tương lai, công tác huấn luyện thể chất mang tính đặc thù cao, quyết định trực tiếp đến năng lực chiến đấu của học viên. Từ việc ứng dụng công nghệ thiết bị đeo, trí tuệ nhân tạo (AI) trong phân tích vận động, đến thực tế ảo (VR) trong mô phỏng tình huống chiến thuật. Bài viết chỉ ra những thách thức đặc thù tại các cơ sở đào tạo lực lượng vũ trang và đề xuất lộ trình chuyển đổi số, nhằm nâng cao chất lượng huấn luyện, đáp ứng yêu cầu xây dựng lực lượng Công an Nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại.

Từ khóa: Giáo dục thể chất, chuyển đổi số, thiết bị số, Đại học An ninh nhân dân

DIGITAL TRANSFORMATION IN PHYSICAL EDUCATION AT THE PEOPLE'S SECURITY UNIVERSITY – FROM TRADITIONAL CLASSES TO TECHNOLOGY CLASSES

Abstract: The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) has accelerated the process of digital transformation across all sectors, and Physical Education (PE) is no exception. At the People's Security University - an institution training future security officers - physical training possesses unique characteristics and directly determines the combat readiness of cadets. Technologies ranging from wearable devices and Artificial Intelligence (AI) for performance analysis to Virtual Reality (VR) for tactical simulation scenarios are being utilized. This article outlines the specific processes within this armed forces training institution and proposes a digital transformation roadmap to enhance training quality, thereby meeting the requirements of building a People's Public Security force that is truly clean, strong, standardized, elite, and modern.

Keywords: Physical education, digital transformation, digital devices, People's Security University.

Nhận bài: 18/08/2026

Phản biện: 18/09/2026

Duyệt đăng: 21/09/2026

I. GIỚI THIỆU

Trong tâm thức của nhiều người, Giáo dục Thể chất (GDTC) thường gắn liền với hình ảnh những giọt mồ hôi trên sân tập, tiếng còi của giảng viên, chiếc đồng hồ bấm giờ và những bài tập rèn luyện thể lực truyền thống. Tại Trường Đại học An ninh Nhân dân (ĐH ANND), hình ảnh ấy càng trở nên khắc nghiệt và kỷ luật hơn với các bộ môn mang tính vũ trang như Võ thuật Công an Nhân dân (CAND), Bơi lội, Điền kinh, hay Vượt vật cản. Suốt nhiều năm qua, chúng ta đã đo lường sự tiến bộ của học viên bằng mắt thường, bằng kinh nghiệm của người thầy và bằng những bài kiểm tra định kỳ.

Tuy nhiên, khi thế giới bước vào kỷ nguyên số, tội phạm ngày càng tinh vi và sử dụng công nghệ cao, yêu cầu đặt ra cho một sĩ quan an ninh không chỉ là “khỏe” mà phải là “nhạy bén, bền bỉ và có năng lực thực chiến dựa trên nền tảng khoa học”. Chuyển đổi số trong GDTC không phải là việc biến những bài tập ngoài trời thành những thao tác trên máy tính. Ngược lại, đó là việc đưa công nghệ ra thao trường, sử dụng dữ liệu để tối ưu hóa sức mạnh con người, cá nhân hóa lộ trình huấn luyện và giảm thiểu chấn thương.

II. NHẬN DIỆN CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG GIÁO DỤC THỂ CHẤT

2.1. Chuyển đổi số trong GDTC là gì?

Chuyển đổi số (Digital Transformation) trong GDTC là sự tích hợp công nghệ kỹ thuật số vào mọi khía cạnh của quá trình giảng dạy, huấn luyện, đánh giá và quản lý thể chất. Nó làm thay đổi căn bản cách thức giảng viên truyền đạt kiến thức và cách học viên tương tác với các bài tập. Thay vì phương pháp quản lý truyền thống dựa trên sổ sách và cảm tính, chuyển đổi số tạo ra một hệ sinh thái dữ liệu.

Ở mức độ cơ bản, đó có thể là việc số hóa giáo trình, sử dụng phần mềm để điểm danh, lưu trữ điểm số. Nhưng ở mức độ chuyên sâu – mức độ mà chúng ta đang hướng tới – đó là việc sử dụng cảm biến sinh trắc học, hệ thống camera phân tích chuyển động bằng Trí tuệ nhân tạo (AI), và môi trường thực tế ảo (VR) để tối ưu hóa kỹ năng vận động.

2.2. Tính tất yếu đối với cơ sở đào tạo lực lượng vũ trang

Đề án số 06 của Chính phủ và các Nghị quyết của Đảng ủy Công an Trung ương đã nhấn mạnh việc ứng dụng khoa học công nghệ vào công tác

công an. Đối với Trường ĐH ANND, sản phẩm đầu ra là những chiến sĩ an ninh phải đối mặt với áp lực tâm lý và thể chất cực lớn trong thực tế chiến đấu.

Nếu huấn luyện theo phương pháp cũ chúng ta có thể bỏ sót những học viên có tố chất đặc biệt hoặc vô tình gây chấn thương do quá tải cho những học viên có nền tảng thể lực yếu hơn. Công nghệ số cho phép chúng ta giám sát sức khỏe theo thời gian thực đảm bảo mỗi chiến sĩ đều đạt được ngưỡng thể lực tối đa của bản thân một cách an toàn nhất.

III. CÁC CÔNG NGHỆ CỐT LÕI KIẾN TẠO THAO TRƯỜNG THÔNG MINH

Để hình dung rõ hơn về tương lai của GDTC tại Trường ĐH ANND, chúng ta cần phân tích các công nghệ mũi nhọn đang định hình lại phương pháp huấn luyện thể thao và quân sự trên thế giới.

3.1. Thiết bị đeo thông minh (Wearable Technology) và Internet kết nối

Trong các buổi tập chạy bền, vượt vật cản hay đối kháng võ thuật, việc theo dõi thể trạng học viên qua sắc mặt hay nhịp thở là chưa đủ. Các thiết bị đeo (smartwatches, chest straps, smart clothing) được kết nối cho phép đo lường chính xác các chỉ số sinh lý như: Nhịp tim, nồng độ oxy trong máu (SpO2), lượng calo tiêu thụ, độ biến thiên nhịp tim và chất lượng giấc ngủ phục hồi.

Ví dụ ứng dụng: Trong bài tập hành quân dã ngoại mang vác nặng, giảng viên mang một máy tính bảng có thể theo dõi trực tiếp biểu đồ nhịp tim của toàn bộ tiểu đội. Nếu dữ liệu báo cáo một học viên có nhịp tim vượt ngưỡng an toàn quá lâu, giảng viên ngay lập tức điều chỉnh nhịp độ, ngăn chặn nguy cơ đột quỵ hoặc kiệt sức. Điều này đặc biệt quan trọng trong môi trường rèn luyện khắc nghiệt của Công an nhân dân.

3.2. Trí tuệ nhân tạo (AI) và Phân tích video (Video Analytics)

Võ thuật CAND là một trong những môn học xương sống. Việc thực hiện đúng kỹ thuật các đòn thế khóa gỡ, đòn đâm, đá không chỉ để tính điểm mà còn quyết định sự an toàn của cán bộ chiến sĩ khi đối mặt với tội phạm có hung khí.

Phần mềm tích hợp AI có thể phân tích video quay lại quá trình thực hiện động tác của học viên. Hệ thống sẽ so sánh góc độ khớp xương, quỹ đạo chuyển động, tốc độ ra đòn của học viên với dữ liệu chuẩn của chuyên gia. AI sẽ ngay lập tức chỉ ra lỗi sai (ví dụ: trọng tâm quá cao, góc vùng tay quá rộng) để học viên tự điều chỉnh. Điều này

giúp giảng viên giải quyết được bài toán quá tải khi một thầy phải quan sát và chỉnh sửa cho hàng chục học viên cùng lúc.

3.3. Thực tế ảo (VR) và Thực tế tăng cường (AR) trong mô phỏng chiến thuật

Nếu chỉ tập đánh bao cát hoặc đấu đối kháng trên thảm đệm, học viên khó có thể cảm nhận hết áp lực thực tế. Kết hợp giữa rèn luyện thể chất và chiến thuật nghiệp vụ. Học viên có thể đeo kính VR, mang trên người áo cảm biến và chạy trên máy chạy bộ đa hướng.

3.4. Hệ thống quản lý học tập tích hợp dữ liệu sức khỏe

Mọi dữ liệu từ thiết bị đeo, kết quả thi đấu, bài kiểm tra thể lực định kỳ sẽ được đổ về một hệ thống quản lý dữ liệu lớn. Hồ sơ thể chất của mỗi sinh viên an ninh sẽ được theo dõi xuyên suốt từ năm nhất đến khi ra trường. Giảng viên và lãnh đạo nhà trường có thể truy xuất hồ sơ này để phân loại, tuyển chọn những cá nhân xuất sắc cho các đội tuyển thể thao vũ trang của Bộ Công an hoặc các lực lượng đặc nhiệm sau này.

IV. THỰC TIỄN VÀ TIỀM NĂNG ỨNG DỤNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN NINH NHÂN DÂN

Là một cơ sở giáo dục đại học trọng điểm của ngành Công an, Trường ĐH ANND có những đặc thù riêng biệt mà quá trình chuyển đổi số trong GDTC cần bám sát để phát huy hiệu quả.

4.1. Chuyển đổi số trong giảng dạy Võ thuật CAND

Võ thuật CAND không đơn thuần là thể thao, nó là kỹ năng sinh tồn và trấn áp. Việc số hóa môn học này có thể bắt đầu từ những bước đi cụ thể:

Xây dựng Thư viện số 3D: Số hóa toàn bộ các bài quyền (Mai hoa quyền, Hồng gia quyền...), các đòn thế chiến thuật bằng công nghệ Motion Capture (Bắt chuyển động). Học viên có thể dùng điện thoại hoặc máy tính truy cập thư viện, xoay góc nhìn 360 độ để học chính xác từng thế tấn, cách phát lực trước khi lên thảm tập.

Hệ thống bia điện tử thông minh: Thay vì tập đâm/đá vào bao cát tĩnh, sử dụng các trụ mục tiêu điện tử có cảm biến lực và đèn báo. Trụ sẽ sáng ngẫu nhiên yêu cầu học viên phản xạ tấn công vào điểm đó. Cảm biến sẽ đo lực đánh (kg lực), tốc độ phản xạ và gửi thẳng về máy tính của giảng viên.

4.2. Số hóa môn Bơi lội và Bơi cứu hộ cứu nạn

Sinh viên ĐH ANND bắt buộc phải đạt chuẩn bơi lội và có khả năng cứu hộ. Trong môi trường nước, việc theo dõi của giảng viên khó khăn hơn trên cạn.

Ứng dụng thực tiễn: Sử dụng camera dưới nước để phân tích kỹ thuật sải tay, nhịp đập chân và độ lướt nước của học viên. Các thiết bị đeo chống nước sẽ ghi lại quãng đường, nhịp tim dưới nước. Đặc biệt trong huấn luyện bơi vũ trang (bơi mang súng, trang bị), hệ thống dữ liệu sẽ phân tích ngưỡng chịu đựng của học viên để giảng viên có giáo án tăng cường phù hợp.

4.3. Tối ưu hóa các bài kiểm tra rèn luyện thể lực tổng hợp

Các bài kiểm tra như chạy 100m, 1500m, 3000m, co tay xà đơn, bật xa... hiện nay tốn rất nhiều thời gian tổ chức và ghi chép thủ công.

Giải pháp: Áp dụng hệ thống gắn trên số đeo hoặc giấy của học viên trong các môn chạy dài. Khi chạy qua vạch đích, hệ thống tự động ghi nhận thành tích tới 1/100 giây, tự động nhập vào phần mềm quản lý điểm của nhà trường. Điều này triệt tiêu sai số con người, đảm bảo tính công bằng, minh bạch tuyệt đối, một tiêu chí hàng đầu trong môi trường công an.

V. NHỮNG RÀO CẢN VÀ THÁCH THỨC ĐẶC THÙ

Mặc dù viễn cảnh rất tươi sáng, nhưng quá trình chuyển đổi số trong GDTC tại Trường ĐH ANND không thể diễn ra trong một sớm một chiều. Chúng ta phải đối mặt với những rào cản mang tính đặc thù của ngành và giáo dục đại học nói chung.

5.1. Thách thức về bảo mật thông tin

Đây là rào cản lớn nhất. Sinh viên ĐH ANND là lực lượng vũ trang, do đó, dữ liệu sinh trắc học, tình trạng sức khỏe, khuôn mặt và lộ trình di chuyển của họ là thông tin nhạy cảm. Chúng ta không thể sử dụng các phần mềm đám mây (Cloud) công cộng (như Google, Apple Health hay các máy chủ đặt tại nước ngoài) để lưu trữ các dữ liệu này. Việc xây dựng một hệ thống máy chủ nội bộ (Intranet), mã hóa dữ liệu theo chuẩn của Bộ Công an đòi hỏi thời gian và sự phối hợp của các đơn vị công nghệ nghiệp vụ.

5.2. Vấn đề về kinh phí và hạ tầng trang thiết bị

Các thiết bị thông minh như hệ thống camera AI, cảm biến lực, kính VR, thiết bị đo nhịp tim chuyên dụng có chi phí đầu tư rất lớn. Để trang bị đồng bộ cho quy mô hàng ngàn sinh viên và hàng chục giảng viên là một bài toán kinh tế cần lộ trình giải ngân hợp lý từ ngân sách Nhà nước và Bộ Công an.

5.3. Rào cản năng lực số của đội ngũ giảng viên

Bản thân các giảng viên GDTC – những người vốn quen với việc thị phạm và thực tiễn – nay phải

chuyển sang việc đọc biểu đồ dữ liệu, thao tác phần mềm phân tích sinh cơ học, tâm lý, thói quen cũ và sự e ngại công nghệ là có thật. Nếu không làm chủ được công nghệ, công nghệ sẽ trở thành gánh nặng chứ không phải công cụ hỗ trợ.

VI. GIẢI PHÁP VÀ ĐỀ XUẤT

Để biến thách thức thành cơ hội, với tư cách là người trực tiếp đứng lớp, tôi đề xuất một số giải pháp mang tính chiến lược và lộ trình cụ thể để triển khai chuyển đổi số GDTC tại Trường ĐH ANND.

6.1. Nâng cao nhận thức và phát triển năng lực số cho đội ngũ giảng viên

Nhà trường cần tổ chức các khóa tập huấn chuyên sâu cho giảng viên Khoa QS, VT, TDTT về cách sử dụng thiết bị.

Khuyến khích giảng viên thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học cấp Cơ sở, cấp Trường, Bộ về việc ứng dụng công nghệ (ví dụ: đánh giá hiệu quả của hệ thống chấm điểm điện tử trong bắn súng).

6.2. Lộ trình đầu tư hạ tầng có trọng tâm, trọng điểm

Giai đoạn 1 (Số hóa quản lý): Áp dụng phần mềm quản lý lịch tập, sổ điểm điện tử, số hóa giáo trình, tạo thư viện video 3D cho các môn Võ thuật. Sử dụng chip RFID trong thi chạy bền.

Giai đoạn 2 (Áp dụng thiết bị cá nhân): Đầu tư các bộ thiết bị đeo dùng chung cho các buổi kiểm tra thể lực định kỳ hoặc cấp phát cho đội tuyển thể thao thành tích cao của trường để tối ưu hóa việc huấn luyện mũi nhọn.

Giai đoạn 3 (Ứng dụng AI và VR): Xây dựng “Phòng Lab Huấn luyện thể chất thông minh”, trang bị hệ thống phân tích sinh cơ học bằng AI, phòng mô phỏng chiến thuật VR dùng chung cho cả Khoa.

6.3. Xây dựng “Đám mây dữ liệu nội bộ” (Local Cloud) riêng biệt

Phối hợp với Trung tâm Lưu trữ và thư viện của trường để xây dựng một máy chủ cục bộ, lưu trữ toàn bộ dữ liệu hồ sơ thể chất sinh viên. Cần có quy chế bảo mật nghiêm ngặt: dữ liệu chỉ được truy cập qua hệ thống mạng LAN của trường, được mã hóa để không ai có thể lấy cắp thông tin sinh trắc học của học viên ra bên ngoài.

6.4. Kết hợp hài hòa giữa “Kỹ thuật số” và “Tinh thần sư phạm truyền thống”

Giảng viên sử dụng dữ liệu để hiểu học viên hơn, từ đó có những lời động viên đúng lúc, những bài tập khắc phục phù hợp. Sự nghiêm minh, kỷ luật thép trên thao trường vẫn phải được duy trì thông qua khẩu lệnh và phong thái của người sĩ

quan – giảng viên. Công nghệ là đôi cánh, còn trái tim và ý chí của người chiến sĩ an ninh mới là động cơ cốt lõi.

VII. KẾT LUẬN

Chuyển đổi số trong Giáo dục Thể chất tại Trường Đại học An ninh Nhân dân là một cuộc hành trình gian nan nhưng tất yếu. Nó không làm giảm đi giá trị của những giọt mồ hôi trên bãi tập, mà làm cho những giọt mồ hôi ấy rơi xuống một cách xứng đáng và hiệu quả hơn. Từ bục giảng truyền thống đến thao trường công nghệ cao, vai trò của người giảng viên. Chúng ta không chỉ là

những huấn luyện viên thể lực, mà còn là những chuyên gia phân tích vận động, những kỹ sư kiến tạo sức mạnh thể chất dựa trên nền tảng khoa học dữ liệu.

Việc mạnh dạn bước vào không gian số sẽ giúp Trường ĐH ANND tiếp tục giữ vững vị thế là ngọn cờ đầu trong công tác giáo dục và đào tạo của ngành Công an, cung cấp cho Đảng, Nhà nước và Nhân dân những cán bộ, chiến sĩ an ninh có nghiệp vụ giỏi, thể lực cường tráng, sẵn sàng đáp ứng mọi yêu cầu nhiệm vụ bảo vệ an ninh quốc gia trong kỷ nguyên số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Lý luận và phương pháp TDDT (2002), NXB TDDT Hà Nội

Trần Kiên (2022), Giáo dục thể chất, Tập bài giảng dùng cho đào tạo hệ chính quy, Trường Đại học An ninh nhân dân.

Nguyễn Hồng Minh (2023), Giáo trình tin học đại cương và tin học ứng dụng trong công tác Công an, Trường Đại học An ninh nhân dân

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025). Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT ban hành Khung năng lực số cho người học trong hệ thống giáo dục quốc dân. Hà Nội.