

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN THÀNH DANH

QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN VẬT LÝ
Ở CÁC TRƯỜNG THPT KHU VỰC TÂY NGUYÊN
TRONG BỐI CẢNH HIỆN NAY

Ngành: Quản lý giáo dục

Mã số: 9140114

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ
KHOA HỌC GIÁO DỤC

Đà Nẵng, 2026

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH
TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM – ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS. TS. Trần Xuân Bách

2. PGS. TS. Nguyễn Bảo Hoàng Thanh

Phản biện 1:

Phản biện 2:.....

Phản biện 3:.....

*Luận án được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ cấp
Trường tại Trường Đại học Sư phạm Đà Nẵng vào hồi ... giờ ...
ngày ... tháng năm*

Có thể tìm hiểu Luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục (ĐMGD) và chuyển đổi số (CĐS), hoạt động dạy học (HDDH) ở trường trung học phổ thông (THPT) đang chuyển từ mô hình truyền thụ tri thức sang tổ chức hoạt động học tập nhằm phát triển phẩm chất và năng lực người học. Sự chuyển đổi này không chỉ làm thay đổi phương pháp dạy học mà còn đặt ra yêu cầu đổi mới quản lý HDDH: từ kiểm soát kế hoạch, tiến độ và hồ sơ chuyên môn sang quản trị toàn bộ quá trình dạy học, bao gồm thành tố người dạy, thành tố người học và môi trường dạy học, trên cơ sở dữ liệu, minh chứng và cơ chế phản hồi thường xuyên.

Đối với môn Vật lý, yêu cầu đổi mới quản lý càng trở nên cấp thiết vì đây là môn khoa học thực nghiệm, gắn với quan sát, thí nghiệm, mô phỏng, đo lường, xử lý dữ liệu và vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Theo tiếp cận sự phạm tương tác (SPTT), HDDH môn Vật lý là quá trình tổ chức và điều phối sự tương tác giữa người dạy, người học và môi trường dạy học. Trong hệ sinh thái số, các tương tác này được mở rộng qua học liệu số, hệ thống quản lý học tập (LMS), nền tảng trực tuyến, thí nghiệm ảo, mô phỏng và dữ liệu học tập; vì vậy, quản lý HDDH môn Vật lý cần được vận hành như một chỉnh thể tích hợp, liên thông và dựa trên dữ liệu.

Các nghiên cứu hiện có chủ yếu tập trung vào quản lý hành chính - chuyên môn hoặc vào từng nội dung riêng lẻ như đổi mới phương pháp, dạy học STEM, mô phỏng và phát triển năng lực học sinh; chưa làm rõ đầy đủ cơ chế quản lý sự tương tác dạy - học - môi trường trong hệ sinh thái số. Khoảng trống này càng rõ tại khu vực Tây Nguyên, nơi các trường THPT còn chênh lệch về hạ tầng công nghệ, thiết bị thí nghiệm, học liệu số, năng lực số và điều kiện tổ chức dạy học. Vì vậy, nghiên cứu quản lý HDDH môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh hiện nay có ý nghĩa cấp thiết cả về lý luận và thực tiễn.

2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

Trên cơ sở xây dựng khung lý luận về HĐDH môn Vật lý và quản lý HĐDH môn Vật lý theo tiếp cận SPTT, luận án đánh giá thực trạng HĐDH và quản lý HĐDH môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh ĐMGD và CDS; từ đó đề xuất các biện pháp quản lý phù hợp nhằm nâng cao hiệu quả quản lý HĐDH môn Vật lý.

Luận án thực hiện ba nhiệm vụ: (1) xây dựng khung lý luận về HĐDH và quản lý HĐDH ở trường THPT, theo đó đề xuất Khung tích hợp quản lý HĐDH môn Vật lý theo tiếp cận SPTT trong hệ sinh thái số; (2) khảo sát, đánh giá thực trạng HĐDH và quản lý HĐDH môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh ĐMGD và CDS; (3) đề xuất các biện pháp quản lý HĐDH môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong hệ sinh thái số.

3. Khách thể, đối tượng, phạm vi nghiên cứu và câu hỏi nghiên cứu

Khách thể nghiên cứu là HĐDH môn Vật lý ở các trường THPT. Đối tượng nghiên cứu là quản lý HĐDH môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh hiện nay. Bối cảnh nghiên cứu được giới hạn ở ĐMGD và CDS. Đối tượng khảo sát gồm CBQL trường học, cán bộ chuyên môn thuộc Sở Giáo dục và Đào tạo, GV Vật lý và HS học môn Vật lý. Nghiên cứu được thực hiện tại các tỉnh khu vực Tây Nguyên; số liệu khảo sát tại 40 trường THPT được xác định theo địa giới hành chính trước ngày 01/7/2025; thời gian nghiên cứu từ năm 2022 đến nay.

Luận án đặt ra ba câu hỏi: (1) trong bối cảnh ĐMGD và CDS, HĐDH môn Vật lý ở các trường THPT đang đặt ra cho quản lý nhà trường những vấn đề gì; (2) thực trạng HĐDH và quản lý HĐDH môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên đang gặp những khó khăn, rào cản nào; (3) cần có các biện pháp quản lý nào để tháo gỡ các khó khăn, rào cản đó, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý HĐDH môn Vật lý?

4. Giả thuyết khoa học

Trong bối cảnh ĐMGD và CDS, quản lý HĐDH môn Vật lí ở các trường THPT vẫn còn những hạn chế cần khắc phục. Nếu xây dựng được Khung tích hợp quản lý HĐDH môn Vật lí theo tiếp cận SPTT trong hệ sinh thái số và đề xuất các biện pháp quản lý phù hợp với điều kiện của các trường THPT khu vực Tây Nguyên, thì việc triển khai các biện pháp đó sẽ góp phần nâng cao hiệu quả quản lý HĐDH môn Vật lí.

5. Phương pháp nghiên cứu

Luận án sử dụng các tiếp cận: chức năng quản lý, SPTT, quản trị dựa trên dữ liệu và hệ thống. Các phương pháp nghiên cứu gồm: phân tích, tổng hợp và hệ thống hóa lý luận; trắc lượng thư mục; điều tra bằng bảng hỏi; phỏng vấn bán cấu trúc; phân tích sản phẩm hoạt động và hồ sơ; phương pháp chuyên gia; thực nghiệm theo thiết kế trước - sau với một nhóm can thiệp; cùng các phương pháp thống kê mô tả, t-test cặp, ANOVA, tương quan và hồi quy trên phần mềm SPSS 26.0.

Ba bảng hỏi sử dụng thang Likert 5 mức dành cho CBQL, GV và HS. Khảo sát thực trạng kết hợp dữ liệu định lượng với phỏng vấn và phân tích sản phẩm hoạt động để kiểm chứng chéo; khảo nghiệm đánh giá tính cấp thiết, tính khả thi của chín biện pháp; thực nghiệm Biện pháp 2 sử dụng dữ liệu trước - sau, kiểm định t-test, ANOVA và hồi quy nhằm đánh giá mức độ thay đổi và mối liên hệ giữa các thành tố của biện pháp với hiệu quả quản lý.

6. Những luận điểm cần bảo vệ

Một là, trong bối cảnh ĐMGD và CDS, Khung tích hợp quản lý HĐDH môn Vật lí theo tiếp cận SPTT, gồm quản lý thành tố người dạy, quản lý thành tố người học và quản lý môi trường dạy học trong hệ sinh thái số, là hướng tiếp cận phù hợp để nâng cao hiệu quả quản lý. Hai là, CDS làm biến đổi môi trường dạy học và tạo ra nguồn dữ liệu lớn, vừa đặt ra thách thức, vừa mở ra cơ hội cho dạy học và quản lý HĐDH; khai thác dữ liệu và minh chứng số là yêu cầu tất yếu đối với chủ thể quản lý. Ba là, hệ thống biện pháp do luận án đề xuất có tính cấp thiết, khả thi và góp phần nâng cao hiệu quả quản lý HĐDH

môn Vật lý; có thể vận dụng ở các khu vực khác sau khi điều chỉnh theo điều kiện cụ thể.

7. Đóng góp mới của luận án

Luận án hệ thống hóa và làm rõ cơ sở lý luận về HDDH và quản lý HDDH môn Vật lý ở trường THPT theo tiếp cận SPTT; đề xuất Khung tích hợp quản lý HDDH môn Vật lý trong hệ sinh thái số, trong đó ba hợp phần người dạy - người học - môi trường được kết nối bằng dữ liệu, minh chứng số và cơ chế phản hồi. Khung được vận hành theo hai tầng logic liên thông: tầng chức năng quản lý và tầng chức năng quản trị.

Luận án nhận diện thực trạng và các rào cản quản lý HDDH môn Vật lý tại các trường THPT khu vực Tây Nguyên, nhất là sự thiếu liên thông giữa dạy - học - môi trường, hạn chế về năng lực số, hạ tầng, học liệu và quản trị dựa trên dữ liệu. Trên cơ sở đó, luận án đề xuất chín biện pháp thuộc ba nhóm; kết quả khảo nghiệm và thực nghiệm bước đầu cung cấp bằng chứng về tính cấp thiết, tính khả thi và hiệu quả, đặc biệt làm rõ vai trò trung tâm, kích hoạt và điều phối của Biện pháp 2.

Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN VẬT LÝ Ở TRƯỜNG THPT TRONG BỐI CẢNH HIỆN NAY

1.1. Tổng quan nghiên cứu

Tổng quan quốc tế bằng trắc lượng thư mục và phân tích VOSviewer cho thấy nghiên cứu giáo dục Vật lý chuyển dần từ chú trọng phương pháp dạy học, kết quả học tập sang môi trường học tập số, LMS, học liệu số và dữ liệu giáo dục. Tuy nhiên, quản lý và lãnh đạo HDDH môn Vật lý chưa nổi bật như một trục nghiên cứu độc lập. Ở Việt Nam, các nghiên cứu chủ yếu tập trung vào đổi mới phương pháp, STEM, kiểm tra, đánh giá, ứng dụng công nghệ và phát triển năng lực; còn thiếu nghiên cứu hệ thống về quản lý tích hợp thành tổ người dạy, người học và môi trường dạy học trong hệ sinh thái số, đặc biệt ở khu vực Tây Nguyên.

1.2. Các khái niệm chính

Luận án xác định HỖDH là quá trình xã hội - sư phạm có mục tiêu, được cấu thành bởi sự tương tác giữa người dạy, người học và môi trường dạy học. Quản lý HỖDH môn Vật lý theo tiếp cận SPTT là quá trình tác động có mục tiêu của chủ thể quản lý đến ba thành tố trên, thông qua các chức năng quản lý và cơ chế quản trị dựa trên dữ liệu, nhằm thực hiện mục tiêu phát triển năng lực Vật lý và nâng cao chất lượng dạy học. Hệ sinh thái số trong dạy học Vật lý bao gồm chủ thể, nền tảng, thiết bị, học liệu, dữ liệu và các quan hệ tương tác được kết nối trong một môi trường thống nhất.

1.3. Môn Vật lý cấp THPT

Môn Vật lý ở cấp THPT là môn khoa học thực nghiệm, hướng đến phát triển ba thành phần năng lực: nhận thức Vật lý; tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Vật lý; vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học. Đặc trưng đó đòi hỏi tổ chức dạy học gắn với quan sát, thí nghiệm, mô phỏng, mô hình hóa, xử lý dữ liệu, giải quyết vấn đề và vận dụng thực tiễn; đồng thời đặt ra yêu cầu quản lý phù hợp đối với chương trình, đội ngũ, thiết bị, phòng học bộ môn, học liệu số và môi trường học tập.

1.4. Lý luận về hoạt động dạy học môn Vật lý ở các trường THPT

Theo tiếp cận SPTT, người dạy giữ vai trò thiết kế, tổ chức, định hướng và hỗ trợ; người học là chủ thể tích cực kiến tạo tri thức; môi trường dạy học gồm môi trường vật chất, tinh thần và số, vừa là điều kiện vừa là tác nhân của tương tác. HỖDH môn Vật lý bao gồm xác định mục tiêu; tổ chức hoạt động dạy; tổ chức hoạt động học; kiểm tra, đánh giá; khai thác thí nghiệm, mô phỏng, học liệu và nền tảng số để tăng cường tương tác, tự học, hợp tác, trải nghiệm và phát triển năng lực Vật lý.

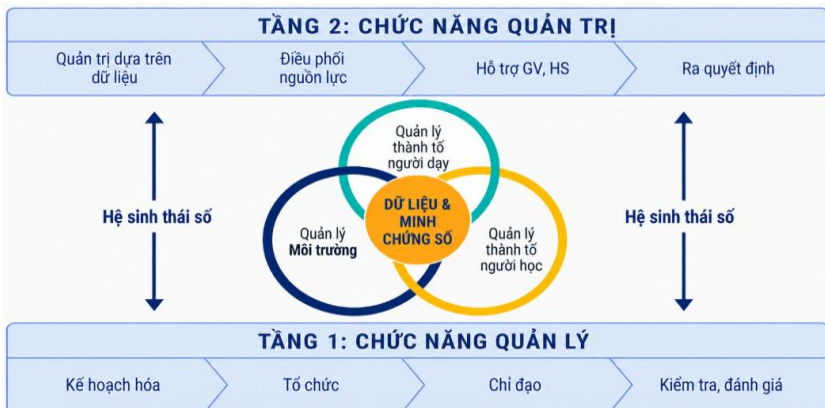
1.5. Lý luận về quản lý hoạt động dạy học môn Vật lý trong bối cảnh hiện nay

Trong luận án, hệ sinh thái số trong dạy học môn Vật lý được hiểu là môi trường dạy học được tổ chức trên nền tảng công nghệ số, trong đó GV, HS, học liệu số, thiết bị dạy học, dữ liệu học tập, nền tảng công nghệ và các hoạt

động quản lý được kết nối, hỗ trợ tương tác giữa người dạy, người học và môi trường nhằm thực hiện mục tiêu dạy học môn Vật lí.

Luận án đề xuất Khung tích hợp quản lý HỖ ĐH môn Vật lí theo tiếp cận SPTT trong hệ sinh thái số. Khung gồm ba hợp phần: quản lý thành tố người dạy, quản lý thành tố người học và quản lý môi trường dạy học; được vận hành theo hai tầng logic liên thông. Tầng chức năng quản lý gồm kế hoạch hóa, tổ chức, chỉ đạo, kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh. Tầng chức năng quản trị nhấn mạnh quản trị dữ liệu, minh chứng số, điều phối nguồn lực, hỗ trợ GV và HS, giám sát tiến trình, phản hồi và ra quyết định dựa trên minh chứng. Dữ liệu là yếu tố kết nối ba hợp phần và bảo đảm chu trình cải tiến thường xuyên.

Khung tích hợp quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí trong hệ sinh thái số.



1.6. Các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí

Các yếu tố ảnh hưởng được quy về ba nhóm: (1) năng lực thực thi, gồm năng lực quản lý, năng lực chuyên môn và năng lực số của CBQL, tổ trưởng chuyên môn, GV và năng lực tự học số của HS; (2) điều kiện triển khai, gồm hạ tầng, thiết bị thí nghiệm, học liệu số, nền tảng, quy mô lớp học và đặc điểm vùng miền; (3) cơ chế quản trị, gồm phân công trách nhiệm, phối hợp, chuẩn hóa quy trình, quản trị dữ liệu, giám sát, phản hồi và điều chỉnh. Vì vậy, việc nhận diện đúng các yếu tố ảnh hưởng là cơ sở quan trọng để tổ chức quản lý HỖ ĐH môn Vật lí theo hướng tích hợp, liên thông và dựa trên dữ liệu.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

Chương 1 đã xác lập cơ sở lý luận cho việc tiếp cận HĐDH môn Vật lí như một hệ thống tương tác người dạy - người học - môi trường; đồng thời đề xuất Khung tích hợp quản lý theo hai tầng chức năng quản lý và chức năng quản trị. Khung này là căn cứ xây dựng công cụ khảo sát, đối sánh thực trạng, nhận diện rào cản và đề xuất biện pháp quản lý phù hợp với điều kiện các trường THPT khu vực Tây Nguyên.

Chương 2. CƠ SỞ THỰC TIỄN CỦA QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN VẬT LÍ Ở CÁC TRƯỜNG THPT KHU VỰC TÂY NGUYÊN TRONG BỐI CẢNH HIỆN NAY

2.1. Giới thiệu về giáo dục trung học phổ thông khu vực Tây Nguyên

Khu vực Tây Nguyên có mạng lưới trường lớp tương đối rộng, đội ngũ nhà giáo từng bước được củng cố và chất lượng giáo dục có chuyển biến. Tuy nhiên, các trường THPT còn chịu tác động của điều kiện kinh tế - xã hội, địa hình, phân bố dân cư và sự chênh lệch giữa khu vực trung tâm, vùng ven, vùng sâu, vùng xa. Cơ sở vật chất, thiết bị thí nghiệm, đường truyền Internet, phần mềm mô phỏng, học liệu số và năng lực khai thác công nghệ chưa đồng đều, ảnh hưởng trực tiếp đến việc tổ chức dạy học Vật lí theo hướng phát triển năng lực.

Nhóm đối tượng	Quy mô mẫu hợp lệ và nội dung khảo sát
CBQL	201 phiếu hợp lệ tại 40 trường THPT; phản ánh nhận thức, quản lý thành tố người dạy, thành tố người học, môi trường dạy học, các yếu tố ảnh hưởng và kết quả/hiệu lực quản lý.
GV Vật lí	230 phiếu hợp lệ; đánh giá nhận thức và định hướng, hoạt động dạy, hoạt động học, môi trường dạy học, các yếu tố ảnh hưởng và kết quả HĐDH môn Vật lí.
HS	403 phiếu hợp lệ; phản ánh trải nghiệm học tập, trải nghiệm môi trường học tập và kết quả học tập môn Vật lí.

Những thuận lợi về chủ trương ĐMGD, CDS và sự quan tâm đầu tư tạo nền tảng cho đổi mới; song khó khăn về hạ tầng, thiết bị, đội ngũ, năng lực số và cơ chế quản trị dữ liệu đặt ra yêu cầu phải lựa chọn biện pháp có lộ trình, phù hợp từng nhóm trường, sử dụng hiệu quả nguồn lực hiện có và tăng cường liên kết, chia sẻ trong toàn vùng.

2.2. Tổ chức khảo sát, đánh giá thực trạng hoạt động dạy học môn Vật lí và quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh hiện nay

Khảo sát được tổ chức tại 40 trường THPT, lựa chọn theo phương pháp ngẫu nhiên phân tầng, đại diện cho các tỉnh và các khu vực phường, xã trung tâm, xã xa trung tâm theo địa giới hành chính trước ngày 01/7/2025. Trong 860 người tham gia, sau khi làm sạch dữ liệu có 834 phiếu hợp lệ (97%), gồm 201 CBQL, 230 GV Vật lí và 403 HS; quy mô mẫu cao hơn mức tối thiểu cần thiết. Luận án đồng thời phỏng vấn 48 người tại 16 trường (16 CBQL, 16 GV, 16 HS) và phân tích 96 văn bản thuộc 8 bộ hồ sơ của hai năm học 2024-2025 và 2025-2026.

Dữ liệu được thu thập bằng ba bảng hỏi, phỏng vấn bán cấu trúc và phân tích sản phẩm hoạt động; xử lý bằng SPSS 26.0 với thống kê mô tả, kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha và phân tích tương quan. Kết quả định lượng được đối chiếu với dữ liệu phỏng vấn và hồ sơ để làm rõ biểu hiện, nguyên nhân và khoảng cách giữa nhận thức, chủ trương với năng lực tổ chức thực thi.

2.3. Thực trạng hoạt động dạy học môn Vật lí ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh hiện nay

2.3.1. Thực trạng nhận thức của giáo viên về bối cảnh và định hướng hoạt động dạy học môn Vật lí

Nhận thức và định hướng HDDH của GV đạt mức khá (ĐTB = 3,95; ĐLC = 0,824). GV nhận thức rõ tính tất yếu của đổi mới dạy học Vật lí trong môi trường số (tiêu chí cao nhất: ĐTB = 4,46), nhưng hoạt động hỗ trợ GV ứng dụng CDS và AI còn hạn chế (tiêu chí thấp nhất: ĐTB = 3,39). Kết quả phản

ánh khoảng cách giữa nhận thức tích cực với năng lực thực hành và cơ chế hỗ trợ triển khai thường xuyên.

2.3.2. Thực trạng hoạt động dạy môn Vật lí

Hoạt động dạy môn Vật lí được đánh giá ở mức khá (ĐTB = 3,98; ĐLC = 0,854). GV đã quan tâm mục tiêu phát triển năng lực, nội dung chương trình và kiểm tra, đánh giá; tuy nhiên, mức độ thực hiện chưa đồng đều. Việc sử dụng LMS, học liệu số, mô phỏng, AI, dữ liệu học tập và thiết bị thí nghiệm có kết nối máy tính còn hạn chế; CDS ở một số nơi chủ yếu dừng ở trình chiếu, chưa trở thành quy trình dạy học dựa trên dữ liệu.

2.3.3. Thực trạng hoạt động học môn Vật lí

Hoạt động học của HS có chuyển biến tích cực về tham gia, hợp tác và giải quyết vấn đề khi được GV hỗ trợ; song năng lực tự học, học tập số, khai thác học liệu, nhận phản hồi và vận dụng kiến thức Vật lí vào thực tiễn chưa đồng đều. Sự liên thông giữa tự học ở nhà - học trên lớp - phản hồi sau học tập trên nền tảng số còn yếu, cho thấy cần chuyển từ giao nhiệm vụ sang quản trị tiến trình học tập dựa trên dữ liệu.

2.3.4. Thực trạng môi trường dạy học môn Vật lí

Môi trường dạy học là hợp phần có kết quả thấp hơn các hợp phần khác (GV: ĐTB = 3,83). Phòng học bộ môn, thiết bị và điều kiện thực hành đã tạo nền tảng nhất định, nhưng hạ tầng số, đường truyền, thiết bị thí nghiệm số, kho học liệu, phần mềm mô phỏng và cơ chế chia sẻ nguồn lực chưa đồng bộ. Môi trường hiện nay chủ yếu được quản lý như tập hợp điều kiện, chưa được vận hành như một hệ sinh thái liên kết thí nghiệm - mô phỏng - học liệu - dữ liệu - phản hồi.

2.3.5. Thực trạng các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động dạy học

Các yếu tố ảnh hưởng có thể quy về ba nhóm: năng lực thực thi, điều kiện triển khai và cơ chế quản trị. Năng lực số của GV, khả năng tự học số của HS, quy mô lớp học, sự chênh lệch hạ tầng, thiếu học liệu và thiết bị, cùng cơ chế phối hợp và quản trị dữ liệu chưa hoàn thiện làm hạn chế chất lượng tương tác và mức độ bền vững của đổi mới HĐDH môn Vật lí.

2.3.6. Thực trạng kết quả hoạt động dạy học môn Vật lí

Kết quả HĐDH được đánh giá ở mức khá, nhưng chưa đồng đều và chưa bền vững. Đối sánh dữ liệu GV, HS và hồ sơ cho thấy nhận thức đổi mới tương đối tốt nhưng việc chuyển hóa thành năng lực Vật lí, hứng thú, tự tin, tự học và khả năng vận dụng của HS còn phụ thuộc đáng kể vào chất lượng tổ chức hoạt động dạy, mức độ hỗ trợ của GV và điều kiện môi trường học tập.

Kết quả thực trạng khẳng định nâng cao chất lượng dạy học Vật lí không thể chỉ tập trung vào một thành tố riêng lẻ. Cần đồng thời phát triển năng lực số và năng lực tổ chức dạy học của GV, quản trị tiến trình học của HS, tăng cường tương tác và cá nhân hóa, đồng thời tổ chức môi trường vật chất - tinh thần - số thành một hệ sinh thái hỗ trợ phát triển năng lực.

2.4. Thực trạng quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh hiện nay

Khảo sát 201 CBQL cho thấy các nội dung quản lý HĐDH môn Vật lí đạt mức khá nhưng còn phân tán giữa các trường. Các chức năng kế hoạch hóa, tổ chức, chỉ đạo, kiểm tra và đánh giá đã được thực hiện; tuy nhiên, chu trình quản lý chưa khép kín, quản trị dữ liệu và minh chứng số còn yếu, quản lý môi trường dạy học có điểm thấp nhất. Thực trạng cho thấy tăng chức năng quản lý đã hình thành tương đối đầy đủ, trong khi tăng chức năng quản trị chưa được vận hành đồng bộ.

2.4.1. Thực trạng nhận thức và định hướng quản lý

Nhận thức của CBQL về yêu cầu ĐMGD và CDS đạt mức khá (ĐTB = 3,806; DLC = 0,899), nhưng chưa đồng đều giữa các đơn vị. Tiêu chí về yêu cầu tích hợp quản lý ba trụ cột dạy - học - môi trường chỉ đạt mức trung bình (ĐTB = 3,31), cho thấy nhận thức về CDS đã hình thành nhưng chưa chuyển hóa đầy đủ thành tư duy quản trị tích hợp và dựa trên dữ liệu.

2.4.2. Thực trạng quản lý thành tố người dạy môn Vật lí

Quản lý thành tố người dạy đã chú trọng xây dựng kế hoạch, bồi dưỡng, đổi mới phương pháp và kiểm tra chuyên môn; tuy nhiên, kế hoạch còn thiên về hồ sơ, sinh hoạt chuyên môn chưa dựa thường xuyên vào nghiên cứu bài

học và dữ liệu lớp học. Việc theo dõi, hỗ trợ điều chỉnh kế hoạch dạy học dựa trên dữ liệu là nội dung còn hạn chế, phản ánh sự thiếu chuẩn hóa ở tầng quản trị dữ liệu, minh chứng, phản hồi và ra quyết định.

2.4.3. Thực trạng quản lý thành tố người học môn Vật lí

Quản lý thành tố người học đạt mức khá ($\text{ĐTB} = 3,75$; $\text{ĐLC} = 0,858$), nhưng còn thiếu liên thông giữa định hướng, giao nhiệm vụ, tổ chức thực hiện, theo dõi và phản hồi. Quản lý tự học, cá nhân hóa nhiệm vụ và hỗ trợ HS trên nền tảng số chưa thường xuyên; dữ liệu học tập chưa được khai thác đầy đủ để theo dõi tiến trình, phát hiện khó khăn và điều chỉnh hoạt động học.

2.4.4. Thực trạng quản lý môi trường dạy học môn Vật lí

Quản lý môi trường dạy học đạt mức khá ($\text{ĐTB} = 3,74$; $\text{ĐLC} = 0,901$) và là nội dung có điểm trung bình thấp nhất. Hạ tầng, thiết bị, học liệu và nền tảng số đã được quan tâm nhưng phát triển thiếu đồng bộ; việc khai thác còn phân tán, chưa có cơ chế quản trị nguồn lực, kho học liệu dùng chung, an toàn số, bình đẳng tiếp cận và kết nối các lực lượng bên ngoài một cách bền vững.

2.4.5. Thực trạng các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý hoạt động dạy học

Các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý HĐDH được CBQL đánh giá ở mức khá ($\text{ĐTB} = 3,81$; $\text{ĐLC} = 0,886$). Các rào cản chủ yếu thuộc ba nhóm: năng lực thực thi của CBQL, tổ trưởng chuyên môn, GV và HS; điều kiện hạ tầng, thiết bị, học liệu, quy mô lớp học và đặc điểm vùng; cơ chế quản trị dữ liệu, phối hợp, giám sát, phản hồi và điều chỉnh chưa hoàn thiện.

2.4.6. Thực trạng kết quả/hiệu lực quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí

Hiệu quả quản lý HĐDH môn Vật lí đạt mức khá ($\text{ĐTB} = 3,80$) nhưng thiếu tính bền vững. Phân tích tương quan Pearson cho thấy quản lý thành tố người dạy, người học và môi trường dạy học đều có tương quan thuận, chặt chẽ và có ý nghĩa thống kê với kết quả/hiệu lực quản lý ($p < 0,01$). Điều này cung cấp bằng chứng thực tiễn cho quan điểm tích hợp ba hợp phần; đồng thời cho thấy hạn chế cốt lõi không phải là thiếu các chức năng quản lý cơ bản mà là chưa hoàn thiện tăng cường chức năng quản trị dựa trên dữ liệu.

2.5. Đánh giá chung về thực trạng

Ba mặt mạnh nổi bật là: (1) các thành tố người dạy, người học và môi trường dạy học đã có chuyển biến tích cực, bước đầu phù hợp với cấu trúc tương tác của khung lý luận; (2) công tác quản lý được triển khai tương đối đầy đủ theo các chức năng cơ bản và từng bước bao quát ba thành tố; (3) nhiều trường đã bước đầu sử dụng LMS, SMAS, học liệu số, mô phỏng, công cụ kiểm tra trực tuyến và một số ứng dụng AI, tạo tiền đề cho vận hành khung tích hợp.

Những hạn chế chủ yếu gồm: HĐDH đổi mới chưa đồng bộ và thiếu chiều sâu; năng lực số của GV và HS còn phân hóa; hoạt động STEM, thí nghiệm, mô phỏng, tự học và cá nhân hóa chưa ổn định. Quản lý còn nặng tính hành chính, chưa chuyển mạnh sang quản trị quá trình dựa trên dữ liệu; cơ chế giám sát - phản hồi - điều chỉnh thiếu liên thông. Môi trường dạy học và hệ sinh thái số còn phân tán, thiếu đồng bộ về hạ tầng, thiết bị, học liệu, dữ liệu và cơ chế phối hợp.

Nguyên nhân của hạn chế tập trung ở khoảng cách giữa nhận thức đổi mới với năng lực tổ chức thực thi; năng lực số và tư duy quản trị dữ liệu chưa đồng đều; bồi dưỡng chưa gắn chặt với sản phẩm và minh chứng; quy trình chuyên môn, quản trị học liệu, dữ liệu và phản hồi chưa chuẩn hóa; điều kiện vùng miền, hạ tầng, thiết bị và nguồn lực giữa các trường còn chênh lệch. Ma trận rào cản - hạn chế - định hướng can thiệp được xây dựng để liên kết trực tiếp kết quả thực trạng với hệ thống biện pháp ở Chương 3.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Chương 2 cho thấy các trường THPT khu vực Tây Nguyên đã có nền tảng nhận thức và triển khai các chức năng quản lý HĐDH môn Vật lý, nhưng chưa hình thành đầy đủ chu trình quản trị dựa trên dữ liệu. Rào cản cốt lõi là sự thiếu liên thông giữa hoạt động dạy, hoạt động học và môi trường dạy học; dữ liệu, minh chứng số và phản hồi chưa trở thành nguồn lực thường xuyên cho kế hoạch hóa, tổ chức, giám sát và điều chỉnh. Đây là căn cứ thực tiễn để

Chương 3 đề xuất hệ thống biện pháp tích hợp, có trọng tâm và phù hợp điều kiện Tây Nguyên.

Chương 3. BIỆN PHÁP QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN VẬT LÝ Ở CÁC TRƯỜNG THPT KHU VỰC TÂY NGUYÊN TRONG BỐI CẢNH HIỆN NAY

3.1. Nguyên tắc đề xuất các biện pháp

Hệ thống biện pháp được xây dựng theo năm nguyên tắc: bảo đảm tính mục tiêu; tính hệ thống và đồng bộ; tính khả thi; tính hiệu quả; tính kế thừa và phát triển, phù hợp với chủ trương, chính sách giáo dục của Nhà nước. Các nguyên tắc bảo đảm biện pháp bám sát mục tiêu phát triển năng lực, khắc phục đúng rào cản thực trạng và có thể triển khai theo điều kiện cụ thể của các trường THPT khu vực Tây Nguyên.

3.2. Nhóm biện pháp quản lý thành tố người dạy môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh đổi mới và chuyển đổi số giáo dục

3.2.1. Biện pháp 1. Tổ chức bồi dưỡng phát triển năng lực quản trị và năng lực số cho cán bộ quản lý và giáo viên Vật lý về chuyển đổi số và tư duy quản trị đổi mới trong nhà trường

Biện pháp 1 tập trung phát triển nhận thức, năng lực quản trị, năng lực số và khả năng tổ chức dạy học Vật lý trong môi trường số cho CBQL và GV. Hoạt động bồi dưỡng được thiết kế theo nhu cầu, gắn với sản phẩm chuyên môn, dữ liệu lớp học, học liệu, thí nghiệm/mô phỏng, kiểm tra, đánh giá và minh chứng về sự tiến bộ của HS; qua đó tạo nền tảng con người để vận hành các biện pháp còn lại.

3.2.2. Biện pháp 2. Chỉ đạo tổ chuyên môn Vật lý xây dựng và điều chỉnh kế hoạch dạy học dựa trên dữ liệu số

Biện pháp 2 chuẩn hóa kế hoạch dạy học theo mục tiêu năng lực gắn CDS; tổ chức sinh hoạt chuyên môn theo nghiên cứu bài học dựa trên dữ liệu; thiết lập quy trình giám sát, phản hồi và điều chỉnh bằng dữ liệu, minh chứng số.

Kế hoạch dạy học được chuyển từ hồ sơ phân phối nội dung thành công cụ quản trị chuyên môn, liên kết mục tiêu - hoạt động - kiểm tra, đánh giá - học liệu - thí nghiệm/mô phỏng - dữ liệu tiến trình học tập.

Biện pháp 2 giữ vai trò trung tâm vì tác động trực tiếp đến kế hoạch hóa, sinh hoạt chuyên môn, đổi mới phương pháp, kiểm tra, đánh giá, khai thác học liệu và sử dụng dữ liệu để ra quyết định. Biện pháp tạo chu trình khép kín: lập kế hoạch - tổ chức thực hiện - thu thập dữ liệu - phân tích minh chứng - phản hồi - điều chỉnh; đồng thời kết nối và kích hoạt các biện pháp thuộc thành tố người dạy, người học và môi trường dạy học.

3.2.3. Biện pháp 3. Tăng cường quản lý hoạt động kiểm tra, đánh giá hoạt động dạy học môn Vật lý trên nền tảng số

Biện pháp 3 hướng đến chuẩn hóa mục tiêu, ma trận, đặc tả, ngân hàng câu hỏi, rubric, hồ sơ học tập và sản phẩm số; tổ chức kiểm tra, đánh giá quá trình trên nền tảng phù hợp; phân tích dữ liệu để theo dõi tiến bộ năng lực Vật lý, phản hồi cho GV và HS, điều chỉnh kế hoạch dạy học và hỗ trợ quyết định quản lý. Kiểm tra, đánh giá vì vậy trở thành nguồn dữ liệu của chu trình quản trị chất lượng, không chỉ là khâu xác nhận kết quả cuối cùng.

3.3. Nhóm biện pháp quản lý thành tố người học môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh đổi mới và chuyển đổi số giáo dục

3.3.1. Biện pháp 4. Hỗ trợ triển khai hoạt động học tập Vật lý gắn thực tiễn, dự án, bài tập STEM trong hệ sinh thái số

Biện pháp 4 hỗ trợ GV xây dựng và triển khai hoạt động trải nghiệm, dự án và bài tập STEM gắn với mục tiêu năng lực, sản phẩm học tập và nhiệm vụ thực tiễn; tổ chức thí nghiệm, mô phỏng, học tập số và tự học để tạo hứng thú; theo dõi dữ liệu, phản hồi và hỗ trợ kịp thời nhằm duy trì động lực, điều chỉnh hoạt động và nâng cao hiệu quả học tập Vật lý.

3.3.2. Biện pháp 5. Xây dựng cơ chế phát huy vai trò của thành tố người dạy trong cá nhân hóa hoạt động tự học môn Vật lý dựa trên dữ liệu số

Biện pháp 5 thiết lập cơ chế để GV sử dụng dữ liệu về mức độ đạt năng lực, lỗi sai, sản phẩm và tiến trình học tập nhằm phân hóa nhiệm vụ, lựa chọn học liệu, hướng dẫn, hỗ trợ và phản hồi phù hợp từng nhóm HS. Quy trình tự học gồm xác định mục tiêu, lập kế hoạch, khai thác học liệu, thực hiện nhiệm vụ, tự đánh giá và điều chỉnh; qua đó tăng tính chủ động và thu hẹp khoảng cách trong học tập.

3.3.3. Biện pháp 6. Quản lý hoạt động tự học trước giờ học môn Vật lý trên nền tảng số

Biện pháp 6 chuẩn hóa mục tiêu, học liệu, câu hỏi định hướng và sản phẩm chuẩn bị trước giờ học; theo dõi mức độ hoàn thành trên nền tảng số; sử dụng dữ liệu chuẩn bị để tổ chức hiệu quả các hoạt động khám phá, thí nghiệm, mô phỏng, thảo luận và giải quyết vấn đề trên lớp. Biện pháp góp phần hình thành thói quen tự học và tăng tính liên thông giữa học trước - học trên lớp - phản hồi sau học tập.

3.4. Nhóm biện pháp quản lý môi trường dạy học môn Vật lý ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh đổi mới và chuyển đổi số giáo dục

3.4.1. Biện pháp 7. Đề xuất quy hoạch, đầu tư, từng bước hoàn thiện đồng bộ nền tảng số phục vụ quản trị môn Vật lý

Biện pháp 7 xác định hiện trạng, nhu cầu và mức độ ưu tiên; xây dựng lộ trình quy hoạch, đầu tư nền tảng số, thiết bị, kết nối và không gian học tập theo đặc thù thực nghiệm của môn Vật lý; bảo đảm khả năng liên thông dữ liệu, an toàn, bình đẳng tiếp cận và hiệu quả khai thác. Việc đầu tư được thực hiện theo lộ trình và điều kiện từng trường, tránh dàn trải, gắn với mục tiêu phát triển năng lực Vật lý.

3.4.2. Biện pháp 8. Tổ chức khai thác và sử dụng hiệu quả hệ thống học liệu số phục vụ dạy học Vật lý

Biện pháp 8 tổ chức kho học liệu số theo chủ đề, tiến trình bài học và yêu cầu phát triển năng lực; thiết lập quy trình lựa chọn, thẩm định, gắn thẻ, cập nhật, chia sẻ và đánh giá hiệu quả sử dụng. Học liệu, mô phỏng, thí nghiệm

ảo, phần mềm và tài khoản được quản trị như nguồn lực dùng chung, có phân công trách nhiệm và được khai thác dựa trên dữ liệu học tập.

3.4.3. Biện pháp 9. Xây dựng môi trường và văn hóa dạy học số phù hợp thực tiễn dạy học Vật lí vùng Tây Nguyên

Biện pháp 9 xây dựng môi trường dạy học số an toàn, thân thiện, hợp tác và có trách nhiệm; phát triển văn hóa chia sẻ học liệu, sử dụng dữ liệu và AI có kiểm soát; tăng cường trải nghiệm, STEM, nghiên cứu khoa học, hướng nghiệp và liên kết thực tiễn phù hợp điều kiện vùng. Môi trường dạy học được xem là hệ thống tương tác và văn hóa vận hành, không chỉ là tập hợp thiết bị.

3.5. Mối quan hệ giữa các biện pháp quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí

Chín biện pháp tạo thành một chỉnh thể tương ứng ba hợp phần của Khung tích hợp. Nhóm môi trường bảo đảm nền tảng, nguồn lực và văn hóa; nhóm người dạy tổ chức, điều hành và đổi mới chuyên môn; nhóm người học tác động đến tự học, tương tác, phản hồi và phát triển năng lực. Hiệu trưởng định hướng, phân bổ nguồn lực và giám sát; phó hiệu trưởng điều phối; tổ trưởng chuyên môn tổ chức vận hành; GV triển khai và tạo dữ liệu từ lớp học. Trong hệ thống đó, Biện pháp 2 giữ vai trò trung tâm điều phối và kích hoạt, còn các biện pháp khác tạo điều kiện, hỗ trợ và mở rộng tác động.

3.6. Khảo nghiệm tính cấp thiết và khả thi của các biện pháp đề xuất

Khảo nghiệm được thực hiện với 406 người tại 40 trường THPT, gồm 191 CBQL và 215 GV Vật lí. Cả ba nhóm biện pháp đều được đánh giá ở mức khá cấp thiết và khá khả thi; ĐTB của CBQL dao động 3,87-3,89, của GV dao động 3,67-3,74. CBQL ưu tiên nhóm quản lý thành tổ người dạy, GV ưu tiên nhóm quản lý thành tổ người học. Trong nhóm người dạy, Biện pháp 2 được CBQL đánh giá cấp thiết cao nhất và GV đánh giá khả thi cao nhất. Kết quả xác nhận tính phù hợp bối cảnh và sự cần thiết triển khai hệ thống biện pháp theo lộ trình.

3.7. Thực nghiệm biện pháp quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên

Biện pháp 2 được thực nghiệm tại 10 trường THPT với 48 CBQL và 59 GV thuộc tổ Vật lý - Công nghệ. Thực nghiệm gồm ba giai đoạn: chuẩn bị từ tháng 06/2023 đến tháng 06/2024; tổ chức thực nghiệm từ tháng 06/2024 đến tháng 06/2025; đánh giá kết quả từ tháng 06/2025 đến tháng 12/2025. Nội dung tập trung vào chuẩn hóa kế hoạch dạy học theo năng lực gắn CDS, sinh hoạt chuyên môn theo nghiên cứu bài học và quy trình giám sát - phản hồi - điều chỉnh dựa trên dữ liệu, minh chứng số.

Kết quả t-test ở cả hai nhóm GV và CBQL đều có $p < 0,05$, cho thấy khác biệt trước - sau thực nghiệm có ý nghĩa thống kê. Ở nhóm GV ($N = 59$), ĐTB chung tăng từ 2,37 lên 3,75 (+1,38); ở nhóm CBQL ($N = 48$), ĐTB chung tăng từ 2,28 lên 3,50 (+1,22), đồng thời độ phân tán giảm. ANOVA sau thực nghiệm cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa giữa các thành tố quản lý: $F(5,282) = 2,750$; Sig. = 0,019; Partial Eta² = 0,046, phản ánh quy mô ảnh hưởng nhỏ đến trung bình nhưng có ý nghĩa thực tiễn.

Mô hình hồi quy có ý nghĩa thống kê với $F(5,42) = 125,780$; Sig. = 0,000; hệ số tương quan $R = 0,968$; $R^2 = 0,937$ và R^2 hiệu chỉnh = 0,930. Kết quả cho thấy các thành tố của Biện pháp 2 có mối liên hệ rất chặt với hiệu quả quản lý và mô hình giải thích 93,7% sự biến thiên của biến kết quả trong phạm vi dữ liệu thực nghiệm. Kết quả cần được diễn giải trong phạm vi thiết kế một nhóm trước - sau, không xem là bằng chứng cho một mô hình phổ quát ở mọi bối cảnh.

Thực nghiệm cho thấy Biện pháp 2 góp phần chuyển kế hoạch dạy học từ hồ sơ hành chính thành công cụ quản trị chuyên môn; thúc đẩy sinh hoạt tổ Vật lý theo nghiên cứu bài học, phân tích dữ liệu lớp học và chia sẻ học liệu; tăng sử dụng LMS, SMAS, K12Online, kết quả kiểm tra, sản phẩm số và phản hồi làm minh chứng cho giám sát, hỗ trợ và điều chỉnh. Biện pháp 2 không thay thế các biện pháp khác mà giữ vai trò kết nối, kích hoạt và điều phối toàn hệ thống BP1-BP9.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 3

Chương 3 đã cụ thể hóa Khung tích hợp thành chín biện pháp thuộc ba nhóm quản lý thành tố người dạy, người học và môi trường dạy học. Khảo nghiệm xác nhận tính cấp thiết và khả thi; thực nghiệm Biện pháp 2 cho thấy các chỉ số hiệu quả quản lý được cải thiện có ý nghĩa thống kê, đồng thời làm rõ cơ chế vận hành dựa trên kế hoạch, dữ liệu, minh chứng và phản hồi. Kết quả cung cấp căn cứ thực tiễn ủng hộ giả thuyết khoa học trong phạm vi nghiên cứu và khẳng định vai trò trung tâm của Biện pháp 2 trong việc kích hoạt hệ thống biện pháp.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Kết luận

1.1. Kết luận về mặt lý luận

Luận án xuất phát từ khoảng trống nghiên cứu về quản lý HDDH môn Vật lý như một chỉnh thể tích hợp giữa người dạy, người học và môi trường dạy học trong hệ sinh thái số. Trên cơ sở tiếp cận SPTT, luận án làm rõ HDDH môn Vật lý là hệ thống tương tác sự phạm - công nghệ - dữ liệu, trong đó các hoạt động thí nghiệm, mô phỏng, quan sát, đo lường, xử lý dữ liệu, học liệu số và nền tảng trực tuyến giữ vai trò đặc thù.

1.2. Kết luận về mặt thực tiễn

Kết quả khảo sát cho thấy HDDH và quản lý HDDH môn Vật lý tại các trường THPT khu vực Tây Nguyên đã có chuyển biến tích cực nhưng chưa đồng bộ, chưa đủ chiều sâu. Rào cản cốt lõi không chỉ là thiếu hạ tầng hay năng lực số riêng lẻ, mà là sự thiếu liên thông giữa người dạy - người học - môi trường; kế hoạch, sinh hoạt chuyên môn, kiểm tra, đánh giá, dữ liệu và phản hồi chưa được vận hành thành chu trình quản trị khép kín.

Đóng góp lý luận nổi bật là Khung tích hợp quản lý HDDH môn Vật lý theo hai tầng liên thông: tầng chức năng quản lý (kế hoạch hóa, tổ chức, chỉ đạo, kiểm tra, đánh giá, điều chỉnh) và tầng chức năng quản trị (dữ liệu, minh chứng số, điều phối nguồn lực, hỗ trợ, phản hồi và ra quyết định). Đóng góp

thực tiễn là hệ thống chín biện pháp gắn trực tiếp với các rào cản đã nhận diện và phù hợp điều kiện các trường THPT khu vực Tây Nguyên.

Kết quả khảo nghiệm xác nhận hệ thống biện pháp có tính cấp thiết và khả thi. Thực nghiệm Biện pháp 2 cung cấp bằng chứng bước đầu rằng khi kế hoạch dạy học được chuẩn hóa, sinh hoạt chuyên môn tổ chức theo nghiên cứu bài học, dữ liệu và minh chứng được sử dụng trong giám sát - phản hồi - điều chỉnh, hiệu quả quản lý có xu hướng cải thiện ở cả GV và CBQL. Kết quả ủng hộ giả thuyết khoa học trong phạm vi nghiên cứu, đồng thời cho thấy Biện pháp 2 là điểm kích hoạt trung tâm của hệ thống.

2. Khuyến nghị

2.1. Đối với Bộ Giáo dục và Đào tạo

Bộ Giáo dục và Đào tạo cần tiếp tục hoàn thiện hướng dẫn tổ chức dạy học và quản lý HĐDH trong môi trường số; xây dựng chuẩn tối thiểu về học liệu số, phần mềm mô phỏng, thí nghiệm ảo, thiết bị dạy học số và kho dữ liệu dùng chung cho môn Vật lý theo Chương trình GDPT 2018. Đồng thời, cần bồi dưỡng chuyên sâu cho CBQL và GV về quản trị dựa trên dữ liệu, tổ chức thí nghiệm/mô phỏng, cá nhân hóa hoạt động học và kiểm tra, đánh giá bằng minh chứng số, chú trọng địa bàn miền núi, vùng sâu, vùng xa.

2.2. Đối với Sở Giáo dục và Đào tạo

Sở Giáo dục và Đào tạo cần điều phối nguồn lực theo mức độ sẵn sàng của từng địa phương và nhà trường; ưu tiên học liệu số, thiết bị thí nghiệm dùng chung, phần mềm mô phỏng và nền tảng có khả năng theo dõi dữ liệu học tập. Cần tổ chức sinh hoạt chuyên môn Vật lý theo cụm trường về xây dựng kế hoạch dạy học, nghiên cứu bài học, khai thác dữ liệu, kiểm tra, đánh giá và STEM; đồng thời hỗ trợ các trường vùng khó theo lộ trình phù hợp, tránh áp dụng đồng loạt một mô hình.

2.3. Đối với Hiệu trưởng các trường THPT

Hiệu trưởng cần quản lý HĐDH môn Vật lý theo chu trình liên thông giữa kế hoạch, tổ chức thực hiện, giám sát, phản hồi và điều chỉnh dựa trên dữ liệu. Trọng tâm là chỉ đạo tổ chuyên môn chuẩn hóa kế hoạch dạy học, sinh hoạt

chuyên môn theo nghiên cứu bài học, khai thác LMS hoặc hồ sơ học tập số, sử dụng hiệu quả thiết bị và mô phỏng hiện có, phân công trách nhiệm rõ ràng và dùng minh chứng để hỗ trợ GV, theo dõi HS, điều chỉnh hoạt động dạy học.

2.4. Đối với giáo viên môn Vật lí

GV Vật lí cần chủ động tổ chức dạy học theo hướng phát triển năng lực, tăng cường thí nghiệm, mô phỏng, học liệu số, STEM và nhiệm vụ gắn thực tiễn; tạo lập, lưu trữ và sử dụng dữ liệu từ sản phẩm học tập, đánh giá thường xuyên và nền tảng số để phản hồi, hỗ trợ và cá nhân hóa hoạt động học. Việc tham gia sinh hoạt chuyên môn theo nghiên cứu bài học, chia sẻ học liệu và phân tích dữ liệu lớp học cần trở thành hoạt động cải tiến thường xuyên.

Lộ trình triển khai cần phù hợp mức độ sẵn sàng của từng trường: trước hết chuẩn hóa quy trình chuyên môn, phân công trách nhiệm, dữ liệu và minh chứng; tiếp theo phát triển năng lực số, học liệu, thí nghiệm/mô phỏng và sinh hoạt chuyên môn dựa trên dữ liệu; sau đó mở rộng nền tảng, kho học liệu dùng chung, hệ thống theo dõi tiến trình và cá nhân hóa học tập. Việc nhân rộng cần đồng bộ Biện pháp 2 với các biện pháp còn lại và điều chỉnh theo hạ tầng, đội ngũ, đặc điểm HS và điều kiện vùng miền.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CỦA TÁC GIẢ

1. Nguyễn Thành Danh (2022), Thực trạng quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí theo phát triển năng lực của học sinh tại các trường THPT tại một số tỉnh trên địa bàn Tây Nguyên. Tạp chí Giáo dục, tập 2, số đặc biệt số 3, tháng 4/2022.

2. Nguyễn Thành Danh (2025), Đa dạng hóa các hình thức quản lý môi trường dạy học môn Vật lí ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên. Tạp chí Quản lý Giáo dục, số 07, tháng 07/2025.

3. Nguyễn Thành Danh (2025), Các yếu tố ảnh hưởng đến công tác quản lý hoạt động dạy học môn Vật lí ở các trường THPT khu vực Tây Nguyên trong bối cảnh đổi mới giáo dục và thực hiện chuyển đổi số. Tạp chí Quản lý giáo dục, số 09, tháng 09/2025.

4. Danh, N. T. (2025). Managing physics teaching activities in upper secondary schools in Vietnam's Central Highlands amid educational reform and digital transformation. *Tennessee Community Service International of Empowerment*, 2(2), 8–17. <https://tcsie.org/index.php/journal/article/view/16>

5. Trần Xuân Bách, Nguyễn Thành Danh (2026) Management of Physics Teaching Activities in Upper Secondary Schools in The Central Highlands in The Context of Digital Transformation.