

THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG THIẾT BỊ DẠY HỌC HIỆN ĐẠI KẾT HỢP CÔNG NGHỆ AI TRONG DẠY VÀ HỌC Ở TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Bạch Văn Nghĩa

Phòng Thiết bị và Xây dựng cơ bản, Trường Đại học Đồng Tháp

Email: bvnghia@dthu.edu.vn

Vũ Trọng Tài

Khoa SP Khoa học tự nhiên, Đại học Đồng Tháp

Email: vttai@dthu.edu.vn

Nguyễn Đức Thông

Khoa Công nghệ và Kỹ thuật, Trường Đại học Đồng Tháp

Email: ndthong@dthu.edu.vn

Tóm tắt: Hiện tại quá trình phát triển kinh tế Việt Nam và sự phát triển công nghệ thế giới 4.0 đến 5.0 đã giúp ngành giáo dục Việt Nam phát triển mạnh mẽ với khả năng ứng dụng rất mạnh mẽ và hiệu quả Thiết bị dạy học hiện đại kết hợp công nghệ AI. Ngoài phương pháp và nội dung dạy học theo hướng hiện đại thì một phần thiết bị công nghệ dạy học và công nghệ AI là hai yếu tố không thể thiếu trong quá trình dạy và học được tốt hơn. Bài báo này đánh giá và đưa ra định hướng sử dụng Thiết bị công nghệ dạy học kết hợp công nghệ AI một cách hiệu quả nhất, đang được áp dụng cho hoạt động dạy và học của giáo viên và học sinh cấp III. Cụ thể, Thực trạng về số lượng thiết bị dạy học chiếm hơn 35,6 %; Thực trạng về hiệu quả sử dụng Thiết bị dạy học chiếm 48,1 %; Thực trạng quản lý kiểm tra bảo quản Thiết bị dạy học là 65,0 %.

Từ khóa: Thiết bị công nghệ dạy học; Thiết bị dạy học hiện đại; Công nghệ dạy học AI; Thiết bị dạy học thông minh; Dạy học thông minh; Thiết bị hỗ trợ dạy học.

CURRENT SITUATION AND ORIENTATION OF USING MODERN TEACHING EQUIPMENT COMBINED WITH AI TECHNOLOGY IN TEACHING AND LEARNING IN HIGH SCHOOL

Abstract: Currently, Vietnam's economic development and the advancements in global technologies from Industry 4.0 to 5.0 have significantly boosted the Vietnamese education sector; enabling the strong and effective application of modern teaching equipment combined with AI technology. Besides modern teaching methods and content, teaching technology equipment and AI technology are indispensable elements in improving the teaching and learning process. This article assesses and provides guidance on the most effective use of teaching technology equipment combined with AI technology, currently applied to teaching and learning activities for teachers and students at the high school level. Specifically, the current situation shows that the quantity of teaching equipment accounts for over 35.6 percent; the effectiveness of using teaching equipment accounts for 48.1 percent; and the management, inspection, and maintenance of teaching equipment accounts for 65.0 percent.

Keyword: Educational technology equipment; Modern teaching equipment; AI teaching technology; Smart teaching equipment; Smart learning; Teaching support equipment.

Nhận bài: 28.12.2025

Phản biện: 19.01.2026

Duyệt đăng: 23.01.2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và tiến tới 5.0, cùng với việc đổi mới nội dung chương trình, Phương pháp dạy học (PPDH), thì việc trang bị cơ sở vật chất (CSVC) và thiết bị dạy học (TBDH) phục vụ cho công cuộc đổi mới cũng đồng thời tiến hành. Hiện tại về cơ bản CSVC của các trường trung học phổ thông (THPT) đáp ứng được yêu cầu công tác dạy và học. Tuy nhiên, CSVC, TBDH nói chung và dạy học (DH) nói riêng còn một số bất cập, chưa thật sự hiệu quả. Các báo cáo về TBDH cho thấy: TBDH ở các phòng học không được trang bị đồng bộ, TBDH đã xuống cấp không được thay mới kịp thời, việc cung cấp, sử dụng thiết bị sau khi bàn giao về các trường thụ hưởng chưa được quan tâm nhiều.

Giáo viên kỹ thuật phục vụ lớp học còn ít so với yêu cầu thực tế, chưa được tổ chức tập huấn về sử dụng, vận hành thiết bị... Điều này đã ảnh hưởng đến chất lượng dạy và học của trường.

Hiện tại môn Công nghệ trong Chương trình Giáo dục phổ thông đổi mới từ 2018 đã tiếp thu được những xu hướng lớn về giáo dục công nghệ như: Mô hình năng lực công nghệ, chuẩn hiểu biết công nghệ phổ thông; một số mô hình giáo dục kỹ thuật như mô hình định hướng thủ công; mô hình định hướng thiết kế; mô hình công nghệ đại cương; định hướng nghề nghiệp ở THPT; đang dần tiếp cận giáo dục STEM; cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và tương lai sẽ là giáo dục thông minh AI. Tuy nhiên, việc ứng dụng triệt để các

giải pháp nhằm nâng cao sự cần thiết về vai trò của môn công nghệ trong chương trình trung học vẫn chưa được quan tâm triệt để ở giáo dục phổ thông.

II. CƠ SỞ LÝ LUẬN

Thiết bị hiện đại trong DH là các công cụ, phương tiện được ứng dụng công nghệ tiên tiến nhằm hỗ trợ quá trình dạy và học, giúp nâng cao hiệu quả DH, cải thiện khả năng tiếp thu kiến thức của HS. Những thiết bị này có thể bao gồm phần cứng (máy chiếu, bảng tương tác, máy tính, mô hình ảo, thiết bị thực hành công nghệ cao) và phần mềm hỗ trợ DH (phần mềm mô phỏng, nền tảng học trực tuyến, trí tuệ nhân tạo trong giáo dục).

Để quá trình DH có chất lượng và hiệu quả cao, từ thời xa xưa con người ta đã tìm ra và sử dụng nhiều phương pháp khác nhau cho mục đích này và theo đó, TBDH phục vụ cho PPDH ra đời. Đứng về mặt nội dung và PPDH thì TBDH đóng vai trò hỗ trợ tích cực vì có TBDH ta mới có thể tổ chức được quá trình DH khoa học, đưa người học tham gia thực sự vào quá trình này, tự khai thác và tiếp nhận tri thức dưới sự hướng dẫn của người thầy. TBDH đầy đủ, đồng bộ, hiện đại và phù hợp nội dung chương trình mới triển khai được các PPDH một cách hiệu quả.

Môn Công nghệ trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (GDPT) mới tiếp thu được những xu hướng lớn về giáo dục công nghệ như: Mô hình năng lực công nghệ, chuẩn hiểu biết công nghệ phổ thông; một số mô hình giáo dục kỹ thuật như mô hình định hướng thủ công; mô hình định hướng thiết kế; mô hình công nghệ đại cương; định hướng nghề nghiệp ở THPT; tiếp cận giáo dục STEM; cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và tương lai sẽ là giáo dục thông minh AI, Bộ Giáo dục và Đào tạo (2023).

Giáo dục thông minh AI: đây là một trong những vấn đề đang gây là sóng mạnh về định hướng giáo dục trong tương lai. Với cỗ máy thông minh AI sẽ thúc đẩy việc tích hợp dạy và học, hướng dẫn và truyền thụ kiến thức cho người dạy và học một nguồn tri thức khổng lồ và nhanh chóng, công nghệ này hiện đang được phát triển mạnh trên toàn thế giới với nhiều góc độ trong xã hội, trong đó có giáo dục.

Các chính sách giáo dục mới nhằm mục đích nâng cao chất lượng dạy và học, đáp ứng yêu

cầu của chương trình giáo dục đại cương mới và xu hướng phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, Trần Quốc Đắc và các đồng nghiệp (2002); Nguyễn Thị Diệu Hiền (2019); Phan Thị Liên (2019); I. H. Sarker, A. I. Khan, Y. B. Abushark, and F. Alsolami (2022); M. A. Rojas-Sánchez, P. R. Palos-Sánchez, and J. A. Folgado-Fernández (2023) và E. Dimitriadou and A. Lanitis (2023):

Định hướng đổi mới phương pháp giảng dạy: Chuyển từ truyền đạt kiến thức thụ động sang giảng dạy chủ động, lấy người học làm trung tâm. Thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin và thiết bị hiện đại trong giảng dạy.

Kết hợp linh hoạt các phương pháp giảng dạy như học tập dựa trên dự án, học tập STEM và học tập theo tình huống. Tích hợp công nghệ vào giáo dục, các chương trình chuyển đổi số trong giáo dục.

Phát triển tài liệu học tập số, sách giáo khoa điện tử, bài giảng điện tử, mô phỏng 3D và các lớp học trực tuyến. Khuyến khích sử dụng phần mềm đánh giá tự động và hệ thống LMS.

Hỗ trợ giáo viên tiếp cận các khóa đào tạo về công nghệ giảng dạy và kỹ năng số để nâng cao chất lượng giảng dạy. Tăng cường hợp tác với các tổ chức trong và ngoài nước để phát triển các chương trình đào tạo sử dụng công nghệ trong giảng dạy.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đối tượng khảo sát: 54 GV và 6 CBQL tại 3 trường THPT tỉnh Đồng Tháp (THPT Cao Lãnh 1, THPT Đồng Công Tường và THPT Trần Quốc Toản).

3.1. Thực trạng về số lượng thiết bị dạy học

Thực trạng về số lượng (SL) TBDH được thể hiện ở Bảng 1. Từ kết quả ở Bảng 1 chúng tôi nhận thấy:

Đa số CBQL cho rằng TBDH ở Trường THPT ở mức Đủ và Tạm đủ với 06 người lựa chọn chiếm tỉ lệ 100.0 %, và 0 người với tỉ lệ 0 % còn lại cho rằng TBDH ở mức Thiếu và Thừa.

Khảo sát 54 GV cũng có kết quả tương tự, có 41 GV cho rằng TBDH ở Trường THPT ở mức Tạm đủ với tỉ lệ 68.5 % chiếm đa số, kể đến là mức Đủ với 9 GV lựa chọn chiếm 14.8 %, 10 GV cho rằng TBDH ở mức Thiếu chiếm tỉ lệ 16.7 %, cuối cùng 0 GV lựa chọn Thừa chiếm 0 %.

Bảng 1. Thực trạng về số lượng TBDH

Mức độ	CBQL		GV	
	SL	%	SL	%
Rất tốt	06	50.0	9	14.8
Tốt	06	50.0	41	68.5
Vừa	00	0.0	10	16.7
Thiếu	0	0.0	0	0.0

Tóm lại, qua các ý kiến nhận xét của CBQL và GV có sự tương đồng nhau, điều đó cho thấy kết quả đánh giá về số lượng TBDH hiện nay ở Trường THPT chỉ ở mức tạm đủ. Từ đó, có thể khẳng định rằng trong thời gian sắp tới

Nhà trường cần thay đổi một số chính sách mới trong việc đầu tư vào CSVC, trong đó có TBDH.

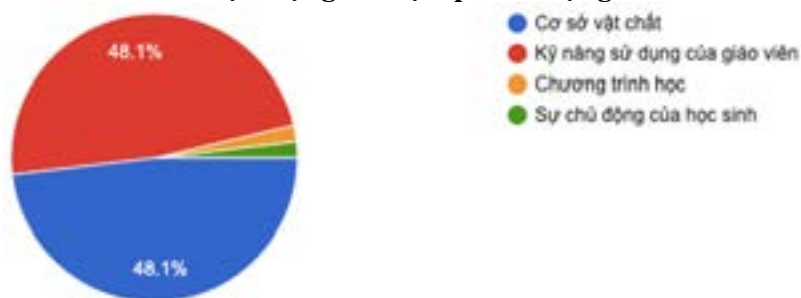
3.2. Thực trạng về hiệu quả sử dụng thiết bị dạy học

Bảng 2. Thực trạng về hiệu quả sử dụng TBDH

Mức độ	CBQL		GV	
	SL	%	SL	%
Cơ sở vật chất	06	50.0	26	48.1
Kỹ năng sử dụng của GV	06	50.0	26	48.1
Chương trình học	0	0.0	1	1.9
Sự chủ động của HS	0	0.0	1	1.9

Phần lớn các ý kiến đánh giá về hiệu quả sử dụng TBDH của cả CBQL và GV đều tập trung vào CSVC và kỹ năng sử dụng của GV. Ở GV có

26 người cho rằng hiệu quả sử dụng TBDH đều tập trung vào CSVC chiếm 48.1 % và kỹ năng sử dụng của GV chiếm 48.1 %.

Hình 1. Biểu đồ thực trạng về hiệu quả sử dụng TBDH đối với GV

Tóm lại, trong các mức độ đưa ra để đánh giá về hiệu quả sử dụng TBDH ở Trường THPT thì mức độ CSVC và kỹ năng sử dụng của GV là mức độ được nhiều CBQL và GV lựa chọn nhất. Tất cả các thiết bị được trang bị đều xuất phát từ nhu cầu cấp thiết của đơn vị thụ hưởng và từ đề nghị của các đơn vị, đồng thời phân khảo sát thực trạng về tần suất sử dụng ở mức rất thường xuyên cho thấy việc đánh giá thực trạng về hiệu quả sử dụng đạt mức sử dụng thường xuyên là hợp lý.

3.3. Thực trạng kiểm tra, sử dụng thiết bị dạy học

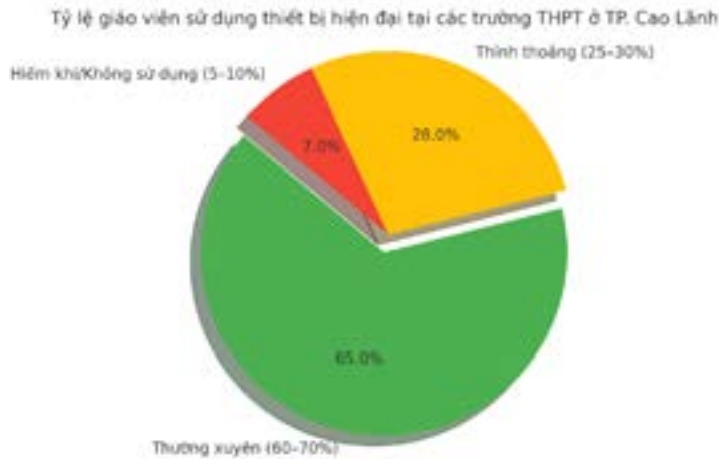
Khoảng 60–70% GV cho biết họ thường xuyên sử dụng các thiết bị hiện đại như máy chiếu, máy tính, bảng tương tác hoặc phần mềm hỗ trợ DH trong các tiết học.

Khoảng 25–30% GV sử dụng thiết bị ở mức độ thỉnh thoảng, chủ yếu do thiếu thiết bị tại lớp học, chưa quen sử dụng, hoặc bài học không phù hợp với PPDH bằng công nghệ.

Khoảng 5–10% GV gần như không sử dụng thiết bị hiện đại, nguyên nhân thường do tuổi nghề cao, thiếu kỹ năng công nghệ, hoặc tâm lý e ngại thay đổi PPDH truyền thống.

Mặc dù phần lớn GV đã bước đầu ứng dụng thiết bị công nghệ vào DH, nhưng mức độ khai thác còn chưa đồng đều. Một số GV sử dụng thiết bị chủ yếu để trình chiếu nội dung bài giảng thay vì tổ chức các hoạt động tương tác hoặc phát huy vai trò chủ động của HS. Điều này đặt ra yêu cầu cần tăng cường tập huấn kỹ năng sử dụng thiết bị, cũng như khuyến khích đổi mới PPDH gắn với công nghệ.

Hình 2. Biểu đồ tỷ lệ GV thường xuyên sử dụng thiết bị hiện đại



Mức độ tương tác của HS khi có thiết bị hỗ trợ: Mức độ tương tác của HS trong môn Công nghệ sẽ được nâng cao rõ rệt khi GV tích cực sử dụng thiết bị hỗ trợ DH với 97.8 % HS xác nhận điều này. Các thiết bị này không chỉ tạo môi trường

học tập sinh động mà còn giúp HS tiếp cận kiến thức dễ dàng hơn thông qua trải nghiệm thực tế và tương tác đa chiều.

3.4. Kết quả thực trạng sử dụng thiết bị hiện đại trong dạy học ở Trung học phổ thông

Bảng 3. Đánh giá thực trạng chung sử dụng TBDH hiện đại trong DH

Thực trạng đánh giá thiết bị công nghệ DH	CBQL	GV
	%	%
Số lượng TBDH	50.0	68.5
Hiệu quả sử dụng TBDH	50.0	48.1
Kiểm tra, sử dụng TBDH	100.0	65.0

Thực trạng về số lượng TBDH: Qua các ý kiến nhận xét của CBQL, GV và HS có sự tương đồng nhau, điều đó cho thấy kết quả đánh giá về số lượng TBDH hiện nay ở Trường THPT chỉ ở mức tạm đủ. Từ đó, có thể khẳng định rằng trong thời gian sắp tới Nhà trường cần thay đổi một số chính sách mới trong việc đầu tư vào CSVC, trong đó có TBDH.

Thực trạng về hiệu quả sử dụng TBDH: Trong các mức độ đưa ra để đánh giá về hiệu quả sử dụng TBDH ở Trường THPT thì mức độ khá là mức độ được nhiều CBQL, GV và HS lựa chọn nhất. Tất cả các thiết bị được trang bị đều xuất phát từ nhu cầu cấp thiết của đơn vị thụ hưởng và từ đề nghị của các đơn vị, đồng thời phản khảo sát thực trạng về tần suất sử dụng ở mức rất thường xuyên cho thấy việc đánh giá thực trạng về hiệu quả sử dụng đạt mức khá là hợp lý.

Thực trạng công tác bảo quản và sửa chữa TBDH: Công tác bảo quản TBDH vẫn còn nhiều bất cập: Thiết bị hư hỏng chưa được sửa chữa kịp thời, một số GV chưa nắm rõ về quy trình bảo quản thiết bị. Cán bộ hỗ trợ kỹ thuật còn thiếu nên hiệu quả của việc bảo quản TBDH chưa cao.

IV. KẾT LUẬN

TBDH là yếu tố không thể thiếu được của quá trình DH, nó chịu sự chi phối của nội dung và PPDH, nhưng lại là điều kiện kiện để thực hiện nội dung và PPDH... TBDH phải được sử dụng có hiệu quả nhằm góp phần đổi mới PPDH và nâng cao chất lượng giáo dục. Nếu không có TBDH thì không thể có sự đổi mới ở Trường THPT theo hướng tích cực. Tuy nhiên, TBDH ở Trường THPT vẫn còn những hạn chế nhất định.

Để TBDH phát huy hiệu quả cao, khi lựa chọn và sử dụng TBDH, CBQL cần chú ý đến: Vai trò của TBDH, chức năng của TBDH, phân loại TBDH, đặc biệt là nguồn TBDH phục vụ cho việc đào tạo tại trường THPT vì nó sẽ đóng góp hiệu quả vào việc rèn kỹ năng nghề nghiệp cho HS THPT.

Để thực hiện hiệu quả công tác quản lý TBDH tại trường THPT, CBQL cần hiểu rõ các lý luận về: Quản lý, quản lý nhà trường, các chức năng quản lý, nội dung quản lý TBDH, những yếu tố ảnh hưởng đến quản lý TBDH và việc vận dụng chúng vào thực tiễn quản lý.

Qua khảo sát thực trạng công tác TBDH ở Trường THPT, người nghiên cứu nhận thấy: Số lượng TBDH ở Trường được đánh giá ở mức

“Tạm đủ”, chất lượng TBDH của Trường được đánh giá ở mức “Khá”. Tần suất sử dụng TBDH của GV và HS được đánh giá ở mức “Rất thường xuyên”, kỹ năng sử dụng TBDH và hiệu quả sử dụng TBDH được đánh giá ở mức “Khá”.

Kết quả khảo sát thực trạng quản lý TBDH

ở Trường THPT cho thấy: Quản lý việc trang bị TBDH, quản lý việc sử dụng TBDH và quản lý việc bảo quản, bảo dưỡng và sửa chữa TBDH đã đáp ứng ở mức tương đối cho hoạt động DH của GV trong trường. Tuy nhiên, các nội dung quản lý này vẫn còn một số hạn chế cần được khắc phục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2023), *Hướng dẫn ứng dụng công nghệ trong giáo dục*.

Trần Quốc Đắc, Nguyễn Cảnh Chi, Nguyễn Thương Chung, Lê Ngọc Thu, *Một số vấn đề lý luận và thực tiễn của việc xây dựng, sử dụng cơ sở vật chất và thiết bị dạy - học ở trường phổ thông Việt Nam*, Đại học Quốc gia Hà Nội, 2002.

Nguyễn Thị Diệu Hiền (2019). *Ứng dụng công nghệ 4.0 trong dạy học môn Công nghệ ở các trường trung học phổ thông thành phố Cần Thơ*. Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học Cần Thơ.

Phan Thị Liên (2019). *Ứng dụng thiết bị hiện đại trong dạy học môn Công nghệ ở trường trung học phổ thông: Thực trạng và giải pháp*. Tạp chí Nghiên cứu và Phát triển, số 4.

I. H. Sarker, A. I. Khan, Y. B. Abushark, and F. Alsolami, *Internet of things (iot) security intelligence: a comprehensive overview, machine learning solutions and research directions*, Mobile Networks and Applications, pp. 1–17, 2022.

M. A. Rojas-Sánchez, P. R. Palos-Sánchez, and J. A. Folgado-Fernández, *Systematic literature review and bibliometric analysis on virtual reality and education*, Education and Information Technologies, vol. 28, no. 1, pp. 155–192, 2023.

E. Dimitriadou and A. Lanitis, *A critical evaluation, challenges, and future perspectives of using artificial intelligence and emerging technologies in smart classrooms*, Smart Learning Environments, vol. 10, no. 1, pp. 1–26, 2023.