TRIỂN KHAI BLENDED LEARNING TRONG CÁC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT NGÀNH ĐIỆN – ĐIỆN TỬ: QUY TRÌNH VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

Vũ Tiến Lập
Khoa Điện - Điện tử, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định
Email: tienlapspktnd@gmail.com

Tóm tắt: *Nghiên cứu xây dựng quy trình triển khai Blended Learning trong năm học phần lý thuyết ngành Điện – Điện tử tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định trong học kỳ I năm học 2025–2026. Dữ liệu gồm đề cương, học liệu số, hoạt động trên LMS/Microsoft Teams, phản hồi của 250 sinh viên và ghi nhận của giảng viên. Quy trình gồm sáu bước: phân tích học phần; lựa chọn mức độ kết hợp; chuẩn hóa học liệu; tổ chức hoạt động; theo dõi, hỗ trợ; kiểm tra, đánh giá và cải tiến. Kết quả cho thấy việc tổ chức học liệu theo chủ đề, kết hợp tự học trực tuyến với giờ học trực tiếp tập trung vào nội dung khó, bài tập và mô phỏng giúp tăng tính chủ động trong học tập. Các khó khăn chủ yếu là sự chuẩn bị của sinh viên, chất lượng học liệu, khối lượng công việc, hạ tầng và hỗ trợ kỹ thuật. Nghiên cứu rút ra một số bài học về chuẩn hóa học phần, phát triển học liệu dùng chung và bồi dưỡng giảng viên.*

Từ khóa: *dạy học kết hợp; giáo dục kỹ thuật; học liệu số; quy trình triển khai; hỗ trợ tự học.*

IMPLEMENTING BLENDED LEARNING IN THEORY-BASED ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING COURSES: PROCESS AND LESSONS LEARNED

Abstract: *This study develops an implementation process for Blended Learning in five theoretical courses in Electrical and Electronics Engineering at Nam Dinh University of Technical Education during the first semester of the 2025–2026 academic year. Data were collected from course syllabi, digital learning materials, activities on LMS/Microsoft Teams, feedback from 250 students, and lecturer records. The process consists of six steps: course analysis; selection of the appropriate blended learning model; standardization of learning materials; organization of learning activities; monitoring and support; and assessment and continuous improvement. The findings indicate that organizing learning materials by topics and combining online self-study with face-to-face sessions focused on difficult content, exercises, and simulations can enhance students' learning autonomy. Major challenges include students' preparedness, uneven quality of learning materials, increased initial workload, infrastructure limitations, and technical support. The study draws practical lessons on course standardization, development of shared learning materials, and lecturer training.*

Keywords*: blended learning; engineering education; digital learning materials; implementation process; self-directed learning support.*

Nhận bài: 13/06/2026 Phản biện: 13/07/2026 Duyệt đăng: 16/07/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chuyển đổi số mở rộng không gian dạy học đại học thông qua LMS, học liệu số, kiểm tra trực tuyến và phần mềm mô phỏng. Tuy nhiên, Blended Learning không đơn thuần là đưa bài giảng lên nền tảng số mà đòi hỏi sự liên kết giữa mục tiêu, nội dung, hoạt động và đánh giá trong cả môi trường trực tuyến và trực tiếp (Garrison & Kanuka, 2004; Bernard et al., 2014; Boelens et al., 2017).

Đối với các học phần Điện – Điện tử, đặc thù về công thức, sơ đồ, mô hình, lập trình và mô phỏng đòi hỏi tăng thời gian cho phân tích, thực hành và sửa lỗi kỹ thuật. Trong khi đó, việc triển khai Blended Learning tại Khoa Điện – Điện tử chưa đồng đều giữa các học phần. Nghiên cứu vì vậy tập trung đề xuất quy trình sáu bước, mô tả cách tổ chức học liệu và hoạt động học tập, đồng thời rút ra bài học về điều kiện duy trì và mở rộng mô hình.

II. CƠ SỞ LÝ LUẬN

Trong nghiên cứu này, Blended Learning được hiểu là sự kết hợp có chủ đích giữa học trực tiếp, học trực tuyến và tự học có hướng dẫn trong một tiến trình thống nhất. Môi trường trực tuyến hỗ trợ tiếp cận học liệu, chuẩn bị và luyện tập; giờ học trực tiếp tập trung vào nội dung khó, tương tác, vận dụng và sửa lỗi. Hiệu quả phụ thuộc vào sự liên kết giữa mục tiêu – hoạt động – đánh giá, với nhiệm vụ và tiêu chí rõ ràng (Garrison & Kanuka, 2004).

Thiết kế dạy học cần bảo đảm mối liên hệ trước – trong – sau giờ học: sinh viên chuẩn bị kiến thức nền trước, vận dụng và xử lý vấn đề trên lớp, sau đó tiếp tục củng cố qua nhiệm vụ và phản hồi (Nguyễn Duy Hải, 2025). Tính linh hoạt cũng cần đi kèm hướng dẫn quản lý thời gian, tiến độ và cơ chế hỗ trợ để tăng khả năng tự quản lý học tập (Manwaring et al., 2017; Trần Thị Thanh Hà & Phùng Trần Gia Bảo, 2025).

Đối với ngành Điện – Điện tử, học liệu cần đa dạng, gồm văn bản, video, sơ đồ, mô phỏng, chương trình mẫu và dữ liệu. Việc chuẩn hóa phải bảo đảm tính chính xác kỹ thuật và gắn chặt với mục tiêu, nhiệm vụ, sản phẩm học tập và hoạt động trải nghiệm, mô phỏng, giải quyết vấn đề kỹ thuật (Nguyễn Thị Hằng, 2022).

III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Thiết kế và phạm vi nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo thiết kế mô tả triển khai trong học kỳ I năm học 2025–2026 tại Khoa Điện – Điện tử, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định. Phạm vi gồm năm học phần: Đo lường và thiết bị đo; Công nghệ cảm biến; Vi xử lý; Vi điều khiển; Đo lường và điều khiển bằng máy tính. Thiết kế này được lựa chọn vì mục tiêu nghiên cứu là hệ thống hóa quy trình và rút ra bài học triển khai, không phải kiểm định hiệu quả của Blended Learning so với một phương thức dạy học khác. Ba câu hỏi định hướng gồm: quy trình triển khai nên được cấu trúc như thế nào; các hoạt động và học liệu được tổ chức ra sao; và những điều kiện nào cần thiết để duy trì, mở rộng mô hình.

3.2. Nguồn thông tin và đối tượng phản hồi

Nguồn thông tin gồm đề cương và kế hoạch giảng dạy; cấu trúc học liệu, nhiệm vụ và kênh trao đổi trên LMS của nhà trường, Microsoft Teams và Google Forms; các tệp hoặc hoạt động sử dụng Proteus, Multisim và LabVIEW tùy nội dung; phản hồi cuối học kỳ của 250 sinh viên; cùng ghi nhận của giảng viên về tiến độ, khó khăn và sự cố. Phản hồi chỉ được lưu và sử dụng ở cấp tổng hợp, không còn dữ liệu cấp cá nhân để mô tả phân bố theo từng học phần hoặc kiểm định thang đo. Vì vậy, phản hồi được dùng như một nguồn bằng chứng bổ trợ cho việc nhận diện xu hướng triển khai, không dùng để ước lượng tỷ lệ đại diện, hồi quy hoặc suy luận nhân quả.

3.3. Phân tích thông tin

Đơn vị phân tích là cách tổ chức học phần và hoạt động triển khai, không phải từng cá nhân. Việc xử lý thông tin được thực hiện qua ba bước: (1) trích xuất các mô tả liên quan đến học liệu, hoạt động, tiến độ, khó khăn và đánh giá từ từng nguồn; (2) phân loại vào sáu chủ đề gồm tổ chức học liệu, hoạt động trực tiếp, sự tham gia và hỗ trợ tự học, hạ tầng và hỗ trợ kỹ thuật, khối lượng công việc và hợp tác giảng viên, kiểm tra – đánh giá; (3) đối chiếu giữa các nguồn và giữa năm học phần để nhận diện đặc điểm lặp lại, điểm chưa thống nhất và bài học có khả năng áp dụng chung. Phân tích mang tính mô tả, ưu tiên những nội dung được phản ánh bởi nhiều loại nguồn và không sử dụng các chỉ số không thể đối soát từ dữ liệu gốc.

Bảng 1. Ma trận nguồn thông tin và chủ đề phân tích

Nguồn thông tin	Nội dung khai thác	Chủ đề đối chiếu
Đề cương, kế hoạch giảng dạy	Mục tiêu, nội dung, tiến trình, hình thức đánh giá	Tổ chức học liệu; hoạt động trực tiếp; kiểm tra, đánh giá
LMS, Microsoft Teams, Google Forms	Cấu trúc chủ đề, nhiệm vụ, kênh trao đổi, tiến độ	Tổ chức học liệu; sự tham gia; hạ tầng
Tệp mô phỏng và phần mềm	Cách sử dụng Proteus, Multisim, LabVIEW và sản phẩm kỹ thuật	Hoạt động trực tiếp; học liệu; đánh giá
Phản hồi tổng hợp của sinh viên	Thuận lợi, khó khăn, yêu cầu hỗ trợ	Sự tham gia; tự học; hạ tầng
Ghi nhận của giảng viên	Tiến độ, lỗi phổ biến, sự cố, khối lượng công việc	Hoạt động trực tiếp; hỗ trợ kỹ thuật; hợp tác; đánh giá

Ma trận trên được sử dụng như khung đối chiếu, không phải thang đo định lượng. Phản hồi sinh viên và ghi nhận giảng viên được dùng để bổ trợ cho hồ sơ triển khai; nghiên cứu không tính tần suất xuất hiện của chủ đề và không suy rộng kết quả ra ngoài phạm vi năm học phần.

3.4. Đạo đức nghiên cứu

Sinh viên được thông báo về mục tiêu, nội dung phản hồi, cách sử dụng thông tin và quyền từ chối hoặc dừng tham gia. Kết quả được tổng hợp ở cấp nhóm, không công bố thông tin định danh và không sử dụng để điều chỉnh điểm học phần. Nghiên cứu được triển khai với sự đồng ý của đơn vị chuyên môn và không có mã phê duyệt riêng của hội đồng đạo đức.

IV. QUY TRÌNH TRIỂN KHAI BLENDED LEARNING

Quy trình gồm sáu bước có quan hệ kế tiếp

nhưng có thể điều chỉnh theo đặc điểm học phần. Trọng tâm không phải một tỷ lệ trực tuyến cố định, mà là chức năng của từng hoạt động, sự liên kết giữa các môi trường và khả năng theo dõi, hỗ trợ người học. Cách tiếp cận này phù hợp với nguyên tắc thiết kế khóa học và bài giảng lý thuyết theo Blended Learning trong bối cảnh đại học Việt Nam (Trần Thị Huệ & Nguyễn Thị Kim Oanh, 2020; Nguyễn Thị Thu Trang, 2025).

4.1. Phân tích mục tiêu, chuẩn đầu ra và đặc điểm học phần

Giảng viên rà soát mục tiêu, chuẩn đầu ra, nội dung và đánh giá để phân loại: nội dung có thể tự học có hướng dẫn; nội dung cần giải thích trực tiếp; nội dung cần bài tập, thảo luận, mô phỏng hoặc giải quyết vấn đề. Cách phân loại này hạn chế việc chuyển nguyên trạng bài giảng lên môi trường số và tạo cơ sở phân công chức năng giữa các môi trường. Với đào tạo Điện – Điện tử, kiến thức cần được gắn với trải nghiệm, mô phỏng và nhiệm vụ kỹ thuật (Nguyễn Thị Hằng, 2022).

4.2. Lựa chọn mức độ và hình thức kết hợp

Nội dung có thể trình bày rõ bằng tài liệu, video, sơ đồ hoặc mô phỏng được bố trí cho tự học; nội dung cần phản hồi tức thời, phân tích nhiều bước hoặc xử lý sai sót được ưu tiên trực tiếp. Mỗi hoạt động trực tuyến cần nêu mục tiêu, thời lượng dự kiến, sản phẩm, thời hạn và cách sử dụng kết quả. Khi bổ sung hoạt động trực tuyến, giảng viên phải điều chỉnh yêu cầu khác để tránh tăng tải cơ học (Trần Thị Huệ & Nguyễn Thị Kim Oanh, 2020).

4.3. Thiết kế và chuẩn hóa học liệu số

Học liệu được tổ chức theo tuần hoặc chủ đề, gồm mục tiêu, nội dung, tài liệu, câu hỏi định hướng, bài kiểm tra ngắn và nhiệm vụ. Video và tài liệu cần ngắn gọn, chính xác, có chú thích và dung lượng phù hợp. Tệp mô phỏng hoặc chương trình mẫu phải nêu mục đích, thông số, cách sử dụng và câu hỏi phân tích. Chuẩn hóa chỉ xác lập cấu trúc tối thiểu, không làm mất đặc thù học phần; trọng tâm là sự phù hợp giữa học liệu, hoạt động và sản phẩm học tập (Nguyễn Thị Thu Trang, 2025).

4.4. Tổ chức hoạt động trước, trong và sau giờ học

Trước giờ học, sinh viên đọc tài liệu, xem video, trả lời câu hỏi hoặc hoàn thành bài kiểm tra ngắn; giảng viên sử dụng kết quả để xác định nội dung cần ưu tiên. Trong giờ học, hoạt động tập trung vào giải bài tập, phân tích sơ đồ, so sánh phương án, sửa lỗi và mô phỏng. Sau giờ học, sinh viên hoàn thành bài tập, chỉnh sửa sản phẩm, xem lại học liệu và tự kiểm tra; giảng viên tổng hợp lỗi phổ biến và cung cấp hướng dẫn. Logic này tương đồng với lớp học đảo ngược, trong đó tự học trước giờ tạo điều kiện dành thời gian trực tiếp cho tương tác và giải quyết vấn đề (Nguyễn Duy Hải, 2025).

4.5. Theo dõi và hỗ trợ sinh viên

Giảng viên theo dõi truy cập, mức độ hoàn thành, thời điểm nộp bài và kết quả kiểm tra để nhận diện trường hợp chậm tiến độ. Hỗ trợ được phân thành học thuật và kỹ thuật: giảng viên xử lý nội dung và nhiệm vụ; đầu mối kỹ thuật hỗ trợ tài khoản, truy cập và đường truyền. Tính linh hoạt phải đi cùng lịch trình, mốc hoàn thành và trách nhiệm rõ ràng. Việc hướng dẫn quản lý thời gian và tự giám sát tiến độ đặc biệt cần thiết đối với sinh viên trong môi trường Blended Learning (Trần Thị Thanh Hà & Phùng Trần Gia Bảo, 2025).

4.6. Kiểm tra, đánh giá và cải tiến

Đánh giá kết hợp bài kiểm tra trực tuyến, bài tập kỹ thuật, mô phỏng, lập trình, báo cáo, vấn đáp và kiểm tra trực tiếp. Sau mỗi chủ đề, giảng viên xem xét mức độ hoàn thành, câu hỏi thường sai, học liệu ít được sử dụng và khó khăn của sinh viên để điều chỉnh nội dung, thời lượng và hướng dẫn. Cuối học kỳ, các học phần được đối chiếu để xác định thành phần có thể dùng chung. Phản hồi và đánh giá quá trình cần được sử dụng để điều chỉnh hoạt động học, không chỉ ghi nhận kết quả cuối cùng (Manwaring et al., 2017; Nguyễn Duy Hải, 2025).

Bảng 2. Tóm tắt quy trình triển khai Blended Learning

Bước	Nội dung trọng tâm	Đầu ra
1	Phân tích mục tiêu, chuẩn đầu ra và nội dung	Phân loại nội dung trực tuyến – trực tiếp
2	Lựa chọn mức độ và hình thức kết hợp	Kế hoạch hoạt động và thời lượng
3	Thiết kế, chuẩn hóa học liệu số	Cấu trúc chủ đề, học liệu và nhiệm vụ
4	Tổ chức trước – trong – sau giờ học	Chu trình học tập liên kết
5	Theo dõi và hỗ trợ sinh viên	Nhắc việc, phản hồi và hỗ trợ kỹ thuật
6	Kiểm tra, đánh giá và cải tiến	Minh chứng đánh giá và kế hoạch điều chỉnh

Bảng 3. Minh họa tổ chức Blended Learning trong năm học phần

Học phần	Trước giờ học	Trong giờ học trực tiếp	Sau giờ học
Đo lường và thiết bị đo	Khái niệm, hệ thống đo, sai số	Xử lý sai số, lựa chọn phương pháp đo	Bài tập, tự kiểm tra
Công nghệ cảm biến	Nguyên lý, cấu tạo, đặc tính	So sánh, lựa chọn cảm biến	Bài tập ứng dụng
Vi xử lý	Phần cứng, tập lệnh, cấu trúc chương trình	Phân tích thuật toán, sửa lỗi, mô phỏng	Bài tập lập trình
Vi điều khiển	Phần cứng, tập lệnh, cấu trúc chương trình	Phân tích thuật toán, sửa lỗi, mô phỏng	Bài tập lập trình
Đo lường – điều khiển bằng máy tính	Thu thập và xử lý dữ liệu	Phân tích bài toán, mô phỏng	Hoàn thiện sản phẩm

V. KẾT QUẢ MÔ TẢ VÀ BÀI HỌC TRIỂN KHAI

Kết quả được trình bày theo sáu chủ đề hình thành từ việc đối chiếu hồ sơ học phần, hoạt động trên nền tảng, phản hồi tổng hợp và ghi nhận của giảng viên. Các phát hiện phản ánh đặc điểm và vấn đề lặp lại trong năm học phần, không biểu thị mức độ tác động hoặc sự cải thiện kết quả học tập.

5.1. Tổ chức học liệu và tiến trình học tập

Học liệu của năm học phần được sắp xếp theo tuần hoặc chủ đề, kèm mục tiêu, tài liệu, câu hỏi định hướng, bài kiểm tra ngắn hoặc nhiệm vụ. Cách tổ chức này làm rõ trình tự chuẩn bị trước giờ học, hoạt động trên lớp và yêu cầu sau giờ học, thay cho việc chỉ tập hợp các tệp rời. Phản hồi tổng hợp và ghi nhận của giảng viên cùng cho thấy sinh viên có thể truy cập lại nội dung nhiều công thức, sơ đồ hoặc thao tác lập trình. Tuy nhiên, mức độ hoàn thiện của học liệu chưa đồng đều; tài nguyên chỉ phát huy vai trò khi có hướng dẫn sử dụng và gắn với nhiệm vụ cụ thể. Bài học chính là ưu tiên chất lượng tích hợp hơn số lượng tệp học liệu.

5.2. Tổ chức lại hoạt động trong giờ học trực tiếp

Các kiến thức nền như khái niệm, cấu tạo, nguyên lý, đặc tính, phần cứng và tập lệnh được bố trí cho sinh viên chuẩn bị trước; giờ học trực tiếp ưu tiên xử lý sai số, lựa chọn phương án, giải bài tập, phân tích thuật toán, mô phỏng và sửa lỗi. Khi sinh viên chưa hoàn thành yêu cầu chuẩn bị, giảng viên phải dành lại thời gian trình bày kiến thức nền, làm giảm thời lượng vận dụng. Vì vậy, nhiệm vụ trước giờ học cần có sản phẩm hoặc bài kiểm tra ngắn, đồng thời kết quả chuẩn bị phải được sử dụng trong hoạt động trên lớp.

5.3. Sự tham gia và yêu cầu tự học

Phản hồi tổng hợp ghi nhận tính chủ động về thời gian và vai trò của câu hỏi định hướng trong việc làm rõ yêu cầu chuẩn bị. Hoạt động trên nền tảng cho thấy thời điểm truy cập và nộp bài không đồng đều, từ hoàn thành đúng tiến độ đến nộp sát thời hạn. Đây là xu hướng cần lưu ý, chưa phải phép đo mức độ tham gia hoặc năng lực tự học. Bài học rút ra là chia nhỏ nhiệm vụ, thiết lập mốc hoàn thành, sử dụng lịch nhắc và trao đổi trực tiếp với trường hợp chậm tiến độ.

5.4. Hạ tầng và hỗ trợ kỹ thuật

Phản hồi sinh viên, kênh trao đổi trên nền tảng và ghi nhận của giảng viên cùng đề cập tốc độ mạng chưa ổn định, nghẽn khi truy cập đồng thời, gián đoạn khi làm bài và khó tải tệp dung lượng lớn. Dữ liệu hiện có không cho phép xác định tần suất hoặc mức độ ảnh hưởng. Do đó, học liệu cần được tối ưu dung lượng và có phương án truy cập thay thế; hoạt động kiểm tra cần quy định cách xử lý khi mất kết nối hoặc lỗi hệ thống; đồng thời cần một đầu mối hỗ trợ kỹ thuật để phân tách vấn đề nền tảng khỏi vấn đề chuyên môn.

5.5. Khối lượng công việc và hợp tác giảng viên

Giai đoạn đầu phát sinh thêm công việc biên tập bài giảng, xây dựng video, thiết kế câu hỏi, tổ chức nội dung trên nền tảng và phản hồi cho sinh viên. Nghiên cứu không đo thời gian lao động nên chỉ xác định đây là khó khăn lặp lại. Đối chiếu giữa năm học phần cho thấy ngân hàng câu hỏi, hướng dẫn sử dụng phần mềm, video thao tác, bài tập và tệp mô phỏng có khả năng phát triển hoặc dùng chung theo nhóm học thuật. Việc chia sẻ cần gắn với người phụ trách, phiên bản, lịch cập nhật và cách ghi nhận đóng góp.

5.6. Tổ chức kiểm tra, đánh giá

Hồ sơ học phần ghi nhận nhiều hình thức đánh giá: bài kiểm tra trực tuyến, bài tập kỹ thuật, lập trình, tệp mô phỏng, báo cáo, vấn đáp và kiểm tra trực tiếp. Bài kiểm tra trực tuyến phù hợp với

kiến thức nền và phản hồi nhanh, nhưng câu hỏi đơn giản hoặc dùng chung dữ liệu có thể làm tăng rủi ro trao đổi đáp án; nghiên cứu không đo lường hành vi vi phạm trung thực học thuật. Các chuẩn đầu ra về phân tích, thiết kế và giải quyết vấn đề cần được đánh giá qua cả quá trình và sản phẩm, chẳng hạn mã nguồn, tệp mô phỏng, báo cáo, trình bày hoặc vấn đáp, với dữ liệu đầu vào có thể thay đổi giữa sinh viên.

VI. THẢO LUẬN

Đóng góp của nghiên cứu không nằm ở việc chứng minh Blended Learning vượt trội, mà ở việc cụ thể hóa nguyên tắc kết hợp thành quy trình sáu bước cho nhóm học phần Điện – Điện tử. Quy trình phân công chức năng giữa trực tuyến và trực tiếp, phù hợp với quan niệm Blended Learning là sự tích hợp có chủ đích. So với tiến trình dạy học kết hợp cho sinh viên ngành Công nghệ kĩ thuật điện, điện tử của Nguyễn Thị Hằng (2022), nghiên cứu mở rộng trọng tâm sang chuẩn hóa học liệu, theo dõi tiến độ, hỗ trợ kỹ thuật và cải tiến ở cấp nhóm học thuật.

Vai trò của nhiệm vụ, tương tác và phản hồi phù hợp với kết quả của Bernard et al. (2014), Manwaring et al. (2017). Khó khăn về tự quản lý học tập tương đồng với nghiên cứu của Trần Thị Thanh Hà và Phùng Trần Gia Bảo (2025), còn các vấn đề về thiết kế, công nghệ và hỗ trợ phù hợp với tổng quan của Boelens et al. (2017). Điểm riêng của trường hợp nghiên cứu là yêu cầu đối với tệp mô phỏng, chương trình mẫu, hoạt động sửa lỗi và xử lý sự cố kỹ thuật. Ở cấp tổ chức, việc xây dựng khung tối thiểu, hỗ trợ giảng viên và chia sẻ tài nguyên phù hợp với định hướng triển khai Blended Learning của Graham et al. (2013).

VII. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã cụ thể hóa quy trình sáu bước triển khai Blended Learning trong năm học phần lý thuyết ngành Điện – Điện tử: phân tích học phần; lựa chọn mức độ kết hợp; thiết kế và chuẩn hóa học liệu; tổ chức hoạt động trước – trong – sau giờ học; theo dõi, hỗ trợ; kiểm tra, đánh giá và cải tiến.

Trong phạm vi hồ sơ và phản hồi tổng hợp, học liệu được tổ chức theo chủ đề và nhiệm vụ, còn giờ học trực tiếp được định hướng vào giải thích, mô phỏng, sửa lỗi và vận dụng. Việc duy trì mô hình phụ thuộc vào chất lượng học liệu, tính rõ ràng của nhiệm vụ, sự chuẩn bị của sinh viên, năng lực tổ chức của giảng viên, hạ tầng và hỗ trợ kỹ thuật. Do thiết kế mô tả, kết quả chỉ được hiểu là bài học triển khai, không dùng để khẳng định mức độ tác động hoặc quan hệ nhân quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R. M., & Abrami, P. C. (2014). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. Journal of Computing in Higher Education, 26(1), 87–122.

Boelens, R., De Wever, B., & Voet, M. (2017). Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review. Educational Research Review, 22, 1–18.

Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. The Internet and Higher Education, 7(2), 95–105.

Graham, C. R., Woodfield, W., & Harrison, J. B. (2013). A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education. The Internet and Higher Education, 18, 4–14.

Manwaring, K. C., Larsen, R., Graham, C. R., Henrie, C. R., & Halverson, L. R. (2017). Investigating student engagement in blended learning settings using experience sampling and structural equation modeling. The Internet and Higher Education, 35, 21–33.

Nguyễn Duy Hải. (2025). Sử dụng lớp học đảo ngược để cải thiện mức độ tham gia của sinh viên trong dạy học kết hợp. Tạp chí Giáo dục, 25(6), 48–52.

Nguyễn Thị Hằng. (2022). Tiến trình tổ chức dạy học kết hợp dựa trên học tập trải nghiệm cho sinh viên ngành Công nghệ kĩ thuật điện, điện tử. Tạp chí Giáo dục, 22(16), 29–35.

Nguyễn Thị Thu Trang. (2025). Đề xuất khung thiết kế sư phạm cho bài giảng lí thuyết theo mô hình Blended Learning trong bối cảnh giáo dục hiện nay. Tạp chí Giáo dục, 25(5), 13–18.

Trần Thị Huệ, & Nguyễn Thị Kim Oanh. (2020). Các nguyên tắc cơ bản để thiết kế khóa học ở đại học theo mô hình Blended Learning hiệu quả. Tạp chí Giáo dục, 477, 18–22.

Trần Thị Thanh Hà, & Phùng Trần Gia Bảo. (2025). Mức độ sẵn sàng học tập tự định hướng của sinh viên trong môi trường Blended Learning: Trường hợp nghiên cứu tại Đại học Bách khoa Hà Nội. Tạp chí Giáo dục, 25(15), 47–52.