



DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.14.03S.2025.1606>

THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC ÔN TẬP CHƯƠNG VECTO (TOÁN 10) THEO MÔ HÌNH HỌC TẬP KẾT HỢP

Võ Xuân Mai¹ và Phạm Hữu Nhân^{2*}

¹*Khoa Sư phạm Toán - Tin, Trường Sư phạm, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam*

²*Học viên cao học, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam*

**Tác giả liên hệ, Email: phamhuunhan212@gmail.com*

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 19/6/2025; Ngày nhận chỉnh sửa: 06/8/2025; Ngày duyệt đăng: 13/8/2025

Tóm tắt

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, việc dạy học môn Toán ở trường phổ thông mở ra nhiều cơ hội ứng dụng công nghệ nhằm phát triển năng lực toán học và tự học của học sinh. Học tập kết hợp (blended learning), đặc biệt được quan tâm cả trong và sau đại dịch COVID-19, trở thành xu hướng giảng dạy ngày càng được quan tâm trong đổi mới giáo dục, trong đó có giáo dục phổ thông. Bài viết này trình bày quy trình thiết kế hoạt động dạy học theo mô hình học tập kết hợp và vận dụng vào thiết kế dạy học nội dung ôn tập cuối chương Véc-tơ - Toán 10 thông qua việc sử dụng Google Classroom. Kết quả nghiên cứu là tài liệu tham khảo cho giáo viên trong việc vận dụng mô hình học tập kết hợp vào thiết kế nội dung dạy học, giúp tối ưu hóa việc phát triển năng lực toán học và kỹ năng tự học của học sinh.

Từ khóa: *Google Classroom, Học tập kết hợp, Thiết kế hoạt động dạy học, Véc-tơ.*

Trích dẫn: Võ, X. M., & Phạm, H. N. (2025). Thiết kế hoạt động dạy học ôn tập chương vectơ (Toán 10) theo mô hình học tập kết hợp. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 14(03S), 41-55. <https://doi.org/10.52714/dthu.14.03S.2025.1606>

Copyright © 2025 The author(s). This work is licensed under a CC BY-NC 4.0 License.

DESIGNING TEACHING ACTIVITIES IN THE FINAL REVIEW OF THE VECTOR CHAPTER” – GRADE 10 WITH BLENDED LEARNING MODEL

Vo Xuan Mai¹ and Pham Huu Nhan^{2*}

*¹Faculty of Mathematics - Information Teacher Education,
School of Education, Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam*

²Post – graduate student, Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam

**Corresponding author, Email: phamhuunhan212@gmail.com*

Article history

Received: 19/6/2025; Received in revised form: 06/8/2025; Accepted: 13/8/2025

Abstract

In the context of digital transformation in education, mathematics instruction at high schools presents significant opportunities for integrating technology to enhance students' mathematical competencies and self-directed learning abilities. Blended learning, which has received special attention both during and after the COVID-19 pandemic, has become an increasingly popular trend in educational innovation, including general education. The article presents the process of designing teaching activities on the blended learning model and applying this process to design teaching of the final review content for the Vector chapter in Math 10 via Google Classroom. The research results are reference documents for teachers in applying the blended learning model to design teaching content, helping to optimize the development of students' mathematical abilities and self-study skills.

Keywords: *Blended learning, Designing teaching activities, Google Classroom, Vector.*

1. Đặt vấn đề

Trong lĩnh vực giáo dục, công nghệ thông tin ngày càng chứng tỏ được vai trò không thể thiếu trong cả công tác quản lý cũng như đào tạo. Theo Simon, M. (2014), dạy học trực tuyến E-learning không thể thay thế hoàn toàn cách dạy học truyền thống, mà chỉ bổ sung về mặt phương pháp và công cụ giảng dạy cho các phương pháp giảng dạy truyền thống bằng cách tăng cường tính chủ động, khả năng tiếp cận và lĩnh hội kiến thức của người học và tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp thu kiến thức đồng thời cũng cải thiện hiệu quả chi phí và thu hẹp khoảng cách không gian giữa người giáo dục và học sinh (HS). Theo đó, mô hình học tập kết hợp (HTKH) được xem như một giải pháp tiên tiến, hài hòa giữa dạy học trực tuyến và trực tiếp. HTKH là sự kết hợp giữa dạy học trực tuyến và dạy học giáp mặt, kết hợp với việc sử dụng các phương tiện công nghệ, kết hợp giữa các không gian học khác nhau, và không bao gồm các yếu tố về nội dung, mục tiêu, phương pháp dạy học (Oliver, 2005).

Sự phát triển của công nghệ đã tác động nhiều đến môi trường giáo dục phổ thông hiện nay, đòi hỏi hệ thống giáo dục đã chuyển đổi phương pháp, hình thức giảng dạy nhằm phát triển tư duy, kỹ năng cho học sinh. Trong bối cảnh đó, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 131/QĐ-TTg, đến năm 2025, việc dạy học trực tuyến đối với các cơ sở giáo dục phổ thông được đặt ra mỗi nhà giáo có điều kiện tham gia có hiệu quả các hoạt động dạy và học trực tuyến, với “tỉ trọng nội dung chương trình giáo dục phổ thông được triển khai dưới hình thức trực tuyến đạt trung bình 10% ở bậc trung học,...”. Điều này tạo cơ hội và thách thức cho giáo viên (GV) trong việc triển khai dạy học theo mô hình kết hợp từ việc thiết kế, tổ chức cũng như đánh giá các hoạt động dạy học một cách phù hợp. Hiện nay, nhiều công cụ dạy học trực tuyến trong HTKH được sử dụng, trong đó Google Classroom là một công cụ hỗ trợ dạy học trực tuyến đơn giản và hiệu quả. Theo Nguyễn (2016), Google Classroom là một công cụ tích hợp Google Docs, Google Drive và Gmail nhằm mục đích giúp GV đơn giản hóa công việc giảng dạy, đem lại hiệu quả tích cực với hoạt động đổi mới phương pháp, nâng cao hiệu quả, chất lượng dạy và học tại các nhà trường, cơ sở giáo dục. Chương trình môn Toán ở phổ thông hiện nay, đề tổng kết những nội dung đã học trong một chương, nhiều hoạt động trong tiết học ôn tập chương khi triển khai trực tiếp trên lớp với thời gian quy định còn hạn chế. Do đó, sử dụng mô hình HTKH có thể giúp HS chủ động tham gia các hoạt động đảm bảo việc hệ thống, củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng vận dụng, khắc phục những lỗ hổng kiến thức của mình.

Về yêu cầu cần đạt chủ đề Vector được quy định là nhận biết được khái niệm vector, hai vector bằng nhau; thực hiện các phép toán trên vector, mô tả được những tính chất hình học; sử dụng được vector và các phép toán trên vector để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lý và Hóa học; vận dụng được kiến thức về vector để giải những bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn;... (Bộ GD&ĐT, 2018b). Do đó, để tạo cơ hội cho học sinh dễ dàng tìm tòi, khám phá và lĩnh hội được tri thức đó, giáo viên có thể ứng dụng công nghệ thông tin vào quá trình dạy học, thiết kế các tình huống liên quan đến lực, chuyển động, các hình vẽ trực quan giúp học sinh dễ dàng tiếp cận nội dung, phát triển năng lực tự học, tìm hiểu sâu hơn vấn đề và vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn qua đa dạng các nguồn học liệu. Vì vậy, bài viết sử dụng quy trình thiết kế hoạt động dạy học bằng công cụ Google Classroom để triển khai dạy học kết hợp nội dung “Ôn tập chương Vector” trong chương trình toán 10, giúp cho GV có những định hướng xây dựng các hoạt động dạy học ôn tập có trọng tâm theo áp dụng mô hình HTKH vào thực tiễn dạy học ở trường THPT.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp nghiên cứu lý luận về mô hình HTKH và quy trình thiết kế theo mô hình HTKH, nghiên cứu các công cụ trực tuyến, đặc biệt Google Classroom trong thiết kế nội dung dạy học.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Mô hình học tập kết hợp

Các nghiên cứu chỉ ra rằng, HTKH mô tả mô hình kết hợp giữa phương pháp dạy học trực tiếp kiểu truyền thống và các hình thức dạy học trực tuyến. Một định nghĩa được sử dụng rộng rãi, HTKH là sự kết hợp của: (1) hình thức hướng dẫn/giảng dạy trực tiếp và trực tuyến, (2) nội dung giảng dạy kết hợp các phương pháp (ví dụ trực quan bằng dụng cụ và phương pháp truyền thống), (3) cách thức tương tác trực tiếp với các phương tiện truyền thông (Graham, 2009). Theo Christensen (2013), Horn và Staker (2014), HTKH là một chương trình giáo dục chính thức, ở đó HS học: ít nhất một phần thông qua học tập trực tuyến, với một số yếu tố kiểm soát của HS về thời gian, địa điểm, lộ trình và/hoặc tốc độ học; ít nhất một phần (việc học tập của HS được diễn ra) ở một địa điểm xây dựng thực được giám sát và cách xa nhà; và các phương thức học theo suốt lộ trình học tập của mỗi HS trong một khóa học hoặc môn học được gắn kết để cung cấp trải nghiệm học tập tích hợp.

Theo Singh (2021), HTKH là một mô hình học tập mà trong đó có sự kết hợp giữa các ưu điểm của học trực tiếp truyền thống (như tương tác xã hội trực tiếp, thảo luận nhóm) với các lợi thế của học trực tuyến (như tính linh hoạt về thời gian, công cụ đa phương tiện, cá nhân hóa học tập). Các đặc điểm của mô hình này bao gồm: (1) giảng dạy lấy học sinh làm trung tâm, trong đó mỗi học sinh đều phải tích cực tham gia vào nội dung, (2) tăng cơ hội tương tác giữa học sinh-giáo viên, học sinh-học sinh, học sinh-nội dung và học sinh-tài liệu học tập bổ sung, (3) cơ hội thu thập đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết để cải thiện các khóa học.

Theo nghiên cứu của Garrison và Kanuka (2004), mô hình này cho phép học sinh tiếp cận nội dung học tập mọi lúc, mọi nơi, phù hợp với tốc độ học tập cá nhân. Trần và Nguyễn (2020) cũng nhấn mạnh rằng mô hình HTKH tạo điều kiện cho việc cá nhân hóa trải nghiệm học tập, phù hợp với đặc điểm nhận thức và phong cách học tập của từng học sinh. Ngoài ra, qua HTKH, học sinh tiếp cận được nhiều nguồn học liệu và tăng cường tương tác giữa học sinh với giáo viên, giữa học sinh với nhau; các hoạt động học tập cơ bản được chuyển sang môi trường trực tuyến, thời gian trên lớp được dành cho các hoạt động tương tác sâu, thảo luận nhóm và giải quyết vấn đề (Horn và Staker, 2014). Theo Bonk và Graham (2012), học sinh tham gia vào môi trường HTKH không chỉ tiếp thu kiến thức mà còn phát triển năng lực sử dụng công nghệ, tự định hướng học tập và quản lý thời gian.

Từ tổng quan các nghiên cứu cho thấy có rất nhiều cách thức diễn đạt khác nhau nhưng đặc điểm chung mà nhóm tác giả thống nhất rằng: “Mô hình HTKH là kết hợp giảng dạy trong lớp học truyền thống và dạy học trực tuyến dựa trên hệ thống học tập điện tử” (Garrison & Kanuka, 2004; Zhou, 2022). Mô hình học tập linh hoạt này cho thấy rằng mô hình học tập giúp phát huy tối đa lợi ích của cả hình thức dạy học truyền thống và dạy học trực tuyến (Bozkurt & Sharma, 2022).

Một số nghiên cứu trước đây đã đề cập các mức độ HTKH như Alammary và cộng sự (2014), Driscoll (2002), Oliver và Trigwell (2005). Theo đó, HTKH có ba mức độ dạy học như sau:

Bảng 1. Các mức độ HTKH theo Alammary và cộng sự (2014)

Mức độ 1	Mức độ 2	Mức độ 3
Dạy học trực tiếp đóng vai trò chủ đạo. E-learning lồng ghép dưới dạng các nhiệm vụ	Dạy học trực tiếp là những hoạt động thực hành, trải nghiệm, thảo luận, giải đáp	Triển khai mức độ 2 một cách có hệ thống bao gồm cả kiểm tra, đánh giá theo

học tập qua web, tự học qua internet theo hướng dẫn.	thắc mắc. E-learning tập trung quá trình tự học: tìm hiểu nội dung học tập, kiểm tra, đánh giá trên lớp học ảo.	chuẩn đầu ra của toàn khóa học.
--	---	---------------------------------

- Ở cấp độ đầu tiên, giáo viên vẫn là trung tâm nhưng bắt đầu tích hợp công nghệ một cách linh hoạt, không phụ thuộc cơ sở hạ tầng trường học. Học sinh được khuyến khích phát triển tư duy sáng tạo thông qua các hoạt động khám phá như thảo luận trực tuyến, chia sẻ tài liệu số và thực hiện WebQuest tại nhà.

- Cấp độ thứ hai, giáo viên thiết kế lại một số hoạt động từ trực tiếp sang điện tử, đòi hỏi khả năng phân tích để quyết định nội dung phù hợp cho từng môi trường. Các hoạt động thực hành, trải nghiệm và định hướng được giữ lại trong lớp truyền thống, trong khi hoạt động cung cấp thông tin, nội dung bài học và đánh giá được chuyển sang E-learning.

- Ở cấp độ cao nhất, theo Walters (2008), được thiết kế hệ thống ngay từ đầu theo chuẩn đầu ra, không chỉ bổ sung công nghệ vào khóa học truyền thống. Cấp độ này đòi hỏi giáo viên có chuyên môn vững và kỹ năng phối hợp tốt giữa các công cụ trực tuyến để đảm bảo đạt chuẩn đầu ra khóa học.

Trong nghiên cứu này, việc tích hợp công nghệ trong giảng dạy chủ yếu tập trung vào hai cấp độ đầu tiên của quá trình triển khai mô hình HTKH. Cụ thể, cấp độ 1 và cấp độ 2 được xem là phù hợp với đặc điểm tâm lý, trình độ và kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin còn đang hình thành ở HS lớp 10 – nhóm đối tượng vừa chuyển từ bậc trung học cơ sở lên trung học phổ thông. Ở giai đoạn đầu cấp, HS cần có thời gian thích nghi với môi trường học tập mới, đồng thời vẫn cần sự định hướng trực tiếp từ giáo viên trong việc tổ chức hoạt động học và phát triển kỹ năng tự học. Việc lựa chọn hai cấp độ này không chỉ bảo đảm tính khả thi trong điều kiện thực tiễn dạy học tại các trường phổ thông, mà còn tạo nền tảng vững chắc để học sinh từng bước tiếp cận với các hình thức học tập tích cực, linh hoạt và sử dụng công nghệ một cách hiệu quả. Bên cạnh đó, đây cũng là giai đoạn quan trọng giúp GV làm quen và rèn luyện năng lực thiết kế các hoạt động học tập có yếu tố trực tuyến, hướng tới triển khai hiệu quả mô hình HTKH ở cấp độ cao hơn trong tương lai.

Theo Thorne (2003), học viện Innosight đã thực hiện một cuộc khảo sát nghiên cứu về dạy học kết hợp tại 60 cơ sở đào tạo trên khắp nước Mỹ. Cuộc khảo sát cho thấy có 6 mô hình dạy học kết hợp đang được áp dụng tại các trường học chính quy, không chính quy tại Mỹ bao gồm: Face – to – face driver, rotation, flex, online lab, self – blend, online driver.

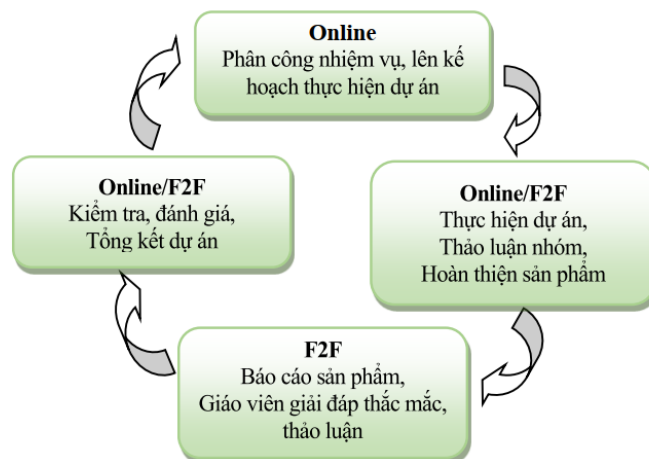
Mô hình HTKH mở ra cơ hội áp dụng đa dạng phương pháp giảng dạy, tùy thuộc vào đặc thù môn học và đối tượng người học. Trong số những phương pháp giảng dạy hiệu quả khi triển khai mô hình này, có thể kể đến: lớp học đảo ngược, dạy học theo trạm, dự án,...

- Lớp học đảo ngược (Flipped classroom): Người học sẽ tự tìm hiểu bài giảng do giáo viên cung cấp thông qua LMS hoặc bằng các phương tiện công nghệ, tìm kiếm tài liệu qua Internet. Việc tìm hiểu trước nội dung kiến thức do giáo viên chuẩn bị trở thành bài tập về nhà. Các phần thảo luận, tham gia các hoạt động học tập gắn với thực tiễn sẽ được thực hiện trên lớp, trong đó giáo viên đóng vai trò là người định hướng, hỗ trợ học sinh. Chính vì thế, đây là phương án dạy học phù hợp với dạy học kết hợp.

- Dạy học theo trạm (Station rotation): là cách thức tổ chức dạy học tập trung vào việc tổ chức nội dung dạy học thành từng nhiệm vụ nhận thức độc lập của các nhóm học sinh khác nhau. Học sinh có thể thực hiện nhiệm vụ theo cặp, theo nhóm hoặc hoạt động cá nhân theo

một thứ tự linh hoạt. Đây cũng là phương pháp dạy học phù hợp với Blended learning, trong đó các trạm học tập được thiết kế sao cho có sự kết hợp giữa học tập trực tuyến và học tập giáp mặt (F2F).

- Dạy học dự án (Project-Based Learning): Đây là một mô hình dạy học “lấy học sinh làm trung tâm”, giúp phát triển kiến thức và các kỹ năng liên quan thông qua những nhiệm vụ mang tính mở, khuyến khích học sinh tìm tòi, hiện thực hóa những kiến thức đã học trong quá trình thực hiện và tạo ra những sản phẩm của chính mình.

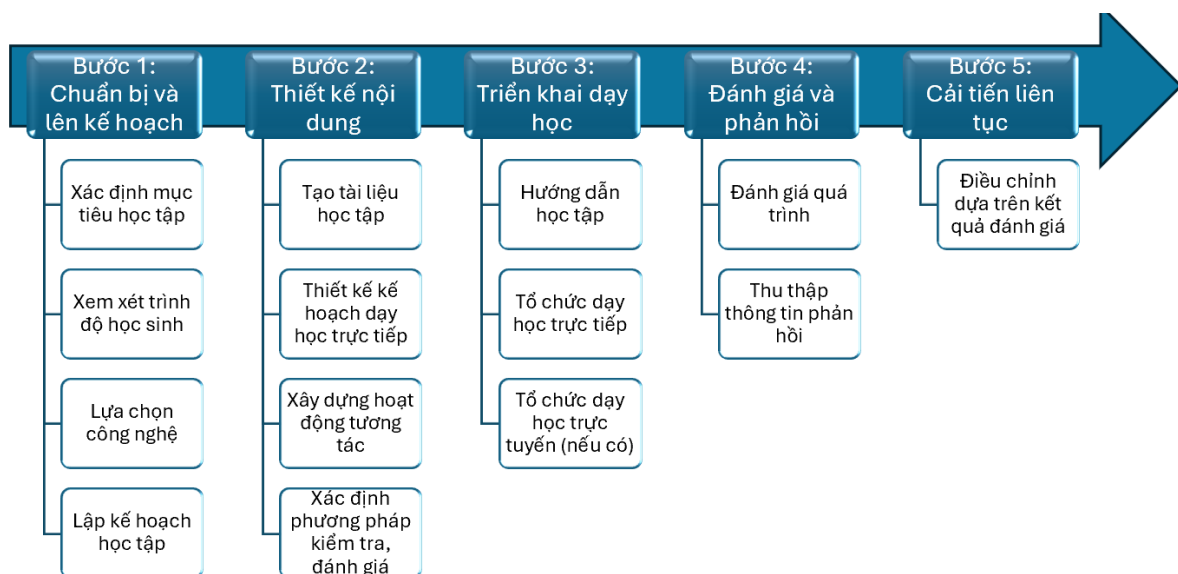


Hình 1. Dạy học dự án trong dạy học kết hợp

Từ những phân tích trên, nghiên cứu này lựa chọn triển khai kết hợp các mô hình ở trên gồm lớp học đảo ngược (Flipped Classroom), dạy học theo trạm và dự án, sự phối hợp như một hình thức cụ thể của HTKH ở cấp độ 1 và 2, phù hợp với đối tượng HS lớp 10 đầu cấp THPT. Quy trình thiết kế các hoạt động theo mô hình này được xây dựng trên cơ sở xác định rõ mục tiêu học tập, phân tích nội dung cần dạy và lựa chọn những phần phù hợp để chuyển sang học trực tuyến. Các hoạt động được chia thành ba giai đoạn: (1) Chuẩn bị trước khi đến lớp – học sinh được giao nhiệm vụ nghiên cứu nội dung bài học qua hệ thống quản lý học tập LMS; (2) Hoạt động trên lớp – giáo viên tổ chức các hoạt động tương tác, thảo luận, giải bài tập nâng cao, củng cố kiến thức và giải quyết các vấn đề liên quan đến thực tiễn; (3) Hoạt động sau giờ lên lớp – HS tiếp tục hoàn thiện nhiệm vụ, làm bài tập mở rộng và phản hồi qua nền tảng trực tuyến. Việc vận dụng mô hình lớp học đảo ngược, theo trạm và dự án trong dạy học nội dung “Ôn tập chương Vector” không chỉ giúp phát huy tính tích cực, chủ động trong học tập mà còn góp phần phát triển năng lực tự học, tư duy phản biện và khả năng làm việc nhóm – là những năng lực thiết yếu trong bối cảnh giáo dục hiện đại.

3.2. Vận dụng quy trình thiết kế hoạt động dạy học nội dung Ôn tập chương Vector – Toán 10 theo mô hình học tập kết hợp

Chúng tôi vận dụng quy trình thiết kế hoạt động dạy học theo hình thức HTKH gồm 5 bước được thể hiện qua sơ đồ như sau:



Sơ đồ 1. Quy trình thiết kế hoạt động dạy học theo hình thức HTKH (theo Võ và Phạm, 2024)

- Bước 1. Chuẩn bị và lên kế hoạch: Trong bước này, GV xác định mục tiêu học tập đáp ứng Chương trình GDPT 2018, đặc biệt chú trọng năng lực tự học và tự chủ của HS; đánh giá trình độ và phong cách học tập của HS, lựa chọn nền tảng công nghệ phù hợp, đồng thời lập kế hoạch học tập bao gồm lịch trình các buổi học trực tiếp và trực tuyến với phân bổ thời gian hợp lý cho từng nội dung.

- Bước 2. Thiết kế nội dung: GV tạo các tài liệu học tập bao gồm bài giảng video có hình ảnh kết hợp âm thanh và hướng dẫn tự học, thiết kế kế hoạch dạy học trực tiếp trên cơ sở kế thừa kiến thức từ video bài giảng, xây dựng hoạt động tương tác trực tuyến và xác định phương pháp kiểm tra đánh giá phù hợp cho từng nội dung.

- Bước 3. Triển khai dạy học: GV hướng dẫn học sinh sử dụng công cụ trực tuyến và tổ chức dạy học kết hợp qua hai giai đoạn: giai đoạn học trực tuyến (HS tự học qua tài liệu trên hệ thống, trao đổi thảo luận trực tuyến, hoàn thành bài tập tương tác) và giai đoạn học trực tiếp (GV giải đáp thắc mắc, tổ chức thuyết trình, thảo luận nhóm, hướng dẫn làm bài tập cùng cố), đồng thời đảm bảo HS luôn nhận được hỗ trợ kỹ thuật cần thiết.

- Bước 4. Đánh giá và phản hồi: GV nhận xét, đánh giá kết quả học tập và kỹ năng của HS thông qua bài kiểm tra, bài tập ở cả hai môi trường trực tuyến và trực tiếp, kết hợp tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng, đồng thời thu thập phản hồi từ học sinh và phân tích dữ liệu học tập để đánh giá hiệu quả của mô hình.

- Bước 5. Cải tiến liên tục: Dựa vào kết quả đánh giá và phản hồi ở bước 4, GV thực hiện các điều chỉnh cần thiết đối với chương trình học, phương pháp giảng dạy và công nghệ hỗ trợ, nhằm không ngừng cải tiến và nâng cao chất lượng dạy học.

Trong nghiên cứu này, để cụ thể hóa quy trình này chúng tôi thiết kế hoạt động dạy học nội dung “Ôn tập cuối chương Vector – Toán 10” theo mô hình HTKH, cụ thể là sử dụng mô hình lớp học đảo ngược và dạy học theo trạm với sự hỗ trợ của công cụ Google Classroom.

Bước 1 - Chuẩn bị và lên kế hoạch

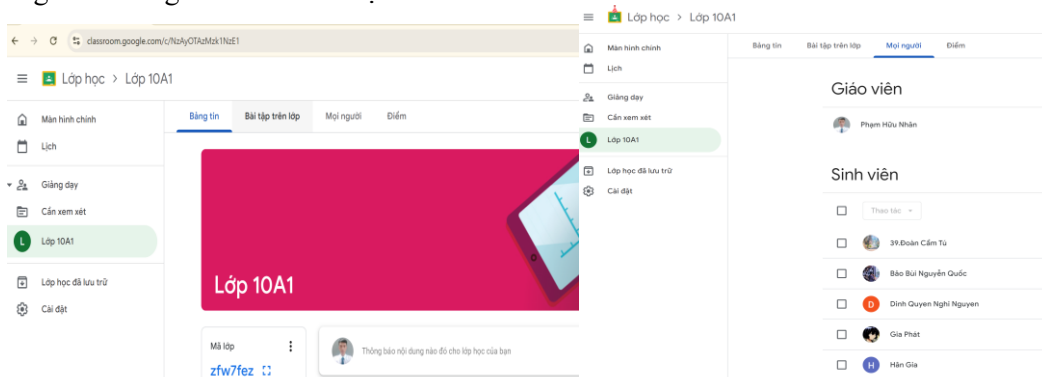
- Xác định mục tiêu của bài học:

+ Kiến thức và kỹ năng: Củng cố về khái niệm vector, vector bằng nhau, vector-không và phát hiện các sai sót thường gặp khi vận dụng các khái niệm này. Hệ thống hóa các cách biểu diễn và ứng dụng của vector trong mô tả các đại lượng thực tiễn. Thực hiện chính xác các phép toán trên vector và phân tích được các tính chất hình học bằng ngôn ngữ vector. Vận dụng vector và các phép toán vector để giải quyết đa dạng bài toán hình học và các bài toán thực tiễn có độ phức tạp khác nhau.

+ Năng lực và phẩm chất: (1) Năng lực tự học và tự chủ: chủ động hệ thống hóa kiến thức, phát hiện và khắc phục các điểm yếu thông qua việc độc lập giải quyết các bài tập trắc nghiệm trong phần luyện tập và trên hệ thống Google Classroom; (2) Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS tham gia tích cực vào các hoạt động tương tác nhóm, phân tích và đánh giá lẫn nhau về cách giải quyết các bài toán vector có nhiều phương pháp tiếp cận; (3) Năng lực tư duy và lập luận toán học: thực hiện thành thạo các thao tác tư duy, nhận diện được các lỗi sai trong lập luận, so sánh và đánh giá được hiệu quả của các phương pháp giải khác nhau; (4) Năng lực giải quyết vấn đề toán học: chủ động phân tích được các tình huống phức tạp, xác định đúng vấn đề cốt lõi trong mỗi bài toán, lựa chọn được cách giải phù hợp; (5) Năng lực mô hình hóa toán học: HS vận dụng linh hoạt kiến thức vector để mô hình hóa và giải quyết các bài toán thực tiễn có độ khó tăng dần, đánh giá được tính hợp lý của kết quả trong ngữ cảnh thực tế.

- Xây dựng và thiết kế nội dung bài học:

+ GV truy cập hệ thống quản lý Google Classrooms hoặc vào các ứng dụng của Google và truy cập vào ứng dụng “lớp học”. GV tạo lớp học và yêu cầu HS tham gia qua đường link <https://classroom.google.com/c/NzAyOTAzMzk1NzE1> để tiến hành cập nhật tài liệu lên hệ thống cho HS nghiên cứu trước tại nhà.



Hình 2. Giao diện hệ thống Google Classroom

+ GV chia sẻ tài liệu học tập gồm video bài giảng, tài liệu tham khảo, bài tập tự luyện và yêu cầu HS xem và ghi chép bài, làm bài tập trước khi đến lớp.



Hình 3. Thiết kế nội dung theo từng bài và giao diện video bài giảng theo nội dung

+ GV lựa chọn hình thức kiểm tra, đánh giá: GV sử dụng bài kiểm tra kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận, nhằm đánh giá được sự trình bày, năng lực tư duy toán học và sử dụng

phương pháp giải toán phù hợp của HS. Để thiết kế bài kiểm tra nhanh chóng và dễ dàng, trích xuất điểm tiện lợi, GV kết hợp trang <https://azota.vn> với hệ thống Google Classroom.

Bước 2: Thiết kế nội dung: GV tạo các tài liệu học tập bao gồm bài giảng video có hình ảnh kết hợp âm thanh, sử dụng phần mềm OBS studio và Powerpoint để quay video bài giảng cho HS với các hoạt động chính: Khởi động, Hình thành kiến thức, Luyện tập, thực hành và Vận dụng thực tiễn.

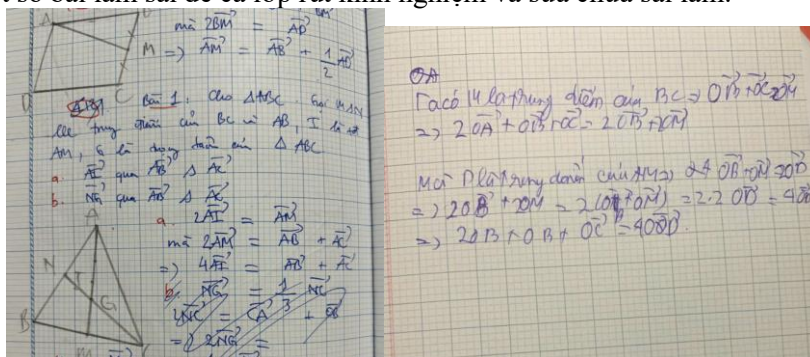
Bước 3: Triển khai dạy học

+ **Giai đoạn tự học ở nhà:** HS đọc hướng dẫn chi tiết cách thức tự học cho HS trên hệ thống, xem video bài giảng và ghi chép bài tại nhà, tham khảo tài liệu trên hệ thống, làm bài tập theo yêu cầu của GV. GV quản lý số lượng HS đã hoàn thành và chưa hoàn thành nhiệm vụ tại mục “Câu trả lời của học viên”, chọn vào mục “Đã nộp” để xem danh sách HS đã nộp bài tập; GV có thể nhận xét hoặc góp ý bài làm của HS tại mục “Trả bài”. HS có thể thảo luận, trao đổi nội dung bài tập luyện tập với các bạn khác trong lớp và GV bằng cách gõ trực tiếp tại “Nhận xét của lớp học”, nội dung này sẽ công khai cho mọi thành viên trong lớp (cả GV), hoặc HS có thể trao đổi riêng với GV bằng cách gõ trực tiếp tại “Nhận xét riêng tư”, nội dung này chỉ có GV và HS trao đổi nhìn thấy. HS nhận được phản hồi nhận xét, góp ý của GV về nội dung trao đổi riêng, từ đó HS biết được câu trả lời của mình đã chính xác hay cần chỉnh sửa, sau đó ghi chép tóm tắt vào vở cá nhân.



Hình 4. Thiết kế video bài giảng, tài liệu, bài tập và hướng dẫn tự học theo nội dung

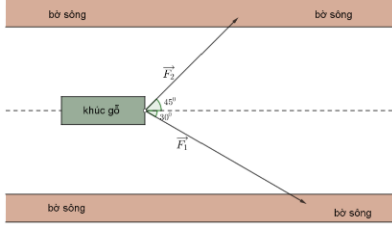
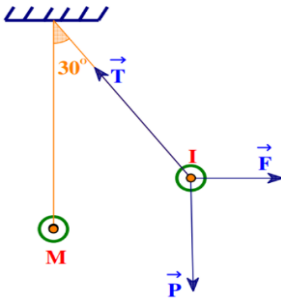
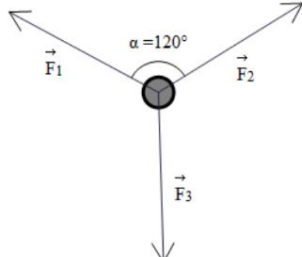
+ **Giai đoạn trong giờ lên lớp:** GV đánh giá bài làm của HS trên hệ thống, điều chỉnh kịp thời một số bài làm sai để cả lớp rút kinh nghiệm và sửa chữa sai lầm.



Hình 5. Một số bài làm sai của HS đã gửi trên hệ thống

GV tiếp tục chuyển giao nhiệm vụ dạy học theo trạm, chia lớp thành 4 nhóm thảo luận các chủ đề sau:

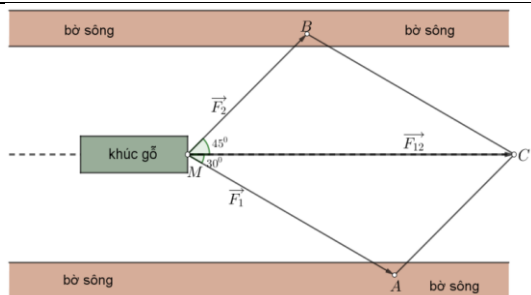
Bảng 2. Bảng phân công câu hỏi thảo luận theo nhóm trên lớp

Nhóm	Câu hỏi thảo luận
1	Hai người muốn dùng dây kéo một khối gỗ nổi trên mặt nước đi dọc theo bờ sông (di chuyển theo phương song song với bờ sông như hình vẽ minh họa). Người thứ nhất dùng lực kéo 300N. Hỏi người thứ hai cần dùng lực bao nhiêu để kéo được khúc gỗ đi dọc theo bờ sông? (làm tròn đến hàng đơn vị) 
2	Một con lắc đơn đang đứng yên tại vị trí cân bằng M. Một người tác dụng một lực $\vec{F}$ lên con lắc đưa nó đến vị trí I và giữ yên như hình vẽ. Biết rằng con lắc đang chịu tác động của lực căng dây $\vec{T}$ có cường độ 40N, trọng lực $\vec{P}$ và lực tác dụng $\vec{F}$. Hãy xác định cường độ của lực $\vec{F}$? 
3	Trong thời kì phong kiến, nhiều hộ nông dân phải thực hiện việc kéo cày thay trâu. Giả sử lực kéo tác động vào chiếc cày là $\vec{F}$, lực cản của đất là $\vec{F}_1 = 30(N)$ tạo với mặt đất góc 30°, trọng lực của chiếc cày $\vec{P} = 30(N)$, phản lực tác động lên cày là $\vec{N} = 20(N)$. Hỏi người nông dân phải kéo với lực vào chiếc cày ít nhất là bao nhiêu để chiếc cày di chuyển về phía trước? 
4	Hai dây căng giữ một vật nặng 10kg. Biết rằng hai dây chịu lực như nhau và góc hợp bởi hai dây là 120°. Khi vật được giữ đứng yên thì lực căng của mỗi dây là bao nhiêu? 

GV yêu cầu các nhóm lên bảng trình bày sản phẩm của nhóm mình theo thứ tự. Từng nhóm cử đại diện thuyết trình, thành viên các nhóm khác nhận xét, trao đổi, thảo luận.

Bảng 3. Sản phẩm mong muốn của các nhóm

Nhóm	Nội dung
1	Gọi M là điểm đầu, A, B là điểm cuối của các vector lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$. Vẽ hình bình hành $MACB$. Gọi $\vec{F}_{12}$ là hợp lực của hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$



Ta có: $MCA = MBC = 45^\circ, MCB = AMC = 30^\circ$.

$MAC = 180^\circ - AMC - MCA = 105^\circ, MBC = MAC = 105^\circ$.

Áp dụng định lý sin trong ΔMAC và ΔMBC , ta có

$$\frac{MC}{\sin MAC} = \frac{MA}{\sin MCA} \Leftrightarrow \frac{MC}{\sin 105^\circ} = \frac{300}{\sin 45^\circ} \Leftrightarrow MC = 150(1 + \sqrt{3}).$$

$$\frac{MC}{\sin MBC} = \frac{MB}{\sin MCB} \Leftrightarrow \frac{150(1 + \sqrt{3})}{\sin 105^\circ} = \frac{MB}{\sin 30^\circ} \Leftrightarrow MB = 150\sqrt{2}.$$

Vậy người thứ hai cần dùng lực $150\sqrt{2} \approx 212(N)$.

Giả sử $\vec{P} = \vec{IA}, \vec{F} = \vec{IB}$ có hợp lực

$\vec{F}_T = \vec{F} + \vec{P} = \vec{IC}$, lực căng dây $\vec{T} = \vec{IN}$. Đặt

$x > 0$ là cường độ của lực $\vec{F}$.

Ta có $ICB = 30^\circ$ (do $IOM = ICB$) mà

$ICB = CIA$ nên $CIA = 30^\circ$.

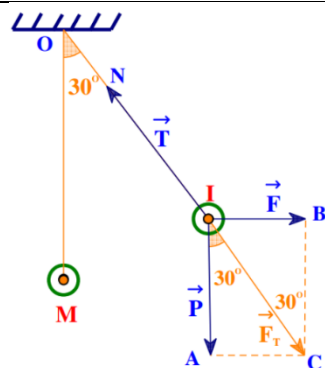
Ta có $AC = IB = x \Rightarrow IC = \frac{AC}{\sin 30^\circ} = 2x$.

Do con lắc đứng yên tại I nên

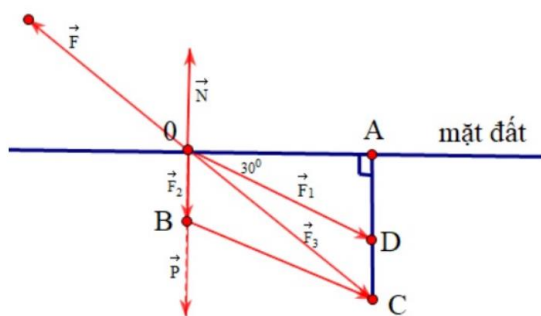
$$\vec{F} + \vec{P} + \vec{T} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{F}_T + \vec{T} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{F}_T = -\vec{T}.$$

Do đó lực căng dây $\vec{T}$ có cùng cường độ với hợp lực $\vec{F}_T$ nên

$2x = 40 \Leftrightarrow x = 20$. Vậy cường độ của lực tác dụng $\vec{F}$ bằng $20(N)$.



Giả sử chiếc cày là tại điểm O và các tác động lực như hình vẽ.



$\vec{F}_2$ là hợp lực của $\vec{P}$ và $\vec{N}$, khi đó $|\vec{F}_2| = 10(N)$. $\vec{F}_3$ là hợp lực của $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$

. Ta có $OA = OD \cdot \cos 30^\circ = 15$ nên

$$AD = OD \cdot \sin 30^\circ = 15\sqrt{3} \Rightarrow AC = 10 + 15\sqrt{3}.$$

$$\text{Vậy } |\vec{F}_2| = OC = \sqrt{OA^2 + OD^2} = \sqrt{550 + 300\sqrt{3}} \approx 32,7(N).$$

Như vậy để kéo cây di chuyển về phía trước người nông dân phải tác động lực lên chiếc cây ít nhất $32,7(N)$.

Ta có $10kg = 100N$. Giả sử $\vec{F}_1 = \vec{OA}, \vec{F}_2 = \vec{OB}$ và $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| \Rightarrow OA = OB$.

Dựng hình bình hành $OACB$. Ta có $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{OC}$ nên $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{OC}$.

Lực $\vec{OC}$ cân bằng với lực $\vec{F}_3$ giúp vật đứng

yên suy ra lực cân bằng $OC = F_3 = 100(N)$.

4

Ta có $AOB = 120^\circ \Rightarrow OBC = 60^\circ$ nên $\triangle OBC$ là tam giác đều.

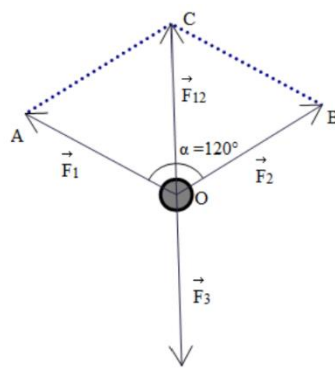
Khi đó $OB = OC = 100(N)$ hay

$$|\vec{F}_2| = F_2 = OB = 100(N). \text{ Tương tự}$$

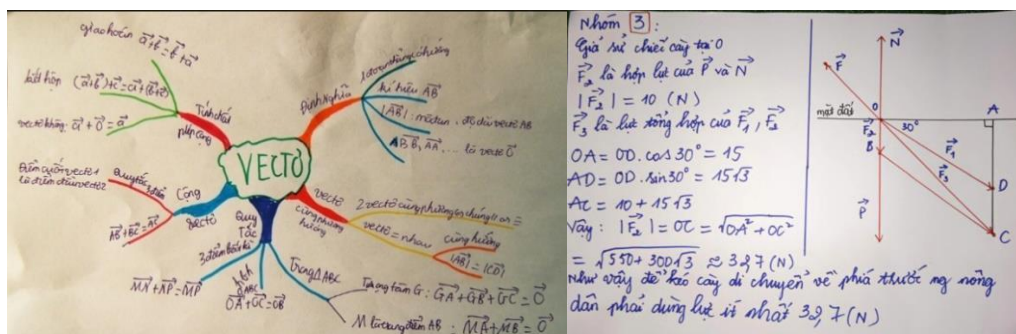
$$|\vec{F}_1| = F_1 = OA = 100(N).$$

Vậy cường độ lực của mỗi dây là

$$F_1 = F_2 = 100(N).$$



Các hoạt động ôn tập được thiết kế theo hướng phát huy tính tích cực, tự lực của HS như: thảo luận nhóm, giải bài tập tổng hợp, trình bày và phản biện giúp HS chủ động hơn trong việc hệ thống kiến thức và học hỏi lẫn nhau.



Hình 6. Sản phẩm nhóm của học sinh trên lớp

+ Giai đoạn sau giờ lên lớp: GV cho HS làm bài kiểm tra, xác định mức độ sẵn sàng và kiến thức của HS khi kiểm tra, sau đó GV thu thập dữ liệu, phân tích quá trình học tập và sản phẩm của HS đã nộp. Chú ý đánh giá dựa trên kết quả học trực tuyến và trực tiếp. GV thiết kế bài kiểm tra trên trang web azota.vn, liên kết với hệ thống Google Classroom và yêu cầu HS truy cập, làm bài, nộp đúng thời gian và đánh giá kết quả bài làm của HS.

Hướng dẫn Bài tập của học viên

Bài kiểm tra đánh giá

Phạm Hữu Nhân • 11:31

10 điểm Đến hạn 23:59 31 thg 10

Các em vào link bên dưới, điền thông tin và làm bài kiểm tra.
 Đối với câu trắc nghiệm, các em click chọn đáp án đúng.
 Đối với câu tự luận, các em làm bài ra giấy, chụp hình và đính kèm vào bài làm.

Đăng nhập
<https://azota.vn/de-thi/ufjvso>

Nhận xét của lớp học

Thêm nhận xét trong lớp học...

BÀI KIỂM TRA CUỐI CHƯƠNG

Câu 1
 Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Tính tổng $(\widehat{AB}, \widehat{DC}) + (\widehat{AD}, \widehat{CB}) + (\widehat{CO}, \widehat{DO})$.

Chọn một đáp án đúng

A ☐ 45°
 B ☐ 405°
 C ☐ 315°
 D ☐ 225°

Danh sách câu hỏi

01	02	03	04	05
06	07	08	09	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Hình 7. Thiết kế bài kiểm tra trắc nghiệm trên Azota.vn

Sau khi tiếp nhận bài làm và đánh giá của HS, GV tiến hành bổ sung, điều chỉnh, rút kinh nghiệm cho phương pháp giảng dạy, chương trình học, cải tiến chất lượng dạy học.

• **Bước 4 - Đánh giá và phản hồi:** GV nhận xét, đánh giá kết quả học tập và kỹ năng của HS cả trên lớp học trực tuyến và trực tiếp thông qua các bài kiểm tra, bài tập, thảo luận nhóm và các hoạt động tương tác. Dựa trên kết quả đánh giá, giáo viên bổ sung thêm bài tập trên hệ thống Google Classroom với các mức độ khó khác nhau, phù hợp với từng nhóm đối tượng HS, đặc biệt là các bài tập nâng cao cho HS khá giỏi và bài tập củng cố cho HS cần thêm thời gian luyện tập. Đồng thời, GV thu thập phản hồi từ HS trong quá trình học tập thông qua các phiếu hỏi trực tuyến và trao đổi trực tiếp, bao gồm những khó khăn, thách thức và các đề xuất cải tiến để kịp thời điều chỉnh nội dung, phương pháp dạy học phù hợp với thực tế.

• **Bước 5 - Cải tiến liên tục:** Dựa trên kết quả đánh giá và phản hồi của HS và thực tiễn giảng dạy, GV thực hiện các điều chỉnh cần thiết đối với bài học, hình thức, phương pháp giảng dạy và công nghệ hỗ trợ; bổ sung các nguồn học liệu đa dạng, không ngừng cải tiến và nâng cao chất lượng dạy học.

4. Thảo luận

Sử dụng mô hình HTKH trong giảng dạy Toán tại trường phổ thông thông qua thiết kế hoạt động cho bài học cụ thể đã mang lại những cải tiến đáng kể so với phương pháp truyền thống. Qua các hoạt động được thiết kế, mô hình này thúc đẩy cá nhân hóa học tập cho người học, cho phép học sinh khám phá kiến thức theo nhịp độ riêng, cũng như thông qua các hoạt động tương tác báo cáo trình bày vấn đề am hiểu và thảo luận theo nhóm trên lớp học. Khi đó, lớp học truyền thống được chuyển hóa thành không gian hợp tác, thảo luận và giải quyết vấn đề phức tạp, trong khi môi trường học tập số mở rộng nguồn học liệu, nghiên cứu khám phá

nền tảng số phát triển tư duy linh hoạt. Bên cạnh đó, HTKH còn nuôi dưỡng năng lực tự học, rèn luyện kỹ luật cá nhân và trang bị kỹ năng công nghệ thiết yếu - những yếu tố quan trọng chuẩn bị học sinh trở thành công dân toàn cầu trong kỷ nguyên số.

5. Kết luận

Trên cơ sở vận dụng quy trình trong thiết kế dạy học theo mô hình HTKH, bài viết đã thiết kế hoạt động dạy học kết hợp với sự hỗ trợ của Google Classroom trong dạy học toán ở trường phổ thông, cụ thể qua nội dung “Ôn tập chương Vectơ” – Toán 10, cung cấp cho GV những gợi ý hướng dẫn cụ thể về cách thiết kế và tổ chức các hoạt động dạy học theo mô hình HTKH. Từ việc lựa chọn nội dung phù hợp đến ứng dụng các công cụ công nghệ một cách hiệu quả, góp phần hỗ trợ GV chuyển đổi phương pháp giảng dạy truyền thống sang môi trường học tập đa dạng và linh hoạt, từ đó nâng cao chất lượng giảng dạy ở trường phổ thông.

Tài liệu tham khảo

- Alammary, A., Sheard, J., & Carbone, A. (2014). Blended learning in higher education: Three different design approaches. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(4), 440-454.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer.
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2022). *Digital transformation and the way we (mis)interpret technology*. *Asian Journal of Distance Education*, 17(1), i-viii.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). *Is K-12 Blended Learning Disruptive? An Introduction to the Theory of Hybrids*. Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation.
- Driscoll, M., (2002). *Blended learning: Let's get beyond the hype*. IBM Global Services. Retrieved from http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf.
- 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., (2009). *Blended learning models Encyclopedia of Information Science and Technology*, Second Edition, 375-382, IGI Global.
- Horn, M., & Staker, H. (2014), *Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Nguyễn, V. D. (2016). Google apps for Education - Bộ công cụ “đám mây” hữu ích dành cho giáo dục. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 130, 34-38
- Oliver, M., & Trigwell, K. (2005). Can “Blended learning” be redeemed?. *E-Learning and Digital Media*, 2(1), 17-26.
- Rahman, N. A., Arifin, N., Manaf, M., Ahmad, M., Zin, N. M., & Jamaludin, M. (2020). *Students' perception in blended learning among science and technology cluster students. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1496, No. 1, p. 012012)*. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1496/1/012012>
- Simon, M. (2014). Is Blended Learning the Future of Higher Education? A discussion of MOOCs, Gamers, Connectivists' and Sceptics. *Studies of regional Policy*, 17(1), 67-91.

- Singh, J., Steele, K., & Singh, L. (2021). Combining the best of online and face-to-face learning: Hybrid and blended learning approach for COVID-19, post vaccine, & post-pandemic world. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(2), 140-171.
- Thorne, K. (2003). *How to integrate online & traditional learning*. London: Kogan Page.
- Thủ tướng Chính phủ (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030”*.
- Trần, T. H., & Nguyễn, T. K. O. (2020). Các nguyên tắc cơ bản để thiết kế khoá học ở đại học theo mô hình Blended Learning hiệu quả. *Tạp chí Giáo dục*, 477, 18-22.
- Võ, X. M., & Phạm, H. N. (2024). Sử dụng Google Classroom thiết kế hoạt động dạy học “Khái niệm Vector” (Toán 10) theo mô hình học tập kết hợp ở trường phổ thông. *Tạp Chí Giáo dục*, 24(24), 29–35.
- Walters, B. (2008). *Blended learning-classroom with on-line*. The CALSCA Online Magazine.
- Zhou, M., Dzingirai, C., Hove, K., Chitata, T., & Mugandani, R. (2022). Adoption, use and enhancement of virtual learning during COVID-19. *Education and Information Technologies*, 27(7), 8939–8959. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10985-x>