

# DẠY HỌC SỐ - THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ MÔN TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT

*DIGITAL TEACHING – DESIGN AND DEVELOP E-LECTURE  
OF ENGLISH FOR ENGINEERING SUBJECT*

PHAN THỊ TRÚC THẢO

Trường Cao đẳng Công thương Thành phố Hồ Chí Minh, [phanthitructhao@hitu.edu.vn](mailto:phanthitructhao@hitu.edu.vn)

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p>Ngày nhận: 15/5/2021 Ngày nhận lại: 16/5/2021 Duyệt đăng: 30/6/2021 Mã số: TCKH-S02T6-B09-2021 ISSN: 2354 – 0788</p> <p><b>Từ khóa:</b> <i>Dạy học số, môi trường học tập số, bài giảng điện tử, tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật.</i></p> <p><b>Key words:</b> <i>Digital teaching, digital learning environment, e-lecture, English for Engineering Subject.</i></p>	<p><i>Dạy học số đã và đang là một hình thức dạy học được áp dụng ngày càng rộng rãi. Những nghiên cứu cho thấy, dạy học số là sự phù hợp đặc biệt là đối với giáo dục bậc cao đẳng – đại học và phát triển theo xu thế thời đại – thời đại kỹ nguyên số. Tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật là một môn học chuyên ngành không thể thiếu trong chương trình dạy và học các chuyên ngành Kỹ thuật. Với xu thế hội nhập thời đại công nghiệp 4.0, tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật nói riêng và các môn học lý thuyết khác cần phải tạo môi trường học tập mới – môi trường học tập số. Bài viết trình bày vấn đề dạy học số và thiết kế bài giảng điện tử phục vụ môi trường học tập số môn tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật để nâng cao hiệu quả dạy học số và đáp ứng xu thế hiện nay – xu thế công nghệ thời COVID-19.</i></p> <p><b>ABSTRACT</b> <i>Digital teaching has been and is a form of teaching that is applied more and more widely. Studies show that digital teaching is suitable, especially for college - university education, and develops according to the trend of current time - the digital era. English for Engineering is a specialized subject that is indispensable in the teaching and learning program of Engineering majors. With the trend of integrating into the fourth technology era, English for Engineering in particular and other theoretical subjects need to create a new learning environment - a digital learning environment. This article presents issues of digital teaching and the construction and development of e-lectures to serve the digital learning environment of English for Engineering to improve efficiency of digital teaching and meet the current trend - the technology trend of COVID-19 period.</i></p>

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Năm 2020, năm mở đầu thập kỷ mới, cũng là năm có nhiều biến động và ảnh hưởng đến mọi vấn đề trong xã hội do dịch bệnh COVID-19 hoành hành. Tính đến tháng 8/2020, trên thế giới có gần 1,6 tỉ học sinh và sinh viên bị ảnh hưởng; 190 quốc gia buộc phải đóng cửa các trường học trên toàn quốc, gây tác động đến 94% tổng số học sinh, sinh viên trên toàn thế giới [1]. Việc đóng cửa đột ngột các trường học, cao đẳng, đại học đã làm gián đoạn các hoạt động giảng dạy, học tập.

Ngày 01/4/2020, Việt Nam bắt đầu thực hiện giãn cách xã hội trên quy mô toàn quốc để ngăn chặn sự lây lan của COVID-19 [2]. Giáo dục bắt buộc phải thay đổi với sự nổi lên đặc biệt của dạy học số. Dạy học số là một phương pháp dạy học có ứng dụng công nghệ thông tin, các thiết bị công nghệ số trong giáo dục và có sự kết hợp của các mô hình học tập. Dạy học số cho phép sinh viên có thể học tập mọi lúc, mọi nơi và chủ động trong việc lập kế hoạch học tập của mình; cho phép giảng viên cập nhật nội dung dạy học một cách thường xuyên và có thể nắm kiểm soát được mức độ tiếp thu kiến thức của sinh viên thông qua hệ thống đánh giá tự động; Cho phép người quản lý thực hiện công tác quản lý một cách tự động và dựa trên nền tảng kỹ thuật số. Việc dạy học số đã không còn mới ở các nước trên thế giới. Ở Mỹ, công nghệ giáo dục đã có tốc độ tăng trưởng cao và được áp dụng, với đầu tư edtech toàn cầu đạt 18,66 tỷ USD năm 2019 và thị trường tổng thể cho giáo dục trực tuyến dự kiến đạt 350 tỷ USD vào năm 2025, hàng triệu học sinh phổ thông – sinh viên đăng ký học online. Đối với Hàn Quốc, chính phủ xem dạy học số như một công cụ để giảm tải chi phí dạy kèm tại các trung tâm luyện thi, qua đó góp phần bình đẳng trong giáo dục. Kênh truyền hình học đường được mở ra cùng với website cung cấp các bài giảng ôn thi đại học miễn phí, thu hút một số lượng rất lớn học sinh tham gia. Ở nhiều nước phát triển, dạy học số

được triển khai với quy mô sâu rộng với rất nhiều tính năng đi kèm với khóa học. Ở Việt Nam, nó mới chỉ bắt đầu phát triển một số năm gần đây, phát triển nổi trội vào đầu năm 2020, kể từ sau khi Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức hội nghị trực tuyến “Đào tạo trực tuyến giáo dục đại học trong bối cảnh dịch Covid-19” vào ngày 17-4-2020 [3].

Để triển khai dạy học số nói chung và cho từng môn học cụ thể - môn tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật cần có cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin (máy tính, đường truyền viễn thông,...) và các thiết bị công nghệ; giảng viên, sinh viên tham gia dạy học số phải quen với việc ứng dụng công nghệ mới; Nội dung dạy học số hóa. Nghiên cứu xây dựng và phát triển môi trường học tập số môn tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật trong bối cảnh hiện nay là cần thiết và phù hợp với sự phát triển của xã hội.

## 2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

### 2.1. Khái niệm về dạy học số

Dạy học số (Digital Pedagogy) không chỉ là áp dụng các công nghệ kỹ thuật số để giảng dạy, mà còn là một tiếp cận về phương pháp dạy học có ứng dụng những công cụ quan trọng này. Việc hướng dẫn sử dụng các công cụ kỹ thuật số trong dạy học: Thời điểm sử dụng và những tác động của nó đến hoạt động học tập, là những nội dung quan trọng của dạy học số [4], [5].

Như vậy, dạy học số có thể được hiểu là tiếp cận về phương pháp dạy học có ứng dụng công nghệ kỹ thuật số hiện đại trong tổ chức hoạt động dạy học. Dạy học số có thể được áp dụng cho các môi trường học tập khác nhau: Trực tuyến, giáp mặt và kết hợp. Giảng viên là người định hướng và hỗ trợ sinh viên tiếp cận nội dung học tập hiệu quả.

### 2.2. Môi trường dạy học số

Sự bùng nổ của mạng xã hội cũng làm thay đổi bản chất của quá trình dạy và học. Dạy học số có 4 đặc điểm chính sau [6, tr.90-98]: Tính thực hành, cộng đồng và cộng tác; Tính mở rộng, quốc tế và sáng tạo để xác lập cách thức giao tiếp

và hợp tác vượt qua ranh giới của văn hoá và chính trị; Tính kết hợp đa phương tiện; Tính linh hoạt về thời gian, địa điểm và tiến trình tổ chức dạy học.

*Đặc trưng dạy học số:* Đây chính là một hình thức đào tạo qua mạng có nhiều đổi mới hơn so sánh với học truyền thống. Sinh viên có sự hòa quyện hài hòa giữa nhìn, nghe và sự chủ động tích cực trong hoạt động. Nhờ vào ích lợi đó, huấn luyện qua mạng đã đem tới nhiều hiệu quả cho việc học tập như: Thu hút được nhiều đối tượng sinh viên trên phạm vi toàn cầu, cắt giảm được nhiều chi phí. Sinh viên khi tham gia vào các lớp học số có khả năng chủ động tiếp nhận kiến thức hợp lý. Người học trực tuyến có khả năng chủ động chọn những kiến thức hợp lý với mình, so sánh với hình thức lĩnh hội thụ động trên lớp. Kết hợp với việc nhận xét được mong muốn thực tế, học online có thể ứng dụng cho toàn bộ các mong muốn chi tiết nhất.

*Điểm mạnh của học số:* Huấn luyện mọi lúc mọi nơi: Truyền đạt kiến thức mau chóng, nội dung theo yêu cầu của sinh viên. Sinh viên có khả năng truy cập vào các khóa học online tại bất kỳ nơi đâu. Ở nhà, nơi làm việc hay các địa điểm mạng internet công cộng và vào bất kỳ thời gian nào phù hợp khi sinh viên muốn. Tiết kiệm tiền của học tập: Giúp sinh viên giảm tới khoảng 60% chi phí đi lại, địa điểm tổ chức học tập. Mỗi sinh viên đều có thể đăng ký nhiều khóa học và thanh toán trực tuyến chi phí học tập. Tiết kiệm thời gian học tập: So sánh với giải pháp đào tạo truyền thống thì các khóa học qua mạng. Giúp sinh viên tiết kiệm khoảng từ 20-40 % thời gian đi, giảm được thời gian đi lại và sự phân tán.

*Nhược điểm việc dạy học số:* Sinh viên không có nhiều thời cơ học hỏi, trao đổi nội dung với những người bạn. Mong muốn sinh viên học tập tốt thì dạy học số cần có đội ngũ giáo viên chỉ dẫn bài bản. Học số không hợp lý với các thành phần sinh viên lớn tuổi

không thành thực máy vi tính. Các tổ chức đào tạo lập trình site dạy học thiếu chuẩn mực, sức chứa cho số lượng sinh viên chưa đủ lớn. Có khả năng học với tình trạng hình ảnh, âm thanh không ổn định. Môi trường học không thúc đẩy được sự chủ động và sáng tạo của sinh viên.

### 3. ĐẶC ĐIỂM MÔN HỌC TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT

Tiếng Anh không phải một môn nghệ thuật, nên bất kỳ ai vẫn có thể học được bằng cách này hay cách khác. Đối với chuyên ngành Kỹ thuật, tiếng Anh chuyên ngành có những đặc điểm riêng [7]: Tiếng Anh chuyên ngành đáp ứng những mục đích cụ thể của sinh viên; Tiếng Anh chuyên ngành sử dụng các phương pháp và hoạt động của chính chuyên ngành mà nó phục vụ; Tiếng Anh chuyên ngành tập trung vào loại ngôn ngữ phù hợp với những hoạt động đó về mặt ngữ pháp, từ vựng, ngữ pháp, kỹ năng học tập, diễn ngôn và thể loại.

Ngoài ra tiếng Anh chuyên ngành còn có những đặc điểm biến thiên khác (Variable Characteristics) là: Tiếng Anh chuyên ngành có thể liên quan tới, hoặc thiết kế riêng cho những chuyên ngành cụ thể; trong một tình huống giảng dạy cụ thể, tiếng Anh chuyên ngành có thể sử dụng phương pháp khác với tiếng Anh cơ bản (GE); tiếng Anh chuyên ngành thường được thiết kế cho người lớn hoặc ở các cơ sở đào tạo bậc đại học hoặc ở bối cảnh công tác chuyên môn nhất định. Cũng có khi tiếng Anh chuyên ngành được giảng dạy ở bậc trung học; tiếng Anh chuyên ngành nói chung chỉ dành cho sinh viên ở trình độ trung cấp hoặc cao cấp về tiếng Anh; hầu hết các khóa học tiếng Anh chuyên ngành đều đặt giả thiết/điều kiện rằng sinh viên đã có kiến thức cơ bản về các hệ thống ngôn ngữ [7].

Đối với môn học tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật thì môn học này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các vấn đề phát triển từ ngữ, thuật ngữ thường dùng trong tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật như Kỹ thuật Cơ khí, Kỹ thuật Ô tô, Kỹ thuật Điện... Các điểm văn phạm, các mẫu câu thường dùng trong tiếng Anh kỹ thuật như các cấu trúc bị động, đại từ nhân xưng,

mệnh đề quan hệ, đại từ quan hệ, từ ghép, cụm từ... Cung cấp một lượng vốn cơ bản về từ, thuật ngữ sử dụng trong tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật, giúp sinh viên có thể tích lũy được vốn từ, thuật ngữ chuyên ngành Kỹ thuật bằng tiếng Anh cũng như hiểu được các văn phạm thường dùng trong tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật. Sau khi học, sinh viên có thể thành thạo trong nhận biết các thuật ngữ thông dụng chuyên ngành, các điểm văn phạm, mẫu câu các đoạn văn, các bài viết, tài liệu chuyên ngành. Đọc hiểu, nắm thông tin dữ liệu, dịch được các đoạn văn, các bài viết, tài liệu chuyên ngành Kỹ thuật (có sử dụng từ điển chuyên ngành) góp phần giúp cho sinh viên hình thành và phát triển các kỹ năng trong việc trau dồi tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật.

#### **4. THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP SỐ MÔN HỌC TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT**

##### ***4.1. Quy trình thiết kế và phát triển môi trường học tập số môn học tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật***

*Xác định mục tiêu và kiến thức cần có của môn học.* Khi xây dựng kho tài liệu số, điều đầu tiên cần làm là xác định mục tiêu. Mục tiêu học tập. Với đối tượng hướng đến là sinh viên, sinh viên sẽ đạt được những điều gì sau khi học. Xác định được mục tiêu của mỗi tài liệu số, thái độ, kiến thức và kỹ năng.

Cụ thể mục tiêu môn học tiếng Anh chuyên ngành kỹ thuật: thu thập đầy đủ các kiến thức cơ bản và vốn từ trong lĩnh vực Kỹ thuật; thu thập được nghĩa các thuật ngữ chuyên ngành; nhận diện được các cấu trúc và văn phạm tiếng Anh thường sử dụng trong kỹ thuật; đọc, hiểu được tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh; đọc được, hiểu được các quy trình, các báo cáo, các hướng dẫn về quy trình vận hành máy, thao tác máy bằng tiếng Anh; dịch được sơ lược tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật bằng tiếng Anh, đặc biệt trong lĩnh vực cơ khí.

*Xây dựng kho tư liệu cho môn học:* Nguồn tư liệu phục vụ cho môn học không chỉ từ bài giảng hay phần mềm dạy học, tìm kiếm trên internet hay tự tạo mới thông qua việc chụp ảnh, quay video, phần mềm photoshop, phần mềm cắt ghép video... Tư liệu cần có chất lượng tốt, thẩm mỹ cao, đảm bảo về nội dung và ý đồ sư phạm. Sau khi đã thu thập đủ tư liệu phục vụ môi trường dạy học online, sắp xếp chúng thành thư viện tư liệu, nghĩa là tạo thành một cây thư mục hợp lý. Đây không chỉ là nơi lưu trữ các liên kết của môn học đến tập tin hình ảnh, âm thanh, video khi thực hiện sao chép tài liệu của môn học sang ổ đĩa hay máy tính khác mà còn giúp tìm kiếm thông tin một cách nhanh chóng và dễ dàng.

*Xây dựng kịch bản dạy học số:* Khi xây dựng kịch bản dạy học số, cần phải tuân theo các nguyên tắc sư phạm, kiến thức cơ bản và đảm bảo được mục tiêu của môn học bao gồm cả phần kiến thức và kỹ năng. Đồng thời phải thực hiện đầy đủ các bước của nhiệm vụ dạy học, gồm: Xây dựng các bước dạy học, xây dựng sự tương tác giữa giáo viên và sinh viên, xây dựng câu hỏi tương tác, lắp ghép toàn bộ các bước lại với nhau để tạo thành quá trình dạy học hoàn chỉnh. Ví dụ, đối với môn tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật, trong kịch bản dạy học số, đối tượng sinh viên là sinh viên các ngành Kỹ thuật, bài giảng triển khai từ tuần 1 đến tuần 15 nội dung sẽ dạy học số, phương pháp kiểm tra đánh giá sinh viên.

*Lựa chọn công cụ, phần mềm và tiến hành số hóa tài liệu của môn học:* Bằng việc sử dụng tối đa các công cụ và thiết bị giảng dạy hiện đại như thuê thiết kế website giới thiệu công ty, mạng xã hội,... Phần mềm dạy học Online như ViettelStudy hay VioEdu của FPT. Các công cụ này giúp chất lượng các bài giảng dần trở nên thú vị và hữu ích hơn hay chọn lựa phần mềm để thiết kế bài giảng trực tuyến, bao gồm: Adobe Presenter, MS Producer, Articulate, Lecture Maker, iSpring hoặc các phần mềm hỗ

trợ livestream và lưu trữ bài giảng online thông qua các trang mạng xã hội Facebook, Zalo,... Thực hiện số hóa bài giảng: Ghi âm, quay video, biên tập, chỉnh sửa video, file âm thanh, nhờ sự hỗ trợ từ phần mềm để thực hiện đồng bộ hóa bài giảng.

*Chạy thử, sửa lỗi và kết thúc quy trình:*

Bao gồm các công việc: Chạy thử chương trình giảng dạy, rà soát và chỉnh sửa lỗi trong bài giảng, đóng gói kho tư liệu, các bài giảng dưới định dạng phù hợp với nhu cầu. Sau khi hoàn tất bước này, chúng ta đã có tài liệu số hoàn chỉnh, để phục vụ cho công tác giảng dạy.

Hướng dẫn thiết kế bài giảng điện tử cho môn học tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật bằng phần mềm Adobe Presenter tích hợp MS PowerPoint: Có rất nhiều phần mềm soạn giáo án điện tử. Chúng tôi đề xuất phần mềm soạn giáo án điện tử cho môn học tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật.

*Chuẩn bị công cụ:* Máy tính để bàn hoặc laptop được trang bị micro và webcam. Phần mềm Adobe Presenter tích hợp với Ms PowerPoint. Ms PowerPoint để soạn bài trình chiếu. Ảnh của giáo viên. Hình ảnh, video, thí nghiệm phục vụ thiết kế bài giảng điện tử.

*Hướng dẫn cài đặt phần mềm:* 1) Nhấn chọn vào Next; 2) Nhập key (Sử dụng tổ hợp phím Ctrl+V, để sao chép key); 3) Nhấn vào Next; 4) Nhấn chọn tiếp vào Next; 5) Nhấn chọn Install; 6) Nhấn chọn Finish để hoàn tất quá trình cài đặt.

*Cấu trúc bài giảng:* Thiết kế bài giảng điện tử tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật cần đảm bảo về cấu trúc của một bài giảng:

*Trang mở đầu:* Bao gồm tên bài giảng và tên giáo viên giảng dạy, thông báo về bản quyền (copyright) nếu thấy cần thiết.

*Trang mục tiêu bài giảng.*

*Trang nội dung bài giảng:* Xây dựng các câu hỏi tương tác. Nội dung bài giảng được

truyền tải dưới dạng hình ảnh, âm thanh, video, bài tập về nhà.

*Tài liệu tham khảo:* Bao gồm tài liệu dưới định dạng .doc hoặc đường dẫn liên kết tới các trang web, hình ảnh khác.

*Trang kết thúc:* Cám ơn.

Khai báo và thiết lập ban đầu: Tạo thông tin về người trực tiếp giảng dạy: Nhấn chọn vào AdobePresenter/Preferences/Add/Khai báo/OK. Nếu muốn thay đổi thông tin thì chọn vào nút Edit ở hộp thoại đầu, còn muốn xóa thì nhấn chọn vào Delete.

*Thiết lập cho trình chiếu:* Đặt tên cho bài giảng và lựa chọn giao diện cho bài giảng: Chọn AdobePresenter/Presenter Settings/Appearance.

Thiết lập chế độ trình chiếu: Nhấn chọn vào Adobe Presenter/Presenter Settings/Playback.

*Biên tập Audio (Âm thanh)*

Để chọn chế độ âm thanh: Chọn Adobe Presenter/Preferences/Audio Source . Sau đó lựa chọn chế độ là Microphone/Line in.

Ghi âm lời giảng: Adobe Presenter / Record Audio. Lúc này xuất hiện hộp thoại ghi âm.

Chèn một file ghi âm sẵn vào trong bài giảng: Adobe Presenter/Import audio. Đồng bộ âm thanh: Adobe Presenter/Sync audio. Chỉnh sửa âm thanh: Adobe Presenter/Edit Audio.

*Biên tập Clip:* Quay clip và ghi âm trực tiếp: Adobe Presenter/Capture Video. Chèn clip vào bài giảng: Adobe Presenter/Import Video. Lưu ý chỉ hỗ trợ các clip có định dạng đuôi asf, wmv, mp4, mpg, 3g, dv, flv, dvi và mov. Chỉnh sửa video: Adobe Presenter/Edit Video.

*Chèn câu hỏi để tương tác:* Chèn câu hỏi tương tác trong thiết kế bài giảng điện tử là việc làm cần thiết, để tăng sự tương tác giữa giáo viên và học sinh. Có rất nhiều câu hỏi tương tác được thể hiện dưới dạng: Câu hỏi chọn lựa, câu hỏi đúng sai, câu hỏi điền vào chỗ trống, câu hỏi ghép đôi, câu hỏi dạng điều tra, thăm dò và câu hỏi phát biểu ý kiến.

Để chèn câu hỏi: Chọn Adobe Presenter/Quiz Manager/Edit/Quiz Settings. Sau

đó chọn tiếp vào Question Review Message, hộp thoại cần viết hóa sẽ xuất hiện. Bao gồm: Đề viết hóa nhãn và các phần thông báo khi có học sinh lựa chọn làm bài tập trắc nghiệm: Nhấn chọn Adobe Presenter/Quiz Manager/Default Labels.

Cài đặt hành động xảy ra mỗi khi học sinh trả lời câu hỏi: Adobe Presenter/Quiz Manager/Edit/Pass or Options.

Chèn thêm câu hỏi trong bộ câu hỏi: Adobe Presenter/Quiz Manager/Chọn bộ câu hỏi/Add Questions.

*Đóng gói bài giảng:* Là bước cuối cùng trong thiết kế bài giảng điện tử E-Learning, để tạo ra một bài giảng E-Learning hoàn chỉnh, phục vụ cho công tác giảng dạy tiếng Anh chuyên ngành Kỹ

thuật. Theo tiêu chuẩn SCORM: Adobe Presenter/Quiz Manager/Reporting. Đồng bộ toàn bộ slide: Adobe Presenter/Slide Manager/Select All/ None. Đóng gói: Adobe Presenter/ Publish.

## 5. KẾT LUẬN

Cùng với sự phát triển của internet và các thiết bị điện tử thông minh, dạy học số đang được phát triển mạnh mẽ và tác động tích cực đến dạy học nói chung và đối với môn tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật nói riêng. Với sự phát triển của thời đại công nghệ số, việc xây dựng môi trường học liệu số cho từng môn học là nhu cầu thiết yếu trong giảng dạy giáo dục bậc cao đẳng đại học.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Policy Brief (2020), *Education during COVID-19 and beyond*, truy cập tại [www.un.org/development/desa/dspd/wpcontent/uploads/sites/22/2020/08/sg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf](http://www.un.org/development/desa/dspd/wpcontent/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf).
- [2] Ngọc An (2020), *Thực hiện cách ly toàn xã hội từ 0h ngày 1-4*, truy cập tại <https://tuoitre.vn/thuc-hien-cach-ly-toan-xa-hoi-tu-0h-ngay-1-4-20200331115839.htm>.
- [3] Khánh Hà (2020), *Giáo dục đại học hướng tới đào tạo trực tuyến trong bối cảnh dịch Covid-19*, truy cập tại <https://www.qdnd.vn/van-hoa-giao-duc/giao-duc/giao-duc-dai-hoc-huong-toi-dao-tao-truc-tuyen-trong-boi-canhh-dich-covid-19-615532>.
- [4] Bùi Văn Hồng, Lê Văn Ngọc (2018), *Giải pháp phát triển dạy học số theo mô hình blended learning tại cơ sở giáo dục nghề nghiệp*, truy cập tại <https://www.nivet.org.vn/nghien-cuu-khoa-hoc/hoat-dong-khoa-hoc/item/920-giai-phap-phat-trien-day-hoc-so-theo-mo-hinh-blended-learning-tai-co-so-gdnn/>.
- [5]. TeachThought Staff , *Critical Digital Pedagogy*, truy cập tại <https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/zombie-pedagogies-embodied-learning-digital-age/>.
- [6] Bùi Văn Hồng (2018), *Công nghệ IoT và ứng dụng phát triển lớp học số tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh*, Tạp chí khoa học giáo dục Nghề nghiệp, số 52-53.
- [7] Nguyễn Đức Vương (2018), *Chất lượng dạy học môn tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh*, Luận văn cao học ngành Giáo dục học.