

Xây dựng và phát triển học liệu số phục vụ đổi mới giáo dục theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018

Trần Gia Khánh*

*ThS. Vũ Cơ sở vật chất, Bộ Giáo dục và Đào tạo

Received: 16/3/2023; Accepted: 24/3/2023; Published: 29/3/2023

Abstract: In the fields of education, training and scientific research, digital transformation is the use of data and digital technology to change the main tasks which are educational management, teaching and learning, testing and evaluation. In particular, digital transformation in management include: digitizing management information, creating interconnected large database systems, deploying online public services, and applying 4.0 technologies for management and administration, forecasting, supporting leaders and managers to make decisions in direction, management and administration. Digital transformation in teaching, learning, testing and assessment are mainly based on digital learning materials (e-textbooks, electronic lectures, E-learning lecture warehouse, multiple choice question bank), digital library, virtual labs, implementation of online training systems, etc. The process of digital transformation will radically change these activities in the following aspects: Management, direction and administration of Education Management institutes; teaching methods and scientific research of teachers, learning and training the quality and competences of students. This article mentions a core element of the digital transformation in education which is Digital Learning.

Keywords: Building, developing digital learning materials, educational innovation, General Education Program 2018, high school

1. Đặt vấn đề

Mục tiêu cụ thể của chương trình giáo dục THPT 2018 được quy định tại Thông tư 32 của Bộ Giáo dục và Đào tạo nhằm giúp học sinh tiếp tục phát triển những phẩm chất, năng lực cần thiết đối với người lao động, ý thức và nhân cách công dân; khả năng tự học và ý thức học tập suốt đời; khả năng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với năng lực và sở thích, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân để tiếp tục học lên, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động; khả năng thích ứng với những đổi thay trong bối cảnh toàn cầu hóa và cách mạng công nghiệp mới.

Chuẩn bị đầy đủ và sử dụng hiệu quả cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học (TBDH) là yêu cầu quan trọng khi triển khai hoạt động DH, giáo dục theo Chương trình Giáo dục phổ thông (GDPT) 2018. Tuy nhiên, tầm quan trọng của việc này nâng lên một bước với Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 bởi việc chuyển từ DH tiếp cận nội dung sang DH phát triển năng lực (PTNL); mà muốn có năng lực tốt thì phải tổ chức hoạt động bằng nghiên cứu, thực địa để học sinh (HS) tìm hiểu, khám phá thế giới, khoa học...

Chương trình được xây dựng theo hướng PTNL, gắn lý thuyết với thực hành, học lý thuyết bằng thực

hành. Theo định hướng này, cần trang bị các TBDH đa dạng về chủng loại: Tranh, ảnh, mô hình, mẫu vật thật, dụng cụ, vật liệu, hoá chất, thiết bị kỹ thuật nghe nhìn, các loại máy móc, hạ tầng công nghệ thông tin, học liệu số, internet.

Học liệu nói chung, đặc biệt học liệu số với tư cách là phương tiện DH với sự hỗ trợ của công nghệ hiện nay đã góp phần thay đổi mạnh mẽ mọi phương diện của quá trình DH.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Học liệu số

2.1.1. Khái niệm

Theo quy định tại Thông tư số 21/2017/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo: *Học liệu số (hay học liệu điện tử)* là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: Giáo trình điện tử, sách giáo khoa điện tử, tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra đánh giá (KTĐG) điện tử, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm DH, thí nghiệm mô phỏng và các học liệu được số hóa khác.

Trên thế giới và ở Việt Nam có rất nhiều khái niệm khác nhau về học liệu số. Tuy nhiên, có thể nêu một khái niệm chung nhất: Học liệu số là tài liệu dưới dạng điện tử được số hóa theo một cấu trúc,

định dạng, kịch bản nhất định và lưu trữ bằng một thiết bị lưu trữ nhằm phục vụ cho dạy và học. Dạng thức số hóa đó có thể là văn bản, sách, phần mềm, chương trình luyện tập, hệ thống trợ giáo, slide, bảng dữ liệu, âm thanh, hình ảnh, video, các ứng dụng và hỗn hợp các dạng thức số khác.

2.1.2. Vai trò đối với DH

a. Tác động đến các thành tố của quá trình DH, giáo dục

– Tác động đến mục tiêu DH: Mục tiêu DH bậc THPT hiện nay là phát triển các phẩm chất (PC) và năng lực (NL) ở HS được quy định trong chương trình GDPT 2018. Việc sử dụng học liệu số để triển khai hoạt động học không những giúp HS PTNL đặc thù của môn học, các NL chung mà còn góp phần PTNL tin học, công nghệ, xử lý thông tin. Qua đó, HS có thêm cơ hội thích nghi và hội nhập với thời kỳ công nghiệp 4.0 góp phần thu hẹp khoảng cách về chất lượng giáo dục đào tạo với các nước tiên tiến trên thế giới. Khi máy tính và Internet đã phổ biến, người học có điều kiện chủ động tiếp xúc với những nguồn tài nguyên, dữ liệu đồ sộ, đa chiều, linh hoạt của học liệu số. Cơ hội này cũng tạo thách thức cho người học đứng trước các lựa chọn, sàng lọc các kiến thức, dữ liệu, hoạt động phù hợp cho mục tiêu học tập của mình. Thách thức đó cũng chính là cơ hội để người học hình thành, phát triển PC, trách nhiệm, NL tích cực và chủ động.

– Tác động đến nội dung DH: Theo chương trình GDPT 2018, SGK và các tài liệu giấy chỉ đóng vai trò là kênh thông tin tham khảo. GV có thể chủ động thiết kế và xây dựng nội dung DH phù hợp từ nhiều nguồn học liệu khác nhau: học liệu truyền thống từ nguồn SGK, tài liệu khác hay học liệu số được chia sẻ trên Internet hoặc từ đồng nghiệp nhất là các kho học liệu số quan trọng, hữu dụng. Từ đó, GV sẽ chủ động thiết kế, biên tập thành các dạng học liệu số mới đa dạng hơn, phong phú, sinh động hơn, phù hợp với từng nội dung DH và nội dung KTĐG theo mục tiêu cần đạt của từng bài giảng.

Đối với hoạt động học của HS, học liệu số có thể được coi là nguồn cung cấp thông tin vô tận. Nó bao gồm các học liệu số mà GV có thể cung cấp và học liệu số mà HS tự tìm kiếm, tự lưu trữ để phục vụ cho mục tiêu tìm hiểu, khám phá và vận dụng. Giúp người học có thể chủ động tiếp cận không giới hạn nguồn tài nguyên ở lĩnh vực mà họ đang học tập và nghiên cứu, từ đó khai thác và thúc đẩy PTNL ở các lĩnh vực người học quan tâm, hứng thú cũng như có tố chất, NL. Trên cơ sở đó, nội dung DH sẽ được HS

chủ động tìm kiếm, lĩnh hội để khám phá, làm chủ và vận dụng một cách có hiệu quả.

– Tác động đến phương pháp và kỹ thuật DH: Học liệu số tạo cơ hội cho GV chủ động lựa chọn phương pháp dạy học (PPDH), cách thức triển khai hoạt động dạy mà ở đó HS là chủ thể của hoạt động. Chẳng hạn, với sự phối hợp giữa thiết bị trình chiếu với học liệu số dạng video thí nghiệm ảo, hình ảnh động, GV sẽ thuận lợi trong sử dụng PPDH trực quan hoặc DH khám phá, thay thế cho phương pháp thuyết trình, diễn giảng truyền thống. Hay một ví dụ cụ thể là sử dụng phần mềm, chương trình được cài đặt trong Kính thực tế ảo có thể giúp GV, HS khám phá theo hình thức mô phỏng các bài thí nghiệm thực hành, các mô hình, mẫu vật trong các môn học tự nhiên như Lý, Hóa, Sinh, Công nghệ... Nhờ đó, HS sẽ tiếp cận hoặc liên tưởng thế giới tự nhiên một cách “trực quan” hơn, hấp dẫn hơn để dễ dàng nhận thức, khám phá và giải quyết được vấn đề. Trong quá trình triển khai PPDH cùng với việc sử dụng thiết bị công nghệ, GV sẽ giảm được thời gian trình bày trên bảng, thay vào đó, có thể quan sát, hỗ trợ, điều chỉnh kịp thời hoạt động của HS, nhất là ở bước HS thực hiện nhiệm vụ học tập, thảo luận, báo cáo, thuyết trình.

– Tác động đến phương tiện DH và học liệu DH: Về bản chất, học liệu số cũng là phương tiện DH. Như vậy, chính học liệu số có vai trò làm đa dạng hoá, hiện đại hóa các phương tiện và học liệu DH, từ đó giúp cho việc DH, trở nên “trực quan, sinh động, phong phú, linh hoạt” hơn, hứng thú và hiệu quả hơn.

– Tác động đến quá trình KTĐG: Việc tổ chức KTĐG trong DH phát triển PC, NL đòi hỏi đa dạng về hình thức, phương pháp, công cụ đánh giá. Các học liệu số ở dạng câu hỏi, bài tập KTĐG góp phần giải quyết yêu cầu trên. Hai trong số những yêu cầu quan trọng của quá trình KTĐG là bảo đảm tính khách quan, công khai, trung thực và kết quả nhanh chóng. Sự kết hợp hợp lý giữa một số học liệu số cùng với sự hỗ trợ đơn giản về điều kiện đảm bảo cũng sẽ cho phép tiến hành KTĐG hay tổ chức các kì thi đáp ứng kế hoạch DH của các nhà trường và các yêu cầu ở trên. Việc tổ chức các kì thi đánh giá NL HS cấp THPT trên máy vi tính, các phương tiện điện tử thông minh đã chứng minh vai trò đặc lực của học liệu số trong KTĐG, thi cử.

– Tác động đến mối quan hệ qua lại giữa người dạy và người học. Trong DH tồn tại 3 khâu chính là dạy, học và mối quan hệ qua lại giữa dạy và học. Học liệu số làm thay đổi về bản chất của dạy và học thì cũng tác động mạnh mẽ lên mối quan hệ giữa dạy và

học ở tất cả các khía cạnh của nó.

b. Tạo điều kiện và kích thích GV linh hoạt tổ chức hình thức DH, đa dạng, hiệu quả, tiết kiệm thời gian: Học liệu số tạo động lực, kích thích người dạy khai thác ý tưởng DH mới, thiết kế kế hoạch dạy học hiện đại với sự kết hợp giữa CNTT, học liệu số và yêu cầu khác có liên quan. Với sự hỗ trợ của thiết bị công nghệ, học liệu số giúp người dạy triển khai các ý tưởng sư phạm để tổ chức DH, đa dạng theo hình thức DH trực tuyến, DH kết hợp (E-learning, B-learning). Thực tế cho thấy, các hình thức DH này đã và đang trở thành yêu cầu thực tiễn đáp ứng nhu cầu đa dạng và phong phú của người học, cũng như thực hiện trong bối cảnh xảy ra giãn cách xã hội do thiên tai, dịch bệnh, trở ngại về không gian hay bất thường khác cho nên học liệu số trở thành “nguồn tài nguyên, công cụ” cần thiết và đặc lực để có thể tổ chức thực hiện các hoạt động DH, nhằm đáp ứng nhu cầu thực tiễn. Học liệu số còn tạo điều kiện để GV chủ động chọn lựa PP, kế hoạch dạy học, hình thức DH, công cụ KTĐG kết quả học tập, giáo dục đáp ứng yêu cầu của DH về PTNL, PC của HS.

c. Góp phần phát triển hứng thú học tập và kỹ năng của người học: Học liệu số còn góp phần làm đa dạng các hình thức tương tác trong hoạt động học tập của HS: tương tác giữa HS – HS, HS – GV, HS – cộng đồng. Các tương tác này tạo cơ hội PTNL giao tiếp và hợp tác, phối hợp bên cạnh các PC và NL đã được đặt ra theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

d. Góp phần phát triển, cải tiến, nâng cao hiệu quả quản lý DH: Sự tác động mạnh mẽ của học liệu số đến nội dung, PP và hình thức tổ chức DH cũng tác động tích cực, hiệu quả đến các hoạt động quản lý trong nhà trường. Học liệu số cũng giúp thay đổi theo hướng đơn giản, tinh gọn và hiệu quả các khâu của quản lý giáo dục nói chung và quản lý hệ thống TBDH trong nhà trường nói riêng.

2.2. Giải pháp xây dựng và phát triển học liệu số

Thứ nhất, ban hành văn bản chỉ đạo, rà soát, hoàn thiện hành lang pháp lý thúc đẩy phát triển học liệu số trong đó tập trung vào:

- Xây dựng quy hoạch trong phạm vi toàn quốc về phát triển học liệu số tránh phát triển trùng lặp, lãng phí;

- Quy định về phân loại và tiêu chí đánh giá chất lượng của học liệu số (đặc biệt là tiêu chí về sự phù hợp giữa nội dung học liệu với chương trình DH, đối với giáo dục phổ thông là chương trình giáo dục phổ thông hiện hành, tiêu chí về sự hài lòng của người học, lấy người học làm trung tâm); ban hành tiêu

chuẩn đối với học liệu số, chuẩn chương trình học trực tuyến, chuẩn bài giảng số nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả sử dụng, qua đó tạo động lực phát triển học liệu số.

- Quy định, chế tài về bản quyền, chia sẻ học liệu số (nội dung chia sẻ, đối tượng chia sẻ, mức độ chia sẻ), phân cấp kiểm định nội dung học liệu số và kèm theo các chế tài áp dụng.

- Quy định về kỹ thuật của các học liệu số (chuẩn học liệu số, chuẩn kết nối chia sẻ học liệu số), quy định việc kết nối chia sẻ giữa các kho học liệu số, cơ chế khai thác sử dụng chung.

- Xây dựng chính sách hỗ trợ phát triển học liệu số như ưu tiên sử dụng học liệu số sản xuất trong nước.

- Xây dựng quy định tạo sự cạnh tranh công bằng giữa học liệu số sản xuất trong nước và học liệu số nước ngoài.

- Cơ quan quản lý giáo dục các cấp cần có chính sách khuyến khích, hỗ trợ GV, HS về vật chất để động viên họ mạnh dạn thiết kế, xây dựng học liệu số phù hợp với điều kiện kinh tế, xã hội của địa phương và nhà trường.

- Cơ quan quản lý giáo dục các cấp địa phương cần tự chủ, tự quyết, tự chịu trách nhiệm trong việc mua sắm, đặt hàng hoặc tự phát triển học liệu yêu cầu của địa phương, cơ sở giáo dục trên cơ sở tuân thủ các quy định của nhà nước về xây dựng và phát triển học liệu.

- Tăng cường cả về chất và lượng đối với hoạt động quản lý của các cán bộ thuộc các cấp quản lý trong việc phát triển, sử dụng và khai thác học liệu.

Thứ hai, tăng cường nâng cao nhận thức về vai trò, ý nghĩa, tầm quan trọng của học liệu số đối với việc đổi mới PP và hình thức tổ chức DH và cách làm học liệu cho cán bộ quản lý, GV, HS và xã hội.

Thứ ba, bồi dưỡng kỹ năng thiết kế học liệu số và kỹ năng khai thác, sử dụng học liệu số, trước hết bồi dưỡng cho đội ngũ GV, HS làm hạt nhân phát triển học liệu số và tạo thị trường thúc đẩy phát triển học liệu số.

Thứ tư, xây dựng cơ chế chính sách nhằm huy động, khuyến khích, tạo điều kiện để các tổ chức, cá nhân tham gia phát triển học liệu nói chung và học liệu số nói riêng. Huy động và hỗ trợ các tập đoàn, doanh nghiệp (DN) công nghệ đầu tư phát triển các hệ thống ứng dụng, thúc đẩy tạo học liệu số thứ cấp trên cơ sở kho học liệu số sẵn có, đó là các hệ thống sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI), hệ thống phân tích dữ liệu lớn (data analytics), hệ thống trợ lý ảo;

gắn kết chặt chẽ giữa nhà trường và DN để phát triển nội dung học liệu số sát với yêu cầu đào tạo, bảo đảm tính sư phạm, nâng cao hiệu quả của học liệu số. Trong bối cảnh CDS ở nước ta, nhu cầu học liệu số tăng nhanh trong khi đa số các DN phát triển học liệu số đều là DN vừa và nhỏ, lợi nhuận thấp, dễ bị tổn thương khi hội nhập. Do đó, Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ DN về thủ tục đăng kí kinh doanh, miễn giảm thuế, hỗ trợ nghiên cứu phát triển và ưu tiên sử dụng học liệu số sản xuất trong nước để tạo điều kiện cho DN tham gia phát triển học liệu số.

Thứ năm, phát triển trung tâm học liệu số quốc gia. Kho học liệu số dùng chung quốc gia do Bộ Giáo dục và Đào tạo quản lý, ở giai đoạn đầu học liệu được tuyển chọn từ các trường, phòng giáo dục, sở giáo dục và các cơ sở giáo dục đại học và được chia sẻ dùng cho tất cả các cấp học, ngành học, môn học phục vụ dạy - học, KTĐG, tham khảo, nghiên cứu khoa học. Kho học liệu số trước tiên phục vụ toàn ngành giáo dục đào tạo, tránh phát triển học liệu trùng lặp, lãng phí và đồng thời phục vụ cộng đồng, xây dựng xã hội học tập, học tập suốt đời, thu hẹp khoảng cách về cơ hội học tập giữa các vùng miền.

Thứ sáu, đẩy mạnh hợp tác quốc tế nhằm phát triển nội dung học liệu số, trong đó:

- Nhập khẩu học liệu số trực tiếp hoặc gián tiếp từ nước ngoài.

- Triển khai các hình thức kết nối, chia sẻ, truy cập, khai thác kho học liệu số của tổ chức, các cơ sở giáo dục nước ngoài.

Thứ bảy, phát triển hạ tầng CNTT, nền tảng số đến các đối tượng sử dụng ở khắp các vùng miền trên cả nước, tạo thị trường góp phần thúc đẩy công nghệ nội dung số nói chung và học liệu số nói riêng, bao gồm hạ tầng đường truyền và hạ tầng thiết bị đầu cuối (smartphone, máy tính kết nối mạng, các thiết bị truyền thông...) cho GV và HS. Đối với vùng miền khó khăn không có mạng internet cần tập trung xây dựng hệ thống mạng LAN, sử dụng nguồn học liệu đóng gói (độc lập với mạng internet) có thể lưu trữ bằng các thiết bị chuyên dụng thông thường.

Thứ tám, tăng cường đầu tư và triển khai cơ chế tài chính khuyến khích phát triển học liệu số, bao gồm:

- Cơ chế đầu tư, hỗ trợ của Nhà nước.
- Cơ chế huy động sự đóng góp học liệu từ đội ngũ nhà giáo, nhà khoa học và HS, SV.
- Cơ chế huy động nguồn lực đầu tư của các cơ sở giáo dục đào tạo, nhất là các cơ sở giáo dục đại học.
- Cơ chế huy động nguồn xã hội hóa từ các DN tham gia phát triển học liệu số, xây dựng duy trì vận

hành các nền tảng, hạ tầng thu thập, lưu trữ, chia sẻ học liệu số.

Thứ chín, phát triển hạ tầng cơ sở vật chất, trang DH theo hướng hiện đại, bền vững, có quy hoạch, tầm nhìn chiến lược tạo điều kiện để việc lưu trữ, tạo dựng và khai thác hiệu quả học liệu số. Đây là yếu tố then chốt, là nền tảng thực hiện phát triển học liệu số, đảm bảo sự kết nối, liên thông trong và ngoài nhà trường ở phạm vi khác nhau; khả năng sử dụng, cập nhật, chia sẻ cơ sở dữ liệu, kho dữ liệu số trên cơ sở tuân thủ các quy định, nguyên tắc trong DH.

3. Kết luận

Để xây dựng, phát triển học liệu số trong thời gian tới được thiết thực, hiệu quả, tại Hội thảo về chuyển đổi số giáo dục năm 2022 ngày 20/12/2022 do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức, Thứ trưởng Hoàng Minh Sơn khẳng định: Bộ Giáo dục và Đào tạo sẽ xây dựng nền tảng, kho học liệu số quốc gia cho tất cả các cấp học. Năm 2023 sẽ xây dựng một phần hệ thống bài giảng, bài học, tài liệu tham khảo, trước hết phục vụ HS tự học, thầy cô giáo tham khảo; sau đó từng bước mở rộng và hoàn thiện.

Tài liệu tham khảo

1. Thủ tướng Chính phủ (2021), *Quyết định số 2222/QĐ-TTg ngày 30 tháng 12 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Chương trình CDS trong giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030*, Hà Nội.

2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 về Chương trình giáo dục phổ thông mới*. Hà Nội.

3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Thông tư số 37/2021/TT-BGDĐT ban hành danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp tiểu học, Thông tư số 38/2021/TT-BGDĐT ban hành danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp trung học cơ sở, Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT ban hành danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông*, Hà Nội.

4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), *Thông tư số 21/2017/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2017 về Quy định về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động tập huấn, bồi dưỡng qua mạng Internet cho giáo viên, nhân viên và cán bộ quản lý giáo dục*, Hà Nội.

5. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Thông tư số 42/2021/TT-BGDĐT 30 tháng 12 năm 2021 về Quy định về cơ sở dữ liệu giáo dục và đào tạo*, Hà Nội.

6. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Chỉ thị số 1112/CT-BGDĐT ngày 19 tháng 8 năm 2022 về thực hiện nhiệm vụ trong năm học 2022 - 2023*, Hà Nội.