

## THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG SÁCH ĐIỆN TỬ TƯƠNG TÁC ÁP DỤNG THỬ NGHIỆM DẠY HỌC MÔN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU Ở CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Nhận bài:

11 – 07 – 2019

Chấp nhận đăng:

25 – 09 – 2019

<http://jshe.ued.udn.vn/>

Phạm Dương Thu Hằng<sup>a\*</sup>, Võ Thị Mỹ Diệu<sup>a</sup>, Trương Thị Mỹ Hiền<sup>a</sup>, Tô Thị Tình<sup>a</sup>,  
Đoàn Ngọc Quỳnh Trâm<sup>a</sup>, Trần Văn Hưng<sup>a</sup>, Vũ Thị Trà<sup>a</sup>, Hồ Ngọc Tú<sup>a</sup>

**Tóm tắt:** Trong những năm gần đây, các trường đại học trên thế giới đã khai phá giá trị sư phạm, tiết kiệm chi phí tiềm năng liên quan đến việc sản xuất, sử dụng sách điện tử kĩ thuật số, một phần nhờ vào sự phổ biến ngày càng tăng và việc sử dụng rộng rãi công nghệ thông tin, đặc biệt là các công nghệ di động trong giảng dạy. Trong nhiều trường hợp, động lực cho việc này hoàn toàn là giá trị kinh tế và hầu hết các sách điện tử đã được sản xuất chỉ có hiệu quả đơn giản như là các phiên bản điện tử của sách giấy. Tuy nhiên, với mong muốn tiếp cận với sách điện tử đúng với vai trò và ý nghĩa của nó, cũng như tạo cơ hội để không chỉ các giảng viên trường Đại học Sư phạm mà còn các giáo viên phổ thông xây dựng và biên soạn sách điện tử cho các học phần mình đảm nhận, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng đã hợp tác với Trường Đại học Hull, Anh quốc thông qua một dự án được tài trợ bởi Newton Fund [1]. Thông qua dự án này, các thành viên của Dự án đã thực hiện nghiên cứu, trao đổi và thảo luận nhằm đưa ra những nhận định về sách điện tử cũng như các ưu, nhược điểm của chúng; tổng quát hóa quy trình từ bước đầu tiên đến khi hoàn thiện sản phẩm sách điện tử, minh họa thông qua việc thiết kế và xây dựng sách điện tử Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, dùng cho học sinh trung học phổ thông. Căn cứ vào những định hướng phát triển, đổi mới trong giáo dục hiện nay của Việt Nam, đặc biệt là việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy và học, bài báo đưa ra một số đề xuất tham khảo có thể áp dụng cho việc phát triển sách điện tử trong tương lai gần trong Nhà trường.

**Từ khóa:** sách điện tử; sách có văn bản số hỗn hợp; sách kĩ thuật số; xây dựng sách điện tử; hệ quản trị cơ sở dữ liệu; mô hình học tập di động.

### 1. Đặt vấn đề

#### *Bối cảnh hiện tại*

Các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy đọc sách điện tử, hay máy tính xách tay có kết nối internet ngày càng trở nên quen thuộc và là một vật dụng không thể thiếu đối với mọi lứa tuổi, đặc biệt đối với lứa tuổi học sinh và sinh viên. Nghiên cứu [2] đã thực hiện điều tra 487 sinh viên đang học tập tại các trường đại học, cao đẳng tại Hà Nội về việc sử dụng sách điện tử trong học tập và giải trí. Kết quả là

100% sinh viên đều đã từng sử dụng sách điện tử, trong đó, thiết bị được sử dụng nhiều nhất là điện thoại thông minh, thứ hai là máy tính xách tay. Thời gian mà số lượng lớn sinh viên dành để đọc sách điện tử là từ 100-150 phút/ tuần, tại nơi cư trú là chiếm số lượng lớn nhất, tiếp đó là trên đường đi. Mục đích chính của sử dụng sách điện tử là cho học tập và nghiên cứu và loại tài liệu được đọc nhiều nhất là bài giảng điện tử. Theo đó, nghiên cứu đã khẳng định sách điện tử, đặc biệt là các giáo trình kĩ thuật số sẽ là sự lựa chọn nhiều hơn trong thời gian tới của sinh viên Việt Nam.

Nghị quyết Trung ương II khóa VIII, Đảng Cộng sản Việt Nam ngày 24/12/1996 cũng chỉ rõ: “Đổi mới phương pháp dạy học ở tất cả các cấp học, bậc học, áp dụng những phương pháp giáo dục hiện đại để bồi

<sup>a</sup>Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng

\* Tác giả liên hệ

Phạm Dương Thu Hằng

Email: pdthang@ued.udn.vn

đường cho học sinh sinh viên năng lực tư duy, sáng tạo, năng lực giải quyết vấn đề”. “Đổi mới phương pháp GD-ĐT khắc phục lối truyền thụ một chiều, rèn luyện thành nếp tư duy sáng tạo của người học...”. Một trong những biện pháp quan trọng là chúng ta cần phải nhanh chóng ứng dụng những thành tựu của công nghệ thông tin để biên soạn bài giảng điện tử áp dụng trong giảng dạy và học tập ở Việt Nam nhằm tích cực hóa quá trình học tập của học sinh, sinh viên. Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lí và hỗ trợ các hoạt động dạy - học, nghiên cứu khoa học góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo giai đoạn 2016 - 2020, định hướng đến năm 2025” vừa được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt [3]. Theo đó, đề án cũng sẽ đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin đổi mới nội dung, phương pháp dạy - học, kiểm tra đánh giá và nghiên cứu khoa học. Cụ thể, tiếp tục xây dựng và thường xuyên cập nhật kho học liệu số dùng chung phục vụ giáo dục mầm non, giáo dục phổ thông và giáo dục thường xuyên trong toàn ngành, gồm: Bài giảng điện tử, học liệu số đa phương tiện, sách giáo khoa điện tử, phần mềm mô phỏng và các học liệu khác.

Ngoài ra, với chương trình giáo dục phổ thông tổng thể ở Việt Nam được ban hành như hiện nay, sách giáo khoa mới sẽ được thay thế bởi những bộ sách không chỉ có phiên bản giấy mà dự kiến còn có phiên bản điện tử đáp ứng được tương thích với sự đổi mới về mục tiêu, nội dung, phương pháp và cách tiếp cận của chương trình mới [4].

Trên thế giới, việc sử dụng sách điện tử thay thế cho sách in trong dạy học đã được nhiều nước áp dụng [5] như: trường trung học phổ thông Archbishop Stepinac ở White Plains (New York, Mỹ) từng chuyển toàn bộ 40 quyển sách giáo khoa có trong chương trình học sang dạng sách điện tử, cho phép học sinh đến trường chỉ cần mang laptop hay máy tính bảng từ năm 2013. Tại Nhật, năm 2010, Bộ Giáo dục Nhật đã thành lập một hội đồng để xem xét việc thay hẳn sách in bằng sách giáo khoa điện tử và đã áp dụng thí điểm phát máy tính bảng cho học sinh sử dụng sách giáo khoa điện tử tại 10 trường tiểu học. Tương tự, tại Hàn Quốc, năm 2012, Hàn Quốc đã thay toàn bộ sách giáo khoa giấy bằng sách điện tử tại 50 trường. Bên cạnh đó, doanh số bán lẻ sách điện tử nói chung toàn cầu từ khoảng 2 tỉ USD năm 2009 và tăng đến 12 tỉ năm 2014, mức tăng trưởng trung bình khoảng 50% và dự tính đạt khoảng 20

tỉ USD năm 2018. Hoa Kỳ là quốc gia đứng đầu thế giới về doanh số và số lượng sách điện tử xuất bản, đến tháng 2/2017 có trên 487 triệu đầu sách điện tử xuất bản; Anh Quốc đứng thứ hai với trên 95 triệu bản, Úc 22 triệu bản sách điện tử [2].

Một nghiên cứu khác ở Anh [6] đã thực hiện cuộc khảo sát và nhận định rằng sách điện tử đã được các thư viện hàn lâm nhiệt tình chấp nhận, được các chuyên gia thư viện xem là thành tố vàng, dẫn đến việc sử dụng tài nguyên hiệu quả, tiết kiệm không gian, đáp ứng sự hài lòng của sinh viên và tạo điều kiện cho thói quen học tập hàng thế kỉ. Sách điện tử đã trở thành một phần ngày càng quan trọng trong các bộ sưu tập thư viện học thuật của Vương quốc Anh, giảng viên và sinh viên sử dụng chúng để hỗ trợ công việc của họ. Việc sử dụng sách điện tử trong học thuật đã tăng mạnh do kết quả của việc cung cấp được cải thiện về số lượng và chất lượng trong các thư viện. Kết quả điều tra cho thấy từ năm 2015 đến năm 2018, số lượt sử dụng trung bình trên mỗi người dùng đã tăng 77% trong khi sách in lại giảm 27%.

Như vậy sách điện tử đã trở thành tiêu chuẩn cho nhiều người dùng và cũng là xu hướng chung của cả thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng.

*Dự án Digital Hybrid Texts (DHTs) với Trường Đại học Hull, Anh quốc*

Dự án DHTs được thực hiện giữa ba trường đại học là Trường Đại học Hull, Anh quốc và hai trường ở Việt Nam là Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng và Đại học Quốc gia Hà Nội. Mục tiêu của dự án là: Thiết lập, xây dựng và nghiên cứu tác động đến người học của sách giáo khoa kĩ thuật số trên các thiết bị di động; Nâng cao năng lực của các giảng viên chủ chốt của các trường tham gia dự án để thiết kế, xây dựng và giảng dạy với thể hệ tiếp theo của DHTs; Nâng cao năng lực của các giảng viên nói chung của các trường tham gia dự án để hiểu và sử dụng phương pháp luận nghiên cứu dựa trên thiết kế, từ đó, thiết kế và đánh giá việc sử dụng sách giáo khoa kĩ thuật số; Nâng cao nhận thức về giá trị của sách giáo khoa kĩ thuật số đối với các bên liên quan như các cấp quản lí, lãnh đạo, phụ huynh, các bộ, ngành,...; Xác định ảnh hưởng của sách giáo khoa kĩ thuật số đối với các giảng viên và tư duy sư phạm của sinh viên ngành sư phạm.

Dự án được thực hiện trong hai năm, từ tháng 07 năm 2017 đến tháng 03 năm 2019. Trong hai năm thực

hiện, nhiều buổi huấn luyện, trao đổi được diễn ra giữa các bên, tại Việt Nam và cả Anh quốc cùng các chuyên gia trong ngành. Dự án tạo ra được 6 sách giáo khoa kĩ thuật số, trong đó có sách Hệ quản trị cơ sở dữ liệu cho học sinh trung học phổ thông của nhóm tác giả.

Chương trình làm việc tại nước Anh là một cơ hội tham quan và học hỏi kinh nghiệm dành cho các trường nhóm biên soạn sách. Trong chuyến tham quan và học hỏi kinh nghiệm này, chúng tôi được trải nghiệm tại nhiều cấp học, từ tiểu học, trung học đến đại học và những cơ sở giáo dục này đều sử dụng sách giáo khoa điện tử thay cho sách giáo khoa giấy.

Tham quan và trải nghiệm tiết học bài tập nhóm và báo cáo môn Văn học của học sinh tiểu học, tiết học thực hành Vật lí của học sinh trung học, tiết học Khoa học của sinh viên giáo dục tiểu học, chúng tôi nhận thấy không khí tất cả các lớp học đều rất tự nhiên, thoải mái và sôi động. Mỗi người học đều sử dụng riêng sách điện tử của mình được cài đặt trên Ipad. Theo cán bộ quản lí tại đó, ngay từ đầu năm, mỗi em đều được phát thiết bị và đóng phí để mua, có thể mua trả góp đến hết thời gian học tại trường. Thiết bị được cài đặt sẵn toàn bộ sách giáo khoa và cài đặt tất cả các phần mềm có bản quyền phục vụ cho việc học tập như thảo luận nhóm, kiểm tra, nộp bài, liên hệ giáo viên, phản hồi,...

Theo chia sẻ của giáo viên giảng dạy tại các cơ sở giáo dục trên, họ đều phải tự thiết kế và xây dựng bài giảng của môn học mình giảng dạy và sau đó, đội ngũ chuyên môn về công nghệ thông tin sẽ hỗ trợ trong việc xuất bản, cập nhật và cài đặt sách.

Từ kết quả của nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước cũng như kết quả quá trình nghiên cứu thực tế về việc thiết kế và xây dựng sách điện tử của dự án DHTs, bài báo cung cấp cái nhìn tổng quan về sách điện tử, ưu, nhược điểm của nó và việc sử dụng sách điện tử hiện nay. Bài báo cũng đề xuất một quy trình thực hiện thiết kế và xây dựng sách điện tử có tính tương tác cao và các kiến nghị để triển khai trong thực tế.

Phản tiếp theo của bài báo tập trung trả lời các câu hỏi sau:

i) Thế nào sách điện tử, phân loại? Ưu, nhược điểm khi sử dụng sách điện tử trong dạy học là gì?

ii) Quy trình thực hiện thiết kế và xây dựng sách điện tử có tính tương tác cao là gì?

iii) Phản hồi của học sinh và sinh viên ngành Cử nhân Sư phạm Tin học và học sinh phổ thông tham gia lấy ý kiến khi thực hiện thử nghiệm sách điện tử môn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu cho học sinh phổ thông như thế nào?

iv) Làm sao để nhân rộng mô hình để mà các giáo viên có thể tự thiết kế và biên soạn sách điện tử cho môn mình phụ trách giảng dạy mang lại nhiều hiệu quả trong thực tế?

## 2. Thiết kế và xây dựng sách điện tử

### 2.1. Sách điện tử tương tác

Thuật ngữ sách điện tử được nhiều người biết đến từ những thập niên 1990. Theo [7], sách điện tử, tiếng Anh: electronic book; viết tắt: e-book hay eBook, là một quyển sách được xuất bản và phát hành cho các thiết bị kĩ thuật số, bao gồm văn bản, hình ảnh hoặc cả hai, có thể đọc được trên màn hình phẳng của máy tính hoặc các thiết bị điện tử khác. Tuy nhiên, khi mới xuất hiện, sách điện tử đơn thuần chỉ là “phiên bản điện tử của một cuốn sách in”, được số hóa các trang sách in thành định dạng một trang sách điện tử (chẳng hạn như bản PDF), thường được gắn với một kích thước và bố cục cụ thể, thay vì điều chỉnh linh hoạt. Sau này, khi sách điện tử được sử dụng rộng rãi thì một số sách điện tử tồn tại mà không có một bản in tương đương, hay nói cách khác, các sách chỉ được xuất bản ở phiên bản điện tử. Với sự phát triển nhanh chóng, vượt bậc của công nghệ thông tin, cũng như các yêu cầu ngày càng cao của người dùng trong thời đại công nghệ số, sách điện tử buộc phải có nhiều thiết kế và xây dựng phong phú, linh hoạt và cuốn hút để là một cuốn sách điện tử được sử dụng hiệu quả và dễ dàng.

Hiện nay, sách điện tử có nhiều định dạng khác nhau, phổ biến là EPUB. Do EPUB là một định dạng mở, sử dụng miễn phí và không có nhà cung cấp độc quyền, nó dần trở thành định dạng sách điện tử phổ biến. Định dạng này hỗ trợ các hình ảnh màu sắc, đồ họa SVG (có thể phóng to hay thu nhỏ hình ảnh mà không ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh), các yếu tố tương tác hay cả video. Ngoài ra, sách điện tử còn nhiều định dạng khác như MOBI, AZW/AZW3, IBA, IBOOKS .... Các thiết bị đọc sách chuyên dụng cũng rất đa dạng như máy đọc sách Kindle, Kobo, Bibox, ... với nhiều dòng sản phẩm khác nhau. Máy đọc sách chuyên

dụng nhìn chung có các đặc điểm như kiểu dáng thiết kế mỏng, siêu nhẹ, màn hình hiển thị sắc nét, không bị lóa bóng cũng như có độ phân giải cao, thân thiện với mắt, dung lượng pin lâu,...Tuy nhiên, các thiết bị chuyên dụng này chủ yếu phục vụ cho việc đọc sách.

Theo [5], thiết bị chủ yếu được sử dụng để phục vụ cho việc đọc và xem sách điện tử vẫn là các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính cá nhân, máy tính bảng bởi các thiết bị này được người dùng sử dụng kết hợp để phục vụ rất nhiều công việc của họ. Định dạng sách điện tử EPUB đều sử dụng được cho các thiết bị này.

Tùy vào các thể loại sách và nhu cầu đọc sách của mỗi người mà sách điện tử sẽ có những thiết kế phù hợp tương ứng. Ví dụ, đối với thể loại sách văn học, chính trị,... thì người dùng sử dụng sách điện tử với yêu cầu sách chỉ cần là các bản điện tử đơn thuần như đã đề cập ở trên thay vì bản giấy. Tuy nhiên, nhu cầu của họ lại tập trung nhiều vào sự tiện lợi của các thiết bị đọc, thiết bị cần nhỏ gọn, dung lượng lưu trữ lớn và màn hình chất lượng tốt. Đối với thể loại sách khoa học, lịch sử, địa lí,... nếu sách điện tử cũng được thiết kế đơn điệu, sách chủ yếu là văn bản mà không có các minh họa sinh động thì khó có thể lôi cuốn được người dùng. Đặc biệt, đối với sách điện tử sử dụng trong lĩnh vực giáo dục, mà cụ thể ở đây là giáo trình điện tử, bài giảng điện tử, sách giáo khoa điện tử, ngoài việc người dùng “đọc” sách thì người dùng cần phải “tương tác” lại với sách để phát huy tối đa hiệu quả trong giảng dạy và học tập. Nói cách khác, sách điện tử tương tác là buộc phải có sự tham gia tích cực của các đối tượng liên quan đến quá trình giảng dạy và học tập là người học, người giảng. Ông Nguyễn Minh Thuyết - tổng chủ biên Chương trình cũng cho rằng khi Bộ GD-ĐT đưa phiên bản sách giáo khoa điện tử lên mạng, các tổ chức, cá nhân biên soạn khác cũng có phiên bản điện tử để giáo viên, học sinh truy cập miễn phí thì sẽ rất có lợi. Tuy nhiên, để sử dụng thuận lợi và phát huy được thế mạnh của sách điện tử thì việc thiết kế sách điện tử không đơn thuần là “bê” nguyên nội dung sách giấy lên. “Sách giáo khoa điện tử phải có thêm phần tương tác để tự học, tự kiểm tra, có thể truy cập các nguồn tài liệu bổ trợ được sắp xếp khoa học, hợp lý”. Đây là cơ hội cũng như thách thức đối với các tổ chức, các cấp lãnh đạo nói chung và mỗi cá nhân giáo viên nói riêng.

Sách điện tử được đề cập trong vấn đề nghiên cứu ở đây là sách điện tử tương tác, tức có các dạng dữ liệu phong phú (văn bản, hình ảnh, âm thanh, video, đồ họa, hiệu ứng,...) (DHTs) và có các nhúng các phần mềm hỗ trợ giúp tương tác với người dùng. Loại sách này phù hợp với các thiết kế sách dành cho học sinh các cấp, dành cho sinh viên sử dụng như là sách giáo khoa, giáo trình trong quá trình học tập của mình mọi lúc, mọi nơi. Nhiều công trình đã khảo sát ý kiến của người học, người giảng về việc liệu đã sẵn sàng thay thế sách giáo khoa giấy bằng phiên bản điện tử hay chưa [8-11]. Mặc dù vẫn còn một số vấn đề đang tranh cãi vì một số nhược điểm của sách điện tử như:

- Cần thiết bị chuyên dụng: Sử dụng sách điện tử yêu cầu người sử dụng phải có thiết bị chuyên dụng như: máy vi tính, điện thoại... để truy cập và xem tài liệu. Nên người dùng ban đầu phải bỏ ra một chi phí khá lớn để mua các thiết bị chuyên dụng này. Do đó, tỉ lệ người đọc sử dụng sách điện tử chưa áp đảo được tỉ lệ người đọc sử dụng sách in;

- Hạn chế khả năng ghi chú: Diện tích sử dụng sách điện tử nhỏ hơn so với sách in truyền thống, nên việc chú thích bị hạn chế và phương pháp như: tô sáng, hoặc gạch dưới... cũng gây khó khăn cho người sử dụng theo ý muốn;

- Ảnh hưởng sức khỏe: Việc đọc lâu trên các màn hình thiết bị đọc sách có thể gây mỏi mắt, nhức đầu, thị lực giảm;

- Vi phạm bản quyền: Trong thời đại phát triển mạng internet hiện nay, nhiều trường hợp sách điện tử có thể phổ biến mà không cần xin phép tác giả hoặc nhà sản xuất.

Nhưng phần lớn các ý kiến của các nghiên cứu trên là ủng hộ việc sử dụng sách giáo khoa điện tử thay thế cho sách giáo khoa giấy. Tuy nhiên, sách giáo khoa điện tử ở đây cần thể hiện được các yêu cầu về tính tương tác như sau:

- Được tương tác, sử dụng thuận lợi mọi lúc, mọi nơi. Điều này là phù hợp với các mô hình học tập hiện đại mọi lúc, mọi nơi hiện nay như E - learning, B - learning, M - learning, U - learning...;

- Mỗi sách giáo khoa điện tử có thể chứa đựng hàng trăm cuốn sách giáo khoa khác nhau cùng với những bài kiểm tra, bài tập về nhà và nhiều loại tài liệu tham khảo khác. Chức năng tìm kiếm cũng được hỗ trợ tối đa. Điều

này làm giảm đáng kể trọng lượng của cặp sách cũng như luôn sẵn sàng khi cần tìm kiếm, tra cứu;

- Sách giáo khoa điện tử chứa đựng những tính năng công nghệ hiện đại mà sách giáo khoa in không thể đáp ứng. Ngoài những hiển thị đa dạng với nhiều đối tượng số hỗn hợp trực quan sinh động, sách còn kết hợp khả năng chỉnh sửa văn bản, thêm ghi chú,... Điều này lôi cuốn và duy trì hứng thú cho người học, giúp kích thích tinh thần học tập;

- Sách giáo khoa điện tử cũng được nhúng các ứng dụng chuyên dùng trong quản lý dạy học như câu hỏi tương tác khi đọc sách, câu hỏi củng cố sau mỗi phần, bài tập, phản hồi kết quả,... Dữ liệu này được ghi lại và lưu trữ. Điều này giúp làm tăng tính tương tác khi sử dụng sách, giúp người giảng dạy thực hiện thuận lợi việc đánh giá quá trình - một hình thức đánh giá được áp dụng ngày càng sâu rộng do các hiệu quả của nó mang lại.

- Sách sẽ luôn được cập nhật thuận lợi, nhanh chóng khi các phiên bản mới của sách được phát hành nhằm đáp ứng kịp thời các nội dung mới cần được bổ sung.

- Sử dụng sách như một công cụ thiết yếu giúp tiết kiệm thời gian ở lớp cũng như ở nhà cho cả người học và người giảng dạy;

- Là một thiết bị nhiều tính năng phục vụ giảng dạy và học tập, ngoài việc sử dụng để cung cấp bài giảng thì còn có thể thực hiện chức năng kiểm tra, đánh giá, chia sẻ, bài tập nhóm, giúp giảm chi phí in ấn đáng kể.

## 2.2. Các công đoạn thiết kế và xây dựng sách điện tử

Nhiều nhà xuất bản kết hợp các bài viết với các yếu tố đa phương tiện, bao gồm web, liên kết, hình ảnh, menu, video và âm thanh, để tạo ra sách điện tử tương tác. Công trình [9] đã đề xuất một số nguyên tắc thiết kế liên quan đến tính khả dụng nhằm đảm bảo rằng các sản phẩm tương tác dễ học, hiệu quả và có hứng thú ngay từ quan điểm sử dụng. Đó là:

(1) Khả năng hiển thị: Sách cần cung cấp cho người dùng thông tin có lợi cho giao tiếp và tương tác, cũng như hướng dẫn rõ ràng.

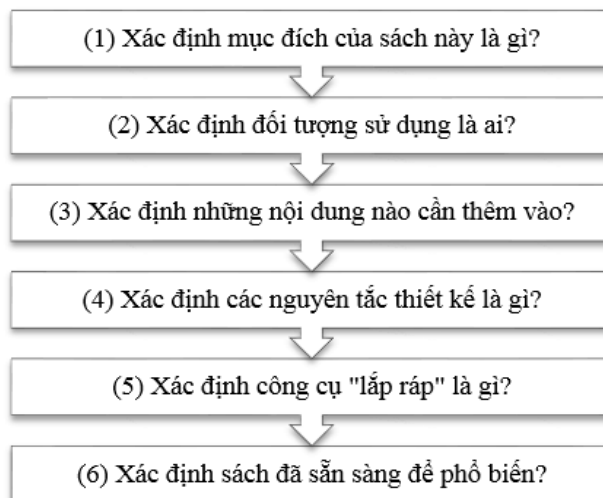
(2) Dễ: Sách dễ học và người dùng có thể nhanh chóng làm quen với các chức năng và hoạt động của sách, do đó, thời gian dành cho việc học là tối thiểu.

(3) Hiệu quả: Một khi người dùng đã học cách sử dụng sách, thật dễ dàng để sử dụng các chức năng của sách ở mức tối đa.

(4) Tận hưởng: Người dùng cảm thấy hài lòng khi hoàn thành một nhiệm vụ khi sử dụng sách.

Theo một cách tiếp cận khác, công trình [12] cũng đưa ra một lưu ý về yêu cầu khi thực hiện như nội dung sách cần chính xác, khoa học, súc tích; thiết kế sách cần trực quan, sinh động và thân thiện, thẩm mỹ; sử dụng cần nhanh chóng, mượt mà; thích ứng cần phù hợp với đối tượng sử dụng; hiệu quả cần phát huy tối đa sự tham gia của người dùng,...

Kết hợp các công trình nghiên cứu ở trên về các giai đoạn thiết kế và xây dựng một quyển sách điện tử hoàn chỉnh, từ khi có ý tưởng cho đến khi chính thức đưa vào sử dụng, nhóm tác giả cùng các thành viên của dự án DHTs đã đề xuất một mô hình gồm 6 giai đoạn như sau:



(1) Xác định mục đích của sách này là gì?

Câu hỏi đầu tiên chúng ta nên đặt ra là: Mục đích của Sách điện tử này là gì? Câu hỏi cốt lõi chúng ta nên khám phá khi xem xét mục đích là “Loại phương pháp sư phạm nào đang thúc đẩy việc xây dựng cuốn sách?”. Xác định được mục đích sẽ ảnh hưởng đến các loại hoạt động cần thiết kế và cả các đồ họa sẽ cần để xây dựng. Ví dụ một số loại mục đích như:

Mục đích truyền tải nội dung: Mục đích của cuốn sách là truyền tải nội dung từ chuyên gia đến người dùng. Đây có lẽ là cách sử dụng sách phổ biến nhất vì nội dung được cung cấp là “trí tuệ của giáo viên” mà họ cho

là quan trọng hoặc quan trọng đối với người học. Khi phát triển nội dung loại này, chúng ta cần xem xét các công nghệ có sẵn sẽ cho phép chúng ta làm điều này tốt hơn là gì; tức là theo cách hiệu quả nhất về mặt sư phạm. Điều này có nghĩa là chúng ta cần suy nghĩ về cả về cách chúng ta sẽ tạo ra chúng như thế nào (văn bản, hình ảnh, video, đồ họa, hoạt hình,...) lẫn việc xác định chúng sẽ được sử dụng trong bối cảnh như thế nào (cá nhân, cặp, nhóm, hội thảo, hướng dẫn, lớp học, bài giảng,...).

Mục đích xây dựng: Mục đích của cuốn sách là khám phá một loạt nội dung hoặc ý tưởng. Trong trường hợp này, mục đích của cuốn sách là để người học suy nghĩ về các tài liệu học tập và đưa ra lựa chọn hoặc ý tưởng của riêng mình. Vì vậy, chúng tôi muốn tạo không gian trong cuốn sách để người học đóng góp hoặc cho người học giao tiếp với giáo viên của họ.

Mục đích hoạt động dẫn: Mục đích của cuốn sách là khiến người dùng thực hiện một loạt các nhiệm vụ. Bây giờ chúng ta cần thiết kế nhiệm vụ học tập và xem xét công cụ nào (trong sách hoặc trong một không gian học tập khác, nếu điều này là có thể). Điều này có thể là để xem video và sau đó thực hiện một hoạt động hoặc tạo ra một vật phẩm của riêng họ (video, âm thanh, văn bản,...) và sau đó chia sẻ điều này. Nó có thể là để thực hiện một bài kiểm tra hoặc một bài trắc nghiệm.

Mục đích thu thập dữ liệu: Mục đích của cuốn sách là lấy dữ liệu từ người dùng. Điều này có thể là để thực hiện một bài kiểm tra hoặc một bài trắc nghiệm dưới dạng đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết. Nó cũng có thể được thực hiện khảo sát hoặc bảng câu hỏi nhưng cũng có thể xây dựng các công cụ để lấy dữ liệu chia sẻ cho một cuộc điều tra hoặc thử nghiệm từ các lĩnh vực STEM; hoặc để có được câu trả lời cho một câu hỏi. Dữ liệu này có thể dành cho người giảng dạy sử dụng như một phần của kế hoạch học tập hoặc một phần của bộ dữ liệu được chia sẻ mà người học sẽ sử dụng.

Mục đích hợp tác: Mục đích của cuốn sách là để các nhóm người làm việc cùng nhau. Sách điện tử không chỉ sẽ tồn tại trong cả các thiết bị vật lý (máy tính bảng, máy tính xách tay, máy tính để bàn) mà còn không gian ảo trên đám mây. Điều này có nghĩa là có thể tạo cơ hội cho người học cộng tác trong không gian ảo thông qua phòng trò chuyện hoặc bảng thông báo hoặc phòng họp.

(2) Xác định đối tượng sử dụng là ai?

Xác định về đối tượng của cuốn sách thường đã được nghĩ tới khi nghĩ về mục đích, một số điều nữa để xem xét về đối tượng sẽ là:

Họ có thể sử dụng các tính năng liên quan đến công nghệ thông tin như thế nào?

Trình độ nhận thức/ trình độ đọc của họ là gì?

Họ sẽ sử dụng cuốn sách như thế nào? Là tài liệu cốt lõi cho việc học tập? Là tài liệu hỗ trợ cho việc học tập? Là một hướng dẫn?

Họ có thể thêm/ chú thích cuốn sách không?

Những loại hoạt động họ đã từng làm là gì?

Họ có kinh nghiệm gì khi sử dụng sách điện tử?

Họ sẽ sử dụng cuốn sách một mình hay hợp tác với những người khác?

(3) Xác định những nội dung nào cần thêm vào?

Trọng tâm của sách điện tử sẽ là các loại nội dung mà sẽ được thiết kế để đưa vào sách. Gồm các loại sau:

Nội dung tĩnh: Bao gồm văn bản, hình ảnh, đồ họa, các loại nội dung mà sẽ thường tìm thấy trong một cuốn sách “truyền thống”.

Nội dung đa phương tiện: Bao gồm video, hình ảnh động, âm thanh, thuyết trình.

Nội dung động/các ứng dụng phụ trợ (widgets): Bao gồm toàn bộ các “chương trình” nhỏ sẽ được nhúng và thực thi bên trong cuốn sách và sẽ thực hiện một loạt các chức năng phụ trợ.

Khi thiết kế về nội dung chúng ta cần xem xét:

Nội dung đã có sẵn hay sẽ cần phải tạo nội dung mới? Nếu tạo nội dung mới thì ai sẽ tạo ra nội dung này?

Những kỹ năng nào (thực hành, học thuật và kỹ thuật) cần thiết để làm điều này?

Cần những quyền gì để sử dụng những nội dung này (Bản quyền/ Sở hữu trí tuệ/ Đạo đức)?

Tất cả các đối tượng này sẽ là một phần sẵn có trong cuốn sách? Hay vẫn phải lưu trữ trên đám mây?

Cuốn sách có thể sử dụng “độc lập” (sử dụng ngoại tuyến, đã được tải về) hay nó sẽ cần được kết nối internet (luôn luôn/ đôi khi?).

Một số đề xuất trong thiết kế nội dung:

Tìm nguồn cung cấp văn bản: Cần cân nhắc quyền sao chép nội dung văn bản (hình ảnh) trên những quyền

sách đã tồn tại rồi, đặc biệt là sao chép các khối văn bản lớn. Có thể thay thế một số khối văn bản lớn bằng các yếu tố động như âm thanh, video hoặc hình động, hoặc sử dụng các bài thuyết trình với thuyết minh để mang lại hiệu ứng đa phương tiện hơn. Phương pháp “mã hóa kép” (Pavio) này là một công cụ học tập rất mạnh mẽ.

**Tìm nguồn cung cấp hình ảnh và đồ họa:** Sách điện tử cho phép tập hợp các hình ảnh và không cần lo lắng về không gian hiển thị chúng. Cần xem xét khi sử dụng nguồn ảnh và đồ họa chất lượng cao không phải của mình do cần đảm bảo tính bản quyền. Nếu không, cần tự tạo nguồn cho riêng mình.

**Chụp và sử dụng ảnh:** Nếu có thể, tự tạo ảnh của riêng mình vì điều này không cần lo ngại về bản quyền. Lưu ý, cần phải xin phép nếu muốn có hình ảnh của trẻ em hoặc học sinh. Có một loạt các trang web cung cấp hình ảnh miễn phí bản quyền. Tuy nhiên, khi sử dụng những hình ảnh này thì vẫn cần lưu ý trong trường hợp sách được bán. Trong trường hợp sách được sử dụng miễn phí thì việc này được chấp nhận.

#### (4) Xác định các nguyên tắc thiết kế là gì?

Một số kiểu thiết kế để tham khảo khi xây dựng sách điện tử là: thiết kế có điểm nhấn, tập trung vào vấn đề chính mà không tràn lan, dàn trải.

Cấu trúc của cuốn sách sẽ phản ánh mục đích của cuốn sách, có thể là:

**Tuyến tính:** Các chương xuất hiện tuần tự.

**Xuyên tâm:** một điểm trung tâm dẫn đến mỗi chương và sau đó người đọc trở về trung tâm.

**Đa hướng:** lộ trình người đọc muốn tìm hiểu phụ thuộc vào nhu cầu của họ tại thời điểm đọc.

Trang trí phải nhất quán và tối thiểu, nên có thiết kế chủ đề hoặc trọng tâm.

#### (5) Xác định công cụ “lắp ráp” là gì?

Khi đã tập hợp tất cả (hoặc nhiều) nội dung của sách và đã có thiết kế của cuốn sách, có thể bắt đầu “lắp ráp” các bộ phận. Chúng tôi sẽ sử dụng một trong hai công cụ để xây dựng sách:

**iBooks Author:** là phần mềm độc quyền của Apple để xây dựng sách điện tử. Nó là miễn phí cho tất cả các máy tính để bàn hoặc máy tính xách tay (Lưu ý là iBOOKS Author không chạy được trên iPad). Giao diện đơn giản, mượt mà, dễ sử dụng. Sản phẩm cuối cùng có thể được xuất ra dưới định dạng tệp .iBOOKS (chỉ có

thể được xem trên máy tính để bàn Mac hoặc iPad) hoặc với một số chức năng giới hạn dưới dạng tệp .EPUB3. Đây là điểm hạn chế về nền tảng sử dụng của iBooks Author. Thuận lợi là việc bổ sung các widget rất đơn giản bằng cách sử dụng Widgets từ Weebly hoặc BookWidgets và giao diện được cấp sẵn với các thư viện mẫu không những đa dạng, phong phú mà còn rất đẹp và mượt mà.

**Kotobee Author:** là một trình tạo và xuất bản các phiên bản sách điện tử, cho phép thêm nội dung tương tác có thể có và có thể đọc được trên bất kỳ các thiết bị có hỗ trợ định dạng .EPUB3. Phần mềm cho phép chuyển đổi các tệp PDF thành EPUB3, tùy chỉnh giao diện của các ứng dụng sách điện tử và mô phỏng kết quả của sách trên các nền tảng và thiết bị khác nhau. Dễ dàng xuất sách điện tử sang một trong nhiều định dạng để có thể đọc được trên các thiết bị đọc phổ biến, đa dạng như trên máy tính để bàn hoặc trên thiết bị di động với nền tảng bất kỳ.

#### (6) Xác định sách đã sẵn sàng để phổ biến?

Trước khi đưa vào thử nghiệm, cần kiểm tra, rà soát kỹ các lỗi học thuật và kỹ thuật, kể cả việc đã đảm bảo về mặt bản quyền, sở hữu trí tuệ. Các nguyên tắc thiết kế đã được áp dụng trên toàn bộ cuốn sách hay chưa? Các yếu tố tương tác cần đảm bảo hoạt động tốt và cần xác nhận việc lưu trữ chúng đã đầy đủ hay chưa, kể cả việc lưu trữ trên đám mây.

Định dạng của cuốn sách sẽ xác định cách chúng có thể được xuất bản. Vì vậy, ví dụ, một cuốn sách được sản xuất ở định dạng EPUB sẽ có thể sử dụng được trên mọi thiết bị có trình đọc EPUB (bao gồm Kindle, Android và Apple) nhưng sách được sản xuất ở định dạng .iBOOKS sẽ chỉ có thể sử dụng trên các thiết bị của Apple.

Mặc dù cuốn sách đã sẵn sàng để phổ biến và phân phối, một trong những khả năng chính của sách điện tử là khả năng thích ứng của nó, có nghĩa rằng cuốn sách có thể thay đổi và thích nghi những nội dung mới rất nhanh chóng và dễ dàng.

Sau mỗi lần thử nghiệm, sách có thể được thêm, xóa, phát triển, thay đổi, nâng cao nội dung và điều này sẽ cho phép giữ cho cuốn sách có liên quan và phù hợp. Sách cũng có thể được phát triển các phiên bản khác nhau cho các đối tượng khác nhau rất dễ dàng.

### 3. Cài đặt và thử nghiệm

Thực hiện theo quy trình trên, nhóm tác giả đã thiết kế và xây dựng sách điện tử Hệ quản trị cơ sở dữ liệu cho học sinh phổ thông trung học. Theo các định hướng chương trình Tin học phổ thông mới, quyền sách phần nào đáp ứng được sự đổi mới của chúng ta hiện nay. Theo đó, với mỗi giai đoạn, sách được xác định như sau:

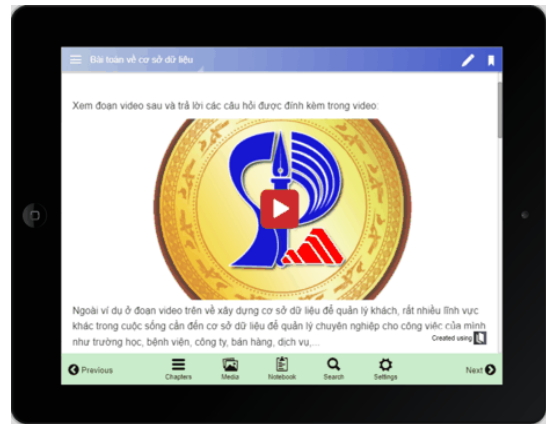
(1) Xác định mục đích: Sách được sử dụng để truyền tải nội dung và kiến thức của môn học Hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Không chỉ vậy, sách cũng coi là một công cụ kết nối, dẫn dắt, duy trì nhằm buộc người học thực hiện các bài học một cách đầy đủ. Sách thu thập dữ liệu phản hồi từ người học nhằm phát huy hiệu quả đánh giá quá trình (Hình 1).



Hình 1. Đối tượng nội dung là hình ảnh

(2) Xác định đối tượng: Đối tượng chính sử dụng ở đây là học sinh phổ thông. Ngoài ra, với đặc thù đào tạo của Nhà trường, các sinh viên ngành Cử nhân Sư phạm Tin học cũng sử dụng và tham gia thử nghiệm.

(3) Xác định nội dung: Nội dung văn bản của sách cơ bản được trích dẫn từ sách giáo khoa bản giấy đang được lưu hành trên toàn quốc của môn Tin học lớp 12. Các nội dung đa phương tiện và các chương trình phụ trợ được nhúng vào sách là do nhóm tác giả tự thiết kế và xây dựng nhằm phát huy tính tương tác tối đa cho quyền sách (Hình 2, Hình 3).



Hình 2. Đối tượng nội dung là video, có nhúng chương trình hỗ trợ (widget)



Hình 3. Giao diện bài tập củng cố

(4) Xác định thiết kế: Cấu trúc sách được thiết kế theo kiểu tuyến tính vì mục đích chính vẫn là truyền tải kiến thức và nội dung tuần tự theo mỗi bài học (Hình 4).



Hình 4. Mục lục của sách

(5) Xác định công cụ: Nhóm tác giả sử dụng máy tính cá nhân và chọn Kotobee Author làm công cụ để xây dựng sách bởi tính linh hoạt, hỗ trợ đa nền tảng. Sách được xuất bản có thể đọc được trên các thiết bị



Ipad, Iphone X, Samsung Galaxy X9,... hoặc trên máy tính xách tay,... (Hình 5)



**Hình 5.** Sách được xuất trên các thiết bị khác nhau

(6) Xác định điều chỉnh và phổ biến:

Quá trình thử nghiệm được chia làm hai giai đoạn.

Ở giai đoạn đầu, sách chỉ được hoàn thiện trên công cụ xây dựng là Kotobee Author mà chưa được xuất bản thành định dạng của sách để cài đặt trên các thiết bị di động. Sách được trình chiếu cho 26 bạn sinh viên chuyên ngành Sư phạm Tin học và các đồng nghiệp để trải nghiệm. Bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp với hai nhóm đối tượng trên, nhóm tác giả đã thu được các ý kiến liên quan đến việc cần bổ sung thêm các đối tượng đa phương tiện để sách đa dạng và phong phú hơn.

Ở giai đoạn thứ hai, sau khi tiếp nhận các ý kiến góp ý từ đợt thử nghiệm ở giai đoạn đầu, nhóm tác giả đã có bản cập nhật mới. Sách sau khi được nhóm tác giả kiểm tra về nội dung chuyên môn cũng như các tương tác đa phương tiện và xuất bản thành định dạng sách, cài đặt vào 30 máy tính bảng (do Nhà trường hỗ trợ cho mượn). Tập trung vào thiết kế và xây dựng sách điện tử cũng như cần lấy ý kiến không chỉ người học mà còn người giảng dạy, đối tượng khảo sát phù hợp được chọn đợt này là 41 bạn sinh viên không chỉ chuyên ngành Sư phạm Tin học và còn các chuyên ngành sư phạm khác

và 30 bạn học sinh lớp 12 trường THPT Thanh Khê, Đà Nẵng để thử nghiệm. Phương pháp khảo sát đợt này là lấy ý kiến trực tuyến trên mẫu khảo sát đã được nhóm tác giả thiết kế và biên soạn sẵn. Ở giai đoạn thứ hai này, ngoài việc khảo sát ý kiến về sách điện tử Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, nhóm tác giả tập trung vào việc lấy ý kiến của họ về thái độ, quan điểm xung quanh việc đưa sách điện tử vào giảng dạy và học tập nhằm có cơ sở để mở rộng mô hình áp dụng sách điện tử ngày càng nhiều đối với các cơ sở giáo dục.

#### 4. Kết quả và thảo luận

Kết quả khảo sát hai đối tượng nói trên với số lượng trên 70 người cho thấy có trên 85% các bạn đã biết đến sách điện tử, số còn lại thì không chắc chắn. Thời gian liên tục để sử dụng sách điện tử được chọn ở mức cao nhất là 30 - 60 phút cho một lần đọc, chiếm tỉ lệ gần 60%, chưa đến 10% trong số người được hỏi sử dụng sách điện tử liên tục trên một giờ. Đối với các thể loại thì sách học tập là được sử dụng nhiều nhất, chiếm 72%. Khi được hỏi về việc họ thường đọc bao nhiêu phần của sách thì chỉ 33% số người được hỏi là đọc hết, còn lại chiếm đa số là chỉ đọc một vài chương, chiếm gần 50%. Như vậy, việc sử dụng sách điện tử hiện nay vẫn chưa “hấp dẫn” được nhiều người sử dụng, đặc biệt là loại sách được chọn đọc là giáo trình điện tử. Tìm hiểu về nguyên nhân vì sao tỉ lệ người được khảo sát thể hiện thói quen đọc sách của họ chưa cao, nhóm tác giả nhận được các chia sẻ chủ yếu liên quan đến nguồn cung cấp sách điện tử chưa đa dạng, phong phú và đồng bộ, hơn nữa, sách điện tử ở đây chủ yếu đơn thuần là bản điện tử của sách in như đã đề cập ở trên mà chưa lôi cuốn được người đọc.

Đánh giá về xếp hạng tiện ích của sách điện tử từ cao đến thấp, kết quả khảo sát là:

- Truy cập mọi lúc mọi nơi;
- Dễ dàng tìm kiếm nội dung cụ thể trong sách điện tử;
- Chi phí rẻ hơn so với sách in;
- Dễ dàng thêm ghi chú hoặc nhận xét trên các nội dung cụ thể;
- Nhiều đối tượng đa phương tiện được nhúng vào sách điện tử;
- Nhẹ hơn sách in trong việc mang theo sách;
- Luôn nhận được bản cập nhật mới nhất.

Về các bất tiện của sách điện tử, người được hỏi xếp hạng từ cao đến thấp như sau:

- Tải sách chậm;
- Khó khăn để đọc sách từ màn hình của thiết bị điện tử;
- Không có thiết bị điện tử để dùng sách;
- Khó khăn trong việc sử dụng vì giao diện không quen thuộc như sách in;
- Khó khăn trong sử dụng vì thiếu kỹ năng về công nghệ;

Đóng vai trò là người học, có trên 80% số người được khảo sát đồng ý và hoàn toàn đồng ý với những nhận định được nhóm tác giả đưa ra như sau:

- Sách điện tử dễ sử dụng;
- Sách điện tử lôi cuốn và duy trì hứng thú cho người đọc;
- Có thể truy cập sách điện tử mọi lúc mọi nơi;
- Sách điện tử tiết kiệm thời gian để đọc và hiểu nội dung;
- Sách điện tử giúp nâng cao kết quả học tập;

Đóng vai trò là người giảng dạy, tương tự, hầu hết người được khảo sát cũng đồng ý và hoàn toàn đồng ý

với các nhận định mà nhóm tác giả đề xuất về việc sử dụng sách điện tử:

- Giúp quá trình giảng dạy trở nên lôi cuốn và tương tác cao đối với người học;
- Giúp tiết kiệm thời gian và công sức trong việc chuẩn bị bài giảng hiệu quả;
- Giúp tiết kiệm thời gian và công sức trong việc giải thích và minh họa một nội dung cụ thể;
- Là một trong những công cụ cần thiết trong các mô hình dạy học hiện đại ngày nay;
- Hỗ trợ thu thập kết quả và dữ liệu học tập ngay lập tức từ những câu hỏi được đính kèm;
- Giúp tăng hiệu quả giảng dạy.

Khi được hỏi ý kiến về mức độ ủng hộ chính thức đưa sách điện tử vào sử dụng trong giảng dạy và học tập thì kết quả trung bình là người dùng đồng ý ở mức 7/10 bởi một số khó khăn mà những người được khảo sát đã chia sẻ thống kê nguyên văn ở Bảng 1 dưới đây:

**Bảng 1. Một số khó khăn khi triển khai sách điện tử**

STT	Khó khăn
1.	Sách load chậm
2.	Không phải nơi nào cũng có internet để đọc e-book
3.	Nhiều học sinh vẫn chưa có thiết bị để dùng e-book
4.	Truy cập hơi chậm
5.	Mỏi mắt
6.	Nặng máy
7.	Khó tải ứng dụng
8.	Bất tiện duy nhất là về dung lượng file sách. Dung lượng sách khá là lớn, chắc cũng do có nhiều hình minh họa. Nếu như có thể giảm bớt dung lượng thì có thể giúp hầu hết các thiết bị có thể sử dụng dễ dàng.
9.	Không đủ nội dung cần thiết
10.	Không thể ngồi quá lâu để đọc hết các chương do ảnh hưởng đến mắt và sức khỏe.
11.	Dùng lâu sẽ bị mỏi mắt, mờ.
12.	Đọc nhiều mỏi mắt hơn so với sách giấy.
13.	Kết nối mạng chưa ổn định dẫn đến truy cập chậm
14.	Ảnh hưởng tới mắt
15.	Cần internet để sử dụng
16.	Khi không có mạng thì khó có thể sử dụng e-book
17.	Giao diện khó nhìn
18.	1. Thời khóa biểu mỗi ngày làm sao đáp ứng kịp. 2. Học sinh hiện tại không thể sử dụng điện thoại hay các thiết bị điện tử trong học tập, đó coi là khó khăn về cơ sở vật chất. 3. Việc nhìn vào màn hình máy tính hay thiết bị điện tử trong khoảng thời gian dài không tốt cho thị giác. 4. Khó ghi nhớ hôm trước đã học đến đâu.
19.	Chữ quá nhỏ. Không có thiết bị điện tử sẽ không dùng được.
20.	Yêu cầu phải có thiết bị điện tử. Phải có mạng mới xem được.

STT	Khó khăn
21.	Không có thiết bị.
22.	Mỏi mắt.
23.	Chưa quen sử dụng.
24.	Dùng online đôi khi không có mạng không dùng được.
25.	Vấn đề về mạng.
26.	Khả năng đọc sách truyền thống đảm bảo sức khỏe hơn là nhìn vào thiết bị điện tử.
27.	Nhiều bạn chưa có điều kiện để đáp ứng được trang thiết bị học e-book.
28.	Điều kiện thiết bị và mạng kết nối.
29.	Không có mạng
30.	Load chậm
31.	Không thích đọc sách
32.	Không có điều kiện
33.	Nhiều thiết bị điện tử không đủ điều kiện tải e-book
34.	Khó khăn ở vùng quê
35.	Không có mạng internet
36.	Xuống tab chậm
37.	Không có mạng internet. Thiếu sự hỗ trợ của các thiết bị điện tử.

Những khó khăn được chia sẻ ở đây tập trung vào hai vấn đề chính là cơ sở vật chất và sức khỏe về mắt.

Ngoài những khó khăn được chia sẻ như trên thì nhiều nghiên cứu khác cũng cảnh báo một số khó khăn khác như: vấn đề sức khỏe về mắt; sự đồng bộ cần thiết trong trang bị cơ sở vật chất; mắt tập trung nếu trên thiết bị đọc sách còn có các ứng dụng khác; tốc độ đường truyền khó đáp ứng; ảnh hưởng môi trường khi sản xuất nhiều thiết bị điện tử, thiết bị số; chi phí bảo trì, bảo dưỡng, mua mới các thiết bị giá trị vì nguy cơ bị mất cao; chi phí về bản quyền; yêu cầu cao về năng lực thiết kế và xuất bản sách điện tử cho người giảng dạy,...

Thật vậy, những bất lợi từ sách giáo khoa điện tử vẫn mang đến nhiều băn khoăn để có thể triển khai trên diện rộng trong điều kiện dân trí, điều kiện cơ sở vật chất, công nghệ thông tin của các địa phương có sự chênh lệch lớn như hiện nay. Trong tương lai, đồng hành cùng xu hướng phát triển về giáo dục và công nghệ trong giáo dục thì việc các cơ sở giáo dục xuất bản và sử dụng sách giáo khoa điện tử với hình thức hàng loạt và trở nên đại trà là tất yếu. Vì vậy, ngay từ bây giờ cần có sự vào cuộc của các bên, đặc biệt là đội ngũ quản lí, lãnh đạo và các chính sách động viên cũng như khích lệ để nhân rộng mô hình biên soạn sách giáo khoa điện tử có tính tương tác như trên. Cụ thể:

- Chuẩn hóa quy trình thực hiện thiết kế và xây dựng sách điện tử tương tác.

- Triển khai các lớp tập huấn để các giảng viên và giáo viên tham gia. Chú ý là yêu cầu người tham gia phải được thực hành tối đa để tạo được sản phẩm cụ thể.

- Có các chính sách hỗ trợ đề động viên, tạo điều kiện, thậm chí yêu cầu bắt buộc cho các đối tượng tham gia.

- Hỗ trợ về cơ sở vật chất, đặc biệt là trang bị các thiết bị di động thử nghiệm sách.

- Hỗ trợ chi phí để mua các phần mềm ứng dụng chuyên nghiệp phục vụ cho việc tạo nội dung sách và các công việc cần thiết liên quan khác như lấy ý kiến khảo sát trực tuyến, đưa lên kho ứng dụng di động,...

Trong khuôn khổ hạn hẹp về thời gian, nhân lực và kinh phí, mặc dù nhóm tác giả đã xuất bản được sách dưới định dạng sách điện tử, song chưa phổ biến nó đến với mọi đối tượng người dùng công khai bằng việc tải sách lên các kho ứng dụng của các nền tảng. Hơn nữa, về mức độ hoàn chỉnh của sách để chính thức đưa vào sử dụng là còn hạn chế.

## 5. Kết luận

Bài báo nghiên cứu nhiều công trình liên quan đến sách điện tử, đặc biệt là xem xét đến các sách giáo khoa điện tử mà yêu cầu có tính tương tác. Từ đó, cung cấp

cho người đọc sự nhìn nhận tích cực và sự cần thiết về việc sử dụng sách điện tử trong giáo dục trong tương lai. Bài báo cũng đề xuất một quy trình thực hiện biên soạn sách điện tử gồm 6 giai đoạn và đã triển khai thực nghiệm quy trình trong thực tế thông qua sản phẩm sách điện tử Hệ quản trị cơ sở dữ liệu dùng cho học sinh phổ thông mà nhóm tác giả biên soạn. Ở đây, đối tượng khảo sát là đối tượng trực tiếp sẽ tham công việc giảng dạy ở phổ thông sau này, đó là các sinh viên ngành Cử nhân Sư phạm và đối tượng học sinh hiện tại là học sinh phổ thông trung học. Sau khi thực hiện khảo sát về sản phẩm sách điện tử mà nhóm đã thực hiện và về quan điểm, nhận định của người được khảo sát trong việc áp dụng sách điện tử trong tương lai, kết quả nghiên cứu của bài báo có thể được sử dụng là tài liệu tham khảo để thiết kế và xây dựng sách điện tử nhằm nâng cao hiệu quả trong giảng dạy và học tập cũng như triển khai, lan tỏa về mô hình sách điện tử này trong bối cảnh xã hội hóa giáo dục toàn cầu như hiện nay, đặc biệt là các cấp học phổ thông, bởi sách điện tử có tính tương tác rất cần cho các cấp học từ tiểu học đến trung học này.

#### Tài liệu tham khảo

- [1] N. Fund. <http://www.vietnamdht.com/>. [cited 2019].
- [2] Chử Bá Quyết, Hoàng Cao Cường (2019). Nghiên cứu sự chấp nhận sách điện tử- Ebook của sinh viên tại Việt Nam. *Tạp chí Khoa học & Đào tạo Ngân hàng*, 203, 63-75
- [3] Công thông tin điện tử Chính phủ. <http://egov.chinhphu.vn/tang-cuong-ung-dung-cntt-trong-hoat-dong-day-hoc-a-NewsDetails-37543-14-186.html>. [cited 2019].
- [4] Tuổi trẻ Online. [https://tuoitre.vn/sach-giao-khoa-](https://tuoitre.vn/sach-giao-khoa-dien-tu-ban-khoan-cho-bo-tra-loi-20181015100446661.htm)  
[dien-tu-ban-khoan-cho-bo-tra-loi-20181015100446661.htm](https://tuoitre.vn/sach-giao-khoa-dien-tu-ban-khoan-cho-bo-tra-loi-20181015100446661.htm). [cited 2019].
- [5] C.C. Rüdiger Wischenbart, Javier Celaya, Veronika Licher, Miha Kovac, and Vinutha Mallya (2014). Global Ebook - A report on market trends and developments. *Ruediger Wischenbart Content and Consulting*.
- [6] R.P. Bidy Casselden, 2019. Higher education student pathways to ebook usage and engagement, and understanding: Highways and cul de sacs. *Journal of Librarianship and Information Science*, pp. 1-19. DOI: DOI: 10.1177/0961000619841429.
- [7] E.a.R.G.M. Gardiner (2010). The Electronic Book. *The Oxford Companion to the Book*, 164.
- [8] J.M.T. Melinda Martin-Beltrán, Megan Madigan Peercy, Rebecca D. Silverman (2017). Using digital texts vs. paper texts to read together: Insights into engagement and mediation of literacy practices among linguistically diverse students. *International Journal of Educational Research*, 82, 135-146.
- [9] C.-M.W.a.C.-H. Huang (2015). A Study of Usability Principles and Interface Design for Mobile e-Books. *Ergonomics*, 58(8), 1-19.
- [10] C.W. Diane R. Edmondson (2017). Students' Attitudes towards Textbook Types: Are Students Really Ready for E-Textbooks? *Atlantic Marketing Journal*, 5(3), 1-15.
- [11] Y.a.J. Hao, K. (2014). Student Satisfaction Toward E-textbooks in Higher Education. *Journal of Science & Technology Policy Management*, 5(3), 231-246.
- [12] N. A. Buzzetto-More, Guy, R., Elobaid, M. (2018). Reading in A Digital Age: e-Books Are Students Ready For This Learning Object? *Interdiscip. J. e-Skills Lifelong Learn*, 3, 239-250.

### DESIGN AND CREATE DIGITAL HYBRID TEXT BOOK EXAMINE ITS UTILIZATION IN TEACHING DATABASE MANAGEMENT SYSTEM SUBJECT AT HIGH SCHOOL

**Abstract:** In recent years, universities around the world have started to explore the pedagogical value ; save potential cost associated with the production; make use of digital e-books, fuelled in part by the growing ubiquity and pervasiveness of information technology, especially mobile technologies in academia. In many instances, the impetus for this has been purely economics and most of the e-books that have been produced are simply as electronic versions of the print book. Anyway, with the desire for an access to a proper and useful e-book, as well as opportunities for not only our lecturers, but also general teachers in building and compiling e-books, the University of Science and Education - The University of Danang has partnered with the University of Hull, UK through a project funded by Newton Fund [1]. Via this project, members of Project had conducted many reseaches, exchanges and discussions in order to provide reviews on the types of e-books as well as their advantages and disadvantages; generalized the process from the first step to the completion of e-book products and to do a illustration through the design and formation of Database management system e-books used for high school students. Based on the current development and renovation orientations in Vietnamese education, especially the application of information technology in teaching and learning, the article also provides suitable recommendations for e-book development in the near future.

**Key words:** e-book; digital hybrid texts book; digital book; create an e-book; database management system; m-learning.