

Tại Việt Nam, các dạng sách điện tử, học liệu điện tử và các hình thức đào tạo thông qua môi trường internet đã xuất hiện và nở rộ trong thời gian vừa qua. Tuy nhiên hình thức phổ biến tới người dùng vẫn nằm chủ yếu ở các nghiên cứu chuyên sâu, mảng giáo dục, huấn luyện ngoài quốc doanh. Việc định hướng giáo dục phổ thông, giáo dục đại trà theo hướng số hoá, điện tử hoá cũng mới chỉ được Nhà nước định hướng trong một thời gian ngắn gần đây. Theo Thông tư 12/2016/ TT-BGDĐT về Quy định ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, tổ chức đào tạo qua mạng đã chỉ ra một số khái niệm, yêu cầu của các dạng tài liệu điện tử và hình thức triển khai. Điều này khẳng định sự quan tâm chỉ đạo của Nhà nước trong việc hiện đại hoá ngành giáo dục để bắt kịp với xu thế của Quốc tế, mang lại nhiều lợi ích cho người học cũng như người dạy, những đơn vị hoạt động trong ngành giáo dục và những đơn vị quản lý giáo dục.

2. MỘT SỐ KHÁI NIỆM LIÊN QUAN

Các nghiên cứu liên quan đến sách, học liệu, ấn phẩm điện tử phục vụ cho việc dạy và học đã được thống nhất và định nghĩa, cũng như chỉ ra yêu cầu cho việc triển khai như sau.

Ứng dụng công nghệ thông tin trong đào tạo qua mạng là việc sử dụng các trang thiết bị điện tử, phần mềm, học liệu điện tử và mạng viễn thông (chủ yếu là mạng Internet) hỗ trợ các hoạt động dạy và học nhằm đổi mới phương pháp dạy - học, nâng cao hiệu quả công tác đào tạo. Một số mô hình ứng dụng công nghệ thông tin trong đào tạo qua mạng phổ biến là:

- Đào tạo kết hợp (Blended learning): là việc kết hợp phương thức học tập điện tử (e-Learning) với phương thức dạy - học truyền thống (theo đó người dạy và người học cùng có mặt) nhằm nâng cao hiệu quả công tác đào tạo và chất lượng giáo dục.

- Học tập điện tử (e-Learning): là hình thức học tập qua đó người học có thể tự học mọi lúc, học mọi nơi thông qua các học liệu điện tử đa phương tiện (lời giảng, lời thuyết minh, âm thanh, hình ảnh, video, đồ họa,...). Các hình thức học tập như m-Learning (học thông qua thiết bị di động: điện thoại thông minh, máy tính bảng, màn hình tương tác), u-Learning (học thông qua các phương thức tương tác thực tế ảo diễn ra bất kỳ nơi nào), hay smart-Learning (phương tiện học tập thông minh) đều là các hình thái của học tập điện tử e-Learning.

Học liệu điện tử là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: sách giáo trình, sách giáo khoa, tài liệu tham khảo, bài kiểm tra đánh giá, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm dạy học, thí nghiệm ảo,...

Hệ thống quản lý học tập (LMS - Learning Management System): là hệ thống phần mềm cho phép tổ chức, quản lý và triển khai các hoạt động đào tạo qua mạng từ lúc nhập học đến khi người học hoàn thành khóa học qua mạng; giúp cơ sở đào tạo theo dõi và quản lý quá trình học tập của người học; tạo ra môi trường dạy và học ảo; giúp giáo viên giao tiếp với người học trong việc giao bài tập, trợ giúp, giải đáp; giúp

người học có thể theo dõi được tiến trình học tập, tham gia các nội dung học qua mạng, kết nối với giáo viên và các học viên khác để trao đổi bài

Hệ thống quản lý nội dung học tập (LCMS - Learning Content Management System): là hệ thống phần mềm quản lý kho nội dung học tập qua mạng, cho phép tổ chức lưu trữ và phân phát các nội dung học tập tới người học. Hệ thống quản lý nội dung học tập có sự phối hợp chặt chẽ với hệ thống quản lý học tập (để truyền tải nội dung học tập tới người học) và phần mềm công cụ soạn bài giảng (để tạo ra các nội dung học tập)

Để tổ chức đào tạo qua mạng, cơ sở đào tạo phải đảm bảo triển khai các yêu cầu sau đây:

1. Cổng thông tin điện tử đào tạo qua mạng.
2. Hệ thống máy chủ và hạ tầng kết nối mạng Internet.
3. Hệ thống quản lý học tập.
4. Hệ thống quản lý nội dung học tập.
5. Kho học liệu số.
6. Đội ngũ nhân lực đảm bảo triển khai hoạt động đào tạo qua mạng gồm:
 - a) Đội ngũ cán bộ quản trị kỹ thuật hệ thống công nghệ thông tin;
 - b) Đội ngũ cán bộ thiết kế học liệu;
 - c) Đội ngũ nhà giáo có thể tự xây dựng bài giảng e-Learning;
 - d) Đội ngũ cán bộ cố vấn học tập

3. PHÂN LOẠI

Hiện nay các sản phẩm sách, học liệu, ấn phẩm điện tử phục vụ thông tin và truyền thông tới người dùng đang được phát triển có thể được phân chia theo hình thức phân phối tới người dùng, phương pháp tương tác với người dùng hoặc công nghệ áp dụng cho sản phẩm.

Có các hình thức phân phối học liệu điện tử tới người sử dụng chủ yếu như sau:

- Phân phối thông qua các phần mềm cài đặt, được lưu trữ trên đĩa CD, USB, ...: người dùng cài đặt nội dung lên các thiết bị đầu cuối. Thiết bị sử dụng thường là máy tính;

- Phân phối qua các trình duyệt web trên môi trường Internet: Các website đào tạo trực tuyến. Nội dung trải dài từ các văn bản, video, trò chơi tương tác, các bài quiz, test trực tuyến, ... Thiết bị sử dụng thường là máy tính;

- Phân phối qua các kho ứng dụng phổ biến: Các sản phẩm đào tạo được đóng gói và phân phối qua các kho ứng dụng. Thiết bị sử dụng thường là các thiết bị cầm tay thông minh.

Có hai phương thức tương tác chính là:

- Tương tác một chiều: Với các dạng học liệu điện tử được phát triển vào thời kỳ đầu như các tài liệu số hoá, video, ... hình thức tương tác chủ yếu giữa người học và hệ thống là tương tác một chiều. Mặc dù đã giảm bớt được nhiều bất cập của các dạng tài liệu truyền thống nhưng hình thức này vẫn còn nhiều bất cập do không khai thác được hết tính sáng tạo và hứng thú của người học.

- Tương tác nhiều chiều: Với các dạng học liệu điện tử mới, người học có thể tương tác hai chiều hoặc nhiều chiều với hệ thống, giảng viên và người học khác để thu được lượng kiến thức, kinh nghiệm tối đa. Các sản phẩm có thể kể đến như các sách điện tử tương tác, trò chơi giáo dục, lớp học ảo, sản phẩm nâng cấp của các website đào tạo trực tuyến ...

Một số công nghệ áp dụng cho việc sản xuất, cung cấp sách, học liệu, ấn phẩm điện tử, thông minh đến người học có thể kể đến là:

- Công nghệ hiển thị dữ liệu số: Các dạng văn bản giấy được số hoá và hiển thị trên các thiết bị đầu cuối.

- Công nghệ web: Nội dung đào tạo được trình diễn trên các trình duyệt web, nội dung được cung cấp qua mạng internet

- Công nghệ video: Các bài giảng, nội dung được quay lại trực tiếp từ giảng viên, được gắn thêm các nội dung thông qua các phần mềm đồ hoạ động nhằm giải thích rõ hơn về nội dung giảng dạy. Một số sản phẩm video thuần tuý được xây dựng bằng đồ hoạ hoạt hình. Có hai dạng hoạt hình chính là hoạt hình 2D và hoạt hình 3D

- Công nghệ STEM: Các bài học trên giấy được ứng dụng học trên mô hình, mô phỏng thực tế nhằm giúp người học nắm vững kiến thức, có cơ sở thực hành và trải nghiệm làm việc nhóm.

- Công nghệ ảo hoá: Các nội dung giảng dạy, các lớp học được ảo hoá và cho phép người học tương tác như đối với đối tượng thực tế. Đây là một trong những công nghệ mới nhất cho phép trải nghiệm của người học gần với thực tế

4. MỘT SỐ SẢN PHẨM CỦA CDIT

Trên thế giới, các sản phẩm sách, học liệu, ấn phẩm điện tử đã được triển khai rộng rãi. Bên cạnh tài liệu theo các định dạng truyền thống, đa phần các tài liệu này đều được số hoá, cộng thêm các giá trị gia tăng và phân phối đến người sử dụng nhằm tăng cường độ phổ biến và hiệu quả tối đa. Một trong những đơn vị đi đầu trong việc phân phối sách điện tử trên thế giới là amazon với khoảng 800.000 đầu sách trên thiết bị đọc sách chuyên dụng của mình là Kindle.

Trong các trường phổ thông, đại học, các cơ sở giáo dục, số lượng sách điện tử được số hoá cũng rất lớn nhằm tạo điều kiện học tập từ xa tốt cho học viên. Các trang học tập trực tuyến cũng nở rộ và đạt được nhiều thành công. Một số trang học tập trực tuyến lớn có thể kể đến như Lynda, Udemy, ... cũng đang áp dụng các hình thức học

tập mọi lúc mọi nơi, truyền đạt nội dung học tập một cách phong phú đến người học thông qua các video hướng dẫn, tài liệu được số hoá, các file chương trình. Những tổ chức đào tạo trong các lĩnh vực tự nhiên như toán, khoa học, vật lý, ... cũng thành lập các website đào tạo trực tuyến trong đó nhấn mạnh việc học tập kết hợp với tương tác hai chiều thông qua các trò chơi. Tại Mỹ, website học tập toán thông qua trò chơi tương tác matific đã được sử dụng trong phần lớn các trường tiểu học. Tại một số cơ sở đào tạo có điều kiện cơ sở vật chất tốt, công nghệ thực tế ảo đã được đưa vào nhằm đem đến cái nhìn giống như thật cho người học không có điều kiện tiếp xúc với các đối tượng thực tế. Các lớp học ảo, trong đó học viên tương tác với giáo viên, môi trường ảo, đối tượng ảo được thiết lập và mang tới nhiều kết quả tốt.

Tuy nhiên tại Việt Nam, số đơn vị cung cấp các sản phẩm đa dạng liên quan đến sách, học liệu và ấn phẩm điện tử nhằm mục đích giáo dục, truyền thông còn khá hạn chế. Viện công nghệ Thông tin và Truyền thông CDIT là một trong những đơn vị đi đầu trong việc phát triển những sản phẩm dạng này.

4.1. Ứng dụng cung cấp thông tin du lịch, kinh tế, văn hóa cho Tp. Hà Nội

Để phục vụ cho hoạt động quảng bá du lịch, kinh tế, văn hoá cho Tp. Hà Nội trong dịp hội nghị APEC 2017 tại Hà Nội, Trung tâm xúc tiến Đầu tư, thương mại, du lịch Hà Nội đã đặt hàng CDIT phát triển một sản phẩm sách điện tử thay thế cho bộ ấn phẩm có kích thước quá lớn của đơn vị. Sản phẩm không chỉ số hoá các ấn phẩm truyền thống mà còn đưa ra phương thức tương tác linh hoạt cho người sử dụng dưới nhiều định dạng ngôn ngữ, hỗ trợ bạn bè quốc tế tìm hiểu những đặc điểm, lợi thế đầu tư và thương mại của Hà Nội.



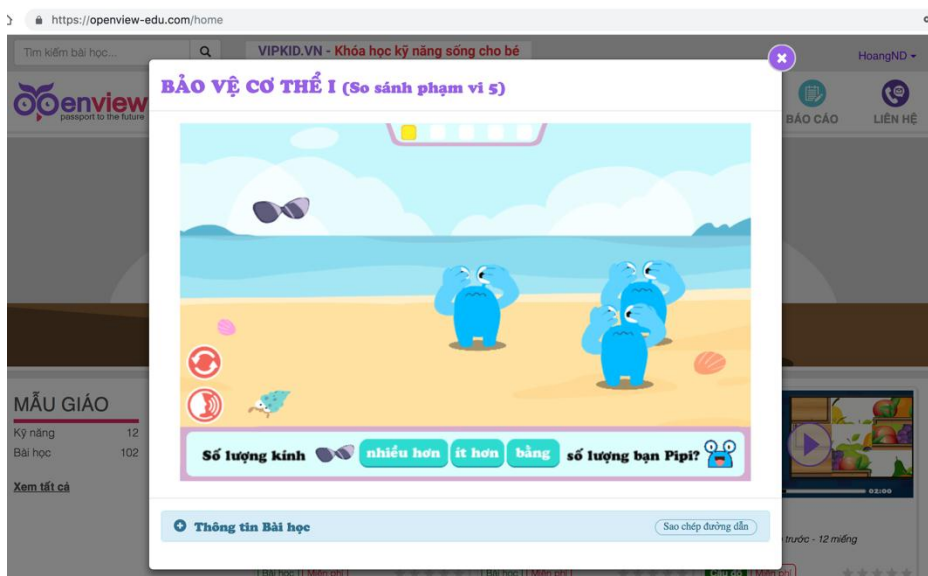
Hình 1. Tờ rơi có liên kết tới ứng dụng ấn phẩm điện tử phục vụ APEC 2017

Sản phẩm có thể cài đặt trên các thiết bị di động thông minh thông qua các kho ứng dụng phổ biến như Andriod, iOS với đa dạng ngôn ngữ thể hiện: Việt, Anh, Nhật. Nội dung sản phẩm bao gồm ba mảng lớn cần truyền thông gồm: Du lịch, Đầu tư và Thương mại của Thành phố Hà Nội.



Hình 2. Giao diện sách điện tử phục vụ APEC 2017

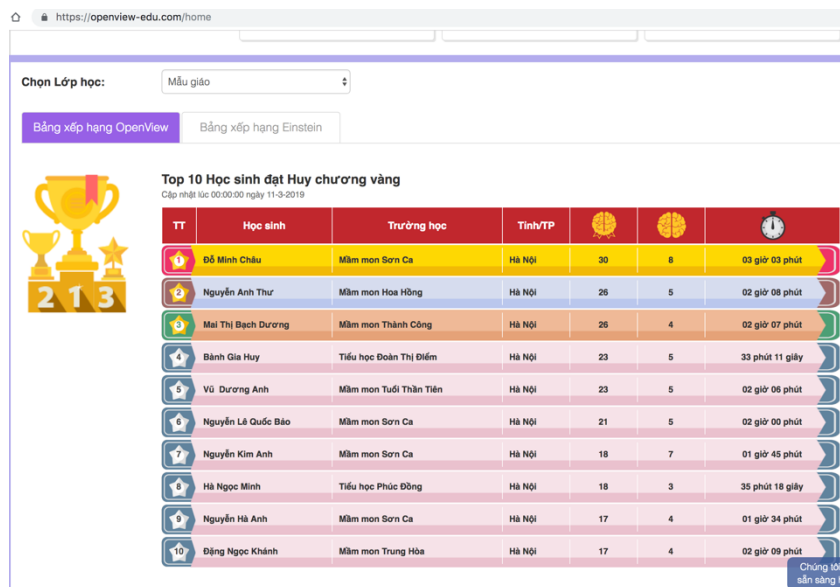
4.2. Website học toán trực tuyến thông qua các trò chơi tương tác Openview



Hình 3. Đào tạo thông qua Trò chơi tương tác (openview-edu.com)

Tại Việt Nam, các hình thức đào tạo trực tuyến nở rộ nhưng vẫn chủ yếu hoạt động ở khu vực ngoài quốc doanh với các phương thức đào tạo dạng quiz trên website, video hướng dẫn. Lĩnh vực đào tạo vẫn dừng ở một số môn học như tiếng Anh, toán. Một số website lớn có thể kể đến như olm.vn; violympic.vn; hocmai.vn.

CDIT đã hỗ trợ phát triển và chuyển giao Website học toán trực tuyến thông qua các trò chơi tương tác cho đối tác OPV <https://openview-edu.com>. Đây là sản phẩm bao gồm gần 400 trò chơi tương tác giúp cho học sinh độ trong bậc học tiểu học làm quen và luyện tập với toán học một cách hiệu quả. Tất cả các kỹ năng toán học được chuyển thể thành các trò chơi tương tác nhiều màu sắc, dễ chơi, dễ nhớ và khơi gợi hình ảnh cho học sinh. Trong mỗi bài học có nhiều độ khó nhằm phát triển mỗi kỹ năng toán học của trẻ. Bộ sản phẩm được phân phối thông qua giao diện Website, có thể truy cập trên nhiều dạng thiết bị đầu cuối. Học sinh không chỉ học tập, thư giãn, tôi luyện kỹ năng mà còn được đánh giá thông qua hệ thống xếp hạng trong suốt quá trình học tập.



Chọn Lớp học:

Bảng xếp hạng OpenView | Bảng xếp hạng Einstein

Top 10 Học sinh đạt Huy chương vàng
Cập nhật lúc 00:00:00 ngày 11-3-2019

TT	Học sinh	Trường học	Tỉnh/TP	🧠	🧠	🕒
1	Đỗ Minh Châu	Mầm non Sơn Ca	Hà Nội	30	8	03 giờ 03 phút
2	Nguyễn Anh Thư	Mầm non Hoa Hồng	Hà Nội	26	5	02 giờ 08 phút
3	Mai Thị Bạch Dương	Mầm non Thành Công	Hà Nội	26	4	02 giờ 07 phút
4	Bành Gia Huy	Tiểu học Đoàn Thị Điểm	Hà Nội	23	5	33 phút 11 giây
5	Vũ Dương Anh	Mầm non Tuổi Thân Tiến	Hà Nội	23	5	02 giờ 08 phút
6	Nguyễn Lê Quốc Bảo	Mầm non Sơn Ca	Hà Nội	21	5	02 giờ 00 phút
7	Nguyễn Kim Anh	Mầm non Sơn Ca	Hà Nội	18	7	01 giờ 45 phút
8	Hà Ngọc Minh	Tiểu học Phúc Đồng	Hà Nội	18	3	35 phút 18 giây
9	Nguyễn Hà Anh	Mầm non Sơn Ca	Hà Nội	17	4	01 giờ 34 phút
10	Đặng Ngọc Khánh	Mầm non Trung Hòa	Hà Nội	17	4	02 giờ 09 phút

Chống làm giả
sản phẩm giả

Hình 4. Giao diện đánh giá học sinh

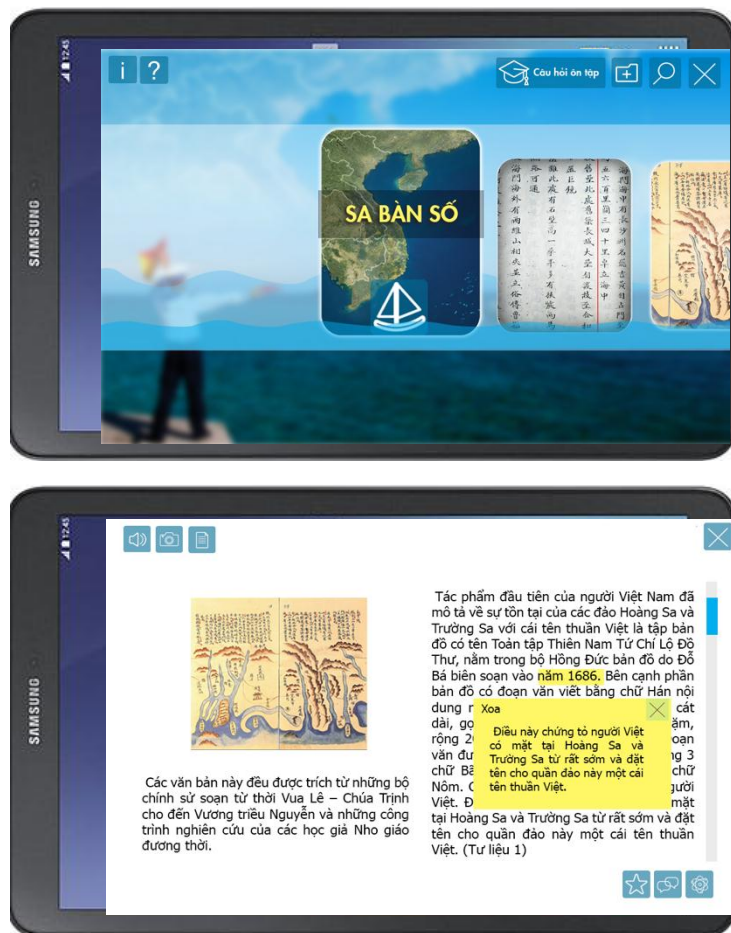
4.3. Sách điện tử Hoàng Sa, Trường Sa - những bằng chứng lịch sử và pháp lý

Những công nghệ đòi hỏi đầu tư lớn và độ phức tạp cao như các mô hình đào tạo thực tế ảo chủ yếu chỉ được phát triển trong các chương trình nghiên cứu trọng điểm chuyên sâu, hoặc triển khai nhỏ lẻ ở các trường Đại học, viện nghiên cứu. Tuy nhiên CDIT đã phối hợp với Cục Thông tin Cơ sở - Bộ Thông tin và Truyền thông đưa một sản phẩm với công nghệ cao này vào công tác tuyên truyền quảng bá. Sản phẩm được phát triển là sách điện tử “Hoàng Sa, Trường Sa của Việt Nam, những bằng chứng lịch sử và pháp lý” của Bộ TT&TT đã được triển khai trên cả nước nhằm cung cấp thông tin về chủ quyền biển đảo Việt Nam cho đồng bào cả nước thông qua công nghệ thực tế ảo 3D dưới định dạng một cuốn sách điện tử.

Sản phẩm bao gồm các tính năng như:

- Đây là sản phẩm sách đầu tiên thực hiện số hóa và lưu trữ các tư liệu, hiện vật quý giá và chân thực về chủ quyền biển, đảo của Việt Nam với hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa do Bộ thông tin và truyền thông sưu tầm và tuyển chọn. Hiện chưa có sản phẩm sách nào lưu trữ toàn bộ tư liệu hiện vật như vậy.

- Sách được phát triển dựa trên các công nghệ mới như 3D, thực tại ảo (VR), thực tại ảo tăng cường (AR),... đem lại sự trực quan, sinh động cho người dùng mà các sách truyền thống không có.
- Thông tin về tư liệu, hiện vật được biên soạn một cách đầy đủ, rõ ràng, thống nhất bằng cả chữ, âm thanh tiếng Việt (có thể mở rộng cho các ngôn ngữ khác).
- Có hệ thống câu hỏi ôn tập kiểm tra, giúp người dùng chủ động đánh giá kiến thức của mình.
- Có khả năng tìm kiếm thông tin về tư liệu hiện vật rất dễ dàng nhanh chóng, phục vụ cho học tập, nghiên cứu.
- Tính năng trích xuất thông tin, chia sẻ thông tin yêu thích góp phần lan tỏa thông tin trong cộng đồng.
- Với chức năng ghi log thông tin về tương tác người dùng sẽ giúp nhà quản lý đánh giá được hiệu quả sử dụng, phân tích, đánh giá xu hướng người dùng từ đó có các cải tiến, bổ sung cho phù hợp.



Hình 5. Sách điện tử Hoàng Sa, Trường Sa của Việt Nam – những bằng chứng lịch sử và pháp lý (Bộ TT&TT)

5. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Bài báo đã trình bày một cách khái quát về sách, học liệu và ấn phẩm điện tử, thông minh sử dụng cho hoạt động đào tạo, thông tin và truyền thông. Xu thế của việc chuyển dịch sang loại hình tài liệu này là tất yếu đối với tất cả nền giáo dục trên toàn Thế giới. Tại Việt Nam, mặc dù xu thế chuyển dịch này đã bắt đầu nhưng hình thức triển khai vẫn còn ở những mức đơn giản và tự phát. Việc cần phải thực hiện ngay của các Nhà nước, các tổ chức đào tạo lớn, có uy tín là cần gấp rút xây dựng các bộ chương trình được số hoá ở mức cao, trên nhiều lĩnh vực, nhằm hỗ trợ cho hoạt động đào tạo phổ thông thay vì chỉ được cung cấp một cách nhỏ lẻ bởi các đơn vị tư nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Thông tư 12/2016/TT-BGDĐT về Quy định ứng dụng Công nghệ Thông tin trong quản lý, tổ chức đào tạo qua mạng