**TẦM QUAN TRỌNG CỦA CHUYỂN ĐỐI SỐ ĐỐI VỚI GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY**

**ThS. Mai Ngọc Tuấn**

Những năm gần đây, ngành giáo dục rất quan tâm đến việc ứng dụng CNTT vào hoạt động giảng dạy. Việc ứng dụng CNTT vào hoạt động dạy học đã dần thay đổi phương pháp giảng dạy học tập từ truyền thống sang phương pháp giảng dạy tích cực, giúp người dạy và người học phát huy được khả năng tư duy, sáng tạo, sự chủ động và đạt hiệu quả. Từ mô hình lớp học tập trung đã dần chuyển sang các mô hình dạy học trực tuyến, sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông đễ hỗ trợ các hoạt động giảng dạy, học tập. Qua đó, người học có thể tiếp cận tri thức mọi nơi, mọi lúc, có thể chủ động trong việc học tập và ứng dụng kiến thực vào thực tiễn. Sự bùng nổ về công nghệ giáo dục đã, đang và sẽ tạo ra những phương thức giáo dục phi truyền thống, thúc đẩy mạnh mẽ sự phát triển của nền giáo dục mang tính chuyển đổi sâu sắc vì con người.

Ngày 03/6/2020, Thủ tướng Chính phủ ký quyết định số 749/QĐ-TTg về việc phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”. Theo đó, Giáo dục là lĩnh vực được ưu tiên chuyển đổi số thứ 2 sau lĩnh vực Y tế. Điều đó cho thấy tầm quan trọng của giáo dục và chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục đóng vai trò hết sức quan trọng, không chỉ đối với ngành mà còn tác động rất lớn đối với đất nước

**Chuyển đổi số là gì?**

Có nhiều định nghĩa khác nhau về chuyển đổi số (Digital transformation) nhưng có thể nói chung đó là chuyển các hoạt động của chúng ta từ thế giới thực sang thế giới ảo ở trên môi trường mạng. Theo đó, mọi người tiếp cận thông tin nhiều hơn, rút ngắn về khoảng cách, thu hẹp về không gian, tiết kiệm về thời gian. Chuyển đổi số là xu thế tất yếu, diễn ra rất nhanh đặc biệt trong bối cảnh của cuộc Cách mạng Công nghệ 4.0 (CMCN 4.0) hiện nay.

Trên thế giới nhiều quốc gia đã và đang triển khai các chiến lược quốc gia về chuyển đổi số như tại Anh, Úc, Đan Mạch, Estonia… Nội dung chuyển đổi số rất rộng và đa dạng nhưng có chung một số nội dung chính gồm chính phủ số (như dịch vụ công trực tuyến, dữ liệu mở), kinh tế số (như tài chính số, thương mại điện tử), xã hội số (như giáo dục, y tế, văn hóa) và chuyển đổi số trong các ngành trọng điểm (như nông nghiệp, du lịch, điện lực, giao thông).

**Chuyển đổi số tác động đến giáo dục như thế nào?**

Trong thời gian vừa qua, khi dịch Covid-19 xảy ra trên toàn cầu đã ảnh hưởng đến mọi lĩnh vực của cuộc sống, giáo dục đào tạo không là ngoại lệ.

Tại Việt Nam, nhiều cơ sở giáo dục và các trường học áp dụng giảng dạy online trong suốt thời gian diễn ra dịch Covid-19 và thời gian sau đó, song phương pháp trực tuyến vẫn gặp thách thức về công nghệ, cách đánh giá năng lực người học...

Bên cạnh một số trường đã áp dụng công nghệ vào giảng dạy trực tuyến từ nhiều năm trước đây, vẫn còn khá nhiều trường chưa quen với hình thức đào tạo này, hoặc cơ sở vật chất, hạ tầng thông tin chưa đảm bảo để thực hiện giảng dạy trực tuyến một cách có hiệu quả, và phát huy được năng lực của người học.

Tuy nhiên, với xu thế phát triển công nghệ hiện nay, việc tiếp cận công nghệ vào giảng dạy và học tập trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn. Sự phát triển của các ứng dụng trên nền tảng di động, mạng xã hội giúp người dùng dễ dàng tương tác mọi lúc mọi nơi, đã tạo điều kiện cho giáo dục trực tuyến phát triển lên bậc cao hơn.

Nền tảng cơ bản của chuyển đổi số trong giáo dục dựa vào cơ sở vật chất, hạ tầng thông tin, cơ sở dữ liệu số chuyên ngành, đường lối, chủ trương chính sách và đội ngũ lãnh đạo, cán bộ viên chức, giảng viên, giáo viên, người học …

Cuộc cách mạng công nghệ 4.0 được đặc trưng bởi 4 nhóm công nghệ cốt lõi là: (i) Công nghệ số: AI, Big data, IoT, Blockchain, Cloud, Robot tự hành, Mô phỏng, Tính toán lượng tử; (ii) Vật lý và vật liệu mới: Nano, In 3D, Quang điện, Xe tự lái, Xe điện, Thiết bị bay; (iii) Sinh học: Tế bào gốc, Chip sinh học, Cảm biến sinh học, Công nghệ thần kinh, Y học cá thể, Chẩn đoán hình ảnh y sinh học và (iv) Năng lượng và môi trường: Vệ tinh nhỏ, Công nghệ turbin gió, Lưới điện thông minh, Công nghệ ắc-qui, Năng lượng đại dương.

Sự kết hợp giữa CMCN 4.0 với dữ liệu số và các công nghệ khác nhau được đánh giá sẽ là sự phát triển đột phá của chuyển đổi số góp phần thay đổi sâu sắc đời sống kinh tế, văn hoá, xã hội, giáo dục, y tế …

**Chuyển đổi số trong ngành giáo dục bao gồm những hoạt động gì?**

Chuyển đổi số trong ngành giáo dục, nghĩa là việc áp dụng công nghệ, cũng dựa vào mục đích, cơ cấu tổ chức của cơ sở giáo dục và được ứng dụng dưới 3 hình thức chính: Ứng dụng công nghệ trong lớp học: Cơ sở vật chất lớp học, công cụ giảng dạy.  
Ứng dụng công nghệ trong phương pháp dạy học: Áp dụng các xu hướng giáo dục công nghệ như Lớp học thông minh, Game hóa (Gamification), Lập trình,… vào giảng dạy.  
Ứng dụng công nghệ trong quản lý: Công cụ quản lý và vận hành  
Chuyển đổi số trong giáo dục đào tạo tập trung vào hai nội dung chủ đạo là chuyển đổi số trong quản lý giáo dục và chuyển đổi số trong dạy, học, kiểm tra, đánh giá, nghiên cứu khoa học (NCKH). Trong quản lý giáo dục bao gồm số hóa thông tin quản lý, tạo ra những hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL) lớn liên thông, triển khai các dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng các Công nghệ 4.0 (AI, blockchain, phân tích dữ liệu, ..) để quản lý, điều hành, dự báo, hỗ trợ ra quyết định trong ngành GDĐT một cách nhanh chóng, chính xác. Trong dạy, học, kiểm tra, đánh giá gồm số hóa học liệu (sách giáo khoa điện tử, bài giảng điện tử, kho bài giảng e-learning, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm), thư viện số, phòng thí nghiệm ảo, triển khai hệ thống đào tạo trực tuyến, xây dựng các trường đại học ảo (cyber university).

**Những lợi ích của công nghệ đối với giáo dục**

  Nâng cao chất lượng giáo dục: Ngày nay, các thành tựu công nghệ như IoT (Internet Of Things - Internet vạn vật) giúp tăng cường quản lý, giám sát trong các cơ sở giáo dục, theo dõi hành vi của người học; Công nghệ Big data (dữ liệu lớn) giúp phân tích hành vi học tập của người học để có hỗ trợ, tư vấn phù hợp; hay Blockchain giúp xây dựng hệ thống quản lý thông tin và hồ sơ giáo dục của người học, cho phép hợp nhất, quản lý và chia sẻ dữ liệu từ nhiều trường học, ghi chép lại lịch sử học tập, bảng điểm của người học để đảm bảo thông tin dữ liệu được đồng nhất, minh bạch.

Tăng tính tương tác, tính thực hành - ứng dụng: Ứng dụng thực tế ảo (Virtual Reality - VR), thực tế tăng cường (Augmented Reality - AR) trong giáo dục để tạo dựng các phòng thí nghiệm ảo, mô hình thực tế ảo có khả năng tương tác với người dùng, hay các cuốn sách AR, phần mềm Blippar dạy khoa học vũ trụ,… giúp cho người học có những trải nghiệm đa giác quan, dễ hiểu, dễ nhớ và gây tò mò, hứng thú cho người học, đồng thời tăng tính tương tác, thực hành và ứng dụng kiến thức ngay trong lớp học.

Tạo không gian và thời gian học linh động, thúc đẩy giáo dục mở - bình đẳng – cá thể hóa: Thời gian gần đây, khóa học trực tuyến đại chúng mở (MOOC) bùng nổ với các tên tuổi lớn trên thế giới như: Udacity, Coursera, edX, Udemy, FutureLearn, tạo điều kiện cho người học tiếp thu kiến thức một cách linh động và thuận tiện mọi lúc, mọi nơi. Điều này thúc đẩy một nền giáo dục mở, giúp con người tiếp cận thông tin đa chiều, thu hẹp mọi không gian, tiết kiệm tối ưu về thời gian, từ đó phát triển nhanh về kiến thức, nhận thức và tư duy.  
Đi kèm với giáo dục mở là tài nguyên học liệu mở, giúp người học, người dạy kết nối với kiến thức hiệu quả dù họ ở đâu và trong khoảng thời gian nào. Tài nguyên học liệu mở là một xu hướng phát triển tất yếu của nền giáo dục hiện đại.  
Giảm chi phí đào tạo: Với sự phát triển của Internet, các mô hình dạy học trực tuyến (e-learning) giúp giảm chi phí đào tạo. Theo đó, chi phí khóa học sẽ được giảm đến mức đáng kể. Cơ sở đào tạo tiết kiệm được chi phí trang bị cơ sở vật chất, chi phí chi trả cho giảng viên và chuyên gia; người học tiết kiệm học phí, chi phí sinh hoạt và tài liệu học tập …  
Cơ sở đào tọa vận hành tốt hơn: Việc áp dụng công nghệ vào vận hành giúp quản lý giáo viên và học viên triệt để hơn, giảm tải các lãng phí, tăng hiệu suất và chất lượng làm việc của khối văn phòng và đào tạo.  
Đánh giá (kiến thức người học và tài liệu hướng dẫn và đo lường sự tiến bộ): Sử dụng những đánh giá của người học kết hợp với việc phân tích các dữ liệu, giáo viên có thể áp dụng các thông tin mà họ có được để tiến hành điều chỉnh các kế hoạch giảng dạy. Sinh viên có thể trả lời các câu hỏi của giảng viên thông qua các phần mềm, từ đó giảng viên có thể đánh giá chính xác về kiến thức của từng sinh viên.

**Khó khăn và thách thức**

* Cơ sở vật chất, hạ tầng mạng, trang thiết bị (như máy tính, camera, máy in, máy quyét), đường truyền, dịch vụ Internet … còn thiếu, lạc hậu, chưa đồng bộ, nhiều nơi chưa đáp ứng yêu cầu cho chuyển đổi số.
* Cơ sở dữ liệu số hóa chuyên ngành (dữ liệu người học, dữ liệu giáo viên / giảng viên, học liệu …) đòi hỏi sự đầu tư lớn về nhân lực (gồm cả nhân lực quản lý và nhân lực triển khai) cũng như tài chính để đảm bảo cho việc số hóa. Việc xây dựng kho học liệu số (như sách điện tử, thư viện điện tử, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm, bài giảng điện tử, phần mềm học điện tử, phần mềm ứng dụng mô phỏng) cần phải có kế hoạch cụ thể và đồng bộ, tránh việc phát triển tự phát dẫn đến lãng phí, mất thời gian, công sức và tài chính.
* Thu thập, chia sẻ, khai thác dữ liệu quản lý giáo dục và học liệu số cần hành lang pháp lý chung phù hợp với các quy định về bản quyền tác giả, sở hữu trí tuệ, an ninh thông tin, giao dịch điện tử và luật chia sẻ cung cấp thông tin.
* Xây dựng chương trình học trực tuyến, thời lượng học, kiểm tra đánh giá trực tuyến, kiểm định chất lượng học trực tuyến, công nhận kết quả học trực tuyến (khác với học truyền thống); quy định điều kiện tổ chức lớp học, trường học trên môi trường mạng (kể cả ngắn hạn và dài hạn).

**Một số giải pháp chung thúc đẩy chuyển đổi số trong giáo dục đào tạo**

* Phổ biến, tuyên truyền, nâng cao nhận thức và trách nhiệm, thông suốt về tư tưởng và quyết tâm hợp lực thực hiện chuyển đổi số trong toàn ngành giáo dục, đến từng địa phương, nhà trường, giảng viên, giáo viên, cán bộ quản lý; xây dựng văn hoá số trong ngành giáo dục.
* Tiếp tục đẩy mạnh triển khai Chính phủ điện tử, hướng đến Chính phủ số trong toàn ngành. Trong đó chú trọng triển khai hoàn thiện hệ thống CSDL toàn ngành GDĐT (giáo dục phổ thông và giáo dục đại học) kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu từ Trung ương đến địa phương, nhà trường và đồng bộ với các CSDL quốc gia, CSDL chuyên ngành khác góp phần hình thành CSDL mở quốc gia; thực hiện số hóa triệt để, sử dụng văn bản điện tử, sổ sách học bạ sổ điểm điện tử thay thế văn bản, tài liệu giấy; hoạt động chỉ đạo, điều hành, giao dịch, họp, tập huấn được thực hiện chủ yếu trên môi trường mạng.
* Tăng cường kết hợp công nghệ như Big data, AI, Blockchain… với cơ sở dữ liệu số chuyên ngành nhằm xây dựng các hệ thống thu thập thông tin đưa ra các dự báo, dự đoán và tạo ra các ứng dụng, dịch vụ phù hợp đến từng đối tượng người học.
* Hoàn thiện cơ sở hạ tầng mạng đồng bộ, thiết bị công nghệ thông tin thiết thực phục vụ dạy - học, tạo cơ hội học tập bình đẳng giữa các vùng miền có điều kiện kinh tế xã hội khác nhau, ưu tiên hình thức thuê dịch vụ và huy động nguồn lực xã hội hóa cùng tham gia thực hiện.
* Thúc đẩy phát triển học liệu số (phục vụ dạy - học, kiểm tra, đánh giá, tham khảo, nghiên cứu khoa học); hình thành kho học liệu số, học liệu mở dùng chung toàn ngành, liên kết với quốc tế, đáp ứng nhu cầu tự học, học tập suốt đời, thu hẹp khoảng cách giữa các vùng miền; tiếp tục đổi mới cách dạy và học trên cơ sở áp dụng công nghệ số, khuyến khích và hỗ trợ áp dụng các mô hình giáo dục đào tạo mới dựa trên các nền tảng số.
* Triển khai mạng xã hội giáo dục có sự kiểm soát và định hướng thống nhất, tạo môi trường số kết nối, chia sẻ giữa cơ quan quản lý giáo dục, nhà trường, gia đình, giáo viên giảng viên, học sinh sinh viên; phát triển các khóa học trực tuyến mở; triển khai hệ thống học tập trực tuyến dùng chung toàn ngành phục vụ công tác bồi dưỡng giáo viên, hỗ trợ dạy học cho các vùng khó khăn.
* Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ quản lý, nhà giáo kiến thức, kỹ năng CNTT, an toàn thông tin cần thiết để tác nghiệp trên môi trường số, đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số.

Với những nội dung đề cập ở trên phần nào đã cho thấy được tầm quan trọng của chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo. Từ những khía cạnh được phân tích, hi vọng sẽ mở ra hướng đi mới trong ngành giáo dục, cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, công nghệ thông tin truyền thông, sẽ giúp cho ngành giáo dục nước nhà ngày càng phát triển và tiệm cận với sự phát triển chung của thế giới.

**Tài liệu tham khảo**

1. Nghị quyết 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ 4.
2. Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”.
3. Quyết định số 117/QĐ-TTg ngày 25/01/2017 phê duyệt Đề án "Tăng cường ứng dụng CNTT trong quản lý và hỗ trợ các hoạt động dạy-học, NCKH góp phần nâng cao chất lượng GDĐT giai đoạn 2016-2020, định hướng đến 2925".
4. Các tài liệu khác tham khảo trên Internet.