

Mô hình giáo dục Đại học trên nền tảng hội tụ các phát minh khoa học và bài học cho giáo dục đại học Việt Nam

Ngô Tú Thành^{*,1}, Lê Thị Minh Thanh²

¹*Viện Sư phạm Kỹ thuật - Đại học Bách khoa Hà Nội, Số 1 Đại Cồ Việt, Hà Nội, Việt Nam*

²*Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, 122 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 15 tháng 8 năm 2012

Tóm tắt: Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin, thành tựu của khoa học và công nghệ và xu hướng toàn cầu hóa đã tạo ra nhu cầu và môi trường để mở rộng hoạt động của các trường đại học trên toàn thế giới. Các trường Đại học đã được thay đổi, với khả năng làm việc trong bối cảnh toàn cầu hóa. Bài báo này gồm các nội dung sau: tổng quan về cuộc khủng hoảng trong giáo dục, hội tụ các ngành khoa học mới, mối quan hệ giữa công nghệ thông tin và giáo dục. Trên cơ sở phân tích đó, tác giả trình bày: các đề xuất cho cuộc cách mạng trong giáo dục và mô hình hướng tới một quá trình hội nhập toàn cầu giáo dục đại học. Phần cuối bài báo là bài học kinh nghiệm cho giáo dục đại học tại Việt Nam trong thời đại hội nhập toàn cầu.

Không chỉ có giáo dục Việt Nam đang gặp phải những bất cập, bị báo chí trong nước kêu ca phàn nàn, mà ngay cả những nước được xem là văn minh nhất như nước Mỹ cũng đang vấp phải cuộc khủng hoảng trong giáo dục. Vì sao có hiện tượng này và đâu là giải pháp tháo gỡ?

1. Thực trạng của hệ thống giáo dục trên thế giới

Giáo dục của Mỹ và giáo dục của các nước phát triển có thật sự tốt không?

Nước Mỹ, với dân số hơn 300 triệu dân, các trường đại học của Mỹ đa số là trường tốt nhất thế giới, có nhiều giải Nobel, là nước dẫn đầu các bằng sáng chế phát minh... Thế nhưng hãy nghe chính những người Mỹ đã thành danh phát biểu

về giáo dục Mỹ. Bill Gates, tại hội nghị các trường trung học của nước Mỹ năm 2005 nói:

"Các trường của chúng ta được thiết kế cách đây 50 năm và chúng đã đáp ứng những nhu cầu của thời đại ấy. Nếu như chúng ta không thiết kế những trường học đó để đáp ứng những nhu cầu của thế kỷ XXI, chúng ta sẽ đánh hỏng cuộc đời của hàng triệu người Mỹ mỗi năm". Bill Gates còn nhấn mạnh, "Trong số những học sinh tốt nghiệp trung học hằng năm ở Mỹ, chỉ 1/3 có đủ các kỹ năng cần thiết để có thể tiếp tục theo học các trường đại học hay bắt đầu làm việc" [1].

Các trường đại học ở các nước phương tây cũng "mờ mịt" như vậy. John Daniels, nguyên Hiệu trưởng trường Đại học Mở tại nước Anh nói: *"Tại hầu hết các quốc gia trên thế giới, giáo dục đại học đang rơi vào tình trạng khủng hoảng sau: cơ hội vào đại học khó khăn, chi phí*

* Tác giả liên hệ. ĐT: 84-904142391.
E-mail: ngotuthanh2002@yahoo.com

cao và nhà trường không đáp ứng nhu cầu của mỗi cá nhân” [1].

Cụ thể:

* 80 triệu sinh viên hiện đang theo học tại tám nghìn trường đại học trên thế giới, nhiều sinh viên sau khi tốt nghiệp không đáp ứng được công việc

* Trường học tăng không kịp so với nhu cầu người học. 30 triệu người có đủ khả năng vào đại học nhưng họ không thể tìm được trường thích hợp.

* Theo xu hướng hiện nay, số lượng sinh viên đại học sẽ tăng ít nhất 80 triệu người trong thập niên tới. Để phục vụ số lượng sinh viên đó, mỗi tuần thế giới sẽ phải thành lập một trường đại học, đây là điều viễn tưởng [1].

Những nguyên nhân chính gây ra khủng hoảng giáo dục [2]

- Với sự tiến bộ phi thường của ICT, khối lượng thông tin và tri thức đang tăng theo hàm mũ. Nếu trước kia người ta có thể sử dụng thời gian 4, 5 năm đại học để trang bị một vốn tri thức về một nghề nghiệp cao cấp nào đó cho một sinh viên để anh ta sử dụng hầu như trong cả cuộc đời hành nghề của mình, thì ngày nay điều đó là hoang tưởng. Nghĩa là nếu vẫn tập trung vào mục tiêu trang bị tri thức, thì dù có kéo dài bao nhiêu lần thời gian học ở đại học cũng không giải quyết được mâu thuẫn đã nêu. Như vậy, một mặt khoa học công nghệ thúc đẩy xã hội phát triển nhưng đồng thời nó cũng là một trong những nguyên nhân làm cho các trường đại học trên thế giới luôn luôn “lỡ nhịp”, chương trình & nội dung học không bắt kịp với tốc độ phát triển của khoa học công nghệ.

- Hầu hết các hệ thống nhà trường trên thế giới đang đầu tư nhiều tiền vào phát triển ICT, nhưng lại đặt nó lên trên một lớp học của thế kỷ 18: bảng đen, phấn trắng, số người học cố định trong lớp... Nếu giáo dục tự nó không tạo ra bước đột phá ngoạn mục mà vẫn duy trì hệ thống giáo dục truyền thống, thì nền giáo dục đó sẽ dạy cho người học một thế giới không còn tồn tại.

Làm thế nào để vượt qua cuộc khủng hoảng trong giáo dục? Cơ sở khoa học nào giúp giáo

dục chúng ta bắt nhịp với tiến bộ khoa học và công nghệ?...

Để trả lời những câu hỏi này, việc đầu tiên chúng ta hãy phân tích những tiến bộ của khoa học gần đây nhất và mối quan hệ giữa chúng với các hệ thống giáo dục. Từ đó xây dựng nền tảng cho một cuộc cách mạng trong giáo dục: cách mạng trong học tập, chuyển từ Mạng Thông tin Toàn cầu sang một xã hội học tập toàn cầu tiềm năng: một web của những người học tập tương tác, sáng tạo cộng đồng.

2. Hội tụ của các lĩnh vực khoa học công nghệ - cơ sở tạo nên bước đột phá trong giáo dục [3]

-Theo định luật Moore kích thước của vi mạch được thu cực nhỏ, chi phí cực thấp đến mức đủ để đút gọn nó vào các đồ vật do con người chế tạo ra. Ví dụ trong tương lai toàn bộ thông tin của thế giới được lưu giữ trong một thiết bị tương tự như iPod, thì thế giới vi mô của các mạch vi xử lý sẽ sụp đổ và thay thế nó là sự bùng nổ thiết bị kết nối mạng viễn thông, là sự hội tụ của rất nhiều mạng khác nhau. Lúc đó sẽ chuyển đổi toàn bộ những chương trình truyền hình, phát thanh, thư viện kỹ thuật số thành các dịch vụ đa phương tiện theo yêu cầu, trong đó có học tập tương tác. Khả năng lưu trữ thông tin và cung cấp thông tin tức thời sẽ là một trong những đặc tính căn bản của con người tạo nên một cuộc cách mạng thông tin. Nhờ đó, trẻ em ngày nay đã bắt đầu phát triển rất nhanh các kỹ năng máy tính, máy tính nối mạng đã trở thành trò chơi và công cụ học tập của trẻ em.

- Với công nghệ tiên tiến luôn thay đổi, chi phí kết nối qua cáp quang đã giảm rất nhiều, giúp cho 1,3 tỉ người Trung Quốc, 1,1 tỉ người Ấn Độ và hàng tỉ người tại nước khác có thể gia nhập mạng tài năng toàn cầu. Do vậy cách dạy học của thế kỷ XXI sẽ hoàn toàn khác với cách dạy học của thế kỷ XX và chỉ khi có một cuộc cách mạng thay đổi hoàn toàn cách dạy học cũ, giáo dục mới vượt qua cuộc khủng hoảng như đã phân tích ở phần đầu.

3. Một số giải pháp chính tạo nên cuộc cách mạng mới trong giáo dục

3.1. Sử dụng truyền thông đa phương tiện - hình thành cuộc cách mạng đồng sáng tạo trong giáo dục [4]

Bảng điện tử tương tác sẽ thay thế bảng đen, giáo án có thể truyền qua Internet tới các lớp học để sử dụng trên các bảng điện tử và trên các máy tính cá nhân ở nhà của học sinh. Trong tương lai gần thì toàn bộ thông tin của thế giới sẽ được đưa vào những chiếc máy tính có kích thước nhỏ như máy iPod của Apple, lúc đó người học có thể dễ dàng tìm ra câu trả lời nhanh hơn bất cứ giáo sư nào. Nhờ phương tiện này, người học, thậm chí là học sinh tiểu học có thể kết hợp tài năng của mình với một nhóm tài năng khác tham gia vào những dự án mang tính tương tác. Cuộc cách mạng này ngay trong bản thân nó cũng chứa đựng nhiều thay đổi về chất. Ví dụ nhờ công nghệ web, chi phí lưu giữ một megabyte dữ liệu đã giảm từ hàng trăm đô la xuống thực chất bằng không. Web nhanh chóng trở thành một ma trận toàn cầu dày đặc của những mối liên hệ giữa con người, giữa những suy nghĩ và nguồn lực của họ với nhau để cùng nhau sáng tạo dù chúng ta đang ở bất cứ đâu.

3.2. Sử dụng truyền thông đa phương tiện - thay đổi lý thuyết giáo dục về giáo dục và học tập

Lý thuyết giáo dục đó là: nếu mỗi bộ não là một cái bình rỗng để được đổ đầy theo cùng một cách, thì cách dạy giống như đổ kiến thức vào các bình như nhau. Đánh giá học tập cũng theo cùng một cách - dựa vào các bài kiểm tra chuẩn hóa như nhau. Do đó dễ dàng thấy, các trường học rất quan tâm đến việc đánh giá người học, xem như đây là công cụ lý tưởng để đo lường kiến thức người học. Tất cả những điều đó đều được dựa vào khả năng ghi nhớ của học sinh và điểm số của mỗi người đã trở thành tiêu chí đánh giá của giáo viên.

Khi áp dụng ICT, áp dụng công nghệ tương tác & truyền thông, những công cụ này sẽ giúp người học này nở khả năng sáng tạo theo cách thức tương tác và đồng sáng tạo. Từ đó, lý

thuyết giáo dục trong học tập sẽ được thay thế bằng các hình thức học mới:

- Con người có những cách khác nhau để tiếp nhận, xử lý, lưu giữ và sử dụng thông tin. Mỗi người đều có cách học, cách suy nghĩ, cách sáng tạo và phong cách làm việc giống như là dấu vân tay của mỗi người. Môi trường học tập cần phải đáp ứng sự đa dạng, phải biến nó thành những địa điểm học tập hấp dẫn, ở đó có những công cụ học tập đa phương tiện gần giống trò chơi điện tử trên mạng để người học say mê khám phá.

3.3. Xây dựng nền tảng học tập mới trong môi trường ICT

- Thầy giáo là người hướng dẫn đứng bên cạnh học sinh, thầy không phải là người giảng bài & cung cấp kiến thức. Người thầy đúng nghĩa là kết hợp khả năng mạng thông tin trực tuyến, kỹ năng người dạy và tài năng của các nhà thiết kế đa phương tiện. Người Thầy giáo giỏi không bó hẹp trong một quốc gia. Nhờ có mạng truyền thông giá rẻ, các giáo viên dạy toán giỏi tại nước này có thể dạy học sinh ở nước khác.

- Tri thức cơ bản không phải là những sự kiện biệt lập cần phải ghi nhớ để phục vụ các kỳ thi (và sau đó thường bị quên). Tri thức cơ bản là cái giàn giáo và những khối xây tạo thành một thế giới liên kết. Học cách để biến kiến thức thành tri thức là phần cốt lõi của phương pháp học mới, đó còn được gọi là cách học tư duy, học cách sáng tạo.

- Khả năng kết hợp tư duy và các công cụ tương tác mới mẻ để tạo ra những giải pháp, những kinh nghiệm mới, từ đó hình thành nghề mới: nghề sáng tạo. Đây mới chính là thước đo để đánh giá người học thay thế đánh giá dựa trên điểm. Từ bỏ quan niệm người giỏi là người nhớ được nhiều kiến thức. Tiêu chí để hình thành mô hình người học trong một xã hội mới là những người có khả năng truyền đạt và kỹ năng giao tiếp.

Từ cơ sở lý luận này cho phép chúng ta xây dựng nền tảng giáo dục mới phù hợp với sự hội tụ của các lĩnh vực khoa học, tiến đến xây dựng mô hình đại học toàn cầu.

4. Xây dựng mô hình đại học toàn cầu

- Peter Drucker, nhà tư tưởng quản lý được kính trọng nhất của thế kỷ XX đã viết: “Ba mươi năm nữa, các khuôn viên đại học sẽ chỉ còn là di tích. Chúng ta phải bắt đầu giảng bài cho các lớp học ở bên ngoài các trường đại học, qua vệ tinh và video hai chiều, với chi phí thấp nhất. Trường đại học sẽ không cố định ở nơi cư trú. Ngày nay, các toà nhà xây ở các trường đại học đã trở nên bất xứng một cách thảm hại và hoàn toàn không cần thiết” [1]. Như vậy thay vì phải có một trường học với những toà nhà được xây dựng, bên trong có bảng đen phấn trắng, giờ đây xây dựng trường học đồng nghĩa với việc xây dựng môi trường học tập trên mạng. Ở đó, các giảng viên tài năng sẽ biến những môn học phức tạp thành mô hình khám phá mang tính tương tác, để cho bất cứ ai cũng đều có thể trở thành một người tốt hơn.

- Trường học sẽ không tồn tại như những toà nhà đất tiền, trường học sẽ trở thành những trung tâm dành cho việc học tập suốt đời của cộng đồng và được mở cửa vào bất kỳ lúc nào - liên kết với các chương trình học tập trực tuyến và các chuyên gia. Thay cho những ngôi trường nằm tại địa điểm cố định với thời gian học tập cố định là mạng học tập ảo toàn cầu - địa điểm học tập ở bất cứ nơi nào và bất kỳ thời gian nào, và học giờ đây không chỉ là những năm tháng tại trường phổ thông và đại học - học nghĩa là học tập suốt đời: học để sống. Kỷ nguyên của bảng đen và nghe giảng thụ động cuối cùng cũng phải chấm dứt sau 3 thế kỷ tồn tại để nhường chỗ cho trường học với bảng điện tử và chia sẻ giáo án toàn cầu. Chúng ta sẽ thay đổi để có được những cách thức hợp lý để kết hợp vô số những phương pháp học tập và các công cụ tương tác trên quy mô toàn cầu một cách tức thời và rẻ - trong đó có những phương pháp để học bất cứ điều gì một cách nhanh hơn, dễ dàng hơn và hiệu quả hơn.

5. Bài học cho giáo dục Việt Nam

Khi xây dựng một đại học mở toàn cầu, lúc đó thời gian đến trường (được xây dựng bằng

những toà nhà) sẽ chỉ chiếm không quá một phần năm quỹ thời gian trong ngày. Học sinh dành thời gian nhiều gấp bốn lần cho những mối quan tâm khác so với việc học ở trường. Các mối quan tâm của học sinh lúc này là xoay quanh thế giới công nghệ tương tác. Nhờ điện thoại thông minh, trang web cá nhân, dịch vụ nhắn tin tức thời, Skype, YouTube... những người trẻ tuổi ở khắp nơi trên thế giới có thể biết được tức thời những gì đang xảy ra với những người khác tại bất cứ nơi đâu. Thay vì xây dựng nhiều trường đại học để đáp ứng nhu cầu học của nhiều người, thì đại học ảo trên mạng sẽ giải quyết cuộc khủng hoảng trường học.

Trong mấy năm gần đây, số trường đại học ở Việt Nam tăng lên chóng mặt nhằm giải quyết nhu cầu của người học dẫn đến tình trạng thừa thầy thiếu thợ. Đặc biệt chính phủ đang có chủ trương chuyển các trường đại học ở Trung tâm TP Hồ Chí Minh và Hà Nội ra ngoại thành nhằm giải quyết vấn đề giao thông đô thị. Đây là bài toán kinh tế mang tầm vĩ mô, tuy nhiên nếu xét theo các quan điểm phát triển của khoa học công nghệ thì vấn đề chuyển các trường đại học ra ngoại thành không khả thi. Cách đây 20 năm, Đại học Sư phạm Hà Nội thuộc ngoại thành, nhưng ngày nay đã thuộc trung tâm thành phố, tình trạng ách tắc giao thông vẫn xảy ra như cơm bữa. Nếu chuyển các trường ra ngoại thành thì 20 năm sau, việc xây dựng cơ sở vật chất của trường chưa hoàn thành thì địa điểm đó của trường cũng sẽ trở nên ách tắc giao thông, bài toán đó thật sự không tối ưu. Như vậy thay vì chạy theo việc di chuyển trường một cách cơ học, Việt Nam cần nhanh chóng “đi tắt đón đầu”, hội nhập với thế giới, từng bước tham gia Siêu Đại học Toàn cầu. Khi đó một sinh viên ngồi ở Nghệ An vẫn có thể tham gia học ở Đại học trung tâm Hà Nội. Cuộc sống vốn phong phú hơn những điều chúng ta tưởng, giáo dục Việt Nam nếu không được xây dựng trên nền tảng khoa học vững chắc sẽ phải trả một giá đắt.

Tài liệu tham khảo

- [1] Phạm Anh Tuấn, *Cách mạng học tập*, NXB Tri thức, 2009.

- [2] Ngô Tứ Thành, Giải pháp đổi mới phương pháp giảng dạy ở các trường ICT hiện nay, *Tạp chí Khoa học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội*, tập 23, số 4 (2008) 237.
- [3] George Gilder: "*Telecosm: how infinite bandwidth with revolutionize our world*", The Free Press 2000.
- [4] US Department of Labor (1999), *Futurework—Trends and Challenges for Work in the 21st Century*. Quoted in *EnGauge*, "21st Century Skills, North Central Regional Educational Laboratory; available from <http://www.ncrel.org/engage/skills/21skills.htm>; accessed 31 May 2002.

Model of Higher Education on the Basis of the Convergence of New Sciences and Implications for Higher Education in Vietnam

Ngô Tứ Thành¹, Lê Thị Minh Thanh²

¹*School of Engineering Pedagogy, Hanoi University of Science and Technology,
01 Đại Cồ Việt, Hanoi, Vietnam*

²*Post and Telecommunication Information Technology,
122 Hoàng Quốc Việt, Hanoi, Vietnam*

The rapid development of information technology, the achievements of science and technology and the trend of globalization have created demands and environments for expanding the operation of worldwide universities. Universities have been changed, with the capability of working in the globalization context. The paper is organized as follows: a brief overview of crises in education, the convergence of new Sciences, the relationship between information technology and education. On these basess, the authors presentsuggestions for revolution in education, a model towards the process of integration into the global higher education, and implications for higher education in Vietnam in the age of global integration.