

## GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

### HỖ TRỢ VIỆC TRIỂN KHAI MÔ HÌNH LỚP HỌC ĐẢO NGƯỢC

Nhận bài:

16 – 05 – 2016

Chấp nhận đăng:

20 – 09 – 2016

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

Trịnh Công Duy

**Tóm tắt:** Sự phát triển của Công nghệ thông tin (CNTT) và sự phổ biến của Internet góp phần thay đổi mô hình dạy, học trong nhà trường và các tổ chức giáo dục. Tại các nước có nền giáo dục phát triển, giáo viên thường thực hiện những video về bài học để học sinh học trước ở nhà, thời gian trên lớp là để thảo luận, giải đáp bài tập hay học nâng cao. Những mô hình lớp học này gọi là lớp học đảo ngược. Tại Việt Nam, mô hình lớp học này đã triển khai tại một số cơ sở giáo dục và mang lại những kết quả khả quan. Tuy nhiên, những trở ngại về hạ tầng công nghệ khiến mô hình này không thể nhân rộng. Trong bài báo này, chúng tôi trình bày giải pháp CNTT tổng thể mà chúng tôi đã xây dựng cho việc triển khai mô hình lớp học đảo ngược. Giải pháp này là một sản phẩm hoàn chỉnh và đã triển khai thực tế, tháng 6 năm 2015 giải pháp này đã được công ty Microsoft và công ty ASUS đưa vào cài đặt chính trong thiết bị SmartBook.

**Từ khóa:** Flipped Classroom; Flipped Learning; lớp học đảo ngược; dạy học đảo ngược; đào tạo trực tuyến; eUni; SmartBook.

#### 1. Đặt vấn đề

Giáo dục và đào tạo có vị trí, vai trò hết sức quan trọng đối với sự phát triển của mỗi quốc gia, dân tộc [1]. Nhiều quốc gia trên thế giới đã đạt được những thành tựu to lớn trong quá trình phát triển nhờ sớm coi trọng vai trò của giáo dục và đào tạo như Nhật Bản với quan điểm coi “Giáo dục đào tạo là quốc sách hàng đầu; cần kết hợp hài hòa giữa bản sắc văn hóa lâu đời Phương Đông với những tri thức Phương Tây hiện đại”; hay Singapore với phương châm “Thắng trong cuộc đua về giáo dục sẽ thắng trong cuộc đua về phát triển kinh tế”; cường quốc Mỹ cũng luôn chú trọng đến việc “Tập trung cho đầu tư giáo dục - đào tạo và thu hút nhân tài”; Liên Xô trước đây cũng đã khẳng định “Chính sách về con người là điểm bắt đầu và là điểm kết thúc của mọi chính sách kinh tế - xã hội”.

Trong mấy thập niên gần đây, đổi mới giáo dục đào

trào là xu thế toàn cầu. Vào những năm cuối của thế kỷ XX, khoa học và công nghệ trên thế giới phát triển như vũ bão tạo ra những bước tiến nhảy vọt, đặc biệt trong các lĩnh vực điện tử - viễn thông, tin học và công nghệ thông tin. Những thành tựu của sự phát triển này đã tác động mạnh mẽ đến mọi mặt của đời sống xã hội trong từng quốc gia và trên phạm vi toàn cầu. Để diễn đạt bước ngoặt trong tiến trình phát triển của nhân loại người ta đã nói đến một thời đại tin học với sự bùng nổ thông tin và công nghệ đổi mới nhanh đến mức chóng mặt. Đó chính là nền tảng khoa học - công nghệ của quá trình toàn cầu hóa và sự phát triển của kinh tế tri thức. Những chuyển biến hết sức mạnh mẽ này đã làm thay đổi, nếu không nói là đảo lộn nhiều triết lý, quan niệm, phương thức tổ chức và hoạt động của hầu hết các lĩnh vực mà trước hết và chủ yếu lại chính là giáo dục và đào tạo.

Các nước, bắt đầu từ những nước có nền khoa học phát triển, từ nhiều thập niên gần đây đã tiến hành xem xét lại toàn bộ hệ thống giáo dục của mình và một chuyển biến tương đối rõ là họ chuyển dần từ dạy kiến thức chuyên môn sang dạy cách tự học. Việc học tập không chỉ thực hiện ở nhà trường mà có thể ở nhà hoặc ở bất cứ đâu. Cơ hội học tập không chỉ dành cho lứa

\* Liên hệ tác giả

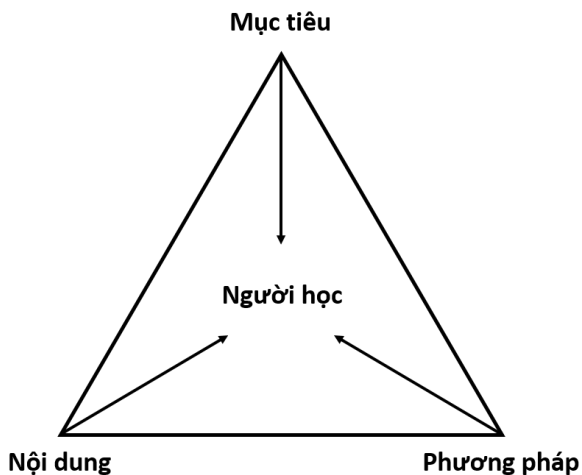
Trịnh Công Duy

Trung tâm Phát triển Phần mềm - Đại học Đà Nẵng

Email: [tcduy@msita.udn.vn](mailto:tcduy@msita.udn.vn)

tuổi cấp sách đến trường mà cho bất cứ ai. Triết lý xã hội học tập, học suốt đời dần hình thành. Trong những nội dung của đổi mới giáo dục, thì đổi mới phương pháp giảng dạy là một trong những yếu tố then chốt làm nên thành công của việc nâng cao chất lượng dạy và học.

Quá trình dạy học gồm hai mặt quan hệ hữu cơ: hoạt động dạy của người dạy và hoạt động học của người học. Trong lý luận dạy học có những quan niệm khác nhau về vai trò của người dạy và vai trò của người học nhưng tựu trung có hai hướng: hoặc tập trung vào vai trò hoạt động của giáo viên (lấy giáo viên làm trung tâm) hoặc tập trung vào vai trò hoạt động của học sinh (lấy học sinh làm trung tâm) [2]. Những năm gần đây các tài liệu giáo dục và dạy học ở nước ngoài và trong nước thường nói tới việc cần thiết phải chuyển từ dạy học lấy người dạy làm trung tâm sang dạy học lấy người học làm trung tâm.



**Hình 1.** Mô hình lấy người học làm trung tâm

Hình 1 là mô hình lấy người học làm trung tâm. Có thể thấy người học được đặt ở vị trí trung tâm của hệ giáo dục, vừa là mục đích lại vừa là chủ thể của quá trình học tập. Quan điểm lấy người học làm trung tâm chi phối tất cả các khâu liên quan của quá trình dạy học, như mục tiêu, phương pháp, nội dung giảng dạy,...[2]. Xét về góc độ phương pháp trong dạy học lấy người học làm trung tâm, người dạy cần coi trọng việc tổ chức cho người học hoạt động độc lập hoặc theo nhóm thông qua đó người học vừa tự lực nắm các tri thức, kỹ năng mới, đồng thời được rèn luyện về phương pháp tự học, được tập dượt phương pháp nghiên cứu. Người dạy quan tâm vận dụng vốn hiểu biết và kinh nghiệm của từng cá

nhân và của tập thể để xây dựng bài học. Giáo án được thiết kế linh hoạt. Những dự kiến của người dạy tập trung chủ yếu vào các hoạt động của người học và cách tổ chức các hoạt động đó, cùng với khả năng diễn biến các hoạt động của người học; có dự kiến phân hóa theo trình độ và năng lực của người học, tạo điều kiện thuận lợi cho sự bộc lộ và phát triển tiềm năng của mỗi người học. Tuy nhiên, việc đảm bảo trong một khoảng thời gian giới hạn của khóa học, người dạy vừa phải đảm bảo truyền tải đầy đủ nội dung đến cho người học vừa phải dành thời gian cho việc thảo luận, phát huy sự chủ động của người học là điều không đơn giản. Điều này đòi hỏi người dạy phải thay đổi rất nhiều về phương pháp giảng dạy so với cách giảng dạy truyền thống, đồng thời cần vận dụng tối đa sự hỗ trợ của các phương tiện công nghệ.

Hiện nay trên thế giới đang phát triển rất mạnh phương pháp giảng dạy biến bài giảng trên lớp trở thành bài tập về nhà để thúc đẩy sự tham gia của học sinh và tăng sự sáng tạo trong sử dụng công nghệ vào việc học. Đây là phương pháp giảng dạy tiên tiến được ứng dụng dựa trên sự phát triển của công nghệ eLearning và phương pháp đào tạo hiện đại theo mô hình lấy người học làm trung tâm. Trong phương pháp này, việc tìm hiểu kiến thức được định hướng bởi người thầy (thông qua những giáo trình eLearning đã được giáo viên chuẩn bị trước cùng thông tin do học sinh tự tìm kiếm), nhiệm vụ của học sinh là tự học kiến thức mới này và làm bài tập mức thấp ở nhà. Sau đó vào lớp các em được giáo viên tổ chức các hoạt động để tương tác và chia sẻ lẫn nhau. Các bài tập bậc cao cũng được thực hiện tại lớp dưới sự hỗ trợ của giáo viên và các bạn cùng nhóm. Với các lớp học được tổ chức theo phương pháp này, tất cả các hoạt động được thực hiện “đảo ngược” so với thông thường, gọi là “mô hình lớp học đảo ngược” (Flipped Classroom).

Theo khảo sát do Sophia Learning và Flipped Learning Network tiến hành [3], số lượng giáo viên áp dụng mô hình lớp học đảo ngược trong giảng dạy ở Mỹ tăng lên 78% trong năm 2014, so với chỉ 48% vào năm 2012.

Hiện nay ở Việt Nam đã có một số cơ sở giáo dục sử dụng mô hình này trong giảng dạy nhưng còn rất khiêm tốn. Một trong những khó khăn lớn nhất cản trở sự phát triển và phổ biến của mô hình lớp học đảo ngược là vì chúng ta vẫn chưa có một bộ công cụ quản

lý lớp học hiệu quả cho đại đa số giáo viên, một môi trường học tập và tương tác thuận tiện, dễ sử dụng cho sinh viên. Để khắc phục khó khăn này, cần có một giải pháp tổng hợp, cung cấp những tính năng vừa cho phép giáo viên tự do đăng tải bài giảng lên mạng, vừa có thể quản lý hiệu quả được hoạt động học tập của học sinh.

Trong bài báo này, chúng tôi tập trung nghiên cứu về mô hình lớp học đảo ngược, những vấn đề khi triển khai mô hình này, từ đó đề xuất và giới thiệu một công cụ hoàn chỉnh giúp triển khai mô hình lớp học đảo ngược trở nên dễ dàng hơn.

Bài báo được tổ chức như sau: Phần 2 trình bày tổng quan về mô hình lớp học đảo ngược, trong phần này chúng tôi trình bày về thang cấp độ tư duy Bloom, so sánh mô hình lớp học truyền thống và lớp học đảo ngược. Phần 3 trình bày những nội dung liên quan đến việc triển khai mô hình lớp học đảo ngược tại Việt Nam. Trên cơ sở những thuận lợi và khó khăn khi triển khai mô hình lớp học này ở phần 3, chúng tôi đề xuất một giải pháp công nghệ thông tin hoàn chỉnh cho việc triển khai mô hình lớp học đảo ngược, nội dung này trình bày trong phần 4. Phần 5 trình bày những kết quả của việc triển khai giải pháp này vào thực tế và cuối cùng là kết luận và hướng phát triển.

## 2. Tổng quan về lớp học đảo ngược

Trong phần này, chúng tôi tập trung trình bày những nội dung liên quan đến mô hình lớp học đảo ngược, những tính chất của mô hình này, từ đó so sánh với mô hình lớp học truyền thống.

### 2.1. Thang cấp độ tư duy Bloom

Vào năm 1956, Benjamin Bloom đã viết cuốn Phân loại tư duy theo những mục tiêu giáo dục [4]: Lĩnh vực nhận thức, trong đó phần mô tả về tư duy gồm sáu mức độ của ông đã được chấp nhận rộng rãi và được sử dụng trong rất nhiều lĩnh vực cho tới ngày nay. Danh mục những quá trình nhận thức của ông được sắp xếp từ mức độ đơn giản nhất, gọi lại kiến thức, đến mức độ phức tạp nhất, đánh giá giá trị và tính hữu ích của một ý kiến. Trong lĩnh vực giáo dục, thang cấp độ tư duy có thể được xem là một công cụ nền tảng để từ đó xây dựng và sắp xếp các mục tiêu giáo dục, xây dựng các chương trình, qui trình giáo dục và đào tạo, xây dựng và hệ thống hóa các câu hỏi, bài tập dùng để kiểm tra, đánh giá quá trình học tập. Thang cấp độ tư duy đầu tiên này

thường được gọi tắt là thang Bloom hay Bảng phân loại Bloom bao gồm 6 cấp độ sau:

1. Biết (Knowledge)
2. Hiểu (Comprehension)
3. Ứng dụng (Application)
4. Phân tích (Analysis)
5. Tổng hợp (Synthesis)
6. Đánh giá (Evaluation)

Nhận thấy thang trên chưa thật sự hoàn chỉnh, vào giữa thập niên 1990, Lorin Anderson, một học trò của Benjamin Bloom [5], đã cùng một số cộng sự đề xuất sự điều chỉnh và công bố vào cuối năm 2000 đầu năm 2001, sự điều chỉnh này như sau:

1. Nhớ (Remembering)
2. Hiểu (Understanding)
3. Vận dụng (Applying)
4. Phân tích (Analyzing)
5. Đánh giá (Evaluating)
6. Sáng tạo (Creating)

**Nhớ** bao gồm nhận biết và hồi tưởng những thông tin có liên quan đến “trí nhớ dài hạn”.

**Hiểu** là khả năng diễn đạt lại bằng ngôn ngữ của riêng mình những tài liệu giáo dục như những bài đọc và những lời giải thích của giáo viên. Những kỹ năng cụ thể cho quá trình này bao gồm diễn giải, tìm ví dụ minh họa, phân loại, tóm lược, suy luận, so sánh, và giải thích.

Giai đoạn thứ ba, **vận dụng**, nói về việc sử dụng những tiến trình đã được học trong một tình huống tương tự hoặc một tình huống mới.

Quá trình tiếp theo là **phân tích**, bao gồm chia nhỏ kiến thức thành nhiều phần và tư duy để tìm ra mối quan hệ của chúng với cấu trúc tổng thể. Học sinh phân tích bằng cách chỉ ra sự khác nhau, tổ chức và tổng hợp.

**Đánh giá** là mức độ cao nhất trong bảng phân loại tư duy gốc. Nó được xếp ở mức thứ năm trong sáu quá trình của phiên bản, bao gồm kiểm tra và phê bình.

**Sáng tạo** là quá trình không có mặt trong bảng phân loại tư duy trước đây. Nó là thành phần cấu thành cao nhất trong phiên bản mới. Kỹ năng này liên quan đến việc tạo ra cái mới từ những cái đã biết. Để hoàn thành công việc sáng tạo này, người học phải nghĩ ra “cái mới”, lập kế hoạch và thực hiện.

Theo bảng phân loại tư duy này, mỗi cấp độ kiến thức có thể tương đương với mỗi cấp độ của quá trình nhận thức. Vì vậy một học sinh có thể nhớ được những kiến thức về sự kiện hoặc những kiến thức tiến trình, hiểu được những kiến thức khái niệm hoặc siêu nhận thức. Người học cũng có thể phân tích những kiến thức siêu nhận thức hoặc những kiến thức sự kiện. Theo Anderson và những cộng sự, “Học tập có ý nghĩa cung cấp cho học sinh kiến thức và quá trình nhận thức mà các em cần để giải quyết được vấn đề”. Thang cấp độ tư duy Bloom mới này cũng chính là cơ sở khoa học của việc ra đời mô hình lớp học đảo ngược.

## 2.2. Mô hình lớp học truyền thống

Phương pháp học tập truyền thống hiện nay đang áp dụng mô hình: Đến lớp nghe giảng và Về nhà thực hành. Theo phương pháp này, các em sẽ được học bài mới ở trên lớp dưới sự giảng dạy của giáo viên, việc luyện tập sẽ thực hiện ở nhà. Phương pháp học tập truyền thống bao gồm hai quá trình:

- Về quá trình thứ nhất - quá trình nghe giảng, chúng ta thấy rằng trong một lớp học truyền thống, mỗi học sinh có “tâm đón nhận” (kiến thức nền trước khi tiếp nhận kiến thức mới) không giống nhau, thậm chí là có sự chênh lệch rất lớn. Điều đó sẽ dẫn đến việc hiệu quả tiếp thu bài học của các em là không đồng đều nhau, người có sự chuẩn bị bài thì hiểu nhiều, người có sự chuẩn bị ít thì hiểu ít, thậm chí có những em nghe giảng xong mà không hiểu gì.

- Về quá trình thứ hai - quá trình luyện tập ở nhà, đây là quá trình mà các em không phải chịu sự kiểm soát cũng không có sự định hướng, dẫn dắt của giáo viên. Chính vì thế, chỉ những em chăm luyện tập và luyện tập đúng hướng mới đạt hiệu quả cao, mới có thể biến kiến thức của thầy thành kiến thức của mình.



Hình 2. Mô hình lớp học truyền thống

Hình 2 trình bày mô hình của một lớp học theo truyền thống. Có thể thấy, đây là phương pháp học tập theo kiểu lấy người dạy làm trung tâm. Học sinh chủ yếu dựa vào ghi chép theo bài giảng của giáo viên rồi sau đó học thuộc lòng để trả lời các câu hỏi, làm bài kiểm tra và vượt qua các kỳ thi, trong lớp ít khi có sự tương tác giữa giáo viên và học sinh, và đặc biệt là giữa các học sinh với nhau. Do đó, đây chưa phải là phương pháp học tập tối ưu nhất, đem lại hiệu quả học tập cao nhất cho số đông.

## 2.3. Mô hình lớp học đảo ngược

Lớp học đảo ngược (Flipped learning) là một dạng lớp học mà ở đó người học tiếp thu nội dung bài học trực tuyến qua việc xem các video bài giảng ở nhà còn bài tập về nhà hay bài tập thực hành thì giáo viên và học sinh cùng thảo luận và giải quyết ở trên lớp thay vì giáo viên giảng bài trên lớp và sau đó học viên thực hành ở nhà. Với mô hình này (Hình 3) sự tương tác giữa người dạy và người học được cá nhân hóa hơn, thay vì giảng bài như thường lệ, giáo viên bây giờ lại là một người hướng dẫn. Học viên thay vì tiếp thu kiến thức thụ động từ giáo viên sẽ phải tự tiếp cận kiến thức tại nhà. Mô hình này đang được áp dụng trên nhiều nước trên thế giới với tên gọi: “*Flipped Classroom*” hay phương pháp “*Flipped Learning*”.

Mô hình giáo dục này đã được phát triển trên cơ sở những luận chứng khoa học rất chắc chắn và đã được thực nghiệm trên thế giới, đặc biệt tại các nước có nền giáo dục phát triển như Mỹ, Anh, Úc... Bắt đầu vào mùa thu năm 2000, Trường Đại học Wisconsin-Madison đã sử dụng phần mềm để thay thế các bài giảng ngành

CNTT trên lớp bằng các video bài giảng của giáo viên có slides đi kèm [7]. Năm 2011, hai trung tâm ở Wisconsin Collaboratory for Enhanced Learning đã được thành lập để tập trung vào lớp học đảo ngược.



Hình 3. Mô hình lớp học đảo ngược

Trong bài thuyết trình “Lớp học đảo ngược” [6] Tenneson và McGlasson trình bày một phương cách cho giáo viên cân nhắc xem họ có nên đảo ngược lớp học của mình hay không và đưa ra các cách để cải tiến quá trình dạy. Đồng thời, bài thuyết trình này cũng đi sâu vào hệ thống quản lý việc học trên máy tính.

Giáo sư Bill Brantley trình bày một mô hình lớp học đảo ngược ở Hội thảo dạy và học của Hiệp hội Khoa học chính trị Mỹ năm 2006 [8]. Ông miêu tả cách sử dụng hai phiên bản cho lớp học trong khi gửi tài liệu qua phần mềm Learning Management System (LMS).

Vào năm 2007, Jeremy Strayer công bố một nghiên cứu thực hiện tại Đại học bang Ohio với nhan đề “Những ảnh hưởng của lớp học đảo ngược đối với môi trường học: so sánh hoạt động giữa lớp học truyền thống và lớp học đảo lộn có sử dụng một hệ thống mình” [9]. Nghiên cứu nêu bật lên tầm quan trọng của việc chú trọng tới sự liên kết của hoạt động trên lớp và ngoài lớp học có thể ảnh hưởng tiêu cực hoặc tích cực tới việc tham gia học của học sinh.

Kể từ khi ra đời, mô hình lớp học đảo ngược luôn được biết đến như một đáp án tối ưu cho bài toán làm cách nào tăng thời gian hỗ trợ của giáo viên cho những thời điểm học sinh cần tư duy đào sâu. Năm 2007, Jonathan Bergan và Aaron Sams thông qua Khan Academy thực hiện mô hình lớp học đảo ngược [10], họ cung cấp những video bài giảng là nội dung lẽ ra được giảng ở trên lớp cho học sinh xem tại nhà, còn tại lớp họ cho học sinh thảo luận và mở rộng kiến thức. Từ đó, mô

hình lớp học đảo ngược được biết đến như một đáp án tối ưu cho bài toán làm cách nào tăng thời gian hỗ trợ của giáo viên cho những thời điểm học sinh cần tư duy đào sâu. Tại Mỹ, kể từ khi thành lập vào tháng 1/2014, tổng số giáo viên tham gia mạng lưới dạy học bằng hình thức này đã tăng từ 2,500 lên đến 20,000 vào tháng 6/2014.

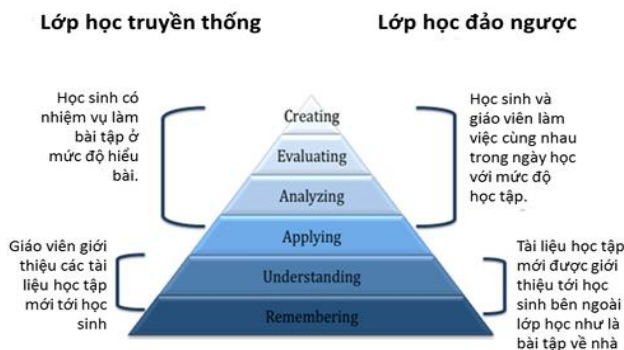
Có thể nói, mô hình lớp học đảo ngược giúp sử dụng thời gian trên lớp và ở nhà hiệu quả hơn, chính vì thế có đến 78% giáo viên Mỹ sử dụng phương pháp này vào năm 2014, tăng 30% so với 2 năm trước đó. Các giáo viên được phỏng vấn thống nhất ý kiến cho rằng điểm số và không khí học tập cũng được cải thiện rõ ràng với lớp học đảo ngược. Về phía học sinh, 3/4 trong tổng số 180.000 học sinh trung học tham gia cuộc khảo sát Speak Up năm 2013 đồng ý rằng mô hình này mang lại hiệu quả học tập cao hơn so với bình thường [11].

Có thể thấy rất rõ, ở lớp học truyền thống, học sinh đến trường ngồi nghe giảng bài thụ động. Sau đó các em về nhà làm bài tập và quá trình làm bài tập sẽ khó khăn nếu học sinh không hiểu bài. Lúc này cha mẹ các em sẽ phải đóng vai người thầy bắt đầu đi để giúp con mình làm bài và hầu hết đều không thành công trong vai trò này, hoặc rất vất vả vì phụ huynh không có chuyên môn. Như vậy, nhiệm vụ truyền đạt kiến thức mới thuộc người thầy, và theo thang tư duy Bloom thì nhiệm vụ này chỉ ở những bậc thấp (tức là “Biết” và “Hiểu”). Còn nhiệm vụ của học sinh là làm bài tập vận dụng và nhiệm vụ này thuộc bậc cao của thang tư duy (bao gồm “Ứng dụng”, “Phân tích”, “Tổng hợp” và “Đánh giá”). Điều trở ngại ở đây đó là nhiệm vụ bậc cao lại do học sinh và phụ huynh là những người không có chuyên môn đảm nhận. Hình 4 trình bày điểm khác biệt giữa mô hình lớp học đảo ngược và lớp học truyền thống trên thang cấp độ tư duy Bloom.

Với lớp học đảo ngược, việc tìm hiểu kiến thức được định hướng bởi người thầy (thông qua những giáo trình E-Learning đã được giáo viên chuẩn bị trước cùng thông tin do học sinh tự tìm kiếm), nhiệm vụ của học sinh là tự học kiến thức mới này và làm bài tập mức thấp ở nhà. Sau đó vào lớp các em được giáo viên tổ chức các hoạt động để tương tác và chia sẻ lẫn nhau. Các bài tập bậc cao cũng được thực hiện tại lớp dưới sự hỗ trợ của giáo viên và các bạn cùng nhóm. Cách học này đòi hỏi học sinh phải dùng nhiều đến hoạt động trí



nào. Như vậy những nhiệm vụ bậc cao trong thang tư duy được thực hiện bởi cả thầy và trò.



**Hình 4.** So sánh 2 mô hình lớp học trên thang Bloom

Phương pháp này không cho phép học sinh ngồi nghe thụ động nên giảm được sự nhàm chán. Mặc dù vậy, muốn quá trình đảo ngược thành công thì những giáo trình E-Learning phải rất bài bản và hấp dẫn để lôi cuốn được học sinh không xao lãng mà tập trung vào việc học. Vì lý do đó, phương pháp này phải gắn chặt với phương pháp E-Learning. Giáo viên phải quản lý và đánh giá được việc tiếp thu kiến thức thông qua các bài tập nhỏ đi kèm với giáo trình. Một ưu điểm khác là học sinh có thể học mọi lúc, mọi nơi và với mọi thiết bị, chỉ cần thiết bị đó có thể online được như smartphone, máy tính bảng, Ipod, tivi hoặc tính bàn có kết nối Internet...

Tuy nhiên, phương pháp này cũng có những nhược điểm khi vận dụng vào quá trình dạy học ở phổ thông do đặc thù của giáo dục mỗi nước cũng như tính cách và kỹ năng của học sinh. Trước hết nó làm mất nhiều thời gian và công sức cho việc soạn giảng của giáo viên. Với khối lượng kiến thức khổng lồ và số môn học trong một năm quá nhiều thì việc học tập theo phương pháp này là khó khả thi. Cộng với việc kiểm tra đánh giá vẫn chưa rõ ràng theo tiêu chí đánh giá toàn diện chứ không chỉ chú trọng đánh giá về mặt nội dung thì giáo viên vẫn còn vất vả chạy theo kiểu “thi gì dạy nấy”.

Ngoài ra, muốn thực hiện các bài giảng E-Learning và sử dụng các công cụ khác để tổ chức hoạt động học tập trong lớp thì đòi hỏi giáo viên phải giỏi về công nghệ và vững về phương pháp. Mặc dù vậy, không phải học sinh nào cũng hứng thú hợp tác hoặc do đường truyền Internet kém sẽ gây gián đoạn việc học tập ở nhà. Cuối cùng, giáo viên, tổ bộ môn phải có một kế hoạch đồng bộ và xuyên suốt năm học vì không phải bài học nào cũng phù hợp với phương pháp này.

### 3. Ứng dụng mô hình lớp học đảo ngược tại Việt Nam

Lớp học đảo ngược là xu hướng giáo dục mới trên toàn thế giới, hứa hẹn sẽ đem lại những hiệu quả tích cực và thu hút rất nhiều nhà giáo thủ nghiệm và sử dụng như là phương pháp dạy học chính thức trong nhà trường. Nhờ có sự phát triển vượt trội của công nghệ, phương pháp này ngày càng trở nên dễ dàng và khả quan hơn. Các giáo viên chỉ cần ghi lại bài giảng và phân phối qua mạng để giảm bớt áp lực do sự mâu thuẫn lớn giữa nội dung giảng dạy và thời gian giảng dạy gây nên.

Tại Việt Nam, thời gian qua đã có một số cơ sở giáo dục sử dụng mô hình này như Đại học FPT, Anh ngữ Việt Mỹ VATC, Trung tâm Anh ngữ Quốc tế Apollo và các trang web giáo dục trực tuyến. Việc ứng dụng mô hình này đã mang lại rất nhiều hiệu quả trong công tác dạy và học so với mô hình truyền thống. Hình 5 liệt kê những lợi ích mà mô hình này mang lại cho giáo viên và sinh viên

Đòi hỏi giáo viên	Đòi hỏi học sinh
Tiết kiệm thời gian, mỗi video bài giảng làm một lần đúng được cho nhiều lớp và nhiều lần	Chủ động thời gian và không gian học thông qua video
Video bài giảng sẽ có thể được đảm bảo được truyền đạt với trạng thái tốt nhất, giáo viên có cơ hội chỉnh sửa và chau chuốt nội dung	Xem một nội dung giảng nhiều lần, phù hợp với tốc độ và mức độ hiểu bài của học sinh
Thực hiện chủ động về thời gian và không gian	Có cơ hội tương tác nhiều hơn với giáo viên và bạn cùng lớp
Có nhiều thời gian hơn trợ giúp học sinh, giúp HS yếu kém căn hiểu bài hoặc HS tư duy tốt mở rộng kiến thức - do thời lượng trên lớp dành cho việc đảo sâu tư duy tăng lên (từ 10% có thể tới 100%)	Phụ huynh học sinh có thể xem những video bài giảng và trợ giúp.



**Hình 5.** Lợi ích của mô hình lớp học đảo ngược

Trong lớp học đảo ngược, giảng viên trở thành người thiết kế, tổ chức và hướng dẫn để học sinh, sinh viên tự chiếm lĩnh nội dung học tập, chủ động đạt các mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ theo yêu cầu của chương trình. Trên lớp, học sinh, sinh viên hoạt động là chính, giảng viên về ngoài nhân nhã hơn, nhưng trước đó khi soạn giáo án, giảng viên phải đầu tư công sức, thời gian rất nhiều mới có thể thực hiện bài lên lớp với vai trò người gợi mở, cổ vấn, trọng tài trong các hoạt động tìm tòi hào hứng, tranh luận sôi nổi của học sinh, sinh viên... Trong lớp học, vai trò của giảng viên lớp học đảo ngược khác với giảng viên truyền thống. Nếu

như người thầy cũ chỉ truyền bá kiến thức, thì giảng viên đảo ngược lại coi trọng truyền bá tinh thần khoa học và phong cách khoa học, còn kiến thức khoa học thì người học phải lo tích cực mà chiếm lĩnh.

Bên cạnh đó, dạy học đảo ngược có thành công hay không phụ thuộc rất nhiều vào trình độ chuyên môn, năng lực sư phạm và kỹ năng sử dụng CNTT trong giảng dạy của giảng viên. Tất cả năng lực của giảng viên được thể hiện qua việc xây dựng video bài giảng, bài giảng dạng E-learning một cách khoa học, phù hợp với đối tượng người học. Kịch bản sư phạm cũng như giáo án của cách dạy đảo ngược sẽ khác về bản chất với dạy học truyền thống. Kịch bản và giáo án của giảng viên gồm hai phần chính: video bài giảng truyền thống và các tình huống giảng viên tương tác với học sinh, sinh viên ở lớp. Giữa nội dung video bài giảng cho học sinh, sinh viên xem trước ở nhà với nội dung thảo luận trên lớp phải đảm bảo kết cấu hài hòa và hợp lý.

Để thực hiện dạy học theo mô hình này, giáo viên không đơn giản chỉ đưa video lên các trang mạng như Youtube hay Facebook, mà quan trọng hơn hết phải quản lý được tình trạng học tập của học sinh và tương tác với học sinh. Tuy nhiên, phần lớn giáo viên và sinh viên không phải là những người chuyên về tin học, việc sử dụng quá nhiều công cụ công nghệ để phục vụ lớp học là một điều không đơn giản, đây là rào cản lớn của việc triển khai mô hình này tại Việt Nam. Đây cũng chính là nguyên nhân của việc số cơ sở giáo dục của Việt Nam triển khai mô hình này còn rất khiêm tốn. Để khắc phục khó khăn này, cần có một giải pháp tổng hợp, cung cấp những tính năng vừa cho phép giáo viên tự do đăng tải bài giảng lên mạng, tổ chức lớp học, tương tác với sinh viên, vừa có thể quản lý hiệu quả được hoạt động học tập của học sinh, sinh viên. Trong phần tiếp theo, chúng tôi sẽ trình bày chi tiết về giải pháp này.

#### 4. Giải pháp công nghệ thông tin cho việc triển khai mô hình lớp học đảo ngược

Như chúng tôi đã trình bày trong phần trước, bên cạnh việc thay đổi cách thức giảng dạy, việc triển khai mô hình lớp học đảo ngược còn đòi hỏi phải có giải pháp công nghệ cho phép tổ chức lớp học, vừa phải quản lý và tương tác được với sinh viên, học sinh thì việc triển khai mới đạt hiệu quả mong muốn. Để khắc phục khó khăn này, vừa qua chúng tôi đã tiến hành xây

dựng hệ thống giải pháp công nghệ toàn diện cho việc triển khai mô hình lớp học đảo ngược. Giải pháp này đã cung cấp những tính năng vừa cho phép giáo viên tự do đăng tải bài giảng lên mạng, vừa có thể quản lý hiệu quả được hoạt động học tập của sinh viên.



**Hình 6.** Sơ đồ tổng thể giải pháp phần mềm hỗ trợ triển khai lớp học đảo ngược

Giải pháp phần này sẽ giúp cho mọi đối tượng, từ các cơ sở giáo dục đến các giảng viên, giáo viên triển khai mô hình lớp học đảo ngược một cách nhanh chóng. Chỉ một vài thao tác đơn giản trên hệ thống, ngay lập tức giáo viên có thể bắt đầu thực hiện lớp học theo mô hình lớp học đảo ngược với đầy đủ những chức năng từ tổ chức bài giảng, tổ chức giảng dạy, tương tác với học viên, kiểm tra đánh giá...

Hình 6 là mô hình tổng thể của giải pháp CNTT mà chúng tôi đề xuất cho việc quản lý và triển khai mô hình lớp học đảo ngược. Với hệ thống này, người sử dụng không cần phải có nhiều kỹ năng về CNTT mà vẫn triển khai được lớp học đảo ngược một cách đầy đủ nhất.

Giải pháp tổng thể này bao gồm 2 phân hệ chính:

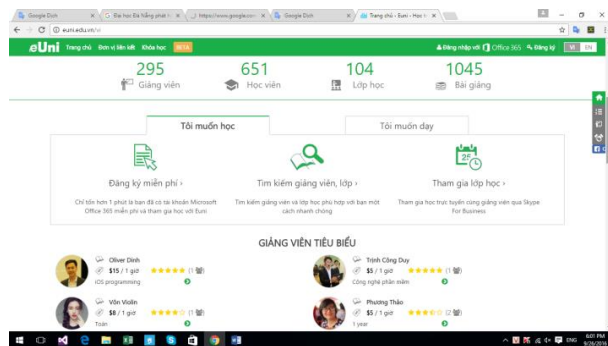
- Phân hệ quản trị và tổ chức lớp học đảo ngược trên Internet ứng dụng điện toán đám mây: **eUni.edu.vn**.
- Phân hệ ứng dụng tương tác cho giảng viên và sinh viên cài đặt trên máy tính, máy tính bảng và điện thoại thông minh: **SmartBook**.

##### 4.1. Hệ thống trực tuyến eUni.edu.vn

Đây là phân hệ cung cấp đầy đủ hạ tầng công nghệ cần thiết để triển khai mô hình lớp học đảo ngược. Cho phép các cơ sở đào tạo và giáo viên tạo và quản lý các khóa học, các hoạt động và các hình thức giao tiếp trực tuyến với sinh viên. Đối với người học, hệ thống cho phép sinh viên tham gia vào khóa học, hoàn thành các bài học, bài tập, giao tiếp trực tiếp với giảng viên, tham gia các bài kiểm tra đánh giá.

Đặc biệt, hệ thống được xây dựng và vận hành trên nền điện toán đám mây Azure Cloud của Microsoft, tận dụng tối đa thế mạnh mà công nghệ này mang lại như: hoạt động ổn định, không phụ thuộc địa lý, tự động nâng cấp cấu hình hệ thống khi nhu cầu kết nối tăng đột biến, bảo mật cao và tự động sao lưu thường xuyên. Bên cạnh đó, hệ thống được tích hợp toàn diện với giải pháp Office 365 quen thuộc, cho phép giáo viên và sinh viên:

- Mỗi người sử dụng đăng nhập hệ thống với một tài khoản Office 365;
- Kết nối tất cả các ứng dụng Office 365 với cơ chế SSO (đăng nhập duy nhất);
- Sử dụng hệ thống email hạng doanh nghiệp với 50GB lưu trữ;
- Sử dụng hệ thống lưu trữ và chia sẻ tài liệu trực tuyến với không gian lưu trữ lớn lên đến 1TB cho mỗi người;
- Làm việc cộng tác trên các công cụ: Word, Excel, PowerPoint trên Web;
- Tích hợp với công nghệ Office Mix của Microsoft, cho phép giảng viên tạo ra các bài giảng video và cung cấp đến học sinh, sinh viên;
- Hệ thống được tích hợp với công nghệ hội nghị truyền hình trực tuyến Skype for Business, cho phép giảng viên thực hiện các buổi học hoặc kiểm tra trực tuyến đến 250 kết nối đồng thời.



Hình 7. Website hệ thống eUni

Có thể nói, với những tính năng nêu trên của hệ thống eUni.edu.vn, việc triển khai một lớp học đảo ngược với một giảng viên trở nên dễ dàng hơn, giáo viên dễ dàng soạn thảo các bài giảng của mình với công cụ PowerPoint hoặc các công cụ khác như: Sway, OneNote,... trong Office 365, sau đó xuất thành các video bài giảng và chuyển cho học sinh học trước qua hệ thống rất nhanh chóng. Hình 8 là hình ảnh về một bài giảng PowerPoint được học viên xem dưới dạng một

video thông qua mô đun Office Mix được tích hợp vào eUni. Không những thế, hệ thống còn cung cấp cho giảng viên công cụ để quản lý, theo dõi quá trình học tập của học sinh, sinh viên của lớp học mình.



Hình 8. Chức năng quản lý việc hoàn thành bài tập

Bên cạnh đó hệ thống cung cấp công cụ đầy đủ để giảng viên xây dựng các bài tập và yêu cầu học sinh, sinh viên hoàn thành và nộp lại cho giảng viên trên hệ thống, trên cơ sở đó giảng viên dễ dàng đánh giá được sự tiếp thu kiến thức của học sinh, sinh viên để có những điều chỉnh nội dung giảng dạy kịp thời. Đây là một trong nhiều chức năng của hệ thống.

#### 4.2. Phân hệ SmartBook

Phân hệ này cung cấp một môi trường làm việc tất cả trong một dành cho giảng viên và học sinh, sinh viên. Đối với đại đa số người sử dụng không có nhiều kiến thức về CNTT, phân hệ này cung cấp giao diện đơn giản, dễ sử dụng với những chức năng hướng đến người sử dụng. Phân hệ này đóng vai trò là giao diện tương tác với người sử dụng, cho phép giảng viên, học sinh, sinh viên kết nối với hệ thống eUni.edu.vn dễ dàng nhất, phân hệ này có tên là SmartBook.



Hình 9. Bốn thành phần chính của SmartBook



SmartBook, dựa trên ý tưởng từ phiên bản UD SmartBook, sách thông minh dành cho sinh viên do Trung tâm Phát triển Phần mềm SDC thực hiện từ năm 2012. Trong chương trình hợp tác toàn diện giữa Microsoft và Đại học Đà Nẵng, ý tưởng về một thiết bị hỗ trợ dạy và học thông minh được Trung tâm Phát triển Phần mềm tiếp tục phát triển triển dựa trên sự hỗ trợ toàn diện về giải pháp từ Tập đoàn Microsoft và sự hợp tác về phần cứng của Công ty ASUS Việt Nam.

Phân hệ SmartBook bao gồm các thành phần chính là SmartSchool, SmartClass, SmartTeam và SmartFamily (Hình 9).

**SmartSchool** xây dựng một trường học thông minh không những cho người quản lý mà còn cho cả giáo viên và học sinh, sinh viên, cung cấp những tiện ích tối ưu để mỗi cá nhân có thể truy cập tài nguyên, kho sách điện tử, cập nhật thông tin, quản lý công việc,... một cách nhanh chóng và hiệu quả nhất. Các chức năng của SmartSchool:

- Quản lý/ Giảng viên có thể truy cập thông tin từ hệ thống thông tin nội bộ;
- Quản lý/ Giảng viên đến hệ thống lịch của trường Đại học, giảng viên, ....;
- Giảng viên có thể xem lịch trình giảng dạy của họ;
- Sinh viên có thể truy cập đến lịch trình, kế hoạch học tập của họ;
- Sinh viên có thể truy cập vào hệ thống đào tạo với: xem điểm của họ, đăng ký các khóa học mới ...;
- Quản lý/ Giảng viên/ sinh viên: nhanh chóng truy cập vào các ứng dụng văn phòng: Word, Excel. Power Point, Outlook, OneNote ...;
- Quản lý/ Giảng viên/ học sinh: truy cập, tải về, tải lên dữ liệu để OneDrive;
- Quản lý có thể truy cập, quản lý thư viện trường e-book.

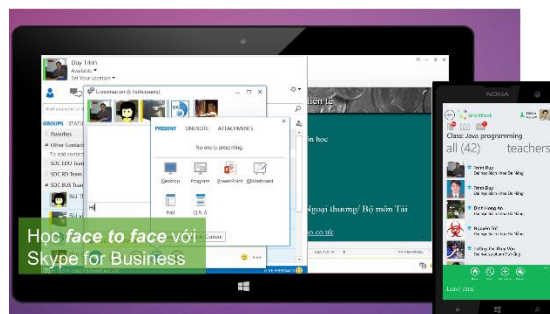
**SmartClass** cung cấp những tiện ích để vận hành và phát huy tối đa ưu điểm của phương pháp dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược (flipped classroom), tăng thời gian hỗ trợ tối đa từ giáo viên vào những thời điểm học sinh cần tư duy, đào sâu.

Các chức năng của SmartSchool bao gồm:

- Giảng viên chuẩn bị tài liệu giảng dạy dựa trên OneNote, PowerPoint xuất sang nhiều định dạng tập tin (PDF, ePub, Excel, OneNote, Word, Power Point) và

đưa vào thư viện của mình và chia sẻ cho các sinh viên trong lớp;

- Học sinh sẽ được thông báo để tải tài liệu trước mỗi buổi học;
- Giảng viên có thể dạy thực hiện giao tiếp và giảng dạy trực tuyến với 250 sinh viên ở tất cả mọi nơi thông qua ứng dụng tích hợp Skype for Business;
- Giảng viên có thể chia sẻ và trình bày tài liệu giảng dạy trực tiếp trong bảng trắng Lync và ghi chú;
- Giảng viên có thể ghi lại nội dung bài giảng của mình và tải lên OneDrive và chia sẻ với học sinh của mình;
- Giảng viên có thể kiểm tra sự hiện diện của sinh viên và làm một bài kiểm tra trắc nghiệm nhanh.
- Giảng viên ra bài tập và yêu cầu học sinh, sinh viên hoàn thành và nộp bài qua hệ thống theo một lịch trình quy định;
- Thực hiện các đợt kiểm tra, đánh giá và xếp loại;
- Sinh viên vắng mặt vẫn có thể xem lại tất cả bài giảng của buổi học đó.



**Hình 10.** Triển khai lớp học trực tuyến với tối đa 250 đầu cầu

Trình tự để giảng viên tổ chức một lớp học theo mô hình lớp học đảo ngược sẽ bao gồm các bước cơ bản sau:

1. Mở lớp học.
2. Phân công giáo viên giảng dạy.
3. Thêm sinh viên vào lớp học.
4. Triển khai bài giảng dạng video để học viên học trước. Ngoài ra hệ thống còn hỗ trợ nhiều mô hình khác.
5. Triển khai lớp học qua hình thức hội nghị truyền hình với Skype for Business (Hình 9).
6. Ra bài tập, nộp bài tập, chấm điểm trực tiếp.
7. Xem lại nội dung lớp học đã triển khai.
8. Tổ chức thi và chấm điểm.

**SmartTeam** mang đến những tiện ích để kết nối những cá nhân trong nhóm, tổ làm việc, hỗ trợ việc soạn thảo, lưu trữ tài liệu dùng chung để luôn duy trì sự đồng góp. Các chức năng của SmartTeam bao gồm:

- Quản lý/ Giảng viên/ sinh viên có thể tạo ra nhóm làm việc: nhóm nghiên cứu, nhóm luận án, nhóm dự án...;
- Sử dụng Skype for Business để kết nối các thành viên nhóm từ xa;
- Làm việc trên đồng thời trên cùng một tài liệu;
- Chia sẻ tài liệu để hỗ trợ công việc hiện tại;
- Chức năng duyệt đồ án, bài tập về nhà cho giáo viên.

**SmartFamily** cung cấp những tiện ích để những bậc phụ huynh có thể quản lý bao quát thông tin học tập của con em mình, từ đó đề ra những định hướng thích hợp.

SmartBook tận dụng và khai thác tối đa giải pháp Office 365 và dịch vụ điện toán đám mây Azure của Microsoft để mang lại những tính năng mạnh mẽ nhất, tiện lợi nhất cho công việc giảng dạy và học tập.

## 5. Kết quả triển khai thực tế

Hai phân hệ eUni.edu.vn và SmartBook kết hợp tạo thành giải pháp hoàn chỉnh cho việc triển khai mô hình lớp học đảo ngược. Người sử dụng có thể thực hiện lớp học theo mô hình này một cách dễ dàng, ở mọi lúc, mọi nơi, trên mọi thiết bị. Với những giảng viên, học viên không cần phải có chuyên môn cao về CNTT vẫn có thể dễ dàng sử dụng giải pháp này để triển khai mô hình lớp học đảo ngược tại các lớp học của mình.

Mặc dù giải pháp mới được xây dựng, tuy nhiên ngay sau khi đưa vào áp dụng thực tế, giải pháp đã nhận được sự đánh giá cao từ người sử dụng. Giải pháp này đã được đưa vào sử dụng tại các đơn vị như: Học viện CNTT Microsoft; Trung tâm Phát triển Phần mềm Đại học Đà Nẵng; Trường Đại học Bách khoa, ĐH Đà Nẵng; Trung tâm Ngoại ngữ Boston Hồ Chí Minh; Đại học Y Dược Hà Nội; Cao đẳng Hoa Sen; Học viện IOT Việt Nam... Đến thời điểm tháng 8 năm 2016, hệ thống đã được hơn 200 giảng viên, 600 học viên đăng ký sử dụng.

Đặc biệt, giải pháp này đã được Công ty Microsoft và Công ty ASUS chọn cài đặt mặc định vào sản phẩm SmartBook phát hành vào tháng 6 năm 2015. SmartBook vừa ra mắt đã chứng minh nhiều tiện ích mới cũng như bắt mắt về mẫu mã. Hình 11 là hình ảnh buổi lễ ra mắt sản phẩm SmartBook tại Đại học Đà Nẵng. Bên

cạnh đó, Giải pháp này cũng đã được Microsoft chọn là sản phẩm giáo dục tiêu biểu của Việt Nam và được giới thiệu tại sự kiện lãnh đạo Tập đoàn Microsoft toàn cầu đến thăm và làm việc tại Việt Nam trong năm 2015.



**Hình 11.** Hình ảnh ra mắt sản phẩm SmartBook

Hiện tại giải pháp này đang được triển khai tại địa chỉ Web <http://euni.edu.vn>. Mọi giảng viên, học viên đều có thể đăng ký sử dụng miễn phí, chỉ cần vài thao tác cơ bản là giảng viên có thể có ngay một công cụ CNTT đầy đủ để áp dụng mô hình lớp học đảo ngược vào ngay các lớp học của mình.

## 6. Kết luận

Trên thực tế, với những khó khăn hiện có, mô hình lớp học đảo ngược tuy chưa thể đảo ngược ngay được cách dạy truyền thống của đa số giáo viên tại Việt Nam hiện nay, những giải pháp hỗ trợ mô hình lớp học đảo ngược như giải pháp công nghệ hỗ trợ quản lý và triển khai lớp học này chưa có nhiều, nhưng tiềm năng trong tương lai của mô hình lớp học đảo ngược là rất lớn, khi nền giáo dục Việt Nam đang tìm kiếm một cách thức giáo dục phù hợp với định hướng lấy học sinh làm trung tâm.

Trong bài báo này, chúng tôi đã trình bày những nội dung cơ bản về mô hình lớp học đảo ngược, những khó khăn đặt ra khi triển khai mô hình lớp học tiên tiến này tại Việt Nam. Trên cơ sở đó, chúng tôi đã xây dựng giải pháp CNTT hỗ trợ cho việc triển khai mô hình lớp học này được thuận tiện và dễ dàng hơn, giúp đỡ giảng viên và học sinh, sinh viên dễ dàng tiếp cận mô hình này mà không cần phải có nhiều kiến thức chuyên môn về CNTT, từ đó góp phần vào việc đẩy nhanh tiến độ chương trình "Đổi mới phương pháp giảng dạy" của ĐHQĐN nói riêng và của Việt Nam nói chung. Giải pháp này đã được xây dựng hoàn chỉnh, đưa vào sử dụng trong thực tế và đạt được các kết quả nhất định. Trong thời gian đến, với sự hỗ trợ của các đối tác, chúng tôi sẽ tiếp tục phát triển để giải pháp này ngày càng hoàn thiện hơn, đáp ứng được nhu cầu của người sử dụng.

## Tài liệu tham khảo

- [1] PGS.TS Nguyễn Duy Bắc (2013), Đổi mới căn bản và toàn diện nền giáo dục, đào tạo theo Nghị quyết Đại hội XI của Đảng, *Tạp chí Cộng sản*.
- [2] Trần Bá Hoàn (2003), Dạy học lấy người học làm trung tâm, *Tạp chí Thông tin Khoa học Giáo dục*, số 96.
- [3] George Mason University (2014), The 2014 Extension of the 2013 Review of Flipped Learning, Flipped Learning Network: research, reports & studies.
- [4] Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives (1956), Handbook I: The Cognitive Domain, *New York: David McKay Co Inc.*
- [5] Pohl, M. (2000) Learning to Think, Thinking to Learn: Models and Strategies to Develop a Classroom Culture of Thinking, *Cheltenham, Vic.: Hawker Brownlow.*
- [6] Tenneson, M., & McGlasson, B (2006), The Classroom Flip, PowerPoint presentation at Fontbonne University, *Missouri Teaching and Learning Mentor Program.*
- [7] Baker, J. (2000), The Classroom Flip: Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side, *International Conference on College Teaching and Learning (Center for the Advancement of Teaching and Learning, Florida Community College at Jacksonville, Florida).*
- [8] Bill Brantley (2006), Flipped Classroom Model, *Political Science Association's Teaching and Learning Conference.*
- [9] Jeremy Strayer (2007), The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system, *Ohio State University.*
- [10] Bergmann, J., & Sams (2012), Flip your classroom: Talk to every student in every class every day, Washington, DC: *International Society for Technology in Education.*
- [11] Speak Up 2013 National Findings (2014), A Second Year Review of Flipped Learning.

## AN INFORMATION TECHNOLOGY SOLUTION TO SUPPORT THE DEVELOPMENT OF THE FLIPPED CLASSROOM MODEL

**Abstract:** The development of Information Technology (IT) and the popularity of the Internet help to change patterns of teaching and learning in schools and educational institutions. In countries with developed education, teachers often make videos of lessons for students to study in advance at home; class time is reserved for discussing, answering questions or learning advanced contents. This is called the Flipped Classroom model. In Viet Nam, the Flipped Classroom has been implemented in a number of educational institutions and brought back satisfactory results. However, obstacles in technology infrastructure prevent this model from being replicated. In this article, we present an overall IT solution that we have developed for the Flipped Classroom model. This solution, which is a finished product, has been put into practice. In June 2015, it was used by Microsoft and ASUS companies as a main installation in SmartBook devices.

**Key words:** Flipped Classroom; Flipped Teaching and Learning; E-Learning; eUni; SmartBook.