

Phương pháp giảng dạy mới

Trung tâm thông tin
Trường Đại học Văn Lang

TP HỒ CHÍ MINH - 11/2014

Các bài viết trong tài liệu này được lựa chọn từ blog
<http://science-technology.vn>

Mục lục

Người thầy	1
Thầy và trò.....	1
Giáo sư và việc dạy.....	4
Là thầy giáo -1.....	6
Là thầy giáo -2.....	8
Thầy giáo.....	10
Giáo dục, học sinh và thầy giáo	11
Đối thoại với một giáo sư trẻ	15
Lời khuyên cho giáo sư trẻ.....	17
Lời khuyên cho thầy giáo trẻ	21
Steve Jobs và các đại học của ông ấy	23
Dạy và học.....	26
Dạy truyền thống và học tích cực.....	26
Đào tạo và học tập	28
Dạy và học -1	32
Dạy và học -2	37
Dạy và học -3	39
Dạy và học -4	41
Dạy một cách hiệu quả.....	43
Dạy hiệu quả	47
Giảng dạy	49
Lời khuyên về dạy	51
Khía cạnh cá nhân của việc dạy.....	53
Đào tạo giáo viên.....	56
Học tập	58
Đào tạo và học tập	61
Học và học lại	63
Giáo dục và học tập liên tục	66

Tại sao liên tục học tập.....	68
Học cả đời -1	69
Học cả đời -2	73
Người học cả đời.....	75
Cách học tốt hơn	79

Phương pháp dạy..... 82

Phương pháp dạy -1	82
Phương pháp dạy -2	84
Phương pháp dạy -3	86
Phương pháp dạy -4	89
Một kĩ thuật dạy hiện đại	92
Kĩ thuật dạy hiệu quả.....	95
Dạy hiệu quả và học hiệu quả	98
Cách tiếp cận dạy mới.....	102
Đối thoại về phương pháp dạy	104
Thách thức của học tích cực.....	108
Dạy tích cực và học tích cực -1.....	113
Dạy tích cực và học tích cực -2.....	116
Phương pháp dạy hiệu quả -1.....	118
Phương pháp dạy hiệu quả -2.....	122
Dạy bằng phương pháp học tích cực.....	124
Tại sao chúng ta cần phương pháp học tích cực.....	128
Phương pháp "Học qua Hành"	129
Học qua Hành.....	133
Kĩ thuật dạy hiệu quả.....	135
Đối thoại về phương pháp dạy	138
Lớp học tích cực.....	142
Phương pháp học tích cực.....	145
Phương pháp học đa phương tiện	148
Học từ thất bại.....	151
Làm việc tổ	153
Tại sao bạn cần làm việc tổ.....	156

Dạy STEM 161

Giáo dục STEM -1	161
Giáo dục STEM -2	163
Giáo dục STEM -3.....	166
Giải pháp STEM	170
Tại sao học STEM?	171
STEM và STEAM	173

STEM ở trường trung học	175
Thực hiện giáo dục STEM.....	178
Phụ nữ trong lĩnh vực STEM -1.....	181
Phụ nữ trong lĩnh vực STEM -2.....	183

Người thầy

Thầy và trò

Ngày nay sinh viên đại học có nhiều thứ có thể làm sao lãng họ khỏi việc học tập. Trò chơi video, phòng chat, websites, tin nhắn, điện thoại di động v.v. Thúc đẩy họ học tập trong môi trường này là rất khó khăn.

Bởi vì những điều làm sao lãng này, một số sinh viên không chú ý tới bài phân công trên lớp hay tham gia vào thảo luận trên lớp và do đó không học gì mấy trên lớp. Nếu tình huống này tiếp tục, nhiều người có thể không có khả năng kết thúc được đại học. Khi vào đại học, nhiều sinh viên không biết phải làm gì hay tại sao họ phải làm điều đó. Điều mấu chốt cho giáo sư là dành thêm thời gian để giải thích tại sao chủ đề nào đó là quan trọng để thúc đẩy họ thay vì chỉ dạy tài liệu. Những sinh viên không biết làm gì và tại sao họ phải làm nó sẽ có xu hướng làm việc kém và dễ dàng bị thất vọng. Cách tiếp cận giáo dục truyền thống có xu hướng trừng phạt các sinh viên học kém thay vì khích lệ họ. Điều đó là hiểu được, vì nó dựa trên quá trình chọn lọc với các kì thi để nhận diện sinh viên giỏi nhất trở thành kẻ sĩ hay quan lại cho hoàng đế. Cách tiếp cận giáo dục hiện đại ngày nay không phải về chọn lựa vào sinh viên giỏi nhất mà phát triển số lượng lớn những công nhân có kĩ năng để hỗ trợ cho công nghiệp và nền kinh tế đất nước. Do

đó, giáo dục phải thay đổi để cho các công dân của nó có thể truy nhập nhiều hơn vào học tập và khích lệ việc học cả đời. Khái niệm nền tảng không phải về bao nhiêu sinh viên học mà về “cách học” để phát triển thói quen học tốt.

Nhiều sinh viên, đặc biệt ở năm thứ nhất, còn chưa biết cách phát triển thói quen học tập tốt. Họ vẫn chưa trưởng thành và cần khích lệ thay vì trừng phạt. Thay vì phê phán họ vì câu trả lời sai, điều quan trọng là giải thích tại sao câu trả lời không đúng và cho phép họ sửa lại nó. Sinh viên sẽ học từ những sai lầm nếu họ được động viên học vì mọi người sẽ lặp lại hành vi được thưởng. Ngay cả ở mức đại học, giáo sư nên cho những lời khen về công việc tốt như “việc tốt đây” hay “làm khá lắm” hay viết điều đó lên những phân công nhiệm vụ để khích lệ sinh viên. Đó có thể là điều đơn giản nhưng mọi người đều thích cảm thấy sự hoàn thành và việc thừa nhận.

Một trong những điều then chốt để thúc đẩy sinh viên là khích lệ họ tham gia tích cực trong thảo luận trên lớp. Phương pháp truyền thống của việc đứng trước lớp và nói cho họ không còn có tác dụng nữa, đặc biệt khi thúc đẩy của sinh viên không phải là ở cái giỏi nhất của họ. Tốt hơn cả là để cho họ tham gia vào trong thảo luận nhóm, các bài tập giải quyết vấn đề theo nhóm, để cho họ trao đổi thông tin với nhau làm cho họ có thể phát triển kỹ năng làm việc tổ thay vì học cá nhân. Tôi thường cho từng nhóm một chủ đề, đòi hỏi họ làm nghiên cứu bằng việc dùng internet, thu thập thông tin rồi dành mười phút để giải thích nó cho lớp. Trong trường hợp đó, sinh viên học về nghiên cứu sớm trong những năm đầu đại học của họ. Họ học rằng có nhiều ý kiến và cách nhìn khác nhau được diễn đạt bởi các tác giả khác nhau, không nhất thiết là điều được nhắc tới trong sách giáo khoa. Họ học nhận diện thông tin cốt yếu và học kỹ năng trình bày khi họ giải thích chúng trong lớp.

Học tập là quá trình khám phá. Tôi thích hỏi ý kiến sinh viên về các chủ đề nào đó bằng việc trước hết cho họ một số ví

dụ rồi đòi hỏi họ tự phân tích, tổng quát hoá rồi rút ra kết luận. Bắt đầu với câu hỏi, ví dụ, chuyện kể và tin tức, tôi để cho họ thảo luận với nhau rồi đi tới kết luận riêng của họ. Bằng việc làm như vậy, tôi có thể duy trì sự quan tâm và động cơ của họ đồng thời dạy cho họ các kỹ năng về phân tích, tổng hợp và tư duy độc lập. Chẳng hạn, tôi thường đòi hỏi họ chuẩn bị bài trình bày ngắn về “tại sao bạn nghĩ công nghệ thông tin là nóng ngày nay?”, “Bạn nghĩ công nghệ tiếp sẽ là gì?”, “Tại sao thế giới phẳng?” v.v. Họ phải dành thời gian để thảo luận trong họ và tiến hành nghiên cứu trước khi họ có thể cho câu trả lời trong buổi lên lớp tiếp.

Phần lớn sinh viên đại học không thích bài thi cuối cùng. Tôi thường cho họ hai chọn lựa trong ba: Viết ba bài báo cá nhân về chủ đề được cho; làm năm bài trình bày trong lớp như một nhóm; hay làm bài thi cuối cùng. Bạn đoán thử xem họ chọn cái gì? Trong nhiều năm giảng dạy, ít sinh viên sẽ chọn làm bài thi cuối cùng. Tất nhiên, họ vẫn phải làm các bài kiểm tra hàng tuần ngắn để đảm bảo rằng họ đang học. Sinh viên sẽ cam kết với hoạt động học tập có giá trị cho họ. Nếu bạn giải thích rằng việc làm bài trình bày trên lớp và về phát triển “kỹ năng mềm”, học “kỹ năng nghiên cứu”, xây dựng “kỹ năng phân tích và tự tin” thì họ có thể thấy rằng hoạt động này là cái gì đó mà họ cần chuẩn bị cho nghề nghiệp của họ. Trong trường hợp đó, họ sẽ đưa nhiều nỗ lực hơn vào vì nó là cái gì đó đáp ứng cho nhu cầu của họ.

Sinh viên đáp ứng tích cực với giáo sư những người chăm nom và thường tránh người “có thẩm quyền”. Ngày nay giáo sư không nên là “quan toà có thẩm quyền” có thể trừng phạt họ mà là “đồng tác” người có thể giúp họ trong quá trình học tập của họ. Điều đó nghĩa là giáo sư nên là “tiếp cận được” để chỉ ra rằng họ chăm nom cho sinh viên của họ. Giáo sư nên đề cập tới mối quan tâm của họ về mục đích học tập của sinh viên, họ lập kế hoạch gì cho tương lai của họ, điều gì họ thích

làm trong cuộc sống v.v. Giáo sư như vậy sẽ được tin cậy và kính trọng nhiều hơn người chỉ hội tụ vào việc dạy.

Giáo sư và việc dạy

Một người bạn bảo tôi: “Tôi không biết điều gì xảy ra cho sinh viên đại học của tôi ngày nay. Dường như là nhiều người KHÔNG muốn học cái gì cả. Chúng ta đã lớn lên trong thời khó khăn khi việc vào đại học là đặc quyền. Ngày nay sinh viên không biết họ được may mắn thế nào để có cơ hội tốt như thế.”

Vì anh ấy là một giáo sư cho nên tôi bảo anh ấy: “Là một giáo sư, bạn cần biết tại sao sinh viên KHÔNG muốn học? Nếu bạn biết lí do thì bạn có thể cải thiện việc học của họ. Theo kinh nghiệm riêng của tôi, có vài lí do:

Nếu sinh viên nghĩ họ KHÔNG THỂ học được, họ sẽ chống lại mọi nỗ lực làm cho họ học. Có thể họ đã KHÔNG học tốt trong lớp cho nên họ nghĩ rằng họ KHÔNG đủ THÔNG MINH để học đại học. Đây là nhân tố tâm lí dựa trên kinh nghiệm quá khứ dẫn tới “tự nhận thức tiêu cực về mình”. Với những sinh viên này, dũng cảm là rất quan trọng. Họ có thể cần giúp đỡ thêm và một số thành công nhỏ để “nâng cao” tự nhận thức về mình của họ. Với các sinh viên không tự tin, sợ học tập, giáo sư có thể giúp đỡ bằng việc tạo ra vài tình huống học tập trong đó họ có thể đạt tới một số thành công sớm trong môn học. Có thể vài bài tập “tương đối dễ” để làm cho họ bắt đầu, một khi họ có đà thì bạn có thể chuyển tới chiều hướng thông thường.

Nếu sinh viên thấy rằng tài liệu trong lớp là KHÔNG ích lợi cho họ, họ sẽ KHÔNG quan tâm tới việc học. Trong trường

hợp này, giáo sư có thể cần giải thích lí do tại sao sinh viên cần biết tài liệu. Cách tốt nhất là giải thích ích lợi ngay từ đầu từng bài học. Chẳng hạn: Bằng việc hiểu bài học này, bạn có thể làm XYZ hay bằng việc có tri thức này, bạn sẽ có khả năng làm việc như (một nghề) v.v. Giáo sư có thể cho sinh viên một số bài nghiên cứu chuyên hoàn cảnh hay ví dụ cuộc sống thực để học tài liệu và giải thích rõ ràng tại sao cái gì đó là quan trọng, tại sao nó có liên quan, và tại sao sinh viên cần biết.

Nếu sinh viên thất vọng trong lớp, có thể là họ KHÔNG hiểu nội dung. Có thể họ bị tràn ngập bởi quá nhiều tài liệu, có thể mục tiêu là không quen thuộc hay quá trừu tượng, có thể việc chuyển giao tài liệu theo nhịp nhanh làm cho họ không theo kịp. Trong trường hợp này, giáo sư có thể làm chậm lại nhịp độ. Để chút thời gian ôn tập lại tài liệu, giải thích các khái niệm nền tảng để xây dựng lại niềm tin của sinh viên trước khi tiếp tục sang chủ đề tiếp. Đôi khi, sinh viên cần “nghỉ giải lao” để giảm “căng thẳng”. Là giáo sư, chúng ta cảm thấy nghĩa vụ phải hoàn thành toàn bộ tài liệu môn học theo thời khoá biểu mà nhà trường đã chỉ đạo. Tuy nhiên, tôi tin rằng chúng ta có thể làm một số thay đổi bằng việc tập trung vào vài khái niệm quan trọng bao quát mọi thứ.

Nếu sinh viên dường như không thoải mái trong học tập, có thể họ sợ thất bại. Sinh viên thích học từ điều họ quen thuộc thay vì đi vào cái gì đó mới. Họ ưa thích giữ quan điểm nào đó bởi vì họ quen thuộc và chống lại việc đi sang cách học mới. Chẳng hạn, họ KHÔNG thích làm việc tổ nhưng ưa thích công việc cá nhân. Họ KHÔNG thích “học tích cực” nơi họ phải làm nhiều việc đọc thêm mà ưa thích “học thụ động” bằng việc chờ đợi giáo sư đọc bài giảng và bảo họ điều cần làm. Có lần một sinh viên trong lớp tôi nói: “Em ghét thảo luận trên lớp!” Tôi hỏi “Tại sao?” Anh ta giải thích: “Em không thể ghi chép được trong thảo luận. Em có thể viết ra cái gì?” Anh ta thuộc kiểu người ghi chép, người viết ra mọi thứ. Chồng đối của anh ta là:

phong cách học tập mới là kì dị với phong cách học của anh ta và cách anh ta học. Trong tình huống này, giáo sư sẽ cần giải thích ích lợi của cách tiếp cận dạy học mới và chuyển dần từ phong cách này sang phong cách khác để cho sinh viên có thời gian điều chỉnh.

Đôi khi, sinh viên KHÔNG muốn học bởi vì họ KHÔNG thích giáo sư. Đây là nhạy cảm chủ quan và thảo luận về nó không phải là điều dễ chịu đặc thù. Dù bất kì lí do gì, bất kể nó đúng hay sai, đôi khi sinh viên không thích một giáo sư đặc biệt và đó là xung đột gây ra việc chống lại học tập.

Tất nhiên, KHÔNG AI có thể giải quyết được mọi vấn đề. Tuy nhiên, giáo sư có thể giải quyết một cách có tính xây dựng hơn đối với việc chống lại học tập nếu họ chấp nhận sự kiện là sinh viên không thể bị buộc phải học bất kì cái gì. Điều giáo sư có thể làm là hiểu nguyên nhân và làm việc cùng sinh viên để tạo ra hoàn cảnh thuận lợi cho phép việc học tập xảy ra.

Là thầy giáo -1

Là thầy giáo là một chọn lựa và tất cả chúng ta đều làm chọn lựa đó khi chúng ta quyết định theo đuổi nghề này. Là thầy giáo, chúng ta muốn ảnh hưởng tới các thế hệ sau như chúng ta đã được ảnh hưởng bởi các thầy giáo của chúng ta từ các thế hệ quá khứ. Chúng ta mang nợ lớn với các thầy giáo của chúng ta vì không có họ, chúng ta KHÔNG là điều chúng ta đang là ngày hôm nay. Để đền đáp lòng biết ơn với các thầy giáo cũ của chúng ta, một số trong chúng ta quyết định trở thành thầy giáo giống như họ.

Dạy học bao giờ cũng là nghề thách thức vì chúng ta phải giải quyết với nhiều chương ngại. Chúng ta phải động viên các

sinh viên không có mục đích và giúp họ học. Chúng ta phải dành nhiều giờ vào lập kế hoạch bài học, chuẩn bị bài kiểm tra, chấm điểm công việc của sinh viên. Chúng ta phải làm việc với các lớp kích cỡ lớn hơn và thỉnh thoảng với điều kiện làm việc kém. Chúng ta phải chấp nhận lương trần đạm bạc đủ kiếm sống. Nhưng chúng ta vẫn làm điều đó vì chúng ta chăm nom cho sinh viên. Chúng ta chia sẻ đam mê của chúng ta về việc học với họ và hi vọng rằng họ sẽ đam mê học tập. Chúng ta thường xuyên học những điều mới để truyền cho họ vì chúng ta muốn họ có tri thức hiện thời nhất có thể được. Không ai chọn nghề dạy học để kiếm tiền, lương dạy học bao giờ cũng thấp, bất kể bạn sống ở đâu. Chúng ta lựa chọn nghề này vì chúng ta muốn thế hệ tiếp tốt hơn, đóng góp nhiều cho xã hội của chúng ta hơn các thế hệ trước. Là thầy giáo chúng ta không chỉ dạy tri thức hàn lâm mà còn dạy đạo hiếu nghĩa, luân lí, và đạo đức vì chúng ta muốn sinh viên nghĩ, hiểu, khám phá, phân tích, tích hợp, ra quyết định đúng và có trách nhiệm cho hành động của họ.

Khi chúng ta xây dựng quan hệ với sinh viên, chúng ta đang xây chiếc cầu nối thế hệ này sang thế hệ khác. Kết nối này đã được truyền cho chúng ta từ thầy giáo của chúng ta và được truyền cho họ từ những người khác trong quá khứ. Nó là truyền thống của chúng ta; nó là di sản kế thừa của chúng ta; nó là văn hoá của chúng ta và nó phải tiếp tục như kết nối không bị đứt đoạn. Trong kết nối này, chúng ta hỗ trợ cho sự phát triển của sinh viên khi họ học và trưởng thành những đứa con ngoan của bố mẹ họ, những thành viên tốt của xã hội, và công dân tốt của đất nước. Trong kết nối này, chúng ta thu được sự tin cậy của họ khi sinh viên chia sẻ cùng chúng ta nhu cầu của họ, những vật lộn của họ, thành công của họ, cũng như thất bại của họ để cho chúng ta có thể giúp họ vượt qua những khó khăn đó. Qua hướng dẫn của chúng ta, sinh viên thậm chí có thể tìm ra thành công trong mọi khía cạnh cuộc đời của họ. Họ có thể dùng những hướng dẫn này như kỹ năng đặc biệt trong cuộc sống để

xây dựng mối quan hệ với những người khác khi họ tiếp tục tuyên thông này đã tồn tại cho nhiều thế hệ.

Giúp sinh viên học tốt và cung cấp hướng dẫn đúng là sứ mệnh của chúng được bắt rễ trong truyền thống dạy học của chúng ta. Phương pháp dạy có thể thay đổi; nội dung dạy có thể thay đổi nhưng sứ mệnh dạy và ảnh hưởng tới cuộc sống không bao giờ thay đổi. Không ai nói dạy là dễ nhưng chúng ta chọn nghề này vì chúng ta hiểu sứ mệnh của mình để truyền tri thức và ảnh hưởng tới cuộc sống của thế hệ tiếp.

Là thầy giáo -2

Một thầy giáo trẻ viết cho tôi: “Em dạy khoa học máy tính ở đại học nơi lớp học thì đông, sinh viên không có động cơ, sách giáo khoa lạc hậu, và công việc thì ngập đầu. Em thất vọng và nghĩ về đổi việc làm trong công nghiệp nhưng em muốn có lời khuyên của thầy.”

Đáp: Tôi không biết liệu bạn có lí do nào khác hơn là chỉ không hài lòng với tình huống dạy hiện tại. Bao giờ cũng có thách thức trong công việc dạy, đôi khi chúng ta thất vọng và bắt đầu lục vấn về chọn lựa của mình. Tuy nhiên chúng ta cần nhớ lí do đã động viên chúng ta chọn nghề giáo. Không ai sẽ chọn nghề này để làm ra tiền hay để giàu có. Không ai sẽ chọn nghề này để được nổi danh hay để có việc làm. Những người chọn làm thầy giáo đều biết về thách thức của việc dạy nhưng họ vẫn làm nó bởi vì họ chăm nom. Điều quan trọng là chúng ta nhớ tới mục đích khởi đầu của mình để giáo dục tâm hồn thanh niên, để đóng góp cho cuộc sống của sinh viên, cũng như đam mê dạy dỗ của chúng ta. Chúng ta muốn ảnh hưởng tới

cuộc sống của thanh niên để cho họ có thể là người tốt, con tốt của bố mẹ họ, công dân tốt của đất nước, và có kỹ năng để đóng góp cho nền kinh tế nước nhà.

Nghề giáo là nhiều hơn việc chỉ truyền thụ tri thức kỹ thuật mà để giúp sinh viên phát triển các kỹ năng có giá trị để cho họ có thể có năng suất. Nghề giáo là về chia sẻ đam mê của chúng ta trong việc học cùng sinh viên. Nghề giáo là về giúp cho sinh viên áp dụng điều họ học vào thế giới thực. Lí do mà chúng ta đọc nhiều sách, học nhiều tài liệu mới là để cải tiến tri thức của chúng ta là để cho chúng ta có thể đảm bảo rằng sinh viên của chúng ta có tri thức tốt nhất để cho họ có thể làm điều gì đó hữu ích cho cuộc đời họ. Chúng ta yêu cầu sinh viên suy nghĩ, phân tích, và tổng hợp thông tin để cho họ có thể tổ chức thông tin mới trong cách suy nghĩ của họ và phát triển đầy đủ kỹ năng của họ và thay đổi cuộc đời họ.

Nghề giáo là về tạo ra chiếc cầu giúp cho sinh viên vượt qua con sông dốt nát. Nghề giáo là về tạo ra con đường cho họ đi vào cuộc hành trình học tập để cho họ có thể trở thành người có trách nhiệm cho bản thân họ, cho gia đình họ, và cho đất nước. Qua việc dạy, đa dạng cơ hội mở ra cho họ khi họ vật lộn trong cuộc hành trình học tập và đến cuối chúng ta đưa họ tới thành công trong đời họ. Sinh viên bao giờ cũng nhìn lên các thầy giáo vì họ học kỹ năng trong cuộc sống để xây dựng mối quan hệ với người khác. Điều họ học từ thầy giáo là nhiều hơn tri thức và kỹ năng nhưng cũng là để thấy cảnh quan và tìm cơ hội để giúp người khác nữa.

Là thầy giáo, chúng ta nên suy nghĩ về đóng góp của chúng ta cho cuộc sống của nhiều sinh viên và món quà duy nhất mà chúng ta tặng. Thay vì hỏi bản thân mình “Tôi làm gì trong trường này?”, chúng ta nên khẳng định quyết tâm của mình rằng “Chúng ta ở đây để dạy và gây ảnh hưởng lên cuộc sống của sinh viên và phát triển những nhà chuyên nghiệp có kỹ

năng tiếp cho đất nước chúng ta, và là công dân tốt nhất cho đất nước chúng ta!”

Thầy giáo

Về truyền thống, thầy giáo là nguồn tri thức và lớp học là nơi việc truyền thụ tri thức xảy ra. Trong các lớp học này, thầy dạy bằng lời và trò lắng nghe chăm chú. Vì phần nhiều các lớp học đều lớn, học sinh được dặn phải yên tĩnh và không làm ngắt việc học của người khác. Có phân tách rõ ràng về các vai trò giữa thầy và trò vì thầy là người có quyền phải được kính trọng.

Môi trường giáo dục ngày nay đã thay đổi rồi. Nguồn tri thức có thể không phải là thầy mà có thể là Internet, sách giáo khoa, ebooks, tin tức, chương trình ti vi, websites, hay blogs. Việc học không còn bị giới hạn trong lớp học mà có thể xảy ra ở bất kì chỗ nào. Có các trường ảo, môn học trực tuyến, và bài học điện tử trên CD, DVD và trên internet v.v. Trò có thể học bất kì chủ đề nào, bất kì lúc nào và bất kì chỗ nào họ muốn. Trong môi trường mới này, vai trò của thầy không còn chỉ là đọc bài giảng mà còn là khuyến khích trò học và dạy họ cách học sao cho hiệu quả.

Việc dạy tốt là về chăm nom, nuôi dưỡng và phát triển học trò để để có đầu óc cởi mở cho việc học liên tục những điều mới. Nó là về việc giữ mối quan tâm của trò trong lĩnh vực học tập của họ.

Tri thức ngày nay không bị giới hạn vào các lí thuyết hàn lâm mà còn là về việc bắc cầu qua lỗ hổng giữa lí thuyết và thực hành. Giáo dục ngày nay không còn là tháp ngà cho vài người ưu tú mà cho mọi người. Nó là về việc tạo ra kết nối với

các biến cố khắp thế giới vì học trò phải có tri thức về thế giới khi nó ngày càng nhỏ đi và “phẳng ra.”

Thầy giỏi không nên theo chương trình cố định mà phải linh hoạt, thực nghiệm, và có niềm tin để điều chỉnh theo hoàn cảnh đang thay đổi. Có thể đi lệch khỏi chương trình môn học khi có tài liệu tốt hơn ở đâu đó khác. Thầy giỏi cũng phải có viễn kiến mạnh về điều trò có thể làm và có thể đạt tới. Thầy giỏi liên tục hỗ trợ cho trò đạt tới viễn kiến đó, điều cuối cùng sẽ siêu việt lên trên toàn thể xã hội. Thầy giỏi biết cách lắng nghe, có tính đáp ứng và nhớ rằng từng trò là khác biệt với trạng thái tinh thần riêng và sự trưởng thành. Thầy giỏi biết cách động viên và cách thúc đẩy trò học tốt nhất.

Thầy giỏi cống hiến để làm xuất sắc việc giáo dục trò trong khi tạo ra khác biệt trong thế giới và động viên học trò đóng góp cho xã hội. Thầy giỏi làm điều đó không vì tiền mà vì họ thích điều đó và muốn tạo ra khác biệt trên thế giới qua sự cống hiến và chuyên cần của họ. Vài năm trước, tôi đã gặp một nhạc trưởng dàn nhạc giao hưởng nổi tiếng ở một bữa tiệc. Khi ông ấy biết rằng tôi là thầy giáo, ông ấy đã bảo tôi rằng: “Thầy là nhạc trưởng vì lớp là dàn nhạc của thầy. Mọi trò đều chơi các nhạc cụ khác nhau và với mức độ thành thạo đa dạng. Việc của thầy là phát triển kỹ năng và làm cho những nhạc cụ này đi tới cuộc sống như một toàn thể cố kết để tạo ra âm nhạc kì diệu cho thế giới.” Tôi không bao giờ quên điều đó và thường ghi nhớ điều đó trong đầu.

Giáo dục, học sinh và thầy giáo

Những người truyền thống tin rằng giáo dục là việc tích lũy tri thức và cách duy nhất để học là ghi nhớ nó, từng mảnh một qua thời gian. Nhiều sách giáo khoa và phương pháp dựa

trên bài giảng được phát triển theo niềm tin này. Học sinh học một mảnh tri thức rồi sang mảnh khác khi họ chuyển từ bậc nọ sang bậc kia; từ trường tiểu học lên trung học rồi lên đại học. Phương pháp học ghi nhớ này có hiệu quả cho các kì thi và lấy bằng cấp. Nó đã được dùng hàng nghìn năm để chọn các quan lại phục vụ chính quyền và hoàng đế nơi nhiều người có thể trích dẫn các biến cố và thơ ca, trích dẫn kinh sách và điển cố văn học nhưng ít người có kĩ năng giải quyết vấn đề.

Ngày nay mọi sự đã thay đổi. Học sinh không cần ghi nhớ mọi thứ nhưng họ phải biết chỗ và cách tìm thông tin cần thiết. Như một trong các sinh viên của tôi thường nói: “Gu gò nó đi.” Mặc dầu họ không cần ghi nhớ nhưng họ phải học việc nghiên cứu, thực nghiệm, phân tích, rút ra kết luận, và giải quyết vấn đề. Phương pháp học mới hội tụ vào động viên học sinh học tập, thám hiểm, và phát triển tư duy phê phán. Học sinh nên có khả năng lựa chọn tài liệu là tốt nhất cho mức độ tri thức của họ từ bất kì nguồn nào sẵn có. Tất nhiên, để làm điều đó họ phải có thói quen đọc tốt và biết cách dùng các công cụ để tìm tài liệu cho họ xây dựng tri thức.

Lớp học nên là môi trường nơi từng học sinh có thể hội tụ vào quá trình học với sự giúp đỡ và hướng dẫn từ thầy giáo. Phương pháp như “Học qua hành” đặt mức độ tự trị lớn lên học sinh trong thu thập, tổ chức và xử lí thông tin. Thay vì đi theo cách tiếp cận cứng nhắc để thực hiện hành động xác định, phương pháp này thách thức học sinh phát triển tư duy logic và giải quyết vấn đề thay vì ghi nhớ sự kiện. Bằng việc cho phép học sinh thực nghiệm với nhiều tùy chọn, họ học về cách bừ trừ và đi tới giải pháp tốt nhất có thể được. Khi học sinh học thu thập thông tin, phân tích, thực nghiệm và kiểm nghiệm kết luận của họ, họ học cách áp dụng tri thức vào giải quyết vấn đề. Đó là lí do tại sao thay vì có nhiều bài thi dựa trên sự kiện; nhiều thực nghiệm và bài tập về nhà được cần tới cho họ thực hành

các kỹ năng của họ. Họ phải học nghĩ sâu để đi tới kết luận logic riêng của họ thay vì đi theo đơn từng bước một.

Theo cách tiếp cận giáo dục mới này, vai trò của thầy giáo cũng thay đổi từ người truyền tri thức sang huấn luyện và nêu gương. Thầy giỏi như huấn luyện viên không đọc bài giảng mấy nhưng đưa ra nhiều hướng dẫn để khuyến khích học sinh xây dựng kỹ năng học riêng của họ. Huấn luyện viên giỏi động viên học sinh thám hiểm khối lượng thông tin bao la đang có sẵn để tìm thông tin đúng. Vì có nhiều nguồn thông tin mà học sinh có thể dùng để nâng cao hiểu biết của họ về các ý tưởng và khái niệm khác nhau, thầy giáo giỏi hướng dẫn học sinh tìm các nguồn này mà họ có thể dùng cho việc học và rồi chắc rằng họ học chúng kỹ lưỡng. Để là một huấn luyện viên giỏi, thầy giáo phải phát triển thói quen học liên tục trước hết. Họ phải nghiên cứu phương pháp học tập, công nghệ, sách giáo khoa, sách tham khảo và các nguồn sẵn có khác để thu được thông tin dạy tốt nhất có thể được để dùng.

Tuy nhiên thầy giáo cũng là người nêu gương, vì họ phải làm nhiều hơn chỉ là cung cấp hướng dẫn cho học sinh học mà phải giáo dục họ trên hệ thống giáo dục hoàn chỉnh. Thầy giáo phải trở lại cơ sở của giáo dục: “Phát triển công dân tốt và có trách nhiệm cho xã hội.” Trong thế giới thay đổi nhanh này, đặc biệt trong môi trường công nghệ, bằng cách nào đó nhiều người quên mất mục đích cơ sở này của giáo dục mà chỉ hội tụ vào một số thuộc tính như chuẩn bị cho họ về nghề nghiệp bằng phát triển kỹ năng. Trong nhiều năm giảng dạy ở nhiều trường và nơi, tôi thường hỏi học sinh: “Bạn muốn làm gì khi bạn hoàn thành giáo dục của bạn?” Câu trả lời thông thường là: “Kiếm một việc làm.” Ít sinh viên thậm chí nói về nghề nghiệp cho nên dường như nhiều người không nghĩ đủ sâu về điều họ muốn trong cuộc sống. Nếu có việc làm chỉ là điều học sinh muốn thì chúng ta, như những nhà giáo dục, đã không làm rất tốt việc của mình. Câu hỏi tiếp của tôi là: “Thôi được, vậy bạn

kiếm việc làm rồi thì cái gì tiếp?” Lần nữa câu trả lời là: “Để làm ra tiền, nhiều tiền.” Nếu mục đích của giáo dục chỉ là về việc làm và tiền thì là nhà giáo dục, chúng ta có thể cần phải đánh giá lại vai trò của chúng ta như thầy giáo. Phát triển tri thức và kỹ năng để cạnh tranh trong thị trường toàn cầu là quan trọng nhưng nó là không đủ. Là nhà giáo dục, chúng ta cũng phải chuẩn bị cho họ làm người có trách nhiệm, cho chính bản thân họ, cho gia đình họ, cho xã hội của họ, và cho đất nước. Giáo dục cũng phải hội tụ vào đạo đức, luân lí, đức hạnh và nhiều điều nữa. Trong khi những điều này có liên quan tới mục đích, chúng chúng tỏ sự mong đợi và việc ưu tiên mà các nhà giáo dục phải quản lí. Giáo dục không có một mục đích, nó có nhiều mục đích nhưng về tổng thể nó là về phát triển công dân tốt và có trách nhiệm cho xã hội. Bất kì cải tiến nào trong giáo dục cũng phải bắt đầu với nền tảng này vì giáo dục một thể hệ học sinh không phải là cái gì đó chúng ta có thể làm trong vài tháng hay vài năm mà chúng ta cần kiên nhẫn để giúp cho học sinh là công dân tốt và công dân có đạo đức.

Vài tháng trước, một thầy giáo trẻ viết cho tôi: “Nếu vai trò của thầy giáo không phải là đọc bài giảng như thầy đã nói thì chúng ta làm gì trong lớp học?” Câu trả lời của tôi là có nhiều thứ mà chúng ta, là các nhà giáo dục, phải làm điều còn nhiều hơn là chỉ đọc bài giảng cho họ về tri thức và kỹ năng nào đó để cho họ có thể tìm được việc làm, làm ra tiền rồi tận hưởng các thứ theo cách riêng của họ. Họ là công dân của xã hội; họ có trách nhiệm với xã hội, họ phải được dạy về trách nhiệm để cho trong tương lai khi họ tốt nghiệp, dù họ làm việc gì, dù họ giữ chức vụ gì, họ sẽ có trách nhiệm về hành động của họ. Họ sẽ là công dân tốt người đóng góp cho xã hội theo cách tích cực.

ĐỐI THOẠI VỚI MỘT GIÁO SƯ TRẺ

Sau bảy năm làm việc cần cù, Susan đã hoàn thành bằng tiến sĩ của cô ấy và kiếm được việc giảng dạy ở một đại học khác. Cô ấy tới gặp tôi để nói lời tạm biệt. Cô ấy nói: “Em thực sự đánh giá cao sự giúp đỡ của thầy trong những năm qua, em vẫn nhớ điều thầy đã nói khi em lần đầu tiên vào chương trình “Là giáo sư đại học là làm ra khác biệt trong cuộc sống của sinh viên và của thế giới” cho nên trước khi ra đi, em muốn hỏi liệu thầy có lời khuyên nào cho một giáo sư mới như em không?”

Tôi bảo cô ấy: “Chúc mừng bạn, chúng ta bây giờ là đồng nghiệp. Chúng ta chia sẻ cùng viễn kiến và sứ mệnh về giáo dục. Vì bạn đã hỏi, có vài điểm tôi biết trong nghề dạy học cho nên tôi muốn chia sẻ cùng bạn: “Là nhà giáo dục, chúng ta muốn hội tụ vào việc học và thúc đẩy thành công của sinh viên. Chính bổn phận của chúng ta là đảm bảo rằng môi trường lớp học là tối ưu cho việc học. Tuân theo một số lời khuyên nhỏ có thể giúp cho bạn và sinh viên của bạn.”

“Là một giáo sư, bạn phải dự ứng, đừng phản ứng. Bạn phải nắm quyền chỉ huy từ ngay đầu tới lớp bằng việc đặt ra mục đích học tập của họ và để sinh viên biết mong đợi của bạn. Đừng chờ đợi cho tới khi cái gì đó xảy ra rồi mới phản ứng với nó. Chẳng hạn bạn sẽ làm gì khi điện thoại di động của một sinh viên kêu to trong lớp? Bạn sẽ làm gì khi sinh viên hỗn láo và dùng “tiếng tục” trong lớp? Bạn phải đặt qui tắc và chắc rằng sinh viên hiểu chúng. Chẳng hạn, tắt điện thoại di động trước khi vào lớp. Không dùng tiếng “tục” hay tranh cãi trong lớp. Vi phạm sẽ bị yêu cầu ra khỏi lớp. Nhiều sinh viên nhìn vào giáo sư như “mô hình vai trò” cho nên điều quan trọng là chúng ta hành động tương ứng. Chúng ta phải đứng giờ, chúng ta phải bình thản trong bất kỳ hoàn cảnh nào và KHÔNG biểu lộ xúc động của mình. Nếu bạn KHÔNG muốn sinh viên dùng điện thoại di động trong lớp thì bạn phải tắt điện thoại di động

của bạn nữa. Nếu bạn chỉ ra rằng bạn chăm lo cho họ và để thời gian giúp họ, sinh viên sẽ biết điều đó và sẽ kính trọng bạn về điều đó. Bạn phải công bằng trong việc áp đặt qui tắc lớp học của bạn nếu không thì không ai sẽ vâng theo chúng. Điều quan trọng là dành thời gian với sinh viên để cố vấn cho họ cho nên xin thu xếp thời gian dạy của bạn sao cho bạn có thể làm được điều đó.”

“Sinh viên tới đại học để học, để phát triển tri thức và kỹ năng cho nên họ có thể tự chăm lo cho bản thân họ và thành công theo bất kỳ cái gì họ làm. Theo kinh nghiệm giảng dạy của tôi, tôi tin rằng được cho mục tiêu rõ ràng và truy nhập vào tài liệu tốt, phần lớn các sinh viên có thể tự học điều cơ sở. Sẽ là phí thời gian đứng trên lớp và nói cái gì đó mà họ có thể đọc được từ sách và đợi cho họ viết ra. Để giúp sinh viên học tài liệu THEO CÁCH RIÊNG CỦA HỌ, tôi bao giờ cũng cho nhiệm vụ đọc bài “trước khi lên lớp”, thông tin mà sinh viên sẽ dùng trong lớp để cho họ có thể học trước khi tới lớp. Lớp bắt đầu bằng một tổng quan về chủ đề và đôi khi là một bài kiểm tra ngắn nếu tôi nghĩ sinh viên không chuẩn bị trước khi lên lớp của họ. Thế rồi đến thảo luận và công việc tổ với câu hỏi và trả lời và bài giảng ngắn để tóm tắt chủ đề quan trọng là gì. Phương pháp “học qua hành” được hiểu rõ và rất hiệu quả.”

“Tất nhiên, một số sinh viên thích được bảo cho làm. Cách đó là dễ dàng hơn cho họ và cho cả giáo sư nữa. Nhưng họ cần học cách tự mình nghiên cứu bởi vì học tập là THÓI QUEN và họ cần phát triển thói quen học tập này BÂY GIỜ để chuẩn bị cho việc học cả đời của họ. Nếu họ KHÔNG định học cái gì trừ phi giáo sư đưa cho họ thông tin, nếu mọi điều họ phải làm là “ngồi im lặng” chờ đợi “được bảo cho làm” hơn là học thì kết quả sẽ khác. Trong thế giới toàn cầu hoá này, nơi cạnh tranh đã mãnh liệt, mọi sự sẽ KHÔNG dễ dàng và sinh viên những người thụ động có thể KHÔNG sống sót được. Ngày nay sinh viên KHÔNG CHỈ phải tích cực trong học tập

MÀ họ CŨNG phải học cách ra quyết định về điều họ cần biết và cách họ sẽ thu nhận tri thức đó. Tôi tin bằng việc có mong đợi rằng sinh viên sẽ học tài liệu theo cách của họ, chúng ta đang thúc đẩy kỹ năng và thái độ họ cần để trở thành người học cả đời tự học. Tất nhiên, bằng việc đi theo phương pháp này, giáo sư cũng phải tin rằng sinh viên CÓ KHẢ NĂNG học độc lập, với hướng dẫn và hỗ trợ đúng đắn. Để làm cho sự việc làm việc tốt, bạn phải cống hiến thời thời gian để giúp sinh viên tự giúp họ.”

“Tất nhiên, KHÔNG phải mọi sinh viên đều tới trường để học. Nhiều người thích bỏ lớp. Nhiều người không chuẩn bị, không vương bận và không động cơ. Làm sao chúng ta thay đổi điều đó? Chúng ta phải xây dựng mối quan hệ giữa giáo viên, cha mẹ và sinh viên. Loại tham gia này là rất quan trọng bởi vì tất cả chúng ta đều quan tâm tới giáo dục sinh viên. Nếu sinh viên không học, tôi sẽ để cho cha mẹ họ biết. Một số sinh viên không thích điều đó nhưng là một giáo sư, tôi nghĩ chúng ta phải có nghĩa vụ thông báo cho cha mẹ nếu con họ không tiến bộ trong trường. Cùng nhau chúng ta phải tìm ra hành động sửa chữa. Tất nhiên, sẽ nhiều việc hơn cho giáo sư, sẽ nhiều việc hơn cho cha mẹ, và sẽ nhiều việc hơn cho sinh viên. Tuy nhiên, không cái gì sẽ làm cho chúng ta cảm thấy vui hơn là thấy sinh viên vượt qua vấn đề và tiến bộ. Điều đó thực đáng bỏ công sức và đó là nghĩa vụ của chúng ta để làm cho nó xảy ra.”

Lời khuyên cho giáo sư trẻ

Một giáo sư trẻ viết cho tôi: “Tôi thích bài viết của thầy về cải tiến giáo dục vì tôi bắt đầu nghề dạy học; tôi muốn tạo ra khác biệt. Làm sao tôi bắt đầu và thầy có lời khuyên nào không?”

Đáp: Chào mừng bạn tới với gia đình giảng dạy. Ngày nay có vài phương pháp giảng dạy mới mà chúng ta có thể dùng để cải tiến việc học của sinh viên. Nhiều đại học bắt đầu nhận ra tầm quan trọng của sinh viên trong lớp học. Ý tưởng là sinh viên người đóng góp tích cực cho môi trường học tập của họ, qua kinh nghiệm như học qua hành, học tích cực có nhiều khả năng thành công trong đại học và sau tốt nghiệp. Để cải tiến quá trình giáo dục, điều tốt nhất là bắt đầu từ các thầy giáo trong khoa.

Mặc dầu nhiều giáo sư tin rằng việc của họ chỉ là dạy nhưng tôi tin rằng nếu giáo sư tham gia vào việc khuyên bảo sinh viên và có đối thoại sớm với sinh viên về chọn lựa kế hoạch học tập của họ, lập kế hoạch nghề nghiệp của họ và là thầy kèm của họ thì tôi nghĩ điều đó sẽ bắt đầu một cách tiếp cận mới giúp cho kinh nghiệm của sinh viên qua quá trình đời sống đại học một cách thích thú. Phương pháp dạy mới hội tụ vào mô hình “khuyên như dạy” để cho các giáo sư có thể dùng việc khuyên nhủ như cách khác để dạy vì vai trò của họ sẽ chuyển từ đọc bài giảng sang tạo điều kiện và hướng dẫn sinh viên đang trở thành người học tích cực để phát triển kỹ năng của họ về trí tuệ, và về đạo đức.

Giảng dạy là nghề quan trọng nhất nhưng nó thường không được tổ chức tốt trong thế giới thay đổi nhanh này. Không ai sẽ trở thành thầy giáo để làm giàu hay nổi tiếng. Chúng ta trở thành thầy giáo bởi vì chúng ta chăm sóc cho sinh viên của chúng ta và muốn xây dựng thế hệ tương lai của những nhà chuyên môn có tri thức và có đạo đức. Bởi vì việc học tích cực phụ thuộc vào động cơ của sinh viên nhưng động cơ của họ tùy thuộc vào hiểu biết của họ về điều chúng ta dạy. Chúng ta phải là người động viên họ về mặt trí tuệ và tình cảm. Chúng ta phải vào lớp với tin tưởng cao rằng chúng ta ở đó vì một lý do. Chúng ta phải nói tích cực và nhiệt tình về chủ đề và

cách diễn đạt của chúng ta sẽ truyền cho cả lớp. Khi chúng ta quan tâm tới sinh viên của mình, về cuộc sống của họ và việc học của họ, sinh viên biết điều đó nữa.

Các giáo sư truyền thống thường hành động bận rộn và không muốn gặp sinh viên bên ngoài lớp học. Họ đang tạo ra bức tường giữa họ và sinh viên. Chúng ta nên làm điều đối lập; chúng ta nên là người hướng dẫn của họ, thầy kèm của họ và cho phép họ gặp chúng ta bất kì khi nào họ cần ai đó giúp đỡ họ. Bên cạnh dạy trên lớp học, tôi làm cho bản thân tôi thành sẵn có cho sinh viên trong toàn bộ thời gian khi tôi ở trường. Cửa phòng của tôi bao giờ cũng mở để cho sinh viên có thể tới gặp tôi vào bất kì lúc nào. Tất nhiên, nếu ai đó có hẹn trước, tôi sẽ bố trí thời gian để gặp họ trước. Tôi thường dành tuần đầu của lớp để thảo luận và khuyến khích nơi tôi chia sẻ với họ kinh nghiệm của tôi cũng như những điều họ cần chuẩn bị để thành công trong môn học của tôi. Tôi cũng khuyến khích họ hỏi các câu hỏi và nêu ra mối quan tâm để cho chúng tôi có thể đi tới hiểu lẫn nhau. Tôi biết điều họ muốn và họ biết điều tôi mong đợi ở họ.

Là giáo sư, chúng ta chỉ dạy với tin tưởng khi chúng ta được chuẩn bị. Chúng ta chỉ dạy một cách nhiệt tình khi chúng ta vào lớp với mục đích tường minh trong tâm trí. Chúng ta biết điều chúng ta muốn hoàn thành và chúng ta đã lập kế hoạch cách điều đó sẽ xảy ra. Điều đó không có nghĩa là chúng ta đi theo kế hoạch cho cả ngày. Chúng ta phải linh hoạt bởi vì sẽ có những cơ hội không được lập kế hoạch cho việc học mới, sinh viên sẽ hỏi và nhiều thứ mà chúng ta có thể thậm chí không nghĩ tới. Sau khi nó xảy ra, chúng ta có thể thêm chúng vào trong kế hoạch môn học tổng thể của chúng ta. Tất nhiên, được chuẩn bị không phải là về hoàn hảo. Chúng ta dạy với tin tưởng khi chúng ta biết rằng chúng ta đã làm việc chuẩn bị như chúng ta hi vọng sinh viên của mình đã làm phần chuẩn bị của họ nữa. Nhưng chúng ta dạy một cách hiện thực; là giáo viên, chúng ta

có xu hướng chuẩn bị nhiều hơn sinh viên. Để làm cho lớp có tính tương tác hơn, tôi thường dành nhiều thời gian hơn để thảo luận các biến cố thời sự có liên quan tới tài liệu môn học. Để làm điều đó, tôi phải đọc nhiều hơn để cho tôi có thể chia sẻ với sinh viên về điều đang xảy ra trong công nghiệp và xu hướng công nghệ là gì. Sinh viên thích điều đó vì nó mở rộng cách nhìn của họ về công nghiệp công nghệ. Chẳng hạn, năm ngoái tôi đã hỏi bao nhiêu sinh viên đã đọc cuốn sách “Thế giới phẳng” của Thomas Friedman, quãng mười trong số ba mươi sinh viên giơ tay. Tôi bảo họ: “Tôi muốn tất cả các em đọc nó trước tuần sau rồi chúng ta có thể thảo luận về nó.” Năm nay khi tôi hỏi câu hỏi này, gần như mọi người đều giơ tay. Một sinh viên nói: “Chúng em biết điều đó từ lớp sinh viên trước cho nên chúng em đang chuẩn bị.” Đó là điều học tích cực tất cả là gì.

Chúng ta dạy một cách tích cực khi chúng ta lắng nghe điều sinh viên phải nói về việc dạy của chúng ta và việc học của họ. Chúng ta không giả định về điều họ phải biết nhưng giải quyết với điều họ không biết và xây dựng trên đó điều họ cần biết. Là giáo sư, chúng ta thu được nhiều tin tưởng hơn khi chúng ta hiểu cái gì đang xảy ra trong lớp của chúng ta. Chúng ta dạy và học cùng nhau trong lớp. Sinh viên nghe chúng ta và chúng ta nghe họ. Họ có thể đề nghị những thay đổi nhưng chúng ta quyết định liệu chúng có nên được thực hiện không. Họ có thể quan sát mọi thứ về việc dạy của chúng ta mà chúng ta có thể không thấy nhưng chúng ta quyết định liệu thay đổi sẽ làm cho họ dễ học hơn. Sinh viên gợi ý rằng họ muốn biết nhiều về tình huống thực cho nên tôi thu thập nhiều “case studies” để cho họ đọc và thảo luận trong lớp. Tôi để họ đọc cuốn sách “Steve Jobs” và thảo luận về thay đổi trong thị trường công nghệ và cách một người có viễn kiến có thể làm thay đổi toàn thể ngành công nghiệp. Tôi đã thảo luận về phong cách quản lí, hỗn độn của thị trường thay đổi nhanh cũng như điều hoàn hảo mà Steve Jobs đòi hỏi từ công nhân của họ. Tôi

bảo họ: “Nhiều người trong các bạn có thể là một Steve Jobs khác, không về của cải hay danh tiếng của ông ấy nhưng vì sáng tạo ngành công nghiệp mà có thể làm lợi cho mọi người trong xã hội.” Phần lớn sinh viên đều đồng ý với tôi về điều đó.

Việc dạy không phải là việc dễ dàng. Mọi sự chúng ta không mong đợi có xảy ra và đôi khi chúng ta không thể giải thích được tại sao. Điều đó có thể xói mòn tin tưởng của chúng ta nhưng chúng ta phải không để nó làm chúng ta bận tâm. Chúng ta ở đó vì một mục đích và chúng ta phải tin tưởng rằng chúng ta đang làm điều đúng. Nếu chúng ta chăm sóc và bầy tỏ sự chăm nom của chúng ta, sinh viên sẽ để ý điều đó và cái tiến sẽ xảy ra. Tất cả điều đó đều bắt đầu với chúng ta.

Lời khuyên cho thầy giáo trẻ

Một thầy giáo trẻ viết cho tôi: “Em sẽ tốt nghiệp năm nay với bằng thạc sĩ trong giáo dục và đã có việc làm dạy ở đại học. Bằng cử nhân của em là trong kỹ thuật điện và em đã làm việc hai năm cho một công ti điện nhưng em thực sự thích dạy cho nên em đã trở lại trường để học giáo dục. Tuy nhiên là thầy giáo là khó bởi vì em sẽ làm ít hơn nhiều điều em có thể làm trong công nghiệp. Bố mẹ em không sung sướng với chọn lựa của em và bạn em gợi ý rằng em làm cả hai bằng việc dạy và làm việc đồng thời. Em không chắc phải làm gì cho nên em hỏi xin lời khuyên của thầy. Xin thầy giúp cho.”

Đáp: Dạy là về đam mê và ý tưởng. Mọi người chọn là thầy giáo KHÔNG phải vì họ cần việc làm, mà bởi vì họ đam mê về giáo dục. Mọi người chọn là thầy giáo KHÔNG phải vì họ muốn làm ra tiền, mà bởi vì họ muốn tạo ra khác biệt trong

cuộc đời của ai đó. Dạy là về việc khuyến khích học sinh không chỉ học, mà còn về CÁCH học. Dạy là về nuôi dưỡng và phát triển trái tim và tâm trí của những thế hệ tương lai và thách thức họ làm hết sức của họ để đóng góp cho xã hội.

Bạn đã chọn Giáo dục là nghề nghiệp của bạn để cho bạn đi theo đam mê của bạn và không để cái gì làm sao lãng bạn khỏi nó. Bạn đã bỏ việc làm tốt trong công nghiệp bởi vì bạn không thích thú nó, cho nên đừng nhìn lại. Bạn không thể làm được mọi thứ để làm hài lòng mọi người bởi vì bạn phải làm hài lòng bản thân bạn trước. Sau rốt đó là chọn lựa của bạn và đó là cuộc sống của bạn. Bạn không thể làm được bất kì cái gì nữa chừng và là thầy giáo trung bình và kĩ sư trung bình. Bạn phải đưa nỗ lực của bạn vào việc là thầy giáo giỏi nhất có thể được. Đến cuối, bạn có thể nhìn lại và biết rằng bạn đã làm cái gì đó tốt cho bạn, cho sinh viên của bạn, cho xã hội bạn, và cho đất nước bạn.

Xin nhớ rằng các thầy giáo KHÔNG dạy vì tiền, họ làm điều đó bởi vì họ tận hưởng việc dạy và bởi vì họ muốn dạy. Việc dạy có phần thưởng riêng của nó như thấy học sinh học tiến bộ trong một môn khó; xem học sinh đạt tới kết luận sau nhiều giờ thực nghiệm; quan sát nụ cười hiện lên trên mặt học sinh khi việc học bắt đầu xảy ra. Phần thưởng chính cho thầy giáo KHÔNG phải là những thứ vật chất mà trong sự thoải mái khi thấy học sinh của bạn thành công. Không điều gì sẽ làm cho bạn hạnh phúc hơn là việc có cựu học sinh nói rằng việc dạy của bạn đã làm thay đổi đời họ.

Dạy là về nghiên cứu những điều mới, thông tin mới để chia sẻ với học sinh để mở rộng tri thức của họ. Thầy giáo giỏi chưa bao giờ đi theo phương pháp cố định, mà bao giờ cũng thực nghiệm với phương pháp mới để tìm ra cách tốt nhất giúp cho học sinh học. Thầy giáo giỏi làm việc với mọi học sinh bởi vì họ biết rằng họ là nhạc trưởng và lớp là dàn nhạc của họ. Mọi học sinh đều chơi những nhạc cụ khác nhau và với sự

thành thạo biến thiên. Việc làm của thầy giáo là làm cho tất cả những nhạc cụ này làm việc cùng nhau để tạo ra âm nhạc hay.

Steve Jobs và các đại học của ông ấy

Cho dù Steve Jobs đã qua đời nhưng truyền thuyết về ông ấy vẫn sống mãi bởi vì nhiều tháng trước khi ông ấy chết, ông ấy và nhiều người điều hành cao nhất đã từng làm việc trên một dự án đặc biệt có tên “Đại học Apple” mà Jobs coi là sống còn cho tương lai của công ti bằng việc dạy cho những người lãnh đạo và quản lí Apple nghĩ như ông ấy. Một người điều hành cấp cao của Apple nói: “Steve có ý tưởng lấy cái gì là duy nhất về Apple và tạo ra một diễn đàn mà có thể truyền DNA đó cho thế hệ tương lai của các nhân viên Apple. Không công ti nào khác có “đại học” mà thăm dò sâu vào gốc rễ của điều làm cho công ti thành công thế.”

Steve Jobs đã nổi tiếng trong việc tạo ra công ti thành công nhất trên thế giới. Ông ấy đứng đằng sau mọi quyết định mấu chốt khi Apple phát triển các sản phẩm phát kiến như iMac, iPod, iPhone, và iPad. Thách thức cho Apple là duy trì loại đà đó sau khi ông ấy qua đời. Mặc dầu Jobs không muốn bất kì ai ở Apple nhắc tới Đại học Apple, cá nhân ông ấy đã tuyển trường khoa trường Kinh doanh của Yale năm 2008 để quản lí nó. Chỉ dẫn của ông ấy: “Giúp Apple nhập tâm hoá các tư tưởng của người sáng lập nhìn xa trông rộng của nó để chuẩn bị cho ngày khi ông ấy không còn quanh đây nữa.” Hiển nhiên là Apple cần một tập các tài liệu đào tạo để cho nhân viên của Apple có thể học nghĩ và ra quyết định cứ dường như họ là Steve Jobs. Với Đại học Apple, Jobs cố nhận diện những điều mà ông ấy tin có thể mở ra phát kiến và duy trì thành công tại Apple như tính đảm nhiệm, sự chăm chú vào chi tiết, tính

cầu toàn, tính đơn giản và bí mật. Trong nhiều tháng, ông ấy quan sát việc tạo ra các môn của đại học, điều minh chứng cho cách các nguyên lý có thể dịch thành chiến lược doanh nghiệp và thực hành vận hành. Ông ấy thường phàn nàn rằng ngày nay ít nhà quản lý hay thậm chí cả người lãnh đạo biết cách nghĩ về chiến lược mà chỉ nghĩ về chiến thuật ngắn hạn. Một nhà quản lý cấp cao thừa nhận: “Steve phân biệt rõ ràng người lãnh đạo với người quản lý vì ông ấy thường nhấn mạnh rằng người lãnh đạo phải phát kiến và là nguyên bản; người quản lý đơn thuần là bản sao và được phân công cho vận hành các nhiệm vụ. Apple cần nhiều người lãnh đạo hơn.”

Bên cạnh “Đại học Apple” Jobs cũng muốn tạo ra đại học trực tuyến cho mọi người trên thế giới muốn học. Ông ấy gọi nó là “iTunes-Đại học”. Với gợi ý của Steve Jobs, nhiều đại học đang làm các bản ghi bài giảng, xê mi na sẵn có cho công chúng qua website iTunes. Mọi trường hàng đầu từ Harvard, MIT, Stanford, Carnegie Mellon, Yale, Cambridge v.v đều làm các môn học của họ thành sẵn có để tải xuống. Điều đó có nghĩa là bất kì ai không thể tham dự các trường nổi tiếng đó vẫn có thể mô phỏng kinh nghiệm học này ở nhà vào bất kì lúc nào họ chọn vì nội dung của iTunes U có thể được tải xuống miễn phí.

Mặc dầu một số người gọi nó là “Cách tiếp thị tốt cho Apple” nhưng từ khi nó được mở năm ngoái, đã có hàng triệu người truy nhập vào để học các thứ mà họ thậm chí không thể mơ tới được. Một sinh viên Ấn Độ nói với báo chí địa phương: “Bạn có thể xem bài giảng, học nhiều và nghĩ giống như tôi học ở MIT hay Stanford. Điều tốt nhất là tôi không phải trả tiền gì.” Về trung bình, với mọi lớp, đã có hàng triệu tải xuống mỗi tuần từ trạm iTunes U. Chẳng hạn môn tạo ra ứng dụng iPhone từ đại học Stanford và tạo ra ứng dụng iPad từ Carnegie Mellon đã được tải xuống hơn một triệu lần mỗi tuần. Vài người nói rằng họ có khả năng có được việc làm tốt chỉ bằng việc học từ

các lớp thực hành này. Một sinh viên Trung Quốc nói: “Phải mất vài năm cho đại học chúng tôi có được các lớp như điều đó nhưng các trường hàng đầu bao giờ cũng đi trước các trường khác cho nên chúng tôi tải xuống và học từ các giáo sư Stanford và CMU. Chúng tôi có kỹ năng mới nhất mà ít người có và điều đó cho chúng tôi nhiều ưu thế khi chúng tôi đi tìm việc làm.

Bạn có thể kiểm tra về đại học của Steve Jobs tại:

<http://www.apple.com/education/itunes-u/>

<http://itunes.apple.com/us/course/id499050344>

Dạy và học

Dạy truyền thống và học tích cực

Phương pháp dạy truyền thống dựa trên chủ yếu là truyền thị tri thức giữa thầy và trò. Nó hội tụ vào ĐIỀU trò phải học thay vì là cách tốt nhất theo đó họ có thể học. Theo phương pháp này, từ “Dạy” phản ánh cảnh quan của thầy giáo nơi chủ đề dạy có xu hướng được hội tụ vào công việc hàn lâm và cần qua được kì thi.

Phương pháp Học tích cực dựa chủ yếu trên những điểm mạnh và chiều hướng cá nhân của học sinh trong quá trình học tập của họ. Nó hội tụ vào CÁCH học sinh học và cách tốt nhất theo đó họ có thể học. Theo phương pháp này, từ “Học” phản ánh cảnh quan của học sinh nơi chủ đề học có xu hướng được hội tụ vào tri thức và kĩ năng mà học sinh sẽ phát triển. Từ “Tích cực” có nghĩa là việc học được đạt tới qua quyết tâm và sự tham gia cá nhân, thay vì nhận được việc dạy từ ai đó bằng lắng nghe, học lí thuyết, hay các phương tiện khác của truyền thụ tri thức.

Cách diễn đạt “Học qua hành” thông thường được dùng để mô tả cho kiểu học tập hội tụ vào thực hiện thực tế. (Câu nói thông thường là: “Bạn nghe, bạn quên; bạn nhìn, bạn nhớ; bạn làm và bạn hiểu.) Nó là cách thức mạnh mẽ để giúp cho học sinh

đạt tới tiềm năng đầy đủ của họ về phát triển kỹ năng. Học tích cực có thể được dùng trong bất kỳ kiểu lớp học nào, từ tiểu học, trung học tới đại học nhưng hiệu quả nhất là ở đại học nơi sinh viên cần phát triển cả tri thức và kỹ năng. Học tích cực cũng hội tụ vào việc cải tiến tin tưởng của học sinh và cảm giác về phương hướng.

Phương pháp giảng truyền thống hội tụ chủ yếu vào nhu cầu bên ngoài như qua được kì thi hay có được bằng cấp. Phương pháp học tích cực hội tụ vào cách động viên học sinh học theo sáng kiến riêng của họ thay vì ai đó muốn họ học. Ngày nay thái độ học tập của học sinh có thể được đổi ngược lại kinh nghiệm của họ như trẻ em ở trường khi học được dạy thay vì học cho bản thân họ. Họ học để ghi nhớ, họ học để qua được kì thi, họ học để có được bằng cấp và khi họ đi làm, phần lớn gặp khó khăn trong làm cái gì đó mới, cái gì đó bên ngoài các qui tắc được xác định của họ, hay cái gì đó họ không được dạy.

Học tích cực khuyến khích học sinh phát triển chiều hướng cá nhân, trực quan hoá tiến bộ tiến tới cái gì đó có nghĩa và giúp cho họ tạo ra cái nhìn tích cực về cuộc đời, và đây là chỗ khuyến khích thực bước vào. Khi học sinh có chiều hướng nghề nghiệp mạnh, biết họ muốn gì, họ có thể đạt tới cái gì, và tương lai của họ có thể là gì, họ sẽ làm bất kỳ cái gì họ có thể làm để đạt tới nó. Khuyến khích phải được kết nối với cái gì đó có nghĩa cho họ và điều này chỉ có thể tới từ bên trong con người họ.

Học sinh cần giúp đỡ để hội tụ vào điều họ là giỏi thay vì bị nhồi nhét bởi những thứ không có nghĩa với họ. Học sinh bao giờ cũng muốn học các thứ đáng quan tâm với họ và thứ họ thích thú. Với việc hội tụ vào khuyến khích này trước rồi hướng nó sang các khía cạnh học tập khác là cách tốt nhất để phát triển người chuyên nghiệp. Học tích cực là về giúp cho học sinh phát triển tiềm năng cá nhân riêng của họ trước hết và

đây là nền tảng trên đó mọi thứ sẽ được xây dựng. Không có ý thức mạnh về chủ định hay chiều hướng thì không thể có việc học hay phát triển kỹ năng. Khi sinh viên có niềm tin mạnh mẽ và ý thức rõ ràng về mục đích, họ có thể học gần như mọi thứ theo cách riêng của họ nhưng họ vẫn cần thầy giáo chăm nom, người có thể hướng dẫn họ và mở ra thế giới học tập cho họ học.

Đào tạo và học tập

Một số sinh viên phần mềm tốt nghiệp, có việc làm, coi việc học hành của họ là xong rồi và dừng học tập. Một số công ti thuê người phát triển phần mềm, để họ làm việc cho tới khi kỹ năng của họ trở nên lạc hậu rồi thay thế họ bằng người phát triển mới có kỹ năng tốt hơn. Có thiếu hụt người phát triển phần mềm trong mọi nước. Cũng có số lớn những người phát triển phần mềm thất nghiệp trong mọi nước nữa. Công nghệ thay đổi rất nhanh, công nghệ mới nổi lên mọi năm và người phát triển không cập nhật kỹ năng của họ sẽ bị mất ưu thế. Công ti thuê người rồi sa thải công nhân cũng sẽ bị mất ưu thế bởi vì người phát triển giỏi không ở lại lâu. Ngay khi họ có kinh nghiệm họ sẽ ra đi để kiếm chỗ tốt hơn. Cách tốt nhất là giữ những người phát triển và có đào tạo nhiều hơn để giữ nhân viên được cập nhật với công nghệ.

Tuy nhiên, những người quản lý thường sợ rằng với đào tạo, người phát triển sẽ học bất kỳ cái gì họ có thể học rồi ra đi, đem theo tri thức đi cùng họ. Ngược với cách nhìn này, tôi thấy rằng đào tạo cung cấp ích lợi dài hạn cho người phát triển, làm tăng sự trung thành của họ với công ti và bằng việc có đào tạo, công ti cũng hấp dẫn những người phát triển bên ngoài tìm chỗ tốt hơn để làm việc. Đào tạo cung cấp cho người phát triển tri

thức và kỹ năng mới, giúp học đạt tới lương cao hơn, đề bạt tốt hơn và cảm giác thoải mái nghề nghiệp. Những ích lợi này tạo ra cảm giác hoàn thành lớn hơn và đưa tới việc giữ nhân viên lâu hơn. Một trong những hiểu lầm về đào tạo là ở chỗ nó là làm lợi cho con người, chứ không lợi cho công ti qua việc đào tạo. Tuy nhiên, tôi thấy rằng chính công ti được lợi nhiều hơn từ việc đầu tư vào đào tạo. Theo nghiên cứu của tôi tại Carnegie Mellon, đào tạo bổ sung có thể làm tăng năng suất quăng năm lần và chất lượng quăng ba lần. Xem xét tới những dữ liệu này, chi phí cho đào tạo ít hơn nhiều so với ích lợi nó đem lại cho công ti. Tương phản lại, người phát triển không có đào tạo cập nhật thường phạm phải nhiều sai lầm hơn, có tỉ lệ lỗi cao hơn, và năng suất thấp hơn. Khi họ nhận ra họ đang rút lại sau công nghệ hiện thời, họ sẽ tìm việc làm ở đâu đó khác. Trong thế giới cạnh tranh này, tri thức và kỹ năng là nhân tố then chốt cho thành công. Bằng việc nâng cao kỹ năng của người phát triển, công ti cũng làm tăng sức mạnh của nó, và tiềm năng của nó để tăng trưởng và tăng thu nhập của nó.

Người phát triển phần mềm phải hiểu rằng học tập là hoạt động cả đời. Nếu họ có thể lấy ưu thế của việc đào tạo thêm của công ti, tiếp tục học những điều mới và cải tiến kỹ năng của họ, họ sẽ có cơ hội tốt hơn để thăng tiến nghề nghiệp của họ. Những người có kỹ năng cao có cơ hội tốt hơn để được đề bạt, đạt tới lương cao hơn, và ít lo lắng về tương lai của họ. Người phát triển phần mềm cũng phải hiểu rằng tri thức kỹ thuật của họ có thể làm cho họ có giá trị với công ti trong một thời gian nhưng chung cuộc họ phải phát triển “kỹ năng chéo chức năng” mới hay tổ hợp cả kỹ năng kỹ thuật và doanh nghiệp. Họ cần phát triển kỹ năng mềm để gặp gỡ với khách hàng, hiểu chiến lược kinh doanh và tài chính của công ti để giữ cho họ có giá trị. Câu hỏi là: “Kỹ năng chéo chức năng” là gì?

Gần đây, xem như kết quả quả của cuộc khủng hoảng tài chính, nhiều công ti đã đưa quản lý rủi ro vào như kỹ năng quản

lí then chốt phải có. Phần lớn các trường không dạy quản lí rủi ro hay chỉ nhắc tới nó một cách mông lung nhưng người phát triển phần mềm muốn tìm vị trí quản lí phải học kĩ năng này. Về căn bản, mọi người quản lí tương lai đều phải hiểu rủi ro và cách giảm nhẹ nó vì điều đó đang trở thành một yêu cầu cho mọi việc làm. Nếu quản lí cấp cao biết rằng bạn có năng lực quản lí rủi ro, họ sẽ coi bạn có nhiều khả năng là ứng cử viên quản lí hơn người khác.

Trong mọi doanh nghiệp, quản lí mối quan hệ là kĩ năng quan trọng khác cần phải có. Vấn đề là nhiều người kĩ thuật không thích làm việc với khách hàng và thường né tránh bất kì liên hệ nào. Nhiều người ưa thích ngồi trước máy tính của họ để làm việc về các vấn đề kĩ thuật. Đó là lí do tại sao có kĩ năng quan hệ tốt sẽ mở ra nhiều cơ hội hơn cho người phát triển muốn thăng tiến nghề nghiệp của họ. Đó là lí do tại sao đào tạo thêm sẽ giúp họ học nhiều hơn về những kĩ năng doanh nghiệp này. Người phát triển phần mềm có thể làm việc tốt với khách hàng sẽ có khả năng xây dựng tín nhiệm cao với người quản lí cấp cao. Tất nhiên, đó là bước cần thiết để đạt tới đề bạt tốt hơn, lương tốt hơn.

Phần lớn người phát triển phần mềm học cách giải quyết các vấn đề kĩ thuật nhưng ít người biết cách áp dụng kĩ năng này vào trong doanh nghiệp. Phân tích doanh nghiệp là kĩ năng nóng trong nhiều công ti ngày nay. Bằng việc dịch dữ liệu đó thành cái gì đó sẽ cho phép người quản lí ra quyết định là kĩ năng rất giá trị cần học. Mọi công ti đều cần người phát triển phần mềm có thể trích rút dữ liệu dự án, dữ liệu qui trình, phân tích chúng và tạo ra thông tin có ích cho cấp quản lí ra quyết định. Đào tạo thêm về cách đo và độ đo, phân tích dữ liệu và phân tích doanh nghiệp không chỉ làm cho bạn ở trên đỉnh nghề nghiệp kĩ thuật mà nó có thể giúp bạn giao tiếp với người quản lí cấp cao, làm cho bạn thành quan trọng hơn cho công ti, và là cách hiệu quả nhất để giúp bạn thăng tiến nghề nghiệp của bạn.

Quản lí dự án là điểm bắt đầu tốt để đi vào quản lí. Nhưng nó cũng là dễ thay thế được vì nhiều người phát triển cũng học kĩ năng này khi họ thu được nhiều kinh nghiệm. Bước tiếp là dùng kĩ năng quản lí dự án của bạn để lãnh đạo vai trò nhiều tính chiến lược hơn trong công ti. Là người quản lí dự án là tốt nhưng từ đó bạn phải được tham gia vào quản lí doanh nghiệp. Tất nhiên điều này yêu cầu nhiều đào tạo hơn, học tập nhiều hơn, đặc biệt trong việc đem tới khách hàng mới và thu nhập nhiều hơn cho công ti. Bằng việc có những kĩ năng này, bạn có thể được đề bạt lên mức giám đốc thay vì cứ ở mức dự án. Là người quản lí cấp cao cung cấp cho bạn cơ hội trở thành người đóng góp then chốt cho công ti với lương tốt hơn, ích lợi tốt hơn.

Khi bạn đi lên, bạn phải nhận ra rằng kĩ năng của bạn cũng thay đổi. Ở những vị trí này, kĩ năng ‘thực hiện’ bị thay thế bằng kĩ năng ‘lãnh đạo’. Bạn có thể là người phát triển giỏi, người quản lí dự án giỏi nhưng khi bạn lên mức quản lí cấp cao, điều đó đi ra ngoài “kĩ năng quản lí” sang thành “kĩ năng lãnh đạo”. Tại mức này, bạn phải học cách nhìn rộng hơn, bạn phải hiểu cách đặt chiều hướng, viễn kiến, và có khả năng động viên người khác. Bước đầu tiên để xây dựng kĩ năng lãnh đạo là học thêm về điều đang xảy ra trong công nghiệp, điều là xu hướng trong thị trường, ai là đối thủ cạnh tranh chính của bạn. Bằng việc có cách nhìn rộng hơn, bạn có thể đặt chiến lược, viễn kiến và thiết lập vị thế công ti bạn trên thị trường. Tuy nhiên, có “trần” mà bạn cần xem xét. Trong mọi công ti, có nhiều người có thể chỉ ở một mức nào đó, không thể đi ra ngoài được, bởi vì họ KHÔNG có kĩ năng năng hay năng lực để làm gì hơn. Đó là “trần” của họ và họ không bao giờ được thăng cấp ra ngoài năng lực của họ, bằng không công ti sẽ bị thiệt. Nếu bạn nhìn vào mọi trường hợp doanh nghiệp, phần lớn các công ti thất bại hay phá sản bởi vì họ để người sai vào vị trí cao hơn. Những người này không thể ra quyết định táo bạo, không thể đặt chiều hướng, không thể đặt viễn kiến. Cho dù ở trên

đỉnh, phần lớn mọi người sợ phạm sai lầm cho nên họ dùng ra quyết định khi họ ở vị trí cao hơn nhiều so với năng lực của họ.

Trong công ti thành công, người lãnh đạo có thể KHÔNG phải là người kĩ thuật nhất nhưng bao giờ cũng là người có viễn kiến, người có thể đặt ra chiều hướng và ra quyết định cho công ti. Những kĩ năng lãnh đạo này được học qua đào tạo đúng và kinh nghiệm. Bằng việc xem xét, bạn sẽ thấy rằng phần lớn họ đều có kĩ năng trao đổi rất tốt. Điều then chốt cho kĩ năng này là lắng nghe và giải thích hiệu quả. Những kĩ năng này thường bắt đầu với vị trí yêu cầu làm việc với khách hàng và hiểu yêu cầu của họ. Nhiều người lãnh đạo đã từng là kĩ sư yêu cầu, người phân tích doanh nghiệp, hay người quản lí dự án. Nếu bạn nhìn vào lí lịch của các CEO thành công nhất, gần 90% số họ bắt đầu từ những vị trí này và đi lên tới chủ tịch hay CEO của công ti.

Có nhiều cách phát triển nghề nghiệp của bạn, nhưng bạn có thể thành công nhất trong công ti phần mềm bằng việc liên tục học và tìm cách gia tăng giá trị làm cho bạn thành quan trọng nữa cho công ti. Nhưng bạn cần cam kết học tập liên tục, bằng việc bổ sung kĩ năng mới về cả kĩ thuật và doanh nghiệp hay “kĩ năng chéo chức năng” bạn sẽ đi xa, xa hơn nhiều so với những người khác. Chừng nào bạn còn học, bạn sẽ không bao giờ lo nghĩ về tìm việc làm vì việc sẽ phải tìm tới bạn.

Dạy và học -1

Trong thời đại tri thức này, giáo dục là rất quan trọng. Tuy nhiên với bất kì lí do gì, giáo dục là rất quan trọng. Tuy nhiên với bất kì lí do gì, tỉ lệ sinh viên đại học bỏ học đã tăng lên đáng kể trong vài năm qua. (1 triệu bỏ học ở Mỹ trong năm qua, 18 triệu ở Ấn Độ, và 35 triệu ở Trung Quốc). Năm ngoái,

Viện hàn lâm quốc gia Mỹ cảnh báo rằng: “Ngày nay, lần đầu tiên trong lịch sử, thế hệ trẻ hơn của chúng ta kém được giáo dục tốt hơn bố mẹ họ.” Dữ liệu về sinh viên bỏ học đã tạo ra nhiều tranh cãi, một số người đổ lỗi cho kinh tế, một số đổ lỗi cho hệ thống giáo dục, một số đổ lỗi cho thầy giáo, và một số đổ lỗi cho sinh viên.

Trong phỏng vấn với báo chí, nhiều sinh viên bỏ học nói rằng đại học chán quá nên họ bỏ. Vài người thậm chí còn thách thức giá trị của giáo dục bốn năm vì họ thấy số sinh viên tốt nghiệp không có việc làm. Một số người phàn nàn rằng họ mệt mỏi với hệ thống dạy “cổ điển” nơi họ phải ngồi thụ động hàng giờ trong lớp và nghe bài giảng dài dòng. Nhiều thầy giáo bảo vệ trường của họ bằng việc tranh cãi rằng một số trong các sinh viên này có thể không phù hợp cho đại học sau khi học trung học. Nhiều người không biết phải làm gì nên họ đi theo bạn bè họ vào đại học, họ đăng ra nên vào trường hướng nghề hơn là đại học. Họ có thể đúng vì một số sinh viên thực sự không thuộc vào đại học nhưng tôi nghĩ thiếu sự tham gia cũng có vai trò của việc học của sinh viên.

Ngày nay sinh viên không giống như nhiều năm trước đây, họ tích cực hơn cho nên giáo dục phải được điều chỉnh để khớp với phong cách của họ. Tôi tin rằng có sự tham gia tích cực vào học tập là cách tốt hơn để giáo dục họ. Là nhà giáo dục, chúng ta có trách nhiệm chuẩn bị cho họ, không chỉ cho việc làm hôm nay, mà còn cho việc làm trong mười hay hai mươi năm tới. Chúng ta không thể khuyến khích “học cả đời” nếu sinh viên thậm chí không muốn học cái gì đó ngày hôm nay. Vì công nghệ sẽ là phần lớn của tất cả các việc làm trong tương lai, chúng ta cần xây dựng tri thức và kỹ năng cho họ từ bây giờ. Để làm điều đó, chúng ta nên dùng công nghệ mà họ đã quen thuộc với cuộc sống thường ngày của họ. Ngày nay, nhiều sinh viên có điện thoại di động, thiết bị trò chơi video, và laptop. Đây là các thiết bị họ thích dùng và chúng là sự “trợ

giúp học tập” tốt nhất để khởi xướng công nghệ với chương trình đào tạo.

Để khuyến khích học tích cực, tôi thường yêu cầu sinh viên truy nhập internet, tìm các bài báo hay có liên quan tới tài liệu mà tôi sẽ dạy trong tuần tới. Tôi tìm được bài báo hay nhất sẽ được cho điểm thưởng. Khi họ đem bài báo đó tới lớp, tôi sẽ thách thức họ chứng minh tại sao bài báo họ lựa chọn là tốt hơn người khác. Từng tổ phải bảo vệ quan điểm của họ. Khi họ nói về các điểm mạnh của bài báo, tôi viết chúng lên bảng đen. Đến cuối giờ, tôi sẽ tóm tắt những điểm này như phân giới thiệu cho chủ đề mà tôi sẽ dạy tuần sau. Bằng việc làm điều này, tôi buộc sinh viên phải học tài liệu trước khi họ lên lớp. Họ không chỉ đọc tài liệu mà còn phân tích chúng để tìm ra điểm mạnh và đó là chỗ họ học kỹ năng phân tích. Bằng việc bảo vệ quan điểm của họ, họ học thương lượng, giải thích, trình bày và bù trừ, những điều là các kỹ năng mềm then chốt.

Tôi có một website cho từng lớp tôi dạy. Tôi yêu cầu sinh viên tạo ra các kịch đoạn, kịch bản có liên quan tới chủ đề mà họ vừa học trong lớp và làm bằng video về họ bằng việc dùng máy chụp quay từ điện thoại của họ (mỗi kịch đoạn không quá 5 phút). Sinh viên xem kịch đoạn ngắn và bỏ phiếu cho kịch đoạn hay nhất. Bằng việc để cho họ giải thích khái niệm, sinh viên học cách làm rõ ràng và thẩm tra lại điều họ đã học. Bằng việc giới hạn giải quyết vấn đề trong video clip năm phút, sinh viên học về nhận diện khái niệm then chốt, cách trình bày chúng, nơi họ học cách trao đổi, trình bày, cộng tác và làm việc tổ. Kịch đoạn được lựa chọn sẽ được cập nhật trên website của tôi như việc làm podcasting cho nên tôi có thể chia sẻ với các lớp khác. Kiểu học này giúp cho sinh viên học lập kế hoạch, thương lượng và tạo ra cách nghĩ giải quyết vấn đề và thúc đẩy kỹ năng mềm.

Thỉnh thoảng tôi dùng một kỹ thuật có tên là “Ai sẽ dùng điều này” bằng việc yêu cầu sinh viên tạo ra một trang web

quảng cáo giải thích một vấn đề được dùng trong “thế giới thực.” Họ phải cho ví dụ về vấn đề và biểu diễn cách giải quyết nó. Nó phải rạch ròi và màu sắc như một quảng cáo để cho họ có thể đăng lên trên website của tôi.

Tôi thường khuyến khích cái vào từ sinh viên để cho họ có cơ hội chia sẻ với tôi điều họ muốn thu được từ lớp. Tôi muốn biết cách họ đánh giá (hay không) cách tôi dạy và làm cho họ làm việc. Dựa trên cái vào của họ, tôi có thể nhận diện các cơ hội cải tiến. Thay vì cách truyền thống là có hai kì thi từng học kì, tôi cho phân công nhiệm vụ hàng tuần để chắc sinh viên theo kịp lớp. Tôi thích cho bài kiểm tra ngắn ở cuối mỗi tuần, tôi sẽ chấm điểm vào cuối tuần và cung cấp phản hồi cho sinh viên vào thứ hai. Tôi tin phản hồi đúng lúc là quan trọng để cho sinh viên biết họ đang đứng ở đâu. Điều này giúp xây dựng tri thức trong cả học kì và chỉ cho sinh viên điều họ đang học. Tất nhiên, một số người không thích điều đó vì họ nghĩ rằng lớp của tôi yêu cầu quá nhiều công việc nhưng phần lớn đều thích nó vì họ không phải học “nhồi nhét” cho bài kiểm tra.

Trong tuần đầu tiên của lớp, tôi thường yêu cầu một số người trong họ kể cho lớp về họ thấy bản thân họ ở đâu trong 5 tới 10 năm nữa kể từ nay. Nếu họ không biết, họ có thể thấy bản thân mình như người phát triển hay người quản lí thành công không? Tôi cũng yêu cầu họ về tiêu chí nào cho người phát triển hay người quản lí thành công? Kỹ năng của họ là gì? Những người này làm gì trong việc làm của họ? Tôi cũng yêu cầu họ hình dung xem họ ở các vị trí đó và họ cần làm gì để thành công? Bằng việc thăm dò mọi khả năng và cơ hội nghề nghiệp, tôi muốn họ đặt ra mục đích nghề nghiệp, mục đích học tập của họ và lập ra cách đo để theo dõi tiến bộ của họ. Khi sinh viên có chiều hướng rõ ràng và bản lộ trình cho nghề nghiệp của họ, họ thường làm tốt trong lớp vì họ biết họ cần cái gì để học tập.

Khi tôi có lớp lớn hơn, tôi sẽ chia thành nhiều nhóm nhỏ hơn (3-6 sinh viên) để thảo luận về một vấn đề đặc biệt liên quan tới tài liệu môn học. Một nhóm nhỏ hơn, nơi từng cá nhân được yêu cầu để đóng góp, sẽ thường rút ra các ý tưởng và bình luận, bằng không họ sẽ giữ im lặng trong lớp lớn hơn. Nhóm nhỏ thường làm cho sinh viên nhút nhát hay ngần ngại thấy thoải mái hơn để học từ bạn của họ và khám phá những điều mới cùng nhau.

Trong cả lớp, tôi thường tìm ra một tình huống thực như các đoạn tin từ báo chí để giải thích cách tình huống đó có liên quan tới chủ đề mà họ đang học. Trước khi bắt đầu một chủ đề mới, tôi yêu cầu sinh viên làm nghiên cứu trên internet như đọc các bài viết từ Wikipedia, một số websites kỹ thuật để thu được ý tưởng nào đó cần được thảo luận trong lớp trước khi yêu cầu họ đọc sách giáo khoa. Bằng việc làm điều đó, sinh viên biết nhiều hơn về thực hiện trước khi họ học về lý thuyết. Điều này sẽ giúp cho sinh viên duy trì được tham gia vào với chủ đề.

Khi sinh viên bị căng thẳng bởi bài học, tôi thường chia sẻ với họ cách bản thân tôi (thầy giáo) cũng bị rối tung khi học chủ đề đó khi tôi ở tuổi họ. Tôi cố gắng làm cho nó thành vui đùa để cho chúng tôi có thể cười về nó và làm cho họ thấy thoải mái. Tôi thường chia sẻ với sinh viên về một số câu chuyện cá nhân khi là sinh viên, người phát triển, người quản lý, giám đốc và giáo sư kể cả nhiều sai lầm của tôi, thất bại của tôi với hi vọng khuyến khích họ.

Bằng việc đưa sinh viên tham gia tích cực vào việc học, chúng tôi có thể phát triển thói quen học tập bằng việc làm cho việc học ít bị căng thẳng. Vài năm nữa kể từ nay, sinh viên có thể quên điều họ đã học, họ có thể quên những công thức nào đó nhưng họ sẽ không quên cách họ học chúng. Thói quen học tập đó là nền tảng cho việc học tiếp tục của họ trong cả đời họ như điều học cả đời phải là vậy.

Dạy và học -2

Có ba yếu tố xác định thành công của sinh viên ở đại học: Tri thức, Tư duy phê phán, và Tò mò. Tri thức giúp họ học và hiểu thế giới quanh họ; Tư duy phê phán cho họ năng lực áp dụng tri thức của họ để giải quyết các vấn đề trong nghề nghiệp của họ; và Tò mò cho phép họ nhận ra những giới hạn của tri thức của họ và khuyến khích họ học thêm nữa.

Thầy giáo là người truyền tri thức nền tảng dựa trên nội dung môn học cho học sinh. Thầy cũng giúp học sinh phát triển tư duy phê phán của họ bằng việc đề nghị họ áp dụng điều họ đã học vào giải quyết vấn đề trong bài kiểm tra, câu hỏi, và bài tập về nhà v.v. Tuy nhiên, học sinh học khác nhau, một số học bằng hiểu; một số học bằng ghi nhớ. Ghi nhớ có thể giúp cho học sinh xây dựng tri thức nhưng không có tư duy phê phán. Học sinh có thể qua được bài kiểm tra bằng ghi nhớ nhiều lí thuyết và sự kiện nhưng điều đó sẽ không giúp cho họ phát triển tư duy phê phán.

Trong nhiều năm, giáo dục truyền thống đã hội tụ vào việc biết sự kiện để qua được bài kiểm tra và ghi nhớ là cách tiếp cận học tập. Bằng việc qua được nhiều bài kiểm tra ở các mức khác nhau, họ thu được bằng cấp. Trong suốt lịch sử, đã có nhiều người với các bằng cấp chuyên sâu nhưng không thể giải quyết được cái gì hay ra quyết định nào. Trong công việc, họ phải lệ thuộc vào các cố vấn; ở nhà họ phải dựa vào vợ để quyết định cho họ. Thỉnh thoảng vợ họ cho dù không đi học nhưng cô ấy vẫn có thể ra quyết định đúng vì tri thức của cô ấy không dựa trên lí thuyết mà dựa vào việc giải quyết thực hành các hoạt động hàng ngày.

Ngày nay tri thức là không đủ. Học sinh phải học cách giải quyết vấn đề. Ghi nhớ không còn là cách tiếp cận đúng mà

áp dụng các lí thuyết vào giải quyết vấn đề và phát triển kĩ năng được ưa chuộng. Bằng việc giám sát các kĩ năng của học sinh, thầy giáo có thể thách thức họ cải tiến kĩ năng của họ bằng việc khuấy động tính tò mò trong học sinh và đây là chỗ việc học tích cực sẽ xảy ra. Khi học sinh bị thách thức để biết cái gì đó, họ tò mò và sẽ làm nghiên cứu riêng của họ để tìm ra về nó. Khi họ học cái gì đó; khi họ đọc về nó và làm việc với nó, nó trở thành có nghĩa cho họ. Khi học sinh hiểu tài liệu, họ nhớ nó lâu hơn. Tri thức của họ chuyển từ việc là cái gì đó được giữ trong đầu họ mà họ nhớ lại khi làm bài thi chuyên sang nền tảng cho tư duy phê phán của họ về điều họ có thể áp dụng khi được cần.

Khi học sinh được khuyến khích học cái gì dựa trên tò mò của họ, họ làm việc trên nó với các thành viên khác trong tổ, họ phát triển kĩ năng làm việc tổ. Họ đang học để hỏi các câu hỏi, để tìm câu trả lời, để thách thức lí do, để xem xét các phương án, để đánh giá bằng chứng, và phát triển kĩ năng giải quyết vấn đề. Kĩ năng này được cải tiến thêm với phản hồi phụ từ thầy giáo. Trong tình huống này, học sinh là động cơ và thầy giáo là bánh xe.

Khi học sinh tự mình học tích cực, họ sở hữu tri thức. Việc học này trở thành kinh nghiệm biến đổi hay mơ “sâu” tương phản với việc học “bề mặt” hay ghi nhớ. Khi học sinh thấy cái gì đó quyến rũ, hay cái gì đó họ không biết rõ họ càng tò mò hơn và qua quá trình này khám phá ra cái gì đó mới, họ muốn học nhiều và con đoi tiếp diễn này về nhiều hơn trở thành thói quen học cả đời.

Đây là lí do tại sao tôi nghĩ chúng ta cần thay đổi cách chúng ta dạy. Chúng ta cần đi khỏi truyền thống về việc thầy truyền tri thức sang học tích cực nơi học sinh học tài liệu theo cách riêng của họ với giúp đỡ từ thầy. Có lúc để nói cho học sinh điều họ cần biết trong trường tiểu học và trung học. Nhưng có lúc chúng ta phải khuyến khích sinh viên tự họ học theo

động cơ riêng của họ. Sinh viên phải quyết định điều họ cần biết, cách họ học và trải nghiệm quá trình học điều sẽ giúp họ đi từ ai đó biết nhiều lí thuyết thành nhà chuyên nghiệp, người có thể áp dụng tri thức để giải quyết vấn đề. Bằng việc học liên tục những điều mới, họ trở thành công nhân tri thức để xây dựng xã hội tri thức vì chúng ta đang sống trong thế giới thông tin thay đổi nhanh chóng nơi loại dạy và học mới đang được cần tới.

Dạy và học -3

Sau khi đăng vài bài về “Học tích cực,” tôi nhận được vài email từ các thầy giáo bày tỏ mối quan ngại của họ: “Tại sao chúng tôi phải đổi cách chúng tôi dạy?” hay “Chúng tôi đã từng dạy cách này trong một thời gian dài và nó có tác dụng cho nên sao phải đổi?” Một số người còn chỉ trích hơn: “Tại sao thầy giáo phải KHÔNG dạy mà chỉ tạo điều kiện cho sinh viên tự họ học, điều đó không có nghĩa.”

Tôi không thích tranh luận về phương pháp nào là tốt hơn hay tại sao chúng ta phải thay đổi cách chúng ta dạy bởi vì đó là chọn lựa cá nhân khi từng thầy giáo phải ra quyết định. Tuy nhiên tôi tin rằng nếu thầy giáo tập trung chú ý vào “kinh nghiệm học tập của sinh viên” thay vì “đọc bài giảng” thì chúng ta có thể làm cải tiến lớn về việc học của sinh viên.

Khi sinh viên đọc tài liệu trước khi lên lớp và dùng thời gian trên lớp để thảo luận, để tương tác, để nói về điều đó và làm việc với nó, họ làm việc học thành của riêng họ vì điều đó trở nên có nghĩa cho họ. Họ thấy tại sao nó là quan trọng, tại sao họ phải biết những tài liệu này và làm sao nó khớp với điều họ đã biết và điều họ vẫn cần học. Khi sinh viên được tham gia với tài liệu, họ thực sự học và sẽ nhớ nó lâu hơn chỉ nghe bài

giảng của thầy giáo. Khi sinh viên chia sẻ cách nhìn của họ với nhau, họ phát triển tri thức riêng của họ.

Bằng việc có thảo luận trên lớp, sinh viên học hỏi câu hỏi, tìm câu trả lời, thách thức các lí do, cân nhắc các phương án, đánh giá bằng chứng, và phát triển kĩ năng của họ trong giải quyết vấn đề. Kĩ năng của họ có thể được cải tiến với những lời khuyên và phản hồi thêm từ thầy giáo. Kiểu học này là một “kinh nghiệm” tương phản với “ghi nhớ” bằng việc nghe và hấp thu nhiều nhất có thể được.

Khi sinh viên tự học, họ phát triển hiểu biết sâu đi ra ngoài mức khái niệm. Họ biết nó rõ dựa trên cách họ nghĩ và điều họ thấy khi áp dụng các tri thức này trong thế giới xung quanh họ. Kinh nghiệm học tốt dựa trên cách họ làm chủ nội dung thách thức, tìm ra cái gì đó quyến rũ, và khám phá cách mới để giải quyết vấn đề, điều này sẽ tạo ra sự khao khát tiếp diễn để học thêm.

Tôi nghĩ đây là những lí do thuyết phục để thay đổi cách chúng ta dạy. Không dễ thay đổi thói quen học cũ vì chúng ta đã được dạy về nó gần hết cả đời. Thay đổi cách thức của chúng ta về “thầy chỉ đạo dạy” sang “sinh viên học tích cực” yêu cầu nhiều nỗ lực từ cả thầy giáo và sinh viên nhưng nó là phương pháp rất hiệu quả trong thế giới thay đổi nhanh chóng này.

Tôi tin rằng có lúc để nói cho sinh viên điều họ cần biết nhưng có lúc sinh viên phải tích cực hơn trong quá trình học tập của riêng họ. Và là thầy giáo, chúng ta phải quyết định khi nào nói cho họ và khi nào để họ tự học. Chúng ta phải ra quyết định về cái gì là tốt nhất cho họ.

Quá trình đọc bài giảng và chiếu slides lúc sinh viên ngồi im lặng để nghe và hấp thu tri thức được thầy truyền cho có thể không phù hợp cho lớp học đại học thế kỉ 21. Có thể tốt hơn là đi vào trong một môi trường động nơi lớp học là chỗ dành cho

tranh cãi, cho thảo luận và giải quyết vấn đề cùng nhau. Nếu bạn không chắc, hỏi sinh viên của bạn về điều họ ưa thích. Tôi nghĩ đây là lúc chúng ta cần khuyến khích kiểu dạy và học mới này.

Dạy và học -4

Một thầy giáo trẻ nói với tôi: “Tôi muốn là thầy giáo giỏi nhất và tôi đã dành nhiều thời gian học cách nói lưu loát để cho tôi có thể là giảng viên giỏi nhất cho sinh viên.”

Tôi nói với anh ta: “Cách nhìn của tôi về giáo dục là nhiều hơn chỉ việc học. Việc dạy thành công không nên được đo bằng thầy giáo giỏi thế nào trong việc dạy mà về sinh viên học được gì. Bạn có thể cho bài giảng xuất sắc nhưng khi được đo bằng hiệu quả của việc dạy đó theo việc học, bạn có thể ngạc nhiên. Nếu sinh viên không thể áp dụng được điều họ đã học, thế thì vấn đề là “Họ có thực được dạy không?” Nếu họ thực sự học, họ cần có khả năng hành động về điều họ đã học. Nếu họ ghi nhớ mọi công thức toán học nhưng không thể giải quyết được vấn đề, họ thực sự không học.”

“Điều quan trọng với thầy giáo là hội tụ vào việc học của sinh viên và giúp họ giải quyết với thất bại bởi vì từng thất bại là bước khác để tiến tới thành công. Ngay cả khi sinh viên làm sai, họ vẫn đang học và điều quan trọng với thầy giáo là khuyến khích và động viên họ thay vì làm họ thất bại. Tôi thích việc dạy trong cuốn “Sách về cung thuật”: “Ai nói một trăm lần bạn bắn trượt không có liên quan gì tới lần bạn bắn trúng mục tiêu?” Hệ thống giáo dục truyền thống quá hăm hở làm thất bại sinh viên vì mục đích của nó là chọn lọc vài người ưu tú nhưng giáo dục hiện thời là về giáo dục số đông để phát triển lực lượng lao động cho xã hội tri thức. Có nhiều bài kiểm tra hơn

để loại bỏ sinh viên và chọn vài người ưu tú “đặc biệt” là quan niệm lạc hậu trở lại thời cổ của triều đại và vương quốc. Ngày nay đó là về năng lực áp dụng tri thức để phát kiến và tạo ra mọi thứ do đó, vai trò của thầy giáo là tạo điều kiện, động viên, và khuyến khích sinh viên học và việc học là mục đích tối thượng của giáo dục.”

“Sinh viên phải học tri thức căn bản rồi áp dụng chúng để phát triển kỹ năng. Tri thức và kỹ năng là hai mặt của cùng đồng tiền vì chúng bổ sung lẫn nhau. Điều gì sẽ xảy ra khi sinh viên không hiểu khái niệm? Điều đó có nghĩa là họ cần nhiều thông tin hơn vì họ đã không xử lý nó tốt. Thầy giáo phải giải thích cho họ theo cách khác bằng việc dùng các ví dụ thay vì liên tục đọc bài giảng về lý thuyết. Đôi khi một khái niệm quá trừu tượng và họ cần thời gian để xử lý nó. Nếu bạn tiếp tục đọc bài giảng, điều đó sẽ làm cho họ lẫn lộn hơn. Thay vì thế bạn nên dùng các ví dụ đơn giản để cho họ có thể liên hệ nó và đi tới cách riêng của họ để hiểu nó. Đây là cách vấn đề phức tạp được giải quyết bằng việc chia chúng thành những mảnh nhỏ hơn, dễ hơn. Thầy giáo giỏi nhất không cho câu trả lời hay sửa vấn đề cho sinh viên, mà trang bị cho họ những kỹ năng nào đó để cho họ có thể sửa vấn đề cho bản thân họ, và đây là chỗ việc học xảy ra.”

“Điều sinh viên biết và có khả năng làm là điều việc học đúng là gì. Do đó kiểm tra tương lai nên hội tụ nhiều vào làm chứ không ghi nhớ. Sinh viên cần đánh giá thường xuyên về điều họ nghĩ họ biết và đó là lý do tại sao tôi thích có bài kiểm tra hàng tuần để cho sinh viên có thể đánh giá được điều họ đã học, điều gì họ bỏ lỡ để cho họ có thể học lại. Tôi không thích hỏi các câu hỏi như “Định nghĩa về XYZ là gì?” hay “Mô tả ABC là gì ...” vì chúng chỉ yêu cầu sinh viên ghi nhớ mọi thứ. Ngày nay bất kỳ ai cũng có thể “Google” câu trả lời từ Wikipedia. Câu hỏi kiểm tra tốt hơn sẽ là đưa họ vào một tình huống và để cho họ giải quyết vấn đề và thầy giáo nên dùng

nhiều “trường hợp nghiên cứu” trong lớp thay vì đọc bài giảng. Việc dạy có dùng các trường hợp nghiên cứu sẽ làm cho sinh viên suy nghĩ và phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề thay vì chỉ ghi nhớ câu trả lời hay công thức.” Đó là lí do tại sao tôi coi mục đích của giáo dục là sinh viên học nhiều bao nhiêu chứ không phải là thầy giáo đọc bài giảng tốt thế nào.”

Dạy một cách hiệu quả

Khi nhiều sinh viên vào đại học, con số sinh viên không sẵn sàng cho sự nghiêm ngặt của việc học đại học cũng tăng lên. Một số người thiếu những kỹ năng nào đó, số khác thiếu động cơ, và một số không biết rằng đại học yêu cầu nhiều công việc hơn là trường phổ thông. Khó dạy nếu sinh viên vẫn bị lẩn lộn về tương lai của họ và không sẵn sàng học.

Phần lớn các thầy giáo đều bắt đầu giờ lên lớp đầu tiên bằng việc đặt mong đợi cho môn học nhưng tôi bắt đầu lớp của tôi bằng việc giới thiệu với họ phương pháp “học qua hành” để cho họ hiểu cách lớp sẽ được dạy trước khi đi vào chi tiết môn học. Ở Mỹ phần lớn sinh viên đều quen thuộc với phương pháp này cho nên tôi có thể ôn lại điều tôi sẽ làm nhưng ở châu Á, nhiều sinh viên có thể còn chưa được đặt vào tình thế của nó cho nên ít nhất phải để cả giờ lên lớp để thảo luận với sinh viên về điểm này. Sinh viên bao giờ cũng muốn biết họ học gì trong môn học và làm sao nó có thể giúp cho họ trong đời họ. Bằng việc giải thích kết nối giữa việc học hiện thời của họ và nghề nghiệp tương lai của họ, sinh viên có thể xây dựng cách nhìn về họ có thể làm gì và điều đó động viên họ học tập. Phần công bài của tôi cho sinh viên từ ngay lớp đầu tiên về kỹ nghệ phần mềm là tiến hành một nghiên cứu nhỏ bằng việc dùng Internet tìm hiểu về thị trường việc làm. Từng sinh viên

phải chuẩn bị một trang mô tả về cách nhiều công ti thuê kĩ sư phần mềm? Yêu cầu của họ là gì? Họ cần những kĩ năng nào? Và trả lời các câu hỏi: “Em mong đợi học được kĩ năng nào từ môn này? Em phát triển những kĩ năng này như thế nào?” Điều này sẽ dẫn tới thảo luận ở phiên lên lớp sau và nó giúp khởi thảo quan niệm học qua hành.

Mọi thầy giáo đều nên giải thích sinh viên sẽ có khả năng học “Cái gì” trong môn học và “Tại sao” họ cần nó. Nếu họ không thể giải thích được rõ ràng, sinh viên sẽ không có khả năng làm kết nối theo cách riêng của mình và có thể không muốn tham gia vào các hoạt động lớp hay đưa thêm vào nỗ lực phụ. Câu trả lời cho những câu hỏi này không nên đơn giản kiểu như: “Học điều này thì em sẽ có được việc làm tốt” vì sinh viên cần câu trả lời xác định hơn cho nên điều quan trọng đối với thầy giáo là làm việc cùng sinh viên để đi tới câu trả lời cho hai câu hỏi này trên cơ sở hàng tuần dựa trên điều họ hiện thời đang học.

Chẳng hạn, vào ngày đầu của lớp tôi sẽ giải thích tổng quan về lớp: “Ngày nay hệ thống phần mềm có ở mọi nơi. Gần như mọi thiết bị điện và điện tử bây giờ đều có phần mềm trong nó. Phần mềm kiểm soát máy chế tạo, quản lí trường phổ thông và đại học, bệnh viện, tài chính và doanh nghiệp v.v. Đặc tả, quản lí và thực hiện phần mềm là miền của kĩ nghệ phần mềm. Ngày nay phần mềm đang ngày càng lớn hơn và phức tạp hơn; chúng ta cần áp dụng các nguyên lí kĩ nghệ cho việc phát triển phần mềm thay vì chỉ viết mã và kiểm thử như trong quá khứ và hi vọng nó làm việc. Kĩ nghệ phần mềm là bộ môn kĩ nghệ nơi kĩ sư phần mềm dùng các phương pháp, kĩ thuật và lí thuyết từ khoa học máy tính và áp dụng chúng vào trong việc phát triển phần mềm lớn và phức tạp. Bằng việc học kĩ nghệ phần mềm các em sẽ có khả năng phát triển và chuyển giao phần mềm có chất lượng trong phạm vi chi phí, lịch biểu, và đáp ứng sự thoả mãn của khách hàng. Bằng việc có những kĩ

năng này, các em sẽ có khả năng xây dựng nghề nghiệp tốt vì hầu hết các em đã biết có thiếu hụt nghiêm trọng kỹ sư phần mềm và ngành công nghiệp này cần người có những kỹ năng này.”

Với các mục tiêu học tập hàng tuần, tôi giải thích: “Tuần này, các em sẽ học về thiết kế phần mềm nơi thiết kế được cấu trúc như các đối tượng tương tác. Các em cần hiểu cách thiết kế phần mềm có thể được biểu diễn như một tập các đối tượng tương tác mà quản lý trạng thái và thao tác riêng của chúng; các em cũng học các hoạt động trong qui trình thiết kế hướng đối tượng. Ngày nay phần lớn việc phát triển phần mềm trong công nghiệp đều dựa trên thiết kế hướng đối tượng; nếu các em lập trình trong Java, và C++ các em phải biết rõ thiết kế hướng đối tượng. Câu hỏi của thầy là: “Điều gì xảy ra nếu các em không biết rõ nó? Chúng ta hãy thảo luận về chủ đề này.”

Khi tôi cho phân công bài tập về nhà, tôi cũng giải thích cho sinh viên về kết nối tới điều họ đang học và điều họ có thể làm trong tương lai: “Bài tập về nhà này là về thiết kế hệ thống ngân hàng dùng Ngôn ngữ mô hình hoá thống nhất (UML), thầy muốn các em bắt đầu với kiến trúc hệ thống, nhận diện các đối tượng trong hệ thống và nhóm chúng vào các hệ con logic nơi từng hệ con được chỉ ra như một gói, các em phải mô tả trình tự các tương tác đối tượng, rồi làm tài liệu giao diện đối tượng. Phần lớn các em đều quen thuộc với ngân hàng và biết cách nó làm việc cho nên điều đó là đủ đơn giản nhưng nếu các em làm bài tập này kỹ, các em có thể thiết kế các hệ thống phức tạp hơn trong chi tiết hơn vì các nguyên tắc và qui trình là như nhau. Các em bắt đầu với kiến trúc, nhận diện các đối thể và lựa chọn một mô hình để biểu diễn hệ thống. Điều quan trọng là biết qui trình và tuân theo nó từng bước một. Hầu hết các hệ thống mà các em sẽ xây dựng trong công nghiệp cũng sẽ tuân theo cùng nguyên tắc. Nếu các em học thiết kế tốt, các em có thể làm được nhiều trong hệ thống phức tạp được dùng trong

công nghiệp. Bằng việc học và biết rõ kĩ thuật này, các em có thể chuyển từ vị trí người lập trình sang vị trí người phát triển nhanh hơn nhiều so với ai đó không biết về thiết kế hay kiến trúc. Cuối cùng, nếu các em làm tốt các em có thể có được vị trí kiến trúc sư hệ thống nơi mọi điều các em làm là thiết kế các hệ thống lớn hơn...”

Tại cuối mỗi tuần hay khi chúng tôi kết thúc chủ đề môn học then chốt, tôi yêu cầu từng sinh viên nhận diện một khái niệm, lí thuyết hay ý tưởng quan trọng mà họ đã học trong tuần rồi trả lời các câu hỏi sau: “Tại sao em tin rằng quan niệm, lí thuyết hay ý tưởng này là quan trọng?” “Em áp dụng thế nào điều em đã học từ hoạt động này vào khía cạnh nào đó của đời em?” Điều đó sẽ dẫn tới nhiều thảo luận hơn trong sinh viên về họ cần gì, họ có thể làm gì và làm sao điều đó tác động tới cuộc sống của họ. Mọi sinh viên đều cần có “bức tranh lớn” về điều họ sẽ làm và thầy giáo nên hướng dẫn họ qua quá trình học này. Bằng việc có hiểu biết rõ ràng về sự liên quan của điều họ đang học và điều họ sẽ làm trong tương lai, điều đó sẽ giúp họ tham gia tích cực trong lớp.

Một số thầy giáo đợi tới cuối môn học mới tóm tắt điều học sinh đã học và nói về các kết nối liên quan. Đó là sai lầm vì họ bỏ lỡ cơ hội động viên sinh viên học tập. Cách tốt nhất là bắt đầu với sự liên quan của môn học từ ngày đầu tiên của lớp rồi mỗi tuần lại hội tụ vào kết nối của điều họ sẽ học tuần đó và điều họ có thể áp dụng trong tương lai. Sinh viên cần hiểu điều họ có thể làm và điều họ sẽ làm trong công nghiệp, họ phải biết liệu điều họ học có giúp cho họ xây dựng nghề nghiệp kéo dài cả đời và bằng việc biết điều đó rõ ràng, họ có động cơ để học.

Là thầy giáo, chúng ta không chỉ dạy một môn học mà còn hướng dẫn sinh viên. Tính hiệu quả mà theo đó sinh viên học được dựa trên việc chúng ta có thể động viên họ được bao nhiêu. Điều chúng ta dạy sẽ tác động lên họ không chỉ trong

môn của chúng ta mà còn trong mọi môn học của họ, và cách họ học sẽ giúp họ thành công trong đời họ.

Dạy hiệu quả

Khi tôi còn là sinh viên đại học tôi học môn học về kinh tế vĩ mô. Mặc dầu tôi học về kỹ nghệ phần mềm nhưng tôi bao giờ cũng quan tâm tới các lĩnh vực khác và tôi nghĩ môn này chắc sẽ mở rộng tri thức của tôi về kinh tế. Tuy nhiên, nó lại là môn học tồi nhất mà tôi đã từng học vì mỗi ngày, giáo sư đều đứng trước lớp với cuốn sổ cũ kỹ, đã được dùng nhiều lần vì cuốn sổ này rách tả tơi sau nhiều năm sử dụng. Ông ấy đọc chậm chậm từ cuốn sổ về các lý thuyết, biến cố, và sự kiện đã cũ nhiều năm và chưa bao giờ nhìn vào sinh viên. Là sinh viên trẻ, tôi cảm thấy lớp này chán nên tôi chỉ làm điều tôi có thể làm để qua được môn học mà chẳng học được gì mấy.

Nhiều năm sau, khi tôi trở thành giáo sư tôi đã đặt cho bản thân mình một mục đích rằng tôi sẽ không bao giờ dạy trên lớp như thế. Qua nhiều năm giảng dạy, tôi thấy điều đó thường xảy ra cho các giáo sư có nhiều năm dạy cùng chủ đề dùng cùng tài liệu. Điều là hành động dạy học hứng thú trước đây có thể trở thành việc thường lệ nhằm chán về sau cho nên tôi tránh điều đó bằng việc thay đổi các tài liệu môn học cứ hai năm một để chắc rằng sinh viên của tôi có tài liệu hiện thời nhất đáp ứng cho nhu cầu của công nghiệp. Tôi thường xuyên học những điều mới và thử các ý tưởng mới thay vì trở nên bằng lòng với khái niệm về “Đây là điều tôi bao giờ cũng làm,” tôi tin rằng cách tốt nhất để giữ cho tươi tắn về trí tuệ là thường xuyên học điều mới để giữ cho tôi vẫn còn sinh động. Khi lớp của tôi trở thành phổ biến với sinh viên, một số bạn bè thường hỏi tôi làm sao tôi có thể giữ cho bản thân mình được tham gia, nhiệt tình,

và được hứng thú về việc dạy sau nhiều năm và tôi chia sẻ với họ kỹ thuật của tôi:

Thứ nhất, tôi không bao giờ dùng cùng tài liệu hai lần nhưng tạo ra tài liệu mới mỗi năm. Bằng việc có tài liệu mới cho môn học, nó buộc tôi phải thay đổi tài liệu môn học hiện có và cho phép tôi hội tụ vào cách tôi sẽ dạy từng mục đặc biệt của môn học. Cứ ba tới năm năm tôi thiết kế lại toàn bộ môn học. Bằng việc làm điều đó, sinh viên của tôi không thể dùng các bài kiểm tra, bài tập về nhà, câu hỏi từ năm trước cho nên ít người có thể gian lận trong lớp của tôi. Tôi không thích dùng sách giáo khoa trong môn học của tôi. Tôi đã viết vài cuốn sách giáo khoa trước đây và tôi phải mất quãng hai năm để viết và nhà xuất bản cần thêm một năm nữa để biên tập cho nên đến lúc sinh viên có sách giáo khoa, nó là tụt lại sau ba năm. Trong thế giới công nghệ, ba năm là thời gian rất dài cho nên tôi thôi viết sách giáo khoa và dùng các tin tức thời sự, bài báo làm tài liệu thế cho sách giáo khoa.

Thứ hai, tôi bao giờ cũng tình nguyện dạy cái gì đó mới và bằng cách buộc bản thân mình học những điều mới, tôi có thể giữ cho lớp hứng thú hơn. Tất nhiên dạy môn mới yêu cầu nhiều công việc và thời gian hơn nhưng nó làm cho tôi sinh động hơn. Mặc dầu tôi dạy về công nghệ, tôi thường thêm ứng dụng của công nghệ vào các khu vực khác như doanh nghiệp, chăm sóc sức khỏe, và chế tạo. Để học những điều này, tôi thường dự giờ các môn học khác về doanh nghiệp, chăm sóc sức khỏe và chế tạo ở đại học. Bằng việc ngồi trong các lớp này và nghe các giáo sư khác, tôi học nhiều hơn chỉ đọc từ sách. Nếu tôi thấy cái gì đó thú vị, tôi sẽ tìm một số chuyên gia và đề nghị họ giải thích cho tôi để cho tôi tiếp tục mở rộng tri thức của tôi trong các khu vực khác.

Tôi tin rằng bằng việc giữ cho bản thân tôi được sinh động, sinh viên của tôi có kinh nghiệm học tập tốt nhất mà họ có thể có. Bằng việc cam kết với cải tiến và học tập, tôi có thể

làm cho việc học của sinh viên được hứng thú hơn, sống động hơn và tốt hơn.

Giảng dạy

Một số sinh viên nói với tôi rằng khoa học máy tính quá khó; số khác phàn nàn rằng kỹ nghệ phần mềm quá đòi hỏi nhiều thứ thế phải làm. Thỉnh thoảng khó khăn nảy sinh từ điều sinh viên tin về môn học dù họ nghĩ nó khó hay dễ. Một số sinh viên thấy mọi môn khoa học đều khó khi số khác vật lộn chỉ với vài môn. Từ quan điểm của các thầy cô trong khoa, nhiều giáo sư không hiểu tại sao sinh viên coi các môn họ dạy là khó. Nhiều người quên mất rằng lí do họ dạy toán vì họ yêu toán hay họ dạy kinh tế vì họ yêu các lí thuyết đó. Hiển nhiên vì điều họ yêu mến nên họ không hiểu tại sao sinh viên coi các môn này là khó chẳng?

Sau nhiều năm giảng dạy, tôi nghĩ sinh viên thấy môn học khó bởi vì thiếu nền tảng tiên quyết của họ. Nếu họ không học tốt về môn đó ở trường phổ thông, họ có thể không thích nó ở đại học. Chính kinh nghiệm xấu của họ, thái độ của họ về môn học, và niềm tin của họ về bản thân họ làm cho việc học thành khó. Tuy nhiên, cũng có khả năng cách chúng ta dạy có thể làm cho nó khó với họ nữa. Điều làm cho một chủ đề thành khó với sinh viên có thể không phải là lĩnh vực đó là khó, nhưng có thể là vì tài liệu mà chúng ta dạy làm cho sinh viên thấy nó khó. Câu hỏi của tôi là làm sao chúng ta biết lí do nào và cái gì chúng ta có thể làm để giúp cho sinh viên vượt qua khó khăn trong việc học môn học?

Tôi nghĩ chúng ta cần dành nhiều thời gian hơn để tìm ra điều sinh viên biết và không biết khi họ lần đầu tiên vào lớp của chúng ta. Chúng ta cần đi qua nền tảng cơ sở trước hết để

chắc rằng mọi người đều ở cùng mức trước khi chúng ta bắt đầu với tài liệu môn học. Cách khác là hỏi họ để xem người nào cần giúp đỡ, chúng ta có thể để ra một số thời gian để giúp họ xây dựng lại nền tảng hay có thể khuyên họ học các môn phụ đạo. Nếu chúng ta chân thành và thẳng thắn, họ sẽ hiểu. Tôi thường bảo họ: “Tôi thích có các em trong lớp của tôi và tôi thích thấy rằng các em thành công. Môn học này yêu cầu nhiều toán học, đặc biệt tính toán. Tôi nghĩ nếu các em học môn nền tảng tính toán trước khi học môn này các em sẽ học rất tốt.” Hay “Tôi sẵn lòng dành hai tuần tới để ôn tập nền tảng cơ sở, bất kì ai cần giúp đỡ xin tới gặp tôi sau giờ học để được hướng dẫn. Tôi muốn thấy tất cả các em học tốt trong môn này.”

Thường có lỗ hổng giữa điều giáo sư nghĩ sinh viên phải biết và điều họ thực sự biết. Bằng việc đảm bảo rằng mọi người đều có cùng mức tri thức sẽ giúp cho môn học tiến hành tốt hơn nhiều. Thỉnh thoảng khi giáo sư thấy nhiều sinh viên không biết, họ thất vọng vì có nhiều tài liệu bao quát cho môn học và rồi họ cần hỗ trợ cho các sinh viên không có tri thức được cần. Nhiều người sẽ từ chối làm điều đó và thà để cho sinh viên thất bại còn hơn giúp cho họ vì có những người khác cần học trong lớp. Tuy nhiên bằng việc làm điều đó, họ làm cho sinh viên cảm thấy rằng sinh viên thất bại và cuối cùng ghét môn học này.

Khi tôi còn trẻ, tôi đã không thích toán. Một cô giáo trưởng phổ thông đã tạo ra khác biệt trong đời tôi. Cô sẵn lòng dành thời gian phụ thêm để giúp tôi sau giờ lên lớp. Cô cho tôi nhiều bài tập từ dễ tới khó để xây dựng lại nền tảng của tôi. Cô thường khuyến khích tôi bằng việc nói: “Cô biết em nhanh trí, cô biết em có thể làm việc này và chỉ cần đưa thêm nỗ lực phụ vào là em sẽ học tốt.” Bởi vì nỗ lực phụ thêm của cô, tôi đã học tốt toán học và khoa học và cuối cùng trở thành nhà khoa học. Tôi biết ơn mọi điều với cô và từ đó tôi tin rằng thầy giáo có

thể tạo ra khác biệt trong cuộc đời của sinh viên cũng như tạo ra khác biệt trên thế giới. Đó là lí do tại sao tôi cũng trở thành thầy giáo.

Tôi biết rằng không dễ dạy cho một lớp khi các mức độ của sinh viên là không như nhau. Dạy ở đại học cũng dễ hơn nhiều so với ở trung học hay tiểu học nơi có lỗ hổng rộng hơn trong tri thức và động cơ của học sinh. Ở đại học, sinh viên đã được chọn lọc nhưng vẫn có lỗ hổng nào đó và chính vai trò của giáo sư là lấp những lỗ hổng đó. Tôi nghĩ với nỗ lực phụ thêm từ cả thầy giáo và sinh viên, tất cả chúng ta có thể vượt qua những chướng ngại này và làm cho việc học thành kinh nghiệm dễ chịu. Cùng nhau, tất cả chúng ta có thể tạo ra khác biệt trong thế giới.

Lời khuyên về dạy

Một thầy giáo mới vào nghề viết cho tôi: “Tôi mới tốt nghiệp bằng thạc sĩ trong giáo dục và sẽ bắt đầu nghề giảng dạy ở đại học. Tôi đã theo blog của thầy trong vài năm và thấy chúng có ích. Thầy có lời khuyên nào cho giáo viên mới như tôi không?”

Đáp: Điều đầu tiên bạn có thể cần làm là dự đoán và hiểu thái độ sinh viên về việc học rồi điều chỉnh việc dạy của bạn để khuyến khích họ. Là thầy giáo mới, sinh viên của bạn sẽ mong đợi bạn phạm sai lầm cho nên cách tốt nhất để ngăn ngừa những điều này khỏi ảnh hưởng tới việc dạy của bạn là dành thời gian lập kế hoạch và thực hành cách bạn sẽ giải quyết với những sai lầm không tránh khỏi đó.

Nhiều thầy giáo mới, kể cả tôi hai mươi năm năm trước, thường thấy cơ hội dạy đầu tiên của chúng ta là như dịp may để tạo ra và tiến hành môn học mơ ước của chúng ta. Cho dù môn học đã được thiết lập vững chắc, chúng ta thường bỏ qua giáo trình hiện có và thích bắt đầu môn học riêng của mình. Đây là sai lầm thông thường. Tôi đã học được rằng tốt hơn cả là tuân theo giáo trình đã thiết lập để quen với nó rồi mới sửa đổi và cải tiến nó khi chúng ta thu được nhiều kinh nghiệm hơn.

Làm thầy giáo lần đầu tiên là không dễ dàng nhưng bạn nên phát triển phong cách riêng của bạn và cách bạn dạy và tránh đóng vai như ai đó khác. Tất cả chúng ta đều có “giáo sư thân tượng” nào đó và chúng ta thường nhớ về cách họ dạy chúng ta khi chúng ta còn là học sinh. Không thể nào sao chép cùng kinh nghiệm đó cho sinh viên của chúng ta bằng việc có ai đó khác. Nếu chúng ta là đích thực và công bằng, sinh viên sẽ biết. Nhớ rằng việc dạy phải là phần thưởng riêng của nó nhưng chúng không thể cung cấp khuyến khích cần thiết để đạt tới việc dạy tuyệt hảo. Việc dạy là công việc gian nan yêu cầu chuyên cần và nhiều kiên nhẫn và nó chỉ tới theo thời gian.

Hội tụ của việc dạy nên vào việc học của sinh viên, KHÔNG vào việc dạy của thầy trong khoa. Nhiều thầy giáo thường hội tụ vào điều họ nghĩ sinh viên phải biết và gây nhiều sức ép để chắc sinh viên biết những điều này. Khi việc dạy bị hội tụ vào tích lũy tri thức, việc học bị lu mờ hay biến thành ghi nhớ sự kiện. Khi việc dạy nhằm vào mức cao hơn của việc học thì nó đổi thành việc trao đổi thông tin thay vì cung cấp thông tin một chiều và việc học thực sẽ xảy ra. Việc học không còn là việc cất giữ thông tin mà là quá trình liên tục thu nhận tri thức mới qua kinh nghiệm thực tại.

Thầy giáo giỏi không nói nhiều vì phong cách giảng truyền thống không còn hiệu quả trong môi trường ngày nay. Thầy giáo giỏi nói ít bởi vì sinh viên nên nói nhiều khi họ hỏi câu hỏi, có những điều phải giải quyết, thảo luận trong

nhóm nhỏ, và thu hút các quan điểm khác nhau của bạn cùng lớp. Thầy giáo giỏi đi theo những thảo luận này, khuyến khích nhiều sự tham gia, làm cho sinh viên dừng lại và suy nghĩ trước khi đi tới câu trả lời và đó là điều học tích cực là gì.

Thầy giáo giỏi bao giờ cũng nghĩ về cách thức để cải tiến điều và cách thức sinh viên học. Thầy giáo giỏi bao giờ cũng làm việc trên các câu hỏi như: “Làm sao tôi có thể khuyến khích nhiều cộng tác trong các sinh viên?” “Làm sao tôi có thể cung cấp phản hồi hiệu quả?” “Làm sao tôi có thể điều chỉnh khớp theo người học ở các mức học tập khác nhau được?” Sinh viên được khuyến khích để học nhiều hơn khi môn học được lập kế hoạch tốt, vui và hợp lí, nơi mối quan hệ giữa việc học và cuộc sống thực là rõ ràng, và trên hết, họ thấy rằng thầy giáo chăm nom tới việc học của họ.

Khía cạnh cá nhân của việc dạy

Phần lớn thầy giáo được đào tạo về khía cạnh truyền dạy như chuẩn bị bài giảng và tài liệu môn học để đáp ứng với mục đích giáo dục; họ muốn việc dạy của họ được hiệu quả. Mặc dầu những khía cạnh truyền dạy này là quan trọng, nhưng có khía cạnh khác cần được cân nhắc tới: “khía cạnh cá nhân” của việc dạy.

Mọi học sinh đều muốn các thầy giáo chăm sóc, người hiểu tình cảm của họ. Tất nhiên, thầy giáo có chăm sóc tới học sinh nhưng họ diễn đạt điều đó thông qua sự tận tình của họ cho khía cạnh truyền dạy. Họ tới lớp sẵn sàng để dạy, họ dành nhiều thời gian để chuẩn bị tài liệu truyền dạy, họ dành nhiều đêm để cho điểm bài kiểm tra của học sinh. Sự tận tình này với việc dạy có nghĩa là họ chăm sóc nhiều nhưng thường học sinh không nghĩ điều đó là chăm sóc. Phần lớn học sinh nói với tôi

rằng họ ưa thích “khía cạnh cá nhân” như chăm sóc, khuyến khích, công nhận, và động viên hơn.

Tất nhiên, nhiều thầy giáo ngần ngại bày tỏ sự chăm sóc cá nhân cho học sinh vì họ phải duy trì biên giới chuyên nghiệp giữa thầy và trò. Họ giới hạn quan hệ của họ với học sinh bằng việc đặt các chính sách lớp học theo cách nhất quán với cách giáo dục đã được thiết lập trong hàng nghìn năm, chính là việc kính trọng quyền người thầy trong lớp học. Vì tôi đã dạy ở nhiều nước, tôi đã quan sát rằng phần lớn thầy giáo châu Á có xu hướng nghiêm khắc và kiểm soát tình cảm của họ nhiều hơn các thầy phương tây, những người có xu hướng thân thiện và tham gia. Khi tôi thảo luận với các thầy châu Á, nhiều người bảo tôi rằng: “Việc của tôi là dạy, không chăm sóc.” Họ tin chăm sóc có nghĩa là ít khắt khe hay hạ thấp chuẩn. Nhiều người nghĩ rằng chăm sóc nghĩa là tốt và dễ dàng với học sinh, không bao giờ trừng phạt học sinh một cách nghiêm khắc. Tôi giải thích cho họ rằng chăm sóc là một phần của vai trò truyền dạy vì học sinh sẽ được lợi nhiều khi họ làm vậy. Khi thầy giáo không bày tỏ mối quan tâm của họ với học sinh, học sinh cũng không chia sẻ tình cảm của họ với việc học. Khi học sinh không thích thầy giáo, họ phần nhiều sẵn lòng phá lớp và làm cho việc học thành khó khăn hơn cho mọi người.

Trong nhiều năm giảng dạy, tôi thấy rằng trong mọi lớp có 10% học sinh không cần sự giúp đỡ nào. Những học sinh này biết điều họ muốn và thầy không phải làm gì bởi vì họ bao giờ cũng là học sinh hàng đầu. Có 10% học sinh khác những người có thể không thuộc vào lớp. Những học sinh này không có động cơ để học cái gì; họ chỉ tạm thời ở đó nhưng sẵn sàng rời khỏi trường vì bất kì lí do gì, và có lẽ không thầy giáo nào có thể làm khác được. Tuy nhiên có phần còn lại hay 80% học sinh có thể trải qua khó khăn nà đó và cần giúp đỡ; không chỉ giúp đỡ trong giảng dạy mà còn cả chăm sóc cá nhân điều khuyến khích họ, động viên họ, và cho họ niềm tin vào thành

công. Là thầy giáo, chúng ta phải hội tụ vào những học sinh này vì với ít “chăm sóc cá nhân” chúng ta có thể tạo ra khác biệt trong đời họ.

Tôi biết điều đó rất rõ bởi vì tôi đã là một trong những học sinh đó. Ở trung học tôi không giỏi gì mấy về toán, tôi sợ toán còn hơn sợ ma. Tôi bao giờ cũng bị điểm toán kém nhất trong lớp. Ở trường tiểu học, tôi được bảo là “ngu” vì tôi không thể nhớ được bảng cửu chương. Kể từ đó tôi không thích con số hay bất kỳ tính toán nào. Một cô giáo trung học để ý tới điều đó và bắt đầu giúp tôi bằng việc cho tôi bài tập phụ thêm để làm sau lớp. Cô ấy nói: “Em có thể làm được điều đó, đó là tâm trí em chứ không phải là tài năng của em. Cô biết em có tài.” Ban đầu, tôi không đồng ý với cô nhưng tôi phải làm bài thêm bởi vì cô ấy biết mẹ tôi. Tuy nhiên cô ấy cứ bảo tôi là tôi có tài và có đầu óc logic và cuối cùng tôi tin điều đó. Điểm của tôi được cải thiện và tôi đã không gặp vấn đề nào với toán học và khoa học thêm nữa. Vài năm sau, tôi trở về tới thăm cô vì tôi muốn cảm ơn cô về điều cô đã làm. Cô vẫn còn nhớ tới tôi sau chừng ấy năm khi cô nói: “Cô biết rằng em có tài.” Đó là niềm tin mạnh mẽ của cô vào mọi học sinh của cô; tôi chắc có nhiều học sinh giống tôi đã được cô hình thành nên nữa. Chính sự chăm sóc cá nhân của cô, việc động viên, khuyến khích đã tạo ra khác biệt trong đời chúng tôi.

Là thầy giáo, tôi tin chúng ta có cả khía cạnh truyền dạy và khía cạnh cá nhân. Chúng ta muốn cho học sinh việc truyền dạy tốt nhất có thể được, nhưng chúng ta cũng phải bày tỏ rằng chúng ta chăm sóc cho việc học của họ nữa bởi vì đó là việc của chúng ta, đó là vai trò của chúng ta khi chúng ta chọn nghề này. Tâm trí của học sinh là cái gì đó mong mỏi học và thăm dò những điều mới và chính việc làm của chúng ta là mở nó ra với sự công hiến và chăm sóc.

Đào tạo giáo viên

Khi tôi dạy ở một số nước, tôi ngạc nhiên rằng chỉ ít giáo viên trở lại trường để cập nhật tri thức của họ nhưng đa số không thấy nhu cầu về cải tiến nghề nghiệp của họ. Một giáo sư bảo tôi: “Chúng tôi đã có bằng cấp và đã từng dạy trong nhiều năm rồi, sao chúng tôi cần trở lại trường?”

Nếu chúng ta nhìn vào các nghề như y tế, phi công, và kỹ nghệ, việc đào tạo hàng năm là được yêu cầu để đảm bảo sự nhất quán về chất lượng và cập nhật các kỹ năng. Những nghề này giữ đảm nhiệm riêng cho công việc của họ và yêu cầu họ chứng tỏ có kỹ năng được cập nhật nhất trước khi họ có thể tiếp tục làm việc. Chẳng hạn, bác sĩ y tế thực hiện giải phẫu, xử lý bệnh tật; phi công bay máy bay, và kỹ sư xây dựng nhà và cầu và tất cả họ đều làm điều đó tương ứng theo chuẩn nào đó và phải đổi mới chứng nhận công việc của họ hàng năm để làm công việc. Tôi nghĩ các giáo viên phải có qui tắc tương tự để chuyển giao việc đào tạo có chất lượng. Không có kỹ năng cập nhật làm sao chúng ta có thể chắc rằng thế hệ tương lai nhận được tri thức cập nhật để phát triển kỹ năng điều tạo khả năng cho họ là người có năng suất cho xã hội?

Nghề dạy học hiện thời ở nhiều nước phụ thuộc chủ yếu vào nỗ lực cá nhân. Không có tri thức chuẩn được cần tới một khi giáo viên bắt đầu dạy. Không có hướng dẫn về cải tiến nghề nghiệp liên tục cho nên có biến thiên cực lớn trong kỹ năng dạy giữa các giáo viên. Không có hệ thống hỗ trợ cho nghề này, các giáo viên bị bỏ lại cho cách riêng của họ để cải tiến kỹ năng riêng của họ với kết quả không dự đoán được. Nếu chúng ta nhìn vào các nước có nền giáo dục tốt nhất như Phần Lan, Nhật Bản, Singapore, và Hàn Quốc chúng ta có thể thấy rằng việc đào tạo giáo viên của họ là rất có tính lựa chọn với những hướng dẫn nghiêm ngặt và chuẩn cao. Một người bạn ở Phần Lan bảo tôi: “Để vào trường y hơn là trường giáo dục; chỉ một người trong số hàng trăm ứng viên là được chọn làm giáo viên

vì Phần Lan coi nghề giáo là rất nghiêm túc và lương là cao như bác sĩ y khoa.” Khi tôi ở Phần Lan, tôi cũng thấy rằng giáo viên ở đây dành nhiều thời gian vào việc cải tiến kỹ năng dạy của họ, một số người quay video việc dạy trên lớp của họ để về sau xem lại mình để tìm cách cải tiến kỹ thuật dạy của họ. Tôi không ngạc nhiên là Phần Lan hiện thời được xếp hạng là có hệ thống giáo dục tốt nhất trên thế giới.

Không may ở các nước khác mà tôi tới thăm, nghề dạy học không được đối xử cao như tôi mong đợi. Bằng đại học thường được yêu cầu để dạy nhưng không có cách đo kỹ năng dạy. Không có yêu cầu đào tạo hàng năm và giáo viên có thể dạy cùng môn trong nhiều năm bằng việc dùng cùng tài liệu mà không có thay đổi gì. Đó là lí do tại sao nhiều người tốt nghiệp đang có tri thức lỗi thời và hoàn toàn không được kết nối với những thực tại của thế giới đang thay đổi nhanh chóng. Vì lương giáo viên ở những nước đó thường thấp, nhiều người phải làm việc phụ thêm để kiếm sống, họ không có thời gian để cải tiến kỹ năng của họ hay học các môn phụ thêm để cải tiến tri thức của họ. Trong kiểu hệ thống này, thầy dạy càng lâu, lương của họ càng khá hơn cho nên một giáo viên với nhiều năm kinh nghiệm có xu hướng ở lại cùng một trường dạy cùng một môn và giáo viên trẻ hơn sẽ gặp khó khăn cạnh tranh về việc làm.

Tất nhiên, thay đổi hệ thống giáo dục truyền thống là khó. Họ sẽ yêu cầu nhiều nỗ lực và tiền bạc để làm cho việc dạy thành nghề tương tự như y tế. Nhưng không thay đổi sẽ còn hại hơn vì với toàn cầu hoá, cạnh tranh là dữ dội và không có lực lượng lao động có kỹ năng mạnh, đất nước sẽ thấy bản thân nó không thể nào cạnh tranh được. Năm ngoái, nhiều nhà kinh tế đã dự báo rằng Brazil, Nga, Ấn Độ, và Trung Quốc (BRIC) sẽ là những nền kinh tế mạnh nhất trong hai mươi năm tới do tăng trưởng kinh tế hiện thời của họ, tôi không đồng ý. Tôi nghĩ Phần Lan, Singapore và Hàn Quốc sẽ là mạnh hơn vì họ có hệ thống giáo dục tốt nhất thế giới. Trong thế giới được dẫn lái bởi

công nghệ này, KHÔNG phải dân số hay tài nguyên tự nhiên là đáng kể mà “bí quyết” và quản lí phát kiến mới tạo ra khác biệt. Chẳng hạn, các nước châu Phi có tài nguyên thiên nhiên dư thừa nhưng không có hệ thống giáo dục đúng và nguồn lực có kĩ năng, nhiều nước đã trở hành nạn nhân của chiến tranh và nghèo đói. Ấn Độ và Trung Quốc có dân số lớn nhưng không có hệ thống giáo dục đúng, họ đã vật lộn với các vấn đề xã hội và kinh tế trong nhiều năm mãi gần đây hệ thống giáo dục của họ đang bắt đầu thay đổi, kinh tế của họ được khám phá lên.

Thay đổi kinh tế là có thể, nhưng chỉ nếu chúng ta hội tụ vào thay đổi hệ thống giáo dục trước hết và coi nghề dạy là nhân tố quan trọng nhất trong việc làm cho điều đó xảy ra. Chúng ta phải đầu tư vào đào tạo giáo viên và lương của họ như đầu tư chính vào tương lai vì họ đang giữ chìa khoá cho thịnh vượng tương lai: họ đào tạo lực lượng lao động tương lai xây dựng nên tương lai của chúng ta.

Học tập

Khái niệm về học tập đang đổi diện với những thay đổi nền tảng do sự thay đổi trong công nghệ và nền kinh tế toàn cầu. Điều chúng ta học hôm nay có thể lạc hậu sau vài năm cho nên một kĩ sư phần mềm không thể bằng lòng với điều bạn biết mà phải liên tục học những điều mới bởi vì học tập là hoạt động cả đời và bạn phải biết cách học, cách dỡ bỏ học và học lại. Tại sao lại dỡ bỏ học? Bởi vì bạn phải quên điều bạn đã học nếu nó không còn hợp thời, và nếu bạn không quên nó, bạn có thể không còn khả năng học điều mới. Chẳng hạn, bạn biết cách lập trình trong COBOL và FORTRAN nhưng ngày nay, mọi người không dùng COBOL và FORTRAN nữa cho nên bạn phải học C++ hay JAVA. Các ngôn ngữ lập trình này là

không tương hợp nhau, cấu trúc và ngữ cảnh của chúng khác nhau nên bạn phải quên COBOL và FORTRAN để học C++ và JAVA.

Học tập là kỹ năng có thể giúp bạn chuyển dịch thành công sang môi trường làm việc mới. Ta hãy nhìn vào nhu cầu học tập của người lập trình, người đang thăng tiến sang vị trí của người quản lý dự án bởi vì điều người lập trình tốt làm và điều người quản lý dự án tốt làm là khác nhau. Là người lập trình tốt bạn biết mọi khía cạnh kỹ thuật của tính toán, có khả năng thiết kế và viết mã theo qui trình, và làm việc trong tổ để đạt tới mục đích chung. Là người quản lý dự án bạn sẽ cần nhiều hơn là các khía cạnh kỹ thuật.

Bạn phải hiểu cái gì phải được làm trong dự án, cách làm nó và khi nào nó phải được hoàn thành để cho bạn có thể giải thích rõ ràng cho tổ dự án và động viên họ làm cho công việc được thực hiện.

Là người quản lý dự án, bạn cần nhận ra khác biệt giữa mọi người trong dự án, không phải mọi người đều có cùng kỹ năng hay xoay xở tốt, cho nên bạn phải biết cách phân công các nhiệm vụ khác nhau cho họ dựa trên khả năng của họ, và giúp họ giải quyết mọi vấn đề cá nhân để cho họ có thể làm việc cùng nhau như một tổ đạt tới mục đích của dự án. Là người quản lý dự án, bạn không nói với họ như người lập trình chia sẻ giải pháp kỹ thuật với nhau mà như ai đó chỉ đạo họ rõ ràng, giải thích cho họ về vai trò, trách nhiệm của họ rồi động viên họ làm nó tương ứng.

Đây là những kỹ năng mới mà bạn phải học và khi bạn học những kỹ năng này, bạn thực tế sẽ thay đổi cái nhìn của mình bởi vì quản lý là kỹ năng làm cho cái gì đó được thực hiện **CHÚ KHÔNG** chỉ làm cái gì đó. Bạn không thể xây dựng được cái nhìn mới trên đỉnh cái nhìn hiện tại của mình vì nó sẽ tạo ra xung đột, nhưng bạn phải dờ bỏ kỹ năng khác để học kỹ năng

mới. Buông bỏ cái nhìn không còn liên quan nữa là bước đầu tiên của việc học.

Là người quản lý dự án, bạn phải biết cách trao thông tin cho mọi người trong dự án cũng như nhận thông tin từ họ; bạn phải biết kỹ năng của họ và điều họ cần để cho bạn có thể hỗ trợ được họ. Là người quản lý, bạn phải tự mình làm gương để giải quyết vấn đề và đánh giá hiệu năng của họ để đảm bảo rằng họ đang làm việc hướng tới mục đích chung. Nhiều người hỏi tôi tại sao nhận và cho thông tin lại là kỹ năng mới khi mọi người nói và chia sẻ thông tin lẫn nhau mọi lúc. Tất nhiên những người lập trình nói với nhau hàng ngày nhưng họ bình đẳng về việc chia sẻ tin tốt hay tin xấu, chẳng thành vấn đề mấy, nhưng với người quản lý dự án, người lập trình có thể không muốn chia sẻ mọi thứ cho nên bạn phải kiểm điểm cẩn thận thông tin mà bạn nhận được từ họ rồi thẩm tra lại nó. Nếu bạn không cẩn thận, thông tin có thể bị bóp méo, bị thay đổi và không là sự kiện nữa đặc biệt nếu tin là không tốt. Những người cho thông tin có thể KHÔNG nói cho bạn mọi điều cho nên bạn phải thẩm tra nó và việc thẩm tra thông tin là kỹ năng mới mà bạn phải học.

Là người quản lý bạn phải hành động theo thông tin bạn có và nếu bạn không có mọi sự kiện, bạn có thể ra quyết định sai. Dự án phần mềm tồn tại vì mục đích được xác định rõ: Chuyển giao phần mềm chất lượng trong phạm vi chi phí và lịch biểu mà bạn hứa với khách hàng và là người quản lý bạn phải có khả năng động viên và lãnh đạo tổ hướng tới mục đích chung cũng như giữ cho tổ được hạnh phúc. Quản lý hiệu năng dự án là kỹ năng bạn phải học bằng việc đem mình ra làm gương cho tổ để cho họ có thể theo. Mọi người sẽ theo bạn nếu bạn làm việc của mình tốt, chứng tỏ khả năng lãnh đạo của bạn, hành động tương ứng, và biểu lộ thái độ tích cực. Trên hết, bạn phải chăm sóc họ bằng việc chân thành với họ. Nếu họ tin cậy

bạn và theo bạn, một nửa công việc dự án đã được hoàn thành rồi.

Đào tạo và học tập

Yếu tố thành công then chốt cho bất kỳ công ti phần mềm nào là có tổ gồm các cá nhân có hiệu năng cao, những người đam mê và có hiểu biết về nghề nghiệp của họ. Để thành lập được tổ như vậy, người quản lí phải hội tụ vào đào tạo và học tập của cá nhân theo tổ. Người quản lí giỏi bao giờ cũng ủng hộ đào tạo và tìm được ngân sách thích hợp để hỗ trợ cho sự phát triển tổ.

Ngành công nghiệp phần mềm thường xuyên thay đổi cho nên điều cốt yếu là giữ cho những người phát triển được cập nhật kĩ năng của họ. Đào tạo liên tục khuyến khích nhận biết về xu hướng công nghiệp, cung cấp sự hội tụ vào chất lượng cao, gây hứng khởi trưởng thành cá nhân, và làm tăng tiến tri thức của người phát triển. Người quản lí phần mềm phải thiết lập tâm thế học tập liên tục cho tổ, và điều quan trọng hơn là làm cho thấm nhuần thái độ học tập cả đời cho từng cá nhân. Tất nhiên, nhận trách nhiệm phát triển chuyên nghiệp là tùy ở từng cá nhân nhưng điều quan trọng đối với người quản lí là cung cấp các cơ hội học tập bất kì khi nào có thể được để làm cho phù hợp với phong cách học tập của cá nhân. Có một vài cơ hội học tập như:

Các môn học đào tạo kĩ năng đặc biệt cung cấp cơ hội học tập tốt nhưng nó thường đi kèm với chi phí cao. Điều quan trọng với người quản lí là có tính lựa chọn khi chọn các môn đào tạo và họ phải chọn các môn có kết quả học tập giống hăng với mục đích của tổ và nhu cầu kĩ năng của thành viên tổ.

Điều cũng quan trọng là hội tụ vào các môn có nhân mạnh tới thực hành, học thực tế vì tỉ lệ giữ người sẽ cao hơn nhiều.

Chương trình có chứng chỉ là cơ hội học tập có giá trị khác. Có một số chương trình có chứng chỉ để chọn lựa nhưng giá trị của chúng vẫn là chủ đề của tranh cãi nhiều trong công nghiệp phần mềm. Có nhiều tổ chức đào tạo “ma” mà người ta dễ dàng thu được chứng chỉ, hoặc bằng phỏng vấn nhanh để đảm bảo người phát triển sẽ qua được các kì kiểm tra theo yêu cầu hoặc với một khoản phí, người phát triển có thể mua chứng chỉ mà thậm chí không phải học cái gì. Như với mọi cơ hội học tập, khi xem xét các chương trình chứng chỉ, người quản lí cần kiểm tra mục đích học tập và đánh giá chương trình sẽ hỗ trợ hiệu quả thế nào cho tổ trong việc đáp ứng những nhu cầu đó trước khi đăng tuyển.

Các hội nghị kĩ thuật là các cơ hội học tập tuyệt hảo. Nhiều hội nghị còn cung cấp buổi tập huấn, bài học mở đầu, bài trình bày và diễn giả trình bày bài nói chủ đạo. Tuy theo hội nghị, bạn có thể gửi vài người tham dự và ghi chép để cho họ có thể quay về và chia sẻ với tổ.

Cũng còn có nhiều nguồn có thể cung cấp tri thức kĩ thuật có ý nghĩa. Sách, tạp chí, blogs và diễn đàn là những nguồn lớn. Với nhiều nguồn như vậy trên internet, rất có ích cho người quản lí lấy được các khuyến nghị về website nào có giá trị nhất. Người quản lí nên lựa chọn vài website hấp dẫn cho công ti và khuyến khích tổ đọc chúng trên cơ sở hàng tuần và thảo luận điều họ đã học được với tổ như cơ hội học tập khác.

Thúc bẫy tri thức và kĩ năng của tổ kĩ thuật của bạn là tùy chọn khác. Người quản lí nên thúc đẩy các phiên học tập nơi thành viên cấp cao của tổ có thể cung cấp cơ hội đào tạo cho tổ hay khuyến khích “đào tạo chéo” giữa các thành viên tổ nơi họ chia sẻ các kĩ năng chuyên môn của mình với nhau.

Điều quan trọng đối với người quản lí là hiểu nhu cầu kĩ năng của công ti. Trước khi áp dụng bất kì khái niệm, phương pháp, cách tiếp cận mới nào, người quản lí đều phải nhận diện các dự án thử nghiệm để tổ hợp chúng trên “cơ sở thử nghiệm” trước khi chấp nhận chúng cho cả công ti. Người quản lí cũng nên hành động như thầy giáo, huấn luyện viên, hay thầy kèm để chia sẻ tri thức, kĩ năng và đam mê của họ cho các thành viên tổ bởi vì nhiệt tình là năng lượng dễ dàng lan toả từ người này sang người tiếp.

Học và học lại

Điều tồi nhất xảy ra cho sinh viên đại học là “học lại” cái gì đó họ đã không học đúng lần đầu tiên. Khi sinh viên học, thỉnh thoảng họ không thực sự học mà chỉ nhồi nhét qua tài liệu. Tâm trí họ ở đâu đó trên “mây” hay họ có thể mơ về cô gái nào đó trong lớp. Họ chỉ thực sự học khi họ phải chuẩn bị cho kì kiểm tra. Trong trường hợp đó, họ đưa vào nỗ lực nào đó, tập trung vào tài liệu, và “câu nguyện” rằng họ sẽ qua được kì kiểm tra.

Trong phát triển phần mềm, người phát triển biết rằng họ phải sửa lỗi sớm nhất có thể được. Trì hoãn việc sửa lỗi về sau sẽ tạo ra thảm hoạ trong dự án. Có thể mất mười lần tới hàng trăm lần nỗ lực để sửa lỗi hơn là sửa nó ngay lần đầu tiên tìm thấy. Không học điều bạn được dạy từng ngày là một lỗi. Có thể mất hàng chục tới hàng trăm lần nỗ lực để học mọi tài liệu tích lũy trong nhiều tuần hơn là học nó ngay ngày nó được dạy. Bởi không học, bạn sẽ không làm được bài kiểm tra. Đó là lí do tại sao một số sinh viên phải gian lận khi kiểm tra và học thói quen xấu gian lận bản thân họ.

Không sinh viên đại học nào muốn gian lận. Gian lận là triệu chứng của sợ hãi, sợ thất bại. Tại sao họ sợ? Bởi vì họ không học đủ tốt. Có một kỹ thuật đơn giản để giúp sinh viên học tốt hơn: Bạn phải đọc tài liệu trên lớp TRƯỚC KHI tới lớp. Nếu bạn không hiểu cái gì đó, bạn có thể hỏi giáo sư trong lớp. Bằng việc lắng nghe cẩn thận giáo sư TRONG lớp và ôn lại điều bạn đã học trước đây, bạn sẽ học nhiều hơn. Bạn cũng nên ghi chép ngắn những điều quan trọng mà giáo sư dạy trong lớp. SAU giờ lên lớp, bạn nên lập tức tìm chỗ yên tĩnh để ôn lại mọi tài liệu, kể cả những ghi chú bạn đã chép ra trong lớp để cả tiến việc học của bạn. Đến lúc đó, bạn thực sự biết tài liệu rõ và có thể nhớ lại chúng khi được cần. Kỹ thuật “học ba lần” này là rất hiệu quả và chứng tỏ có tác dụng tốt cho phần lớn sinh viên của tôi.

Không học cái gì đó trên lớp vào ngày nó được dạy là lỗi mà phải được sửa ngay lập tức. Đừng để trễ nó bất kì lúc nào lâu hơn. Đừng chông chát tài liệu mới lên trên tài liệu cũ mà bạn đã không học. Nó sẽ tràn ngập bạn trước khi kiểm tra. Nếu bạn không hiểu cái gì đó, đi hỏi giáo sư ngay lập tức và làm bất kì cái gì cần làm để học nó trong cùng ngày trước khi tiếp tục thêm. Hỏi các câu hỏi trong lớp. Nếu cần, hỏi giáo sư sau lớp để giải thích nó cho bạn. Đọc sách giáo khoa cẩn thận và viết ghi chú ngắn để ôn lại về sau. Đừng bao giờ để bất kì tài liệu nào trôi nổi tới ngày hôm sau mà không học nó cho tốt. Ngày mai là quá trễ để học nó vì bạn sẽ có những điều mới để học.

Trong mọi đại học có một số lớp dễ và một số lớp rất khó. Bạn vào đại học để được giáo dục vì nó chuẩn bị cho bạn giải quyết những điều khó khăn hơn trong cuộc sống. Bằng đầu tư nỗ lực phụ thêm được yêu cầu để học các khái niệm khó, bạn cũng học cách giải quyết những điều khó khăn trong cuộc sống. Bằng việc học cách giải quyết vấn đề trong đại học, bạn cũng đang chuẩn bị bản thân mình để giải quyết các vấn đề phức tạp hơn trong cuộc sống. Sinh viên để cho tâm trí họ vẫn vơ mà

không học sẽ thấy bản thân mình trở nên bị lạc khi môn học tiếp tục. Học nhồi nhét cả đêm trước khi làm bài kiểm tra sẽ tạo ra nhiều hại hơn. Gian lận trong kiểm tra sẽ là xấu nhất.

Nếu bạn học tốt mọi ngày thì đến cuối năm bài thi sẽ không phải là tình huống căng thẳng. Bạn sẽ không phải học vất vả bởi vì bạn đã biết tài liệu. Trong khi mọi người khác đang cố nhồi nhét, học tập và cầu nguyện, bạn sẽ xem qua ghi chép của bạn để ôn lại và làm sáng khoáy tâm trí mình trước bài kiểm tra. Điều đó nên là thói quen học tập tốt. Bằng không tại sao cứ đọc tới đọc lui và cố học lại mọi thứ vào cuối năm?

Một số sinh viên bảo tôi rằng đại học là thời gian để tận hưởng vì sau đó bạn phải làm việc. Cách nhìn của tôi là đối lập lại, tôi bảo họ rằng đại học là lúc để làm việc vì sau đó bạn có thể tận hưởng. Một số sinh viên tranh cãi rằng không học tốt là điều bình thường vì họ có thể học lại và theo kịp. Cách nhìn của tôi trong trường hợp đó, họ phải quay lại và học lại tài liệu cũ khi những người còn lại trong lớp đi sang tài liệu mới. Họ có thể không học tài liệu mới tốt nếu nó được xây dựng dựa trên tài liệu cũ vì họ không học tài liệu cũ đủ tốt, cho nên họ cứ bị tụt lại đằng sau thêm. Đến cuối năm, họ phải học lại mọi thứ mà họ phải học. Nhưng bởi vì họ nhồi nhét vào những phút cuối cùng, họ sẽ quên hầu hết các thứ sau khi kiểm tra. Trong trường hợp đó, tại sao họ cứ đi tới đại học nếu họ đã không học gì?

Bạn chỉ có bốn năm trong đại học nhưng toàn thể cuộc sống dành cho các việc khác. Điều bạn học trong đại học là để chuẩn bị cho cuộc sống của bạn sau đại học. Bạn có thể học cái gì đó trong bốn năm hay bạn sẽ phải học lại nó nhiều lần về sau trong cuộc sống, và điều đó yêu cầu bạn đưa vào nhiều nỗ lực hơn, nhiều thời gian hơn, và nó có thể tốn kém cho bạn nhiều hơn.

Lời khuyên của tôi là đưa nỗ lực vào học tài liệu của bạn đủ tốt, để có được điểm tốt trong mọi lớp của bạn bây giờ cho nên bạn không phải làm nó lại lần nữa. Nhiều tài liệu bạn học trong năm trước được xây dựng trên các tài liệu sớm hơn. Nếu bạn học tốt năm đầu của đại học, bạn sẽ được chuẩn bị tốt để học tài liệu mới trong năm thứ hai. Nhưng nếu bạn không học tốt trong năm đầu thì bạn vào năm thứ hai với nền tảng không ổn định, làm cho khó học tốt về sau hơn nhiều. Bằng việc tận hưởng chút ít, đi tiệc tùng chút ít trong năm đầu bạn sẽ phải làm vất vả hơn nhiều về sau để theo kịp. Nó sẽ là căng thẳng và chỉ vài người sẽ có khả năng bắt kịp, phần lớn sẽ thất bại. Bằng việc chuẩn bị và đưa nỗ lực vào khi vào đại học, bạn sẽ có nhiều thời gian để tận hưởng sau đại học. Với trí thức và kỹ năng, bạn sẽ có khả năng kiếm được việc làm tốt, bạn sẽ có nghề nghiệp tốt và tương lai sáng lạn. Với thành công trong đại học, bạn sẽ làm cho gia đình bạn tự hào và bạn sẽ có khả năng đóng góp nhiều cho xã hội của bạn.

Giáo dục và học tập liên tục

Công nghệ thông tin (CNTT) ngày nay đang trải qua biến đổi lớn nhưng nhiều người làm phần mềm lại không được chuẩn bị để giải quyết với điều đang xảy ra.

Khi Internet trở nên phổ biến hơn, kết mạng và kết cấu nền cũng trở thành mấu chốt cho mọi công ti. Nhiều người làm phần mềm tin rằng chỉ nối máy tính với internet thì mọi sự sẽ làm việc nhưng vấn đề không đơn giản thế. Mọi công ti đều cần kiến trúc hệ thống để thiết kế, thực hiện và vận hành các mạng, hệ thống máy tính, lưu giữ để đảm bảo rằng chúng tuân thủ với chính sách an ninh, nếu không thì mọi hệ thống của họ sẽ mong manh trước các hacker, vi rút và thư rác.

Kĩ năng kĩ nghệ phần mềm ngày nay như kiến trúc hệ thống, an ninh mạng hiếm khi được dạy ở đại học và hầu hết người làm phần mềm không biết cách kiến trúc hệ thống mạng một cách hiệu quả và an ninh hơn để cho kết nối từ máy tính tới internet trở thành quá trình “làm bất kì công việc gì.” Với nhiều kết nối hơn được cần tới khi càng ngày càng nhiều người dùng máy tính, các công ti đang vật lộn để bao quát sự phát triển nhanh này khi các hệ thống được tăng thêm. Trong khi đó, công nghiệp điện tử và viễn thông liên tục đưa ra thị trường nhiều máy móc, thiết bị và những công nghệ mới tạo ra nhiều vấn đề lẫn lộn và hỗn độn hơn cho ngành công nghiệp thay đổi nhanh này.

Không có tri thức và kĩ năng đúng về mạng, ngày càng nhiều công ti phải khoán ngoài mạng, hệ thống, và lưu giữ của họ cho nhà cung cấp dịch vụ. Tuy nhiên, với ngoại lệ của nhà cung cấp chất lượng tốt với kĩ năng kiến trúc mạnh, nhiều công ti làm khoán ngoài thực tế đang làm “việc vá vú” mà không hiểu tính đối qui mô, hiệu năng, tính dùng được vốn là thuộc tính then chốt của kiến trúc hệ thống làm phát sinh hệ thống không hiệu quả, kết nối chậm khi nhiều thiết bị được thêm vào và kém an ninh với các cuộc tấn công tính toán.

Ngày nay, gần như mọi công ti đều dựa vào Internet để làm kinh doanh, có nhu cầu lớn về những người làm mạng được đào tạo trong kĩ nghệ phần mềm, đặc biệt trong an ninh, kiến trúc và khi các công nghệ mới tới như tính toán đám mây, phần mềm như dịch vụ, có nhiều nhu cầu về kĩ nghệ mạng – và kiến trúc mạng, thiết kế và thực hiện. Bởi vì thay đổi trong công nghệ, tri thức và kĩ năng về mạng, an ninh thay đổi nhanh chóng cho nên người làm phần mềm cần liên tục nâng cấp kĩ năng của họ tương ứng. Chẳng hạn, trao đổi thống nhất - Unified Communication – UC (kể cả viễn hội thảo) là xu hướng mới về cách các tổ chức toàn cầu tương tác với nhau. UC tất cả đều về kết nối nhiều hệ thống tạp nham để làm cho

nó làm việc hướng tới chuẩn chung. Để công nghệ này làm việc không dừng, tổ kết mạng phải có kỹ năng cao về kiến trúc, chiến lược và thực hiện UC. Với nhiều thiết bị di động đang được dùng ngày nay, nhiều hãng viễn thông đang xem xét gói các thiết bị di động và các chức năng khác lại bởi vì điện thoại di động không phải là điện thoại mà còn là máy tính và nền trao đổi qua đó thể hệ tiếp của ứng dụng phần mềm sẽ được chuyển giao và họ cần kiến trúc xác định tốt. (Nghĩ về iPhone và hàng nghìn ứng dụng)

Tất cả các xu hướng này trở tới một điều then chốt: Giáo dục và đào tạo liên tục là bản chất cho mọi người làm phần mềm. Tôi mạnh mẽ khuyên những người làm phần mềm học các khóa đào tạo thêm để nâng cấp kỹ năng của mình khi công nghệ tiếp tục thay đổi.

Tại sao liên tục học tập

Một sinh viên gửi cho tôi một email: “Em tốt nghiệp với bằng khoa học máy tính và tìm được việc làm tốt như người phát triển phần mềm. Em không hiểu tại sao thầy khuyên khích sinh viên học sau khi có bằng và có việc làm tốt? Có phải lí do là các giáo sư cần sinh viên để giữ việc làm của họ không?”

Đáp: Để tôi hỏi bạn vài câu hỏi: “Việc làm của bạn sẽ khác biệt thế nào năm năm sau so với bây giờ? Bạn có nghĩ bạn sẽ làm cùng một việc mãi không? Ngay cả việc làm của bạn có tồn tại trong năm năm tới không? Điều gì sẽ xảy ra cho công ti mà bạn làm việc trong mười năm tới? Xin nhìn lại để xem điều gì đã xảy ra năm năm trước? Năm năm trước có iPad không? Mười năm trước có Facebook không? Điều gì đã xảy ra cho

người phát triển người chỉ biết viết mã trong Cobol hay Fortran? Chúng ta không biết cái gì sẽ xảy ra trong tương lai nhưng chúng ta có biết chắc chắn là thay đổi đang xảy ra trong công nghiệp phần mềm. Điều này có nghĩa là cái bạn đang làm bây giờ sẽ khác đi trong tương lai. Lí do tôi khuyến khích sinh viên xây dựng thái độ học tập cả đời là để chuẩn bị cho họ với thay đổi. Tôi muốn chuẩn bị cho việc làm của họ trong tương lai và điều đó chẳng liên quan gì tới các giáo sư cần giữ việc làm của họ.

Điều bạn nên làm bây giờ là phải chắc rằng bạn không thấy bản thân mình “bị thất nghiệp” mà không có cơ hội làm cái gì khác trong tương lai. Khi thị trường việc làm thay đổi, kĩ năng của bạn có thể cần thích ứng với nó nếu không bạn sẽ không còn có kĩ năng mà thị trường cần. Phần lớn thay đổi đều có liên quan tới công nghệ mới vì nó cứ thay đổi mọi lúc. Bạn phải giữ cho kĩ năng kĩ thuật của bạn được hiện thời, cho dù công nghệ mới nào đó không có liên quan trực tiếp tới việc làm hiện thời của bạn. Bằng không, bạn sẽ bị bỏ lại đằng sau trong tương lai. Xin hãy có tính dự ứng và tiếp tục học cho dù công ti của bạn có thể không khuyến khích bạn học. Cùng với kĩ năng kĩ thuật, điều quan trọng cần cải tiến kĩ năng mềm của bạn để duy trì ưu thế cạnh tranh trong thị trường. Bạn cần phát triển kĩ năng lãnh đạo, trao đổi, quản lí thời gian, và kĩ năng liên con người vì chúng là yêu cầu cho việc làm hôm nay và ngày mai.

Học cả đời -1

Hệ thống giáo dục được tạo ra để đáp ứng nhu cầu của xã hội. Xã hội công nghiệp cần công nhân để xây dựng sản phẩm dựa trên nguyên lí “sản xuất theo dây chuyền lắp ráp”. Đó là lí do tại sao sinh viên được dạy mọi thứ họ cần để làm việc trong

xưởng máy và văn phòng doanh nghiệp tương ứng với những qui tắc và nguyên lí nào đó. Không may, hệ thống giáo dục không còn hợp thức khi nhu cầu của xã hội thay đổi từ công nghiệp sang thông tin. Ngày nay, sinh viên đã được giáo dục bằng các nguyên lí của thời đại công nghiệp sẽ **KHÔNG** thành công trong thời đại thông tin.

Cùng điều đó cũng áp dụng cho quản lí. Hệ thống quản lí hiện thời là sản phẩm của thời đại công nghiệp với các nguyên lí như đồng đều, kiểm soát, chuẩn và tập trung hoá. Trách nhiệm thuộc về người quản lí, người ra mọi quyết định. Công nhân tuân theo mệnh lệnh và thực hiện mọi thứ tương ứng theo thủ tục. Đào tạo bị giới hạn vào các kĩ năng việc làm chuyên môn và chức vụ. Loại nguyên lí đó có tác dụng tốt trong thời đại công nghiệp khi mọi thứ là ổn định, nhưng nó sụp đổ khi công ti phải vận hành trong thời đại thông tin vì trong đó mọi thứ có thể thay đổi nhanh chóng. Sống còn của mọi doanh nghiệp đòi hỏi rằng công nhân và người quản lí phải biết cách đáp ứng nhanh chóng với thay đổi thị trường. Nếu người quản lí **KHÔNG** hiểu khác biệt này, họ sẽ **KHÔNG** có khả năng quản lí cái gì và công ti sẽ **KHÔNG** sống sót được.

Ngày nay công nghệ thay đổi nhanh hơn khả năng của mọi người kiểm soát chúng, trừ phi họ biết về chúng và chuẩn bị cho thay đổi. Mọi người sẽ không biết về công nghệ mới trừ phi họ bao giờ cũng học, đọc, và đi theo xu hướng trong công nghệ. Peter Drucker, một tác giả đã viết về thế kỉ 21: “Những người thành công nhất trong 10 tới 20 năm tới có thể không phải là người thông minh nhất ngày hôm nay, hay biết cái đúng nhất bây giờ. Công nghệ họ biết bây giờ sẽ lạc hậu vào lúc đó. Thành công trong thời đại thông tin sẽ được xác định bởi khả năng học và học liên tục. Vì tri thức sẽ trở nên lạc hậu nhanh chóng tới mức chỉ những người thành công sẽ là người học cả đời.”

Ta hãy nhìn lại công nghiệp công nghệ thông tin hiện thời (CNTT). Năm 1995, Ấn Độ xuất khẩu giá trị \$24 triệu đô la về phần mềm. Năm 2009 họ đã xuất khẩu \$75 tỉ đô la và có thể đạt tới \$100 tỉ năm nay. Tại sao Ấn Độ thành công thế? Câu trả lời có thể được tìm thấy trong thái độ của họ đối với đào tạo. Các công ti phần mềm Ấn Độ đầu tư nhiều vào đào tạo kỹ năng và chương trình giáo dục tiếp tục để bắt kịp với phát triển công nghệ. Một số công ti chi quãng 8 phần trăm thu nhập hàng năm của họ cho đào tạo, hơn bất kì công ti nào trên thế giới. (Các công ti Nhật Bản và châu Âu chi 4 phần trăm cho giáo dục nhân viên của họ, trong khi Mỹ chỉ chi quãng 2 phần trăm). Bạn có thể đoán công ti nào sẽ thành công hơn trong tương lai. Vì CNTT là một trong những kinh doanh sinh lời nhanh nhất, nhiều nước đang phát triển cũng đang chuyển vào CNTT xem như xuất khẩu then chốt nhưng phần lớn trong số họ ước lượng thấp khía cạnh đào tạo và học tập. Khi tôi nhìn vào ngân sách đào tạo của công ti hay ngân quỹ đào tạo của một quốc gia, tôi có thể dự báo liệu công ti đó hay quốc gia đó có thành công hay không. Về cơ bản, nếu họ không đầu tư vào giáo dục và đào tạo, họ không thể mong đợi thành công trong thế kỉ 21 này.

Trên thế giới trong đó thay đổi xảy ra nhanh chóng, kĩ năng cốt yếu mà mọi người phải có là khả năng học liên tục. Đây không phải là kĩ năng mà sinh viên được dạy trong hệ thống giáo dục truyền thống mà là kĩ năng mọi người phải thu nhận bởi vì nó là kĩ năng sống còn. Tất nhiên, trách nhiệm về học tập bắt đầu từ cá nhân. Khi tôi tham dự và buổi lễ tốt nghiệp đại học mỗi năm, một số sinh viên bảo tôi: “Hết sách rồi, hết thi rồi, và tạm biệt thầy giáo.” Tôi thường bảo họ: “Trong vài năm nữa, nhiều người trong các bạn sẽ quay lại gặp tôi đây.” Tất cả họ dường như ngạc nhiên nhưng nhiều người quả có quay lại và lấy đào tạo thêm sau vài năm làm việc trong công nghiệp. Đây là những người làm việc tốt và sẽ sống sót qua thay đổi bởi vì người học cả đời KHÔNG dừng việc giáo dục của họ khi họ tốt nghiệp khỏi đại học.

Là một giáo sư, tôi thường nhìn sinh viên trong lớp để xác định ai sẽ thành công và ai sẽ không thành công dựa trên thái độ của họ với học tập. Sinh viên giỏi thường KHÔNG phải là người thông minh nhất trong lớp nhưng họ bao giờ cũng muốn học. Họ là những người thường hay hỏi các câu hỏi bởi vì họ muốn biết thêm. Sinh viên thông minh thường không hỏi vì họ nghĩ họ có thể hình dung ra về sau. Mọi lúc sinh viên không hỏi câu hỏi, người đó làm mất cơ hội học tập. Sinh viên giỏi thường hỏi tại sao, hay cái gì, hay thế nào bởi vì họ năng nổ học thêm. Là sinh viên, bạn phải ra quyết định để trở thành người học cả đời hay không. Cho dù bạn là thông minh nhất người biết mọi thứ trong chủ đề của bạn ngày hôm nay, bạn sẽ bị lạc hậu trong vài năm nếu bạn KHÔNG học cái gì mới. Nếu bạn cam kết học cả đời hôm nay bằng việc đọc thêm, kiểm tra thêm những thứ kĩ thuật trên internet, và sẵn lòng để thời gian học thêm, bạn sẽ sớm là người lãnh đạo kĩ thuật.

Nếu bạn đã đi làm, thành công của bạn tùy thuộc vào khả năng của bạn làm việc tốt với người khác, để mở rộng năng lực và khả năng của bạn, và để liên tục học những điều mới. Bằng việc làm điều đó, bạn sẽ thăng tiến trong nghề nghiệp của mình nhanh hơn người khác. Nếu bạn là người quản lí hay người lãnh đạo của công ti, bạn phải nhận ra rằng ưu thế cạnh tranh sẽ tùy thuộc vào khả năng của bạn đào tạo người của bạn bắt kịp với thay đổi. Bạn phải xác định mục đích học tập cho công ti của mình, trao đổi những mục đích đó với người của bạn, và phân bổ tài nguyên để hỗ trợ cho các mục đích đó. Bằng việc làm điều đó, công ti của bạn có thể cạnh tranh về kinh doanh thêm và thành công. Tuy nhiên, nếu bạn chọn dừng lại, không đầu tư vào đào tạo, rất có thể là bạn sẽ mất kinh doanh thậm chí trước khi bạn nhận ra điều đó.

Học cả đời -2

Bao nhiêu người tốt nghiệp đại học hài lòng rằng họ không còn bài thi nào nữa? Bao nhiêu người tốt nghiệp đại học hài lòng rằng họ không phải học thêm nữa? Tôi chắc có nhiều người nhưng đó là sai lầm bởi vì việc học phải KHÔNG kết thúc với việc tốt nghiệp mà bạn vẫn phải học thêm để duy trì nghề nghiệp của bạn trong môi trường làm việc cạnh tranh này.

Không thành vấn đề bạn làm việc ở đâu, bạn luôn được so sánh về tri thức và kỹ năng của bạn với những người khác. Khác biệt giữa trường học và môi trường làm việc là không có thi phải vượt qua, không có lớp để học ở chỗ làm việc nhưng họ sẽ đo năng lực của bạn so với người khác. Và nếu bạn không đáp ứng được những chuẩn nào đó thì bạn có thể không có khả năng giữ được việc làm của bạn. Vấn đề là chuẩn đang thay đổi mọi lúc do công nghệ thay đổi, khách hàng thay đổi, sản phẩm thay đổi và doanh nghiệp thay đổi và những thay đổi này tác động tới mọi công nhân. Bạn có thể là chuyên viên công nghệ giỏi nhất trong công ti nhưng khi công nghệ thay đổi, điều bạn biết có thể không còn được cần nữa, đột nhiên, bạn có thể không có khả năng giữ việc làm của bạn trừ khi bạn sẵn lòng học công nghệ mới. Không may, phần lớn mọi người không thể học được điều mới nhanh chóng, phần lớn trở thành nạn nhân của thay đổi. Tháng trước, tôi đã gặp vài người quản lí của Microsoft, những người bị sa thải và họ bảo tôi rằng họ đã quen thuộc với Window XP và mọi thứ họ đã làm đều có liên quan tới công nghệ này. Ngày nay nó không phải là Window XP hay Window 7 thêm nữa mà là Window 10. Ngay cả những người làm việc với Window 8 hay Window 9 cũng lo nghĩ vì công nghệ thay đổi nhanh thế.

Giải pháp duy nhất để giữ việc làm của bạn trong thế giới thay đổi nhanh chóng này là phát triển thái độ “học cả đời” để giữ cho tri thức và kỹ năng của bạn được cập nhật. Và thái độ này phải được phát triển sớm khi bạn vẫn còn trong trường. Vài

năm trước, một sinh viên bảo tôi: “Em mừng là em không học công nghệ cho nên em không phải lo nghĩ về thay đổi công nghệ hay liên tục học điều mới.” Tôi hỏi anh ta: “Em có thể nói cho thầy lĩnh vực nào không bị tác động bởi công nghệ không? Không thành vấn đề em chọn lĩnh vực học tập nào, em phải duy trì thái độ học cả đời vì mọi thứ đều thay đổi. Ngày nay phần lớn các công ti đều dùng Công nghệ thông tin và khi công nghệ thay đổi, họ phải thay đổi nữa. Từ các cơ xưởng tới bệnh viện, từ ngân hàng tới văn phòng, mọi thứ đều phụ thuộc vào Công nghệ thông tin. Nếu em không giữ cho tri thức và kỹ năng của em được cập nhật, em sẽ bị loại bỏ.”

Theo một khảo cứu của chính phủ Mỹ, có mối tương quan mạnh giữa học tập và việc làm bền vững. Những công nhân liên tục học có khả năng thích nghi với môi trường thay đổi và vẫn còn duy trì được cạnh tranh trong thị trường việc làm. Công nhân chứng tỏ được rằng họ sẵn lòng học những điều mới được coi như có động cơ cao và có giá trị cao. Tương phản lại, công nhân không phát triển việc học cả đời, người chỉ duy trì một vị trí bị coi là “lười” và phải bị “bỏ đi” khi kỹ năng của họ không còn được cần tới. Trong thị trường việc làm cạnh tranh cao này, có hàng trăm ứng cử viên cho vài vị trí và nếu bạn không đóng góp tích cực cho doanh nghiệp, bạn sẽ không kéo dài được lâu.

Cho dù bạn đã có việc làm tốt, bạn vẫn cần nói chuyện với người quản lý để tìm lời khuyên về tri thức và kỹ năng mới mà bạn sẽ cần cải tiến. Bạn có thể cần học thêm vài môn học hay xêmina, hay thậm chí học trực tuyến theo cách riêng của bạn để giữ cho kỹ năng của bạn được cập nhật. Nếu bạn biết rằng kỹ năng tính toán máy là một phần ngày càng quan trọng của việc làm của bạn, bạn có thể đề nghị người quản lý cho bạn theo lớp học hay làm việc cho ai đó có kỹ năng trong khu vực này để giúp cho bạn học kỹ năng mới.

Khi bạn làm việc, dễ dàng không chú ý tới nhu cầu thay đổi của thị trường việc làm. Tuy nhiên, điều quan trọng là tạo ra thói quen đọc về xu hướng thị trường, xu hướng công nghệ có liên quan tới nghề của bạn trên cơ sở hàng tuần. Bạn phải tự hỏi mình: Mình có mọi thứ mà công ti cần hay điều công nghiệp đang tìm không? Kỹ năng của mình có cập nhật không? Ngày nay phần lớn mọi việc làm đều yêu cầu khối lượng phát triển chuyên nghiệp nào đó mọi năm để duy trì tình trạng của bạn. Dù đây có là yêu cầu hay không, phải chắc bạn bắt kịp với điều đang xảy ra trong lĩnh vực của bạn, nếu không bạn có thể tự phơi mình ra cho rũi ro.

Việc học cả đời cần thời gian và nỗ lực, và đôi khi nó sẽ làm cho bạn cảm thấy không thoải mái với nhiều thay đổi thế. Tuy nhiên nếu bạn có thể giữ thói quen học cả đời này trong toàn thể nghề nghiệp của bạn, bạn sẽ có khả năng giữ được nghề nghiệp của bạn lâu hơn nhiều, và dẫn một nghề nghiệp rất năng suất đi tới cùng.

Người học cả đời

Khi ngày tốt nghiệp tới gần, một số sinh viên bảo tôi rằng sau khi họ có được bằng tốt nghiệp họ sẽ không phải lo nghĩ về học hành thêm nữa. Đó là cách nghĩ sai vì việc học phải tiếp tục với phần còn lại của đời người ta. Có hai kiểu học: Học để kiếm việc làm và học để được giáo dục. Với nhiều sinh viên, mục đích của học tập là để có được việc làm. Phụ huynh cũng bảo con cái tới trường, lấy bằng, và kiếm việc cho nên mục đích của học tập bị thu hẹp xuống đơn giản để kiếm sống. Tuy nhiên, ngày nay bằng cấp không còn là cái đảm bảo cho việc sống cả đời. Nếu bạn nhìn quanh, bạn sẽ thấy nhiều người có bằng cấp nhưng không tìm được việc làm. Điều đó dẫn chúng

ta tới kiểu học khác hay học để được giáo dục. Trong kiểu học này, sinh viên không nghĩ về kiếm việc làm hay kiếm sống mà muốn được giáo dục. Họ học tập bởi vì họ yêu việc học và họ sẽ tiếp tục học nhiều nhất có thể được. Tất nhiên, họ sẽ có bằng cấp, họ sẽ có việc làm nhưng họ nhắm tới nhiều hơn điều đó. Họ muốn được giáo dục, họ muốn là nhà chuyên nghiệp, và họ muốn tiếp tục học với phần còn lại của đời mình vì họ yêu học tập.

Ngày nay thế giới bị chi phối bởi công nghệ thông tin và nó thay đổi rất nhanh. Không ai có thể dự đoán được cái gì sẽ xảy ra tiếp. Không dễ theo kịp với công nghệ. Sinh viên phải hiểu rằng bằng cấp chỉ là chìa khoá để mở cánh cửa đi vào thị trường việc làm. Để duy trì trong thị trường việc làm bạn cần là người được giáo dục và là người học cả đời. Nếu bạn có bằng cấp nhưng không có kỹ năng, bạn có thể không có khả năng kiếm được việc làm. Nếu bạn không giữ kỹ năng của mình được cập nhật, bạn có thể không có khả năng giữ được việc làm của bạn lâu. Ngày nay, có nhiều người không muốn học kỹ năng mới mà chỉ lệ thuộc vào điều họ biết dựa trên điều họ đã học trong đại học. Họ có thể không biết rằng sau vài năm họ có thể không có khả năng giữ được việc làm của mình vì kỹ năng của họ có thể trở nên lạc hậu.

Khi công nghệ thay đổi, kinh tế trở nên linh động hơn. Các công ti phải cạnh tranh dữ dội để sống còn nhưng chỉ vài công ti dùng công nghệ mới nhất và lực lượng lao động tốt nhất mới còn lại. Công nhân công nghệ không liên tục cải tiến kỹ năng của họ sẽ không còn được cần tới. Công nhân công nghệ học kỹ năng mới có thể làm thăng tiến nghề nghiệp của họ nhanh chóng bởi vì họ biết cái gì đó mà người khác không biết. Học kỹ năng mới không chỉ để sống còn mà còn làm tăng cơ hội, thăng tiến nghề nghiệp trong thị trường cạnh tranh.

Có một số người có thể tự học những kỹ năng mới. Tuy nhiên cách tốt hơn là học trong tổ. Tổ thành công nhất thường

tận hưởng việc học cùng nhau nơi mọi người trong tổ học những điều mới và chia sẻ với nhau. Họ học về doanh nghiệp cũng như kỹ năng kỹ thuật cho nên họ có thể đi tới ý tưởng mới, giải pháp duy nhất mà có thể không xuất hiện cho những người học ở chỗ riêng biệt. Việc học theo tổ cũng giảm căng thẳng và khuyến khích cộng tác. Nó tạo cho bạn khả năng thúc đẩy phát kiến và là người xúc tác cho phát triển tổ. Khi bạn đem vào ý tưởng mới cho tổ của mình, bạn thách thức các thành viên khác nghĩ về cách mới và tốt hơn để làm mọi thứ. Biết rằng bạn có kỹ năng mới sẽ giữ cho bạn khỏi lo nghĩ về mất việc làm. Khi bạn thường xuyên dành thời gian để học, bạn giữ cho não bạn tích cực, và bạn tự tin rằng bạn có thể nhanh chóng học bất kỳ cái gì bạn cần biết.

Lười biếng là việc sa sút của nhiều tổ. Thành viên tổ tự mãn và thường phát triển thói quen xấu. Nhiều người từ chối học những điều mới vì họ nghĩ rằng họ đã biết chúng rồi. Thái độ kiêu ngạo này là ngu xuẩn bởi vì họ sẽ phạm sai lầm và không thể cải tiến được cách họ làm doanh nghiệp. Ngày nay, có nhiều công ti vật lộn để tồn tại trong môi trường cạnh tranh cao. Mọi ngày, báo chí đều in tin tức về những công ti nào đó nộp đơn xin phá sản và nhiều người mất việc làm. Phần lớn thất bại vì người lãnh đạo của họ không biết cách điều chỉnh doanh nghiệp của họ trong thị trường thay đổi nhanh này. Lí do đơn giản là họ tin rằng họ đã “biết cái gì đó” và không cần học những điều mới. Nhìn vào nguyên nhân của thất bại, bạn có thể thấy rằng nhiều trong những công ti này đã không tổ chức tương ứng theo cấu trúc được xác định tốt với chính sách và chiều hướng, hay không tuân theo bất kỳ qui trình nào có chu trình đo và phản hồi. Mọi thứ đều dựa trên chiều hướng cá nhân của người chủ công ti và cấp quản lí. Không có chu trình phản hồi và cách đo nào đó để phân tích và dự báo rủi ro sớm, công ti không ở vị trí giải quyết chúng khi chúng xuất hiện. Chẳng hạn, một số tổ phần mềm bỏ qua lỗi thay vì sửa chúng. Một số thậm chí còn nhảy qua kiểm thử để tiết kiệm thời gian

và hi vọng không ai sẽ biết. Không có qui trình tại chỗ để nhận diện những vấn đề này, tổ sẽ chuyển giao phần mềm kém rồi dành mọi thời gian sửa lỗi. Khi chi phí phát triển tăng lên, khách hàng không hài lòng và quyết định làm kinh doanh với người khác. Không có khách hàng, công ti không thể tồn tại.

Là cá nhân, bạn nên hội tụ vào việc được giáo dục bằng học liên tục. Bằng việc làm điều đó não của bạn sẽ không bị chậm lại, ngay cả khi bạn đã làm việc trong nhiều năm. Tình yêu học tập của bạn, kinh nghiệm của bạn, được tổ hợp với não tích cực sẽ cho phép bạn học kĩ năng mới, có ý tưởng mới, và làm cho bạn có giá trị hơn cho bất kì tổ nào mà bạn làm việc cùng. Học liên tục cũng cho bạn cơ hội trở thành một phần của nhóm nhà tư tưởng. Bạn sẽ vươn lên thành người lãnh đạo ở chỗ bạn học, dạy và phản ánh vào công việc của bạn. Bạn sẽ chia sẻ ý tưởng của bạn với các nhà chuyên nghiệp khác, người cũng yêu mến học điều mới. Bạn có thể thảo luận với họ và mở rộng đối thoại của bạn với các nhà tư tưởng phát kiến khác. Vòng học tập tiếp tục khi một người đóng góp một ý tưởng và ai đó khác cải tiến nó và đem nó sang mức tiếp. Bạn có thể chia sẻ ý tưởng và kinh nghiệm với người khác bằng việc trình bày nó trong hội nghị, xê mi na, hội thảo hay thậm chí viết bài báo trong blog.

Cộng tác với những người lãnh đạo khác có thể giúp xây dựng ngành công nghiệp thành công. Có nhiều cơ hội để học từ người khác vì nhiều doanh nghiệp đang được phân bố khắp toàn cầu. Là người có giáo dục, bạn có thể được chuẩn bị không chỉ cho khía cạnh công nghệ của cộng tác, mà còn các khác biệt văn hoá. Thu được tri thức chuyên gia trong miền kinh doanh của công ti nơi bạn làm việc tạo cho bạn khả năng làm việc tốt hơn, cũng như giúp cho người lãnh đạo của bạn giải quyết vấn đề của họ và cấu trúc công ti dựa trên thực hành tốt nhất. Bằng việc giúp cho công ti của bạn tổ chức doanh nghiệp của họ dựa trên chuẩn toàn cầu, bạn có thể vươn lên vị

trí chiến lược, được người chủ công ti và cấp quản lí tin cậy. Là người có giáo dục cho phép bạn cung cấp đóng góp có giá trị cho công ti của bạn, cho ngành công nghiệp của bạn và cho xã hội của bạn.

Tôi tin kĩ năng quan trọng nhất ngày nay với mọi sinh viên là tự thách thức bản thân mình là người học cả đời. Nó là kĩ năng bản chất cho mọi người muốn được giáo dục và điều đó sẽ là mục đích đúng của giáo dục.

Cách học tốt hơn

Ngày nay sinh viên đại học có nhiều sao lãng nhãng cản họ học tập. Nhiều sinh viên tới lớp mang theo máylaptop và thường nhận hay gửi email trong lớp. Một số người thậm chí còn chơi trò chơi máy tính trong giờ giảng. Với điện thoại thông minh, nhiều học sinh “nhấn tin” cho bạn bè thay vì nghe bài giảng. Là một giáo sư, tôi thường yêu cầu sinh viên đóng laptop của họ lại và tắt điện thoại di động trong bài giảng của tôi. Khi sinh viên nói với tôi rằng họ cần laptop để ghi chép, tôi bảo họ rằng mọi bài giảng của tôi đều sẵn có trực tuyến trước giờ lên lớp và họ nên in chúng ra và viết ghi chép của họ lên nó thay vì dùng laptop.

Tôi thường nhắc nhở các sinh viên rằng để thành công ở đại học, họ nên học là người nghe tốt. Mọi điều quan trọng mà sinh viên phải học thường được giáo sư trình bày trong bài giảng của họ. Bằng việc lắng nghe và hiểu bài giảng cho rõ, họ có nhiều cơ hội thành công hơn chỉ đọc sách giáo khoa. Có khác biệt giữa nghe và lắng nghe: Nghe là thụ động nhưng lắng nghe là chủ động. Lắng nghe yêu cầu sinh viên chú ý và nghĩ về điều họ nghe. Với phương pháp “Học qua Hành”, tài liệu môn học bao giờ cũng sẵn có cho sinh viên cho nên họ phải

đọc và hoàn thành công việc được trao cho **TRƯỚC** khi tới lớp. Bằng việc đọc tài liệu trước, họ nhận biết về điều sẽ được dạy trong lớp và họ sẵn sàng học thêm. Đây là “lần thứ nhất” họ học.

Trong lớp khi lắng nghe bài giảng, sinh viên có thể nhận diện điều giáo sư mong đợi ở họ học và trắc nghiệm điều họ đã học. Điều này sẽ cho họ cảm giác về mục đích cho việc học của họ. Bởi vì sinh viên có thể nghĩ nhanh hơn giáo sư có thể nói cho nên họ có thể đánh giá điều được nói và điều họ đã học hay đã hiểu. Đây là lúc cho sinh viên hỏi các câu hỏi để làm sáng tỏ điều họ đã học và xác nhận hiểu biết của họ. Bằng việc hội tụ vào điều giáo sư nói, sinh viên có thể tránh được vấn đề để tâm trí họ vẩn vơ với những điều khác. Bằng việc là người học chủ động họ chọn lựa có ý thức về việc học của mình và đây là “lần thứ hai” họ học.

Trong khi sinh viên có thể nghĩ nhanh hơn giáo sư có thể nói nhưng họ không thể viết nhanh hơn cho nên ghi chép đòi hỏi họ ra quyết định về viết cái gì, thay vì viết mọi thứ. Vì họ in ra tài liệu bài giảng và viết ghi chép của họ lên nó, họ sẽ có nhiều “tài liệu học tập” đầy đủ để ôn lại. Điều này cho phép họ chú ý nhiều hơn đến cái gì là quan trọng và lọc loại ra những thứ không cần thiết. Bằng việc ghi chép tốt về điều giáo sư nói và có thái độ sẵn sàng, sinh viên được cam kết với việc học nhiều hơn. Sau giờ lên lớp, khi họ ôn lại những ghi chép của mình và so sánh với điều họ đã học, họ sẽ hiểu tài liệu tốt hơn. Đây là “lần thứ ba” họ học. Nhiều nhà nghiên cứu đã thấy rằng khi mọi người học cái gì đó ba lần, họ nhớ được tài liệu tốt hơn nhiều.

Là sinh viên đại học, bạn **KHÔNG** muốn chờ đợi cho tới thời gian thi kiểm tra để bắt đầu học. Bạn phải là “người học chủ động” ngay khi bạn bắt đầu lớp. **ĐỪNG** từ bỏ hay dừng việc lắng nghe khi bạn thấy tài liệu được dạy khó hiểu. Lắng nghe chăm chú hơn và làm việc chăm chỉ để hiểu điều được nói.

ĐỪNG ngần ngại hỏi câu hỏi. Mọi giáo sư đều thích trả lời những câu hỏi bởi vì câu hỏi làm cho lớp quan tâm hơn, sống động hơn và có thể giúp họ cải tiến cách dạy. Nếu bạn duy trì được hội tụ và HỌC TẬP, bạn sẽ THÀNH CÔNG là cái chắc.

Phương pháp dạy

Phương pháp dạy -1

Một thầy giáo viết cho tôi: “Sinh viên của tôi không thích đọc trước khi lên lớp. Họ thường tới lớp mà không chuẩn bị và mong đợi rằng tôi giải thích mọi thứ trong bài giảng. Làm sao tôi có thể khuyến khích họ đọc nhiều hơn vì thời gian trên lớp của tôi bị giới hạn?”

Đáp: Nếu bạn tiếp tục dạy bằng việc đọc bài giảng thì sinh viên sẽ tiếp tục tới lớp và nghe điều bạn dạy thay vì học bằng đọc tài liệu trước khi lên lớp. Cách tốt hơn là thay đổi phương pháp dạy từ đọc bài giảng sang thảo luận trên lớp và yêu cầu họ trả lời câu hỏi mà họ phải đọc trước để biết câu trả lời. Sau đây là phương pháp đơn giản tôi dùng:

Sinh viên được yêu cầu đọc bài báo kỹ thuật và chuẩn bị tới lớp để trình bày điều họ đã đọc cho lớp. Tôi sẽ hỏi người tình nguyện nhưng nếu không ai tình nguyện thì tôi sẽ chọn ngẫu nhiên hai sinh viên làm bài trình bày. Mỗi người được cho 10 phút trình bày cho lớp (tôi cũng nhắc họ rằng điều này sẽ giúp cải tiến kỹ năng trình bày của họ nữa.) Sau bài trình bày của sinh viên, tôi sẽ chọn hai sinh viên nữa để nói cho lớp phần

nào của bài đọc mà họ không hiểu, và tóm tắt thảo luận tại sao những khái niệm này gây lẫn lộn. Sinh viên hiếm khi hiểu mọi thứ trong việc đọc bài kỹ thuật nhưng họ hiếm khi đề nghị thầy giáo giải thích. Bằng việc để cho họ nhận diện những vấn đề còn lẫn lộn, điều đó phản ánh mức độ hiểu nội dung bài đọc. Dựa trên cái vào của họ, tôi có thể giải thích chi tiết để chắc rằng lớp hiểu chúng. Thỉnh thoảng vấn đề bị lẫn lộn hay câu hỏi của họ có thể đi ra ngoài nội dung bài đọc. Một số phản ánh tò mò của sinh viên về chủ đề và làm lộ ra điều họ nghĩ về nội dung bài đọc. Điều này sẽ cho tôi biết lớp hiểu rõ đến đâu việc đọc bài.

Để khuyến khích sinh viên đọc tôi đặt ra qui tắc rằng sinh viên trình bày cho lớp hay nêu ra câu hỏi về bài đọc cho lớp thảo luận sẽ nhận được điểm ngang với trả lời câu hỏi hàng tuần VÀ họ không phải làm bài kiểm tra của tuần đó. Phần lớn sinh viên không thích làm câu hỏi kiểm tra vào thứ sáu, họ ưa thích đọc và trình bày cho lớp cho nên họ tình nguyện đọc và chuẩn bị thay vì làm bài kiểm tra. Tôi ngạc nhiên nhiều sinh viên sẵn lòng đọc trước lớp để tránh bài kiểm tra cho nên sau vài tuần, hầu hết mọi sinh viên đều đọc và tình nguyện trình bày hay tình nguyện nêu câu hỏi cho lớp thảo luận.

Tất nhiên, tôi đánh giá việc trình bày và câu hỏi một cách cẩn thận trước khi cho điểm nhưng tôi thấy rằng phần lớn bài trình bày đều có suy nghĩ và phản ánh việc hiểu của họ trong đọc bài. Bởi vì nhiều sinh viên đọc cẩn thận, thảo luận trên lớp cũng có chiều sâu hơn. Sinh viên đưa ra các bình luận có nghĩa và tranh luận các khía cạnh có ý nghĩa nhất của bài báo kỹ thuật, tất cả đều với rất ít sự giúp đỡ của tôi.

Ích lợi của thảo luận trên lớp so với đọc bài giảng là ở chỗ tôi có thể nhận diện các khu vực mà sinh viên đang trải qua khó khăn và những khu vực họ biết rõ. Phần lớn sinh viên bảo tôi rằng bằng việc chuẩn bị trình bày trong lớp họ học nhiều hơn trong việc đọc, điều đó làm cho họ nghĩ sâu hơn về bài

đọc. Họ cũng thu được tự tin nhiều hơn vào năng lực của họ để trình bày, thảo luận vì làm điều đó họ phải đọc bài cẩn thận. Tôi gợi ý bạn thử phương pháp dạy đơn giản này.

Phương pháp dạy -2

Một thầy giáo trẻ viết cho tôi: “Tôi thích dùng phương pháp học tích cực nhưng sinh viên của tôi chưa quen với phương pháp mới này. Liệu có thể dùng cả phương pháp giảng truyền thống và phương pháp học tích cực được không? Xin thầy giúp cho.”

Đáp: Không có “phương pháp dạy hoàn hảo”, từng phương pháp đều có ưu nhược điểm riêng của nó. Bạn nên biên thiên phương pháp dạy tùy theo chủ đề môn học, sự quen thuộc của sinh viên với phương pháp này, và năm học của sinh viên. Sinh viên năm thứ nhất quen với phương pháp giảng bài cho nên bạn nên tiếp tục giảng nhưng giới thiệu cho họ phương pháp học tích cực mới rồi dùng cả hai trong lớp. Khi sinh viên lên năm tiếp, bạn tiếp tục dùng cả hai phương pháp nhưng tăng việc dùng phương pháp học tích cực bằng việc để có nhiều thảo luận trên lớp hơn và ít đọc bài giảng đi. Đến lúc sinh viên tới năm thứ tư, bạn có thể hội tụ phần lớn vào phương pháp học tích cực. Điều này sẽ khuyến khích sinh viên phát triển tư duy độc lập của riêng họ và thái độ học cả đời.

Phương pháp đọc bài giảng thúc đẩy việc học qua nghe và tuân theo các hướng dẫn. Về mặt truyền thống, thầy giáo nói cho sinh viên điều phải làm và cách làm nó bằng việc cung cấp mọi thông tin cho sinh viên qua bài giảng và sách giáo khoa. Sinh viên học bằng lắng nghe, ghi chép, đọc sách giáo khoa và

làm bài kiểm tra để chắc rằng họ đã học điều họ được dạy. Ngay cả với phương pháp này, thầy giáo cần bắt đầu với bức tranh tổng thể lớn trước khi đi vào đặc thù. Với Kỹ nghệ phần mềm, Khoa học máy tính hay Quản lý hệ thống tin, điều quan trọng là cho sinh viên bức tranh rõ ràng về công nghiệp, xu hướng thị trường, điều công nghệ thông tin có thể làm được, và xu hướng công nghệ cũng như nghề nghiệp chuyên nghiệp để cho sinh viên biết họ có thể làm gì với những kỹ năng nào đó và lập kế hoạch cho tương lai tương ứng trước khi họ học về khía cạnh kỹ thuật như phần cứng, phần mềm hay ngôn ngữ lập trình. Hiện thời môn nhập môn công nghệ thông tin được yêu cầu cho mọi sinh viên đại học trong hầu hết các trường của Mỹ. Phương pháp đọc bài giảng yêu cầu thầy giáo phải rõ ràng và xác định về những hướng dẫn bởi vì sinh viên cần biết đích xác họ phải làm gì để thành công và công việc của họ sẽ được đánh giá theo tiêu chí nào. Những phương hướng chính xác này sẽ giúp khử bỏ lẫn lộn trong sinh viên vì họ cần đủ chi tiết để làm công việc của họ.

Phương pháp học tích cực thúc đẩy việc học qua tương tác. Thép phương pháp này, thầy giáo yêu cầu sinh viên đáp ứng với các câu hỏi thách thức thay vì đọc bài giảng.

Thầy giáo không còn là người truyền tri thức mà là người tạo điều kiện học tập, người hướng dẫn thảo luận trên lớp đi tới kết luận logic bằng việc khuyến khích tư duy phê phán, và giải quyết vấn đề. Sinh viên học việc có ý kiến riêng của họ dựa trên sự kiện và dữ liệu mà họ đọc và học trước khi tới lớp. Với phương pháp này, thầy giáo không giảng bài nhiều nhưng phải chuẩn bị các câu hỏi trước. Thảo luận trên lớp không xảy ra một cách ngẫu nhiên mà phải được tổ chức tốt và có các tài liệu được chuẩn bị tốt. Thầy giáo hỏi một câu hỏi mỗi lúc và để cho sinh viên diễn đạt ý kiến của họ và thảo luận giữa họ, vì từng người trong họ có thể nghĩ và học một cách khác nhau. Điều quan trọng là thầy giáo không cho phép một hay hai sinh viên

chi phối toàn thể thảo luận. Thầy giáo nên yêu cầu những người khác, đặc biệt những người yên lặng về ý tưởng và ý kiến của họ. Tôi thường nói với lớp tôi: “Thầy sẽ cho từng em năm phút để thảo luận quan điểm của em giữa các em với nhau rồi thầy sẽ gọi từng em lên nêu câu trả lời vì thầy muốn nghe từ mọi người.” Thỉnh thoảng tôi cũng để cho sinh viên tạo ra câu hỏi bằng việc nói: “Thầy thích từng em xây dựng câu hỏi riêng của em để hỏi các bạn cùng lớp. Rồi chúng ta thảo luận câu trả lời cho chúng ở trong lớp.” Trong thảo luận trên lớp, thầy giáo nên lắng nghe cẩn thận mọi ý kiến của sinh viên và xác định họ đã học tốt tài liệu thế nào. Sau thảo luận, thầy giáo phải tóm tắt mọi điểm then chốt hay sửa bất kì lẫn lộn và thông tin không đúng.

Phương pháp dạy -3

Ngay cả ngày nay nhiều đại học vẫn đang dùng cùng phương pháp dạy không khác gì mấy với hàng nghìn năm trước: sinh viên tới trường, ngồi yên lặng để nghe bài giảng của thầy; đọc sách giáo khoa, ghi nhớ sự kiện và công thức rồi làm bài kiểm tra. Kiểu học này yêu cầu nhiều thời gian của cả thầy giáo và sinh viên nhưng tạo kết quả trong những người tốt nghiệp biết nhiều sự kiện và công thức mà không thể áp dụng được chúng để giải quyết vấn đề. Trong nhiều năm, các đại học đã thử cải tiến các phương pháp dạy bằng việc thêm công nghệ như video, phim ngắn, và tài liệu đọc thêm nhưng kết quả không cải tiến gì mấy.

Vấn đề là phương pháp dạy cơ bản đã không thay đổi. Cách nhìn chung trong các thầy giáo là dạy có nghĩa là đọc bài giảng, vì gần như hầu hết các thầy đều được đào tạo theo cách đó và khi họ là sinh viên, họ đã học bằng việc lắng nghe bài

giảng. Tuy nhiên, đọc bài giảng không còn hiệu quả vì sinh viên ngày nay không phải là hết như sinh viên mười, hai mươi hay năm mươi năm trước. Một thầy giáo trẻ thất vọng bảo tôi rằng sau bài giảng của thầy, không sinh viên nào trong lớp có thể trả lời được câu hỏi: “Các em vừa nghe được cái gì trong bài giảng?” Thầy đó hỏi tôi: “Có phải việc đọc bài giảng của tôi kém mà phần lớn sinh viên không nghe?” Tôi bảo thầy đó rằng ngày nay sinh viên năng động và không có kiên nhẫn như trong quá khứ. Họ không thể giữ được chú ý nhiều hơn vài phút và thường bị sao lãng bởi người khác như emails, tin nhắn v.v. Thầy đó hỏi: “Vậy việc dạy hiệu quả cho kiểu sinh viên này là gì?” Tôi giải thích: “Phương pháp đọc bài giảng là trao đổi một chiều nơi bạn nói và sinh viên nghe nhưng họ không nghe thì nó không hiệu quả. Phương pháp tốt hơn là hội tụ vào thảo luận trên lớp nơi bạn nêu ra câu hỏi để làm cho sinh viên tham gia vào thảo luận. Trao đổi hai chiều này sẽ buộc họ lắng nghe, suy nghĩ, xử lý thông tin, và thảo luận. Dựa trên thảo luận của họ bạn có thể đánh giá việc hiểu của họ và sửa cho họ và đó là cách dạy mới. Về căn bản bạn dành ít thời gian cho đọc bài giảng nhưng bạn dạy qua phản hồi ngay lập tức. Phần lớn việc dạy được thực hiện bằng lắng nghe sinh viên trả lời câu hỏi và thảo luận rồi cho phản hồi liệu họ là đúng hay không để cải tiến việc hiểu của họ.

Trong kiểu dạy này, thầy giáo không nói với sinh viên “Điều đó là sai” vì sinh viên không biết tại sao nhưng giải thích cái gì là sai, tại sao nó sai và câu trả lời đúng phải là gì. Thịnh thoảng thầy giáo có thể hỏi lớp: “Các em nghĩ gì? Ai có câu trả lời hay hơn câu đó không?” để giám sát việc hiểu của phần lớp còn lại trước khi giải thích câu trả lời đúng. Theo phương pháp này, thầy giáo không chỉ bảo sinh viên họ đã làm gì sai, mà chỉ cho họ câu trả lời đúng ngay lập tức (phản hồi trực tiếp). Trong phương pháp đọc bài giảng cũ, thầy giáo không biết sinh viên hiểu bao nhiêu tài liệu bài giảng mãi cho tới khi họ làm bài kiểm tra và điều đó thường là hàng tuần tới hàng tháng sau đó.

Trong trường hợp đó, thầy giáo dành nhiều thời gian cho điểm bài kiểm tra (câu trả lời đúng hay sai) nhưng phần lớn sinh viên không biết đúng là như thế nào. Ngay cả khi thầy giáo giải thích câu trả lời đúng sau khi cho điểm, phần lớn sinh viên đã quên điều họ đã học nhiều ngày hay nhiều tuần trước.

Cách tiếp cận “thảo luận” KHÔNG cho sinh viên nhiều tài liệu để học mà thay vào đó giới hạn vào vài khái niệm và cung cấp phản hồi ngay lập tức cho nên sinh viên có thể học cái gì đó ngay lập tức. Chia khái niệm phức tạp ra thành những mẫu nhỏ cho sinh viên học và sửa họ ngay lập tức là hiệu quả hơn với sinh viên ngày nay, người không kiên nhẫn vậy. Tôi thường bắt đầu lớp bằng việc hỏi sinh viên: “Điều gì chúng sẽ học hôm nay?” mà sinh viên có thể trả lời nó dựa trên việc đọc tài liệu mà họ phải đọc trước khi lên lớp. Thế rồi tôi sẽ đọc bài giảng trong năm tới mười phút và bắt đầu thảo luận trên lớp. Tôi nghĩ cách tiếp cận này là tốt hơn vì sinh viên có thể hội tụ vào một hay hai điều họ phải học tốt trước khi chuyển sang điều khác.

Tôi tin cách tốt nhất để cải tiến việc học của sinh viên là hội tụ vào nghe và sửa đôi điều sinh viên học từng ngày. Tất nhiên sinh viên hiểu rằng có nhiều điều họ phải học nhưng từng ngày họ chỉ cần hội tụ vào một hay hai điều nhưng học chúng kĩ. Họ phải đổi thói quen học tập từ ghi nhớ nhiều thứ như trong quá khứ sang học một hay hai điều mỗi ngày nhưng học chúng kĩ bằng việc tham gia vào hoạt động trên lớp và lắng nghe câu trả lời đúng về chi tiết.

Từ quan điểm của người thầy, bạn đang hội tụ vào “quá trình học” (như suy nghĩ, xử lí, phân tích và trả lời). Trong quá khứ, chúng ta đã hội tụ vào “sản phẩm của việc học” (như, đọc bài giảng, kiểm tra, cho điểm), KHÔNG vào quá trình phát triển ra việc hiểu và kĩ năng. Sản phẩm là kết quả của quá trình, không hội tụ vào quá trình học, chúng ta không cung cấp thông tin mà sinh viên có thể dùng để học tốt hơn. Bằng việc hội tụ

vào kết quả hay sản phẩm, chúng ta đẩy mạnh ám ảnh điểm trong sinh viên. Thay vì học cái gì đó, họ chỉ muốn có điểm tốt hơn, để qua các kì kiểm tra, để có được bằng cấp mà không hội tụ vào việc học thực mà có thể làm thối nhuần niềm đam mê trong học tập và thu nhận tri thức.

Các thầy giáo thường phàn nàn rằng sinh viên ngày nay bị ám ảnh bởi điểm số, ám ảnh bởi bằng cấp nhưng làm sao họ đã trở thành kiểu đó? Họ được chúng ta dạy cho điều đó khi chúng ta để phản hồi của chúng vào điểm số của họ. Chúng ta làm điều đó bởi vì hệ thống giáo dục của chúng ta dựa trên “quan niệm dạy cổ” đã được tạo ra từ hàng nghìn năm trước hội tụ vào việc cho điểm sinh viên qua kiểm tra. Chúng ta đang bảo họ rằng điểm chính của giáo dục là điểm số và mục đích của giáo dục là bằng cấp. Chúng ta chịu trách nhiệm cho ám ảnh điểm của sinh viên bằng việc tạo ra hệ thống cho điểm để phân biệt sinh viên giỏi có điểm giỏi và chỉ sinh viên giỏi sẽ qua được các kì kiểm tra và được bằng cấp. Chúng ta không bao giờ hội tụ vào việc học vì chúng ta mong đợi rằng việc học tương đương với điểm số. Tất cả chúng ta đều học qua sai lầm, và nên khuyến khích sinh viên phạm sai lầm để học. Nhưng thay vì điều đó chúng ta có hệ thống trừng phạt sinh viên vì sai lầm của họ cho nên sinh viên không thực học cái gì. Để thay đổi, chúng ta phải thôi hội tụ vào việc đọc bài giảng và cho điểm và bắt đầu khuyến khích thảo luận nơi sinh viên sẽ phạm sai lầm và học từ đó. Chỉ thế thì chúng ta mới có thể thấy tiến bộ thực trong hiệu năng của sinh viên và hiệu quả dạy.

Phương pháp dạy -4

Một thầy giáo viết cho tôi: “Chúng tôi đã dùng phương pháp đọc bài giảng trong nhiều năm và nó có tác dụng. Tại sao

chúng tôi cần đổi sang phương pháp dạy khác và làm sinh viên hoang mang?”

Đáp: Giáo dục truyền thống tin giáo dục là “việc truyền” tri thức từ thầy giáo sang học sinh. Trong hệ thống này, đọc bài giảng là phương pháp chính để truyền thụ và ghi nhớ là bằng chứng rằng học sinh đã nhận được tri thức. Ngày nay giáo dục là nhiều hơn chỉ là truyền thụ tri thức mà còn là “áp dụng” tri thức do đó, nó yêu cầu một phương pháp dạy khác.

Phương pháp truyền thống nhấn mạnh vào việc ghi nhớ sự kiện và công thức, nhưng phần lớn học sinh quên điều họ học sau khi hoàn thành học tập tại trường. Phương pháp học tích cực hội tụ vào đào tạo học sinh “áp dụng” tri thức để cho họ có thể phát triển các kĩ năng kéo dài trong thời gian lâu. Trong phương pháp dạy này, thầy giáo giảng bài nhưng cũng khuyến khích học sinh trau dồi tính tò mò, tính sáng tạo, và sự độc lập để cải thiện năng lực tự học của họ để cho họ có thể làm tốt trong nghề nghiệp của mình. Trong thế giới cạnh tranh này, học sinh phải được dạy có tính độc lập, tự tin, được chuẩn bị tốt hơn và có khả năng điều chỉnh theo thay đổi trong thị trường việc làm. Do đó phát triển cá nhân của học sinh là quan trọng hơn chỉ thu lấy nhiều tri thức.

Giáo dục truyền thống giả định rằng bằng cấp là tương đương với tri thức nhưng hiếm khi nhắc tới kĩ năng này sinh trong những người tốt nghiệp có bằng cấp mà không có kĩ năng. Mặc dầu họ có thể trích dẫn sách vở và công thức nhưng không thể áp dụng được chúng vào việc làm của họ. Nếu bạn nhìn vào việc làm ở các nước đã phát triển và các nước đang phát triển, bạn sẽ chú ý tới khác biệt: Phần lớn việc làm mở ra ở các nước đã phát triển đều hội tụ vào kĩ năng và mô tả rõ ràng điều công ti cần cũng như mong đợi nhưng việc làm mở ra ở các nước đang phát triển bao giờ cũng nhấn mạnh vào bằng

cấp. Sự kiện là có những người có bằng cấp cao chiếm các chức vụ quan trọng nhưng không thể làm được cái gì. Tôi đã thấy những người tốt nghiệp kỹ sư điện, có thể trích dẫn các lý thuyết và công thức nhưng thậm chí không thể sửa được dây điện đơn giản ở nhà và phải gọi kỹ thuật viên về điện tới làm điều đó. Tôi đã gặp nhưng người có bằng tiến sĩ (PhD) có thể giải thích nhiều lý thuyết nhưng chẳng có ý tưởng nào về cung và cầu của thị trường. Những người này là nạn nhân của hệ thống giáo dục cổ lỗ nhấn mạnh vào ghi nhớ mà không có khía cạnh thực hành.

Ngày nay tri thức đang thay đổi nhanh chóng, ghi nhớ không còn tác dụng nữa vì điều chúng ta học hôm nay có thể không phải là điều thế giới cần cho ngày mai. Sự kiện là nhiều việc làm ngày mai thậm chí không được chúng ta biết tới hôm nay. Do đó, sinh viên phải được dạy về “Cách học” chứ KHÔNG là “Cái gì cần học” vì họ phải phát triển thái độ về học không bao giờ dừng. Trường tiểu học và trung học hiện thời là chỗ mà học sinh học mọi điều cơ bản để xây dựng nền tảng mạnh nhưng ở đại học, họ phải được dạy cái gì đó thực tế mà có thể giúp cho họ phát triển nghề nghiệp của họ.

Giáo dục truyền thống hội tụ vào thi cử để lựa chọn vài người. Điều đó đặt ra nhiều “áp lực không cần thiết” lên học sinh và ngăn cản họ khỏi phát triển tình yêu học tập của họ, về căn bản họ sợ học. Đó là lý do tại sao nhiều học sinh dừng học sau khi họ tốt nghiệp. Điều đó là sai bởi vì học phải liên tục trong cả đời. Bạn không thể khuyến khích thái độ học cả đời bằng việc hội tụ vào thi cử và kiểm tra. Nếu bạn nhìn vào lớp học hiện thời ngày nay, phương pháp dạy truyền thống không dạy sinh viên tốp đầu cái gì mà họ không biết, nhưng lại là khó cho nhiều sinh viên yếu vì họ cần giúp đỡ. Bằng việc loại bỏ những học sinh này qua thi cử chúng ta làm mất đi nhiều công nhân tiềm năng để xây dựng lực lượng lao động tri thức cho xã hội. Giáo dục truyền thống được bắt rễ trong “triều đại vua” để

lựa ra vài người có giáo dục cao để làm việc cho hoàng đế, điều đó có thể có tác dụng trong quá khứ nhưng không có tác dụng cho ngày nay vì chúng ta cần một lực lượng lao động có tri thức đông đảo để phát triển kinh tế. Hệ thống giáo dục đưa thanh niên vào lớp, làm cho họ ghi nhớ các công thức và lí thuyết rồi loại bỏ họ qua thi cử đã lỗi thời rồi. Thay vì làm cho họ thích học, khuyến khích họ học nhiều hơn bằng tính tò mò thấm dần, tính sáng tạo, phát triển tri thức mới, hệ thống này làm nản lòng họ bởi các kì thi và làm cho họ sợ học.

Phương pháp “Học tích cực” yêu cầu thầy giáo phải tương tác với học sinh qua thảo luận để biết cái gì đang trong đầu họ; để xem cách họ học tài liệu môn học; và biết liệu họ có thực sự hiểu khái niệm này không. Thầy giáo phải hỏi các câu hỏi, khuyến khích sự tham gia, và thách thức học sinh tìm cách riêng của họ để hiểu tri thức trong mức học tập sâu hơn. Ngày nay thế giới bị tác động bởi khoa học và công nghệ và những lĩnh vực này yêu cầu nhiều kĩ năng kĩ thuật, điều có nghĩa là chúng tham gia vào nhiều tương tác học sinh-thầy giáo. Phát triển kĩ năng yêu cầu học sinh phải có hiểu biết sâu và tri thức được tổ chức tốt, không chỉ ghi nhớ. Học sinh phải có khả năng thực hiện, không chỉ nhớ lại. Phát triển kĩ năng yêu cầu nhiều thực hành không chỉ đọc vài bài báo hay ghi nhớ vài công thức. Chừng nào chúng ta chưa thay đổi phương pháp dạy, học sinh sẽ không có khả năng phát triển được những kĩ năng cần thiết này.

Một kĩ thuật dạy hiện đại

Nhiều thầy giáo thường phàn nàn rằng sinh viên không muốn học và chỉ làm tối thiểu để qua được môn học. Điều đó có thể đúng với số ít người nhưng với điều tôi biết được; không

sinh viên nào tới đại học mà chỉ làm việc tối thiểu. Thịnh thoảng họ không thấy kết nối giữa các hoạt động họ học trong môn học và điều sẽ được cần trong nghề nghiệp tương lai của họ. Sinh viên thường hỏi: “Tại sao chúng tôi làm điều này? Tại sao tôi cần biết điều này? Tại sao chúng tôi dành nhiều thời gian thế vào chủ đề này? Tại sao chúng tôi phải làm công việc này?”

Nhiều thầy giáo không thích được hỏi. Một số nói tới môn học như được chỉ đạo bởi chỉ thị từ cấp trên và việc của họ chỉ là dạy. Trong trường hợp đó, họ bỏ lỡ cơ hội thiết lập sự liên quan của môn học với sinh viên. Để khuyến khích học tập, thầy giáo nên đều đặn thảo luận về kết quả học tập của môn học. Không giải thích điều đó ngay lúc bắt đầu môn học; không giải thích nó khi được hỏi mà phải làm nó một cách đều đặn. Bằng việc làm điều đó, thầy giáo làm sáng tỏ điều sinh viên sẽ biết khi họ hoàn thành môn học. Nếu sinh viên hiểu mối liên quan, mối nối giữa điều họ học và điều họ sẽ làm trong tương lai, họ sẽ học tốt hơn.

Chẳng hạn, thầy giáo có thể giải thích rằng phần lớn các công ti phần mềm sẽ yêu cầu người tốt nghiệp đại học phải có tri thức về quản lý thay đổi; sinh viên cần hiểu cách thay đổi có thể có tác động lên dự án nếu không được quản lý đúng. Sinh viên phải biết cách kiểm soát thay đổi với mọi khoản mục cấu hình trong dự án v.v. bằng việc tuân theo qui trình thay đổi hay chuẩn quản lý cấu hình, v.v. Khi sinh viên biết tại sao tri thức và kỹ năng họ học trong môn học là quan trọng trong cuộc sống tương lai của họ, họ sẽ học tốt hơn.

Thỉnh thoảng, thầy giáo không kết nối bài phân công với kết quả học tập. Họ có thể nghĩ rằng các kết nối là hiển nhiên thế, nhưng điều đó không phải bao giờ cũng đúng. Mọi phân công nên được xác định rõ ràng dưới dạng cách nó phải được thực hiện, và từng phân công nên được biện minh rõ ràng bằng việc trả lời các câu hỏi như “Phân công này có quan hệ thế nào

tới kết quả môn học? Làm sao phân công này giúp hoàn thành chúng? Sinh viên nên có khả năng nào để biết sau khi hoàn thành phân công? Tại sao phân công này được chọn để đạt tới kết quả học tập?” Khi sinh viên hiểu phân công đang giúp cho họ hoàn thành cái gì, họ sẽ thấy công việc có nghĩa hơn.

Chẳng hạn, thầy giáo có thể giải thích rằng mục đích của môn này là học về quản lý dự án phần mềm. Bằng việc hoàn thành môn này, sinh viên sẽ biết về các pha quản lý dự án, qui trình quản lý dự án, kĩ thuật được dùng và vai trò của người quản lý dự án. Trong phân công này, sinh viên phải học cách ước lượng nỗ lực làm yêu cầu cho dự án, bằng việc biết nỗ lực này họ có thể ước lượng thời gian được cần và có khả năng thương lượng với khách hàng về lịch biểu chính xác hơn. Khi sinh viên hiểu điều họ cần học, và cách phân công được nối với kết quả toàn thể, họ sẽ học tốt hơn.

Một số thầy giáo trình bày dàn bài của tài liệu học trong ngày trên bảng hay trong bài PowerPoint. Đây là thực hành hữu dụng có thể trợ giúp cho sinh viên chú ý, nhưng sinh viên thậm chí được khuyến khích hơn khi nội dung và hoạt động của ngày được đặt trong hoàn cảnh của môn học và nghề nghiệp tương lai của họ. Sinh viên có thể được khuyến khích hơn nếu họ thấy điều họ học vào ngày đó khớp vào trong kết quả của môn học. Mọi ngày đều có thể bắt đầu bằng một định hướng đơn giản trả lời cho ba câu hỏi – cái gì? Tại sao? Và Thế nào? Cái gì? Chúng ta làm gì trong lớp hôm nay? Chúng ta sẽ cố gắng trả lời câu hỏi nào? Chúng ta sẽ đề cập tới khái niệm nào? Chúng ta sẽ trả lời câu hỏi nào? Chúng ta sẽ làm hoạt động nào? Tại sao? Tại sao chúng ta học điều này? Nội dung và hoạt động hôm nay gắn thế nào với kết quả môn học? Tôi nên biết gì hay có khả năng gì để làm sau lớp học ngày hôm nay? Làm sao thông tin và kĩ năng được dùng trong cuộc sống thường ngày? Làm sao? Làm sao chúng ta sẽ đề cập tới nội dung? Chúng ta dùng bài giảng hay thảo luận hay các hoạt động khác?

Ngày nay sinh viên rất tích cực, nếu họ hiểu rõ ràng giá trị, mục đích và thủ tục cho các hoạt động môn học và logic qua đó thầy giáo đạt tới thiết kế của mình, họ rất có thể coi là có giá trị về điều họ được yêu cầu học và hậu quả là sẽ thực hành đầy đủ hơn trong môn học và sẽ học nhiều hơn.

Kĩ thuật dạy hiệu quả

Một thầy giáo trẻ viết cho tôi: “Tôi làm việc chăm chỉ để phát triển tài liệu nhưng tôi không biết liệu sinh viên của tôi có chăm nom tới tài liệu môn học của tôi không. Tôi vẫn cảm thấy như có sự không tương xứng giữa ý định của tôi với lớp và điều sinh viên thực tế muốn học. Có cách nào tốt hơn để tìm ra không? Xin thầy lời khuyên.”

Đáp: Sinh viên sẽ chú ý tới môn của thầy khi họ tin tài liệu là liên quan tới mối quan tâm của họ. Phần lớn các thầy giáo thường dùng cách tiếp cận “trên-xuống” vẫn được dạy ở trường giáo dục bằng việc dùng bài giảng và bắt đầu với tri thức của họ về chủ đề và niềm tin riêng của họ về điều sinh viên cần biết. Ngày nay phương pháp dạy mới là tạo điều kiện cho mối quan tâm của sinh viên bằng việc dùng cách tiếp cận ‘dưới-lên’, điều yêu cầu thầy giáo hiểu nhu cầu của sinh viên, thay đổi tài liệu để đáp ứng cho nhu cầu của họ, và khuyến khích sinh viên tham gia vào hoạt động trên lớp.

Chẳng hạn, các ca sĩ chuyên nghiệp bao giờ cũng đổi bài hát của họ để cộng hưởng với khán giả của họ. Người tiếp thị biết về nhu cầu của người tiêu thụ trước khi bán sản phẩm. Cùng khái niệm đó cũng có thể áp dụng cho khoa của đại học: Làm sao chúng ta biết mối quan tâm của sinh viên là gì? Họ

muốn học gì? Và họ thu nhận tri thức nào từ việc dạy của chúng ta?

Cách tốt nhất và đơn giản nhất là hỏi họ. Khi tôi dạy lớp “Hệ cơ sở dữ liệu chuyên sâu”, tôi yêu cầu sinh viên liệt kê ra điều họ biết; điều họ muốn biết; và điều họ đã học từ các lớp khác. Những thông tin này có ích cho tôi để điều chỉnh tài liệu để đảm bảo rằng tôi đáp ứng cho nhu cầu của sinh viên. Điều tiếp tôi cũng làm là hỏi sinh viên về tài liệu của tôi có liên quan thế nào tới mối quan tâm của họ; hỏi họ về phần nào của tài liệu còn lẫn lộn để cho tôi có thể giải thích thêm trong lớp. Kỹ thuật này trong tổ hợp với câu hỏi hàng tuần sẽ giúp cho tôi giám sát hiệu năng của sinh viên và họ học tốt thế nào trong lớp của tôi.

Một lí do việc dạy đại học dường như không liên quan với sinh viên là ở chỗ công việc trên lớp bị bỏ xa khỏi công việc thực tại trong công nghiệp. Sinh viên hiếm khi có cơ hội xem cái gì thực tế xảy ra trong công nghiệp và các nhà chuyên nghiệp làm gì. Để bắc cầu qua kẽ hở này, tôi thường mời các nhà chuyên môn từ công nghiệp tới và đọc bài giảng trong lớp của tôi và đề nghị họ chia sẻ với sinh viên một số các công việc của họ. Nhiều thầy giáo lo lắng nếu họ làm điều đó, họ có thể không hoàn thành tài liệu giảng dạy được trường yêu cầu. Nhưng tôi biết rằng bài giảng tốt từ ai đó đang làm việc trong công nghiệp có thể gây hứng thú cho sinh viên học hơn là vài bài giảng chán ở trường. Năm ngoái, tôi đã mời một người phát triển cấp cao của Google tới đọc bài giảng trong lớp của tôi và chia sẻ mã của anh ấy, chính là một phần của động cơ tìm của Google, cho sinh viên trong lớp “Khai phá dữ liệu và mô hình hoá” và giải thích cho họ cách động cơ tìm làm việc. Khi anh ấy giảng, bạn có thể thấy năm mươi sinh viên ngồi yên tĩnh và chăm chú vào mọi dòng mã hiển thị trên màn hình máy tính trên bảng. Sau đó một sinh viên nói: “Em tưởng mã Google là cái gì đó huyền bí nhưng bây giờ em biết rằng chúng không

phức tạp như em nghĩ và em có thể viết cái gì đó giống điều đó nữa.” Anh ấy nói với lớp: “Bây giờ các bạn biết về căn bản cách động cơ tìm của Google làm việc, cách nó có liên quan tới những thuật toán mà các bạn đã học trong môn này, tôi nghĩ tất cả các bạn có thể có việc làm ở Google.” Cả lớp bùng nổ với nhiệt tình và kể từ đó, họ rất nghiêm chỉnh học về xác suất, dây chuyền Markov, hàng đợi và mô phỏng điều là chủ đề chính của môn học này.

Một kĩ thuật dạy hiệu quả khác mà tôi thường dùng làm cho tài liệu thành liên quan cho sinh viên là dùng các trường hợp nghiên cứu nhưng đặt sinh viên vào vai trò người đầu tiên để giải quyết trường hợp này. Chẳng hạn: “Em là người quản lý dự án và khách hàng muốn em làm XYZ Làm sao em giải quyết được vấn đề này?” Học dựa trên vấn đề trình ra cho sinh viên tình huống thực mà họ phải giải quyết. Nó là tài liệu tốt cho thảo luận trên lớp vì sinh viên có thể làm việc theo tổ để phân tích vấn đề và học cách giải quyết nó. Tôi bao giờ cũng chọn những trường hợp có kết nối với vấn đề thế giới thực để cho sinh viên được đương đầu với những vấn đề mà họ có thể gặp phải trong thế giới thực. Khi sinh viên được phân công cho đọc bài báo, tôi bao giờ cũng hỏi họ những câu hỏi như: “Tại sao Mĩ khoán ngoài việc chế tạo trong những năm 1990? Tại sao ngày nay nhiều công ti làm “khoán trong” thay vì “khoán ngoài”? Yếu tố nào giúp làm thay đổi chế tạo để làm tăng năng suất?” Tại sao tuân theo qui trình là quan trọng trong cơ xường?” “Nguyên nhân của thất bại dự án là gì? V.v. Tôi thường yêu cầu sinh viên đem các bài báo mới, các bài blog của website và bài kĩ thuật mà họ nghĩ có liên quan tới tài liệu của lớp xem như chủ đề để thảo luận trong lớp. Khi thầy giáo biết mỗi quan tâm của sinh viên là gì, hay mục đích của họ là gì, họ có thể thay đổi tài liệu môn học đáp ứng cho nhu cầu của sinh viên. Quá trình thay đổi này là tốt hơn nhiều chỉ tuân theo cách tiếp cận trên xuống cứng nhắc về “Thầy biết cái gì là tốt nhất cho các em.” Cách tiếp cận “dưới lên” này bao gồm mỗi quan

hệ đối tác giữa thầy giáo và sinh viên nơi thầy dạy điều sinh viên muốn học.

Bằng việc tăng sự liên quan của tài liệu, bằng việc cung cấp cho sinh viên chọn lựa thực về điều họ sẽ học và cách họ sẽ học, lớp học sẽ trở thành môi trường học tập năng động với kết quả có ý nghĩa. Đề cập tới nhu cầu của sinh viên và tạo ra cách tiếp cận liên quan tới dạy và học cho phép thầy giáo dạy nhiều hơn cho sinh viên, điều họ đã học, điều họ quan tâm cho nên thầy giáo có thể hướng dẫn họ tương ứng với cuộc hành trình giáo dục của họ. Bằng việc vẫn để mở cho cái vào của sinh viên; thầy giáo sẽ làm tăng mối quan tâm của họ trong tài liệu môn học. Bằng việc đảm bảo rằng sinh viên có vai trò tích cực trong thời gian trên lớp, thầy giáo có thể làm cho môn học trở thành kinh nghiệm học tập có nghĩa và hiệu quả.

Dạy hiệu quả và học hiệu quả

Mọi thầy giáo đều biết rằng “dạy hiệu quả” dẫn tới “học hiệu quả” và học hiệu quả nghĩa là sinh viên sẽ có tri thức và kỹ năng để đạt tới mục đích giáo dục của họ. Trong nhiều năm, các trường thường đo “học hiệu quả” dựa trên hiệu năng của sinh viên qua các kì thi. Thi truyền thống phần lớn dựa trên khả năng nhớ sự kiện và dữ liệu nơi sinh viên ghi nhớ những nội dung nào đó. Vấn đề là kiểu học này chỉ tạo ra người tốt nghiệp có trí nhớ tốt và có thể nhắc lại các câu trong sách nhưng không thể áp dụng được tri thức để giải quyết vấn đề.

Ngày nay sinh viên tích cực, họ không ngồi im trong giờ lên lớp. Nếu bạn dạy bằng phương pháp đọc bài giảng, sau 10 tới 15 phút chú ý của sinh viên sẽ chuyển sang cái gì đó khác. Họ có thể ngồi yên nhưng tâm trí họ ở đâu đó khác và không học mấy. Nghiên cứu về lớp học thấy rằng sau bài giảng sinh

viên có thể nhớ được 60% điều thầy giáo nói trong mười phút đầu nhưng chỉ nhớ 20% điều thầy nói sau đó. Nó kết luận rằng “Phương pháp đọc bài giảng không còn phù hợp với lớp học ngày nay.”

Có bảy mức hiệu quả dạy mà thầy giáo có thể tuân theo để cải tiến tính hiệu quả dạy và làm tăng việc học của sinh viên, điều dẫn tới phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề:

- 1) **Mức tri thức:** Sinh viên nên có khả năng nhắc lại điều họ học (kỹ thuật truyền thông hay phong cách ghi nhớ).
Chẳng hạn: Mô tả năm pha của vòng đời phát triển phần mềm.
- 2) **Mức hiểu thấu:** Sinh viên phải có khả năng chứng tỏ hiểu biết của họ về các khái niệm bằng việc giải thích “theo lời riêng của họ” về khái niệm này. Chẳng hạn: Giải thích chi tiết năm pha của vòng đời phát triển phần mềm.
- 3) **Mức áp dụng:** Sinh viên phải có khả năng giải quyết các vấn đề để chứng tỏ rằng họ có thể áp dụng tốt khái niệm này. Chẳng hạn: Bạn sẽ làm gì nếu khách hàng đòi yêu cầu trong pha thiết kế? Điều gì xảy ra nếu họ thêm nhiều yêu cầu trong pha viết mã? Bạn có thể bỏ được một pha trong vòng đời không?
- 4) **Mức phân tích:** Sinh viên nên có khả năng chia sự việc thành các phần tử nhỏ hơn, hình thành nên cách giải thích lí thuyết cho tình huống nào đó. Chẳng hạn, với một đặc tả yêu cầu đã cho, sinh viên phải có khả năng chia chúng thành các phần tử nhỏ hơn bằng việc dùng kỹ thuật Cấu trúc phân việc Work Breakdown Structure (WBS) thành các nhiệm vụ nhỏ hơn rồi ước lượng thời gian và nỗ lực để hoàn thành chúng. Từ những ước lượng này, họ học cách xây dựng lịch biểu dự án và tài nguyên được cần cho dự án.

- 5) Mức tổng hợp: Sinh viên phải có khả năng tạo ra cái gì đó bằng việc tổ hợp nhiều phần tử theo cách logic: Chẳng hạn, dùng đặc tả yêu cầu và cấu trúc phân việc, sinh viên có thể thiết kế hệ thống phần mềm với các tính năng, chức năng và biểu đồ luồng dữ liệu trong các ràng buộc hệ thống;
- 6) Mức đánh giá: Sinh viên phải có khả năng chọn các phương án khác nhau để đi tới một giải pháp kết cấu tốt. Chẳng hạn, sinh viên phải có khả năng xác định trong nhiều tùy chọn thiết kế về hệ thống phần mềm và chọn thiết kế nào là tốt nhất và có khả năng giải thích lí do của họ.
- 7) Mức giải quyết vấn đề: Sinh viên phải có khả năng giải quyết các vấn đề phức tạp bằng cách chia nó ra thành chuỗi các bước, như phân đoạn phát biểu vấn đề, phác thảo sơ đồ hay lưu đồ, dự đoán giải pháp, viết ra những phương trình liên quan, giải chúng hay nêu đại cương thủ tục giải, và diễn giải giải pháp. Chẳng hạn với một yêu cầu phần mềm đã cho, sinh viên phải có khả năng phân tích chúng, chia chúng thành nhiều chức năng, từng chức năng có thể được chia ra thành nhiều nhiệm vụ, từng nhiệm vụ được kết nối với nhiệm vụ khác bằng biểu đồ luồng dữ liệu và tổ chức trong một biểu đồ hệ thống cố kết về cách toàn thể hệ thống sẽ làm việc.

Áp dụng quan niệm hiệu quả này vào việc đảm bảo sinh viên sẽ học, tôi thường cho họ cái gì đó để làm như thảo luận trên lớp, bài tập trên lớp và làm việc tổ.

Để bắt đầu ở mức tri thức, tôi thường dành quãng 10 tới 15 phút giảng giải, nhấn mạnh vào khái niệm then chốt rồi yêu cầu sinh viên nhớ lại tài liệu bài giảng để xem liệu họ có học được cái gì không. Bằng việc cho từng sinh viên một hay hai phút liệt kê và nhiều điểm then chốt mà họ có thể nhớ về bài

giảng, tôi có thể đánh giá cách sinh viên đang chú ý tới bài giảng. Thỉnh thoảng sinh viên có thể không sẵn lòng cho câu trả lời, cho dù họ biết câu trả lời nhưng khi câu hỏi được hướng tới một tổ trong môi trường cạnh tranh (tức là Tổ A là giỏi hơn Tổ B vì họ có nhiều thành viên hơn đưa ra câu trả lời) phần lớn sinh viên sẽ cố đưa ra câu trả lời và tôi có được nhiều đáp ứng.

Để đạt tới mức hiểu thấu, sau bài giảng ngắn, tôi yêu cầu sinh viên hình thành các nhóm từ hai tới ba người và bắt đầu thảo luận về tài liệu. Sau 1 tới 2 phút, tôi đặt ra câu hỏi và yêu cầu từng tổ trả lời theo lời riêng của họ để chắc rằng họ hiểu khái niệm mà tôi dạy. Chẳng hạn: Các hoạt động trong pha yêu cầu là gì? Em có thể mô tả được pha thiết kế không? Em có thể soạn thảo ra pha kiểm thử không?

Để đạt tới mức ứng dụng, tôi nêu ra vấn đề cho tổ để đi tới giải pháp. Sau vài phút (2 tới 5 phút), tôi chọn ngẫu nhiên một hay nhiều tổ để trình bày giải pháp của họ. ựa chọn tổ ngẫu nhiên thay vì yêu cầu người tình nguyện là quan trọng. Nếu sinh viên biết rằng tổ khác sẽ cho câu trả lời, nhiều người thậm chí sẽ không bận tâm nghĩ về câu hỏi. Chẳng hạn: Em nghĩ chúng ta có thể bỏ qua pha thiết kế và đi vào pha viết mã được không? Tại sao được và tại sao không? Điều gì xảy ra khi yêu cầu thay đổi trong pha viết mã? Em có thể làm được gì?

Để đạt tới mức phân tích, tôi sẽ cho một thành viên của tổ một vấn đề. Thành viên tổ đó phải có khả năng giải thích vấn đề một cách chi tiết cho tổ khi các thành viên khác có thể hỏi để làm sáng tỏ nếu có cái gì không rõ ràng. Sau năm phút, tôi sẽ yêu cầu tổ tóm tắt lại hiểu biết của họ về vấn đề và họ có khả năng phân tích nó về chi tiết tốt tới mức nào.

Để đạt tới mức tổng hợp, tôi cho lớp một trường hợp hay tình huống để phân tích. Từng tổ sẽ được yêu cầu liệt kê ra các giả định của họ, các vấn đề, sai lỗi, hay lưỡng nan kỹ thuật trong trường hợp đó rồi giải thích nó cho lớp. Lớp sẽ thảo luận

để tìm ra lỗi logic trong luận cứ và đi tới một kết luận cho tình huống trường hợp đó. Thỉnh thoảng tôi có thể làm việc qua một tình huống trong lớp, làm đủ một số bước rồi yêu cầu một sinh viên hay một tổ tiếp tục công việc của tôi.

Để đạt tới mức đánh giá, tôi sẽ cho lớp một trường hợp nghiên cứu, hay một vấn đề mà đã được giải quyết và yêu cầu lớp kiểm điểm và bình luận về giải pháp hay tìm ra giải pháp thay thế.

Để đạt tới mức giải quyết vấn đề, tôi sẽ cho lớp một vấn đề phức tạp để giải quyết. Vì phải mất thời gian để giải quyết vấn đề này, tôi thường cho nó như bài tập về nhà nơi tổ có vài ngày để giải quyết vấn đề và tới lớp để trình bày giải pháp.

Sinh viên càng có nhiều thực hành và phản hồi trong các kiểu học tích cực, họ càng học tốt hơn và càng có khả năng họ thu nhận được tri thức và phát triển được kỹ năng cần thiết. Bằng việc đi theo các nguyên lý học hiệu quả này, tôi có thể chuẩn bị tốt hơn các tài liệu giảng, các phân công nhiệm vụ tốt hơn và tạo điều kiện cho các hoạt động trong lớp, phân công bài tập về nhà, và kiểm tra.

Cách tiếp cận dạy mới

Một thầy giáo trẻ hỏi tôi: “Công nghệ đã làm thay đổi nhiều thứ nhưng hệ thống giáo dục vẫn quá chậm chạp với thay đổi và một số thầy giáo thậm chí chống lại việc thay đổi. Tại sao họ vẫn hội tụ vào cách dạy cũ thay vì đổi sang cách mới, công nghệ mới?”

Đáp: Với một số người, việc làm của họ là quan trọng và bất kì cái gì tác động tới nó đều có thể bị coi là đe dọa. Phương

pháp dạy cổ điển dựa trên việc thầy giáo truyền tri thức cho học sinh qua bài giảng và trong nhiều năm, thầy giáo được đào tạo để hội tụ vào bài giảng. Ngày nay tri thức có thể được thu lấy từ internet, websites, e-books, bài học trực tuyến, và các nguồn khác cho nên phương pháp dạy đã dịch chuyển từ truyền thụ tri thức sang áp dụng tri thức. Để có khả năng áp dụng tri thức sinh viên phải hiểu rõ nó cho nên hội tụ của việc dạy chính là vào cách sinh viên học, không mấy vào cách thầy giáo đọc bài giảng. Tuy nhiên với một số thầy giáo, việc dạy vẫn là về đọc bài giảng và không chú ý tới cách sinh viên học.

Có thể là nhiều thầy giáo không biết về cách tiếp cận mới hay không nhận được đào tạo về phương pháp mới. Ở Mỹ phần lớn các thầy giáo đều phải trở lại trường cứ sau hai năm để học những điều mới, kĩ thuật mới và cải tiến tri thức của họ để làm mới lại chứng danh thầy giáo của họ. Tuy nhiên ở các nước khác, việc học liên tục không phải là yêu cầu cho việc gia hạn chứng chỉ thầy giáo. Một khi họ có được chứng chỉ thầy giáo, nó không bao giờ hết hạn. Trong tình huống này, người lãnh đạo giáo dục phải cung cấp phương hướng về phương pháp mới và cung cấp đào tạo phụ thêm.

Cho dù thầy giáo hiểu thay đổi và phương pháp mới, điều đó không có nghĩa là họ đồng ý với nó. Mọi người thường sợ cái gì đó mới hay không quen thuộc với họ. Vì mọi người coi việc làm của họ là nguồn ổn định trong cuộc sống của họ, bất kì cái gì làm ngất quăng nó đều là không tốt. Nhiều người sợ điều có thể xảy ra cho họ và việc làm của họ cho nên họ chống lại thay vì thích nghi với chiều hướng mới. Những thầy giáo đã từng thành công trong nghề nghiệp của họ thường biểu lộ thái độ tiêu cực và hoài nghi về bất kì cái gì mới. Họ đã từng làm tốt dựa trên đào tạo và kinh nghiệm của họ cho nên họ không muốn làm cái gì khác. Với họ, đem thay đổi vào có thể làm phát sinh những câu hỏi về liệu kĩ năng và kinh nghiệm hiện có của họ có còn thích hợp để phát triển mạnh trong cách tiếp cận

mới không. Sự bất an ninh này về liệu kỹ năng của họ có đủ để đảm bảo cho thành công sau khi thay đổi có thể đóng góp vào sự chống đối với thay đổi.

Mọi thay đổi đều đem tới bất định và sợ hãi. Mọi người bao giờ cũng sợ cái không biết cho nên làm việc chấp nhận cách tiếp cận mới, phương pháp mới là không dễ dàng. Điều quan trọng là bắt đầu với thay đổi trong một số lớp và tiếp tục giải thích và trao đổi với những người khác để đặt nền tảng cho việc vượt qua sợ hãi. Với thời gian, một số thay đổi sẽ xảy ra, đặc biệt khi sinh viên nhận ra rằng họ cần phương pháp mới, chương trình mới vì điều đó làm lợi cho họ.

Đối thoại về phương pháp dạy

Ngày nay các đại học đang dùng “phương pháp dạy hỗn hợp” để làm tăng tính hiệu quả học tập của sinh viên. Kiểu phương pháp này hay các môn hỗn hợp bao gồm một tổ hợp các tương tác trên lớp giữa thầy và trò và các video trực tuyến, tài liệu đọc trước khi lên lớp. Sinh viên vẫn tới lớp, nhưng phải xem video hay đọc tài liệu như phần bổ sung cho hoạt động trên lớp. Mục đích là để tạo điều kiện cho việc học của sinh viên được tốt hơn, giảm đọc bài giảng trên lớp, và tăng tương tác qua thảo luận trên lớp.

Có bằng chứng rằng việc tổ hợp các video trực tuyến xem trước khi lên lớp và bài giảng trên lớp có thể cải tiến việc học của sinh viên. Tuy nhiên một số thầy giáo không thoải mái với phương pháp này, đặc biệt ở châu Á nơi đọc bài giảng vẫn là phương pháp chính. Vài năm trước khi tôi dạy ở châu Á, một thầy giáo bảo tôi: “Tôi nghĩ video không thể được dùng để thay thế cho bài giảng.” Tôi giải thích: “Video KHÔNG thay thế nhưng phụ thêm cho việc dạy của thầy. Không cái gì có thể

thay thế được “thầy thực” và môn học hỗn hợp KHÔNG phải là lớp trực tuyến nơi sinh viên xem mọi thứ trên video. Trong phương pháp dạy này, sinh viên vẫn học từ bài giảng của thầy nhưng họ phải đọc một số bài đọc hay xem một đoạn video ban đầu để có ý tưởng nào đó về điều họ sẽ học trong lớp của thầy. Họ có thể hiểu chút ít hay không hiểu gì nhưng ít nhất họ tới lớp sẵn sàng để học nhiều hơn. Trong phương pháp này, thầy không phải đọc bài giảng mọi lúc nhưng dùng thời gian của lớp để đánh giá việc học của sinh viên qua thảo luận lớp.”

Anh ấy không được thuyết phục: “Vậy thì khác gì? Tôi đọc bài giảng trên video, họ xem video của tôi rồi tới lớp và lại nghe bài giảng của tôi sao?”

Tôi giải thích: “Trong phương pháp này, thầy chia các khái niệm chính thành các “đơn vị học rời rạc” nhỏ hơn. Chẳng hạn, một chương của sách giáo khoa có thể được chia thành nhiều chủ đề đặc thù nhỏ nơi thầy thiết lập mục đích học tập rõ ràng cho từng chủ đề. (như, thầy thực sự muốn sinh viên học cái gì) rồi phân chia các hoạt động dạy của thầy thành hai phần: trực tuyến và trên lớp. Thầy đánh dấu một video ngắn thầy giới thiệu cho sinh viên về khái niệm mà thầy muốn sinh viên biết trước khi tới lớp. Video này không nên nhiều hơn 10 tới 15 phút (Sinh viên sẽ không xem cái gì đó dài hơn 15 phút) rồi thầy thiết kế bài giảng để giải thích về tài liệu một cách chi tiết để giúp cho sinh viên học nhiều hơn. Điều này có vẻ đơn giản nhưng không dễ vì thầy phải tự hỏi mình “Tôi thực sự muốn sinh viên học cái gì? Sinh viên có thể học cái gì trước khi tới lớp?” Và “Làm sao tôi có thể đảm bảo rằng sinh viên xem video hay đọc tài liệu trước khi lên lớp?”

Anh ấy không hài lòng: “Đó là nhiều công việc phụ. Tôi không thấy tại sao chúng tôi cần có video trước khi lên lớp hay thay đổi cách dạy của chúng tôi.”

Tôi bảo anh ấy: “Ngày nay sinh viên KHÔNG còn như sinh viên hai mươi hay năm mươi năm trước. Họ tích cực hơn và không thể ngồi yên được, không nghe được bài giảng dài nữa. Cho dù họ có thể ngồi đó nhưng tâm trí họ ở đâu đó khác cho nên họ không học mấy từ phương pháp đọc bài giảng. Để tăng hiệu quả dạy, chúng ta cần một cách tiếp cận mới mà có tính tương tác để cho họ có thể tham gia vào trong việc học. Vì nhiều sinh viên không thể giữ được chú ý lâu, thầy giáo cần chia các chủ đề thành nhiều đơn vị rời rạc mà có liên quan tới công việc họ sẽ làm sau khi tốt nghiệp. Sinh viên sẽ chú ý tới tài liệu liên quan nếu chúng giúp cho họ phát triển kỹ năng được cần.”

Anh ấy không thích điều đó: “Dường như là chúng tôi đang làm cho sự việc dễ dàng hơn cho họ? Đây là mục đích của việc dạy ngày nay sao?”

Tôi giải thích: “Mục đích là làm cho việc dạy hiệu quả hơn và làm cho sinh viên học nhiều hơn. Thầy phải làm cho sự việc thành hấp dẫn với họ để cho họ muốn học nhiều hơn. Năm ngoái, tôi đã làm một video ngắn nơi người quản lý của Google đã nhắc tới năm kỹ năng quan trọng mà Google cần và tôi đã nói về những kỹ năng này trong thuật ngữ chung. Ngày hôm sau, mọi sinh viên tới lớp với những câu hỏi vì họ muốn biết nhiều hơn. Họ đã nghe cẩn thận bài giảng của tôi và đã tham gia tích cực trong thảo luận trên lớp. Đến cuối lớp, tất cả họ đều đạt được mục đích học tập mà tôi đã đặt ra cho hôm đó. Kỹ thuật để làm cho họ xem video và đọc tài liệu trước khi tới lớp là làm cho những điều này thành liên quan tới mục đích học tập của họ. Tôi cũng yêu cầu những người tốt nghiệp đang làm việc chia sẻ kinh nghiệm của họ trong một bài báo ngắn mà tôi đưa cho sinh viên như tài liệu đọc thêm. Điều đó động viên sinh viên của tôi học nhiều hơn khi họ tới lớp.”

Anh ấy tò mò: “Làm sao thầy đạt được mục đích học tập cho lớp?”

Tôi giải thích: “Mục đích học tập phải có tính thách thức nhưng đạt tới được. Mục đích KHÔNG là phát triển các “học giả” người biết nhiều điều nhưng không thể làm được mấy, mục đích học tập của tôi là hội tụ vào phát triển các “nhà chuyên nghiệp” người có thể áp dụng tri thức của họ vào một khu vực đặc biệt. Điều đó yêu cầu nỗ lực cộng tác và tương tác giữa thầy giáo và sinh viên. Thầy giáo xác định mục đích học tập cho lớp; thiết kế các hoạt động dạy; thực hiện trong hai phần: cơ sở trước khi lên lớp và chi tiết trên lớp rồi đo việc hiểu của sinh viên, sửa sai lầm của họ, và tạo khả năng cho họ áp dụng điều họ đã học để làm cái gì đó. Một khi họ làm chủ kỹ năng đó thì thầy giáo có thể tăng độ phức tạp khái niệm bằng việc dùng nhiều bài tập, trường hợp khảo sát v.v. Thầy giáo phải thường xuyên thông báo cho sinh viên về tiến bộ của họ dựa trên công việc thực tại của họ trong lớp. Sinh viên không phải ghi nhớ các thứ vì với laptop và điện thoại thông minh, họ có thể “Google” bất kỳ thông tin nào mà họ cần trong vài giây nhưng họ cần biết cách áp dụng tri thức của họ. Ngày nay việc học đang thay đổi từ “ghi nhớ” sang “áp dụng” và vì sinh viên học mọi thứ một cách khác đi, họ phải được cho sự linh hoạt nào đó để cho họ có thể thử những cách khác để học.”

“Là thầy giáo, thầy quyết định sự cân bằng giữa các hoạt động trong lớp và học trực tuyến trước khi lên lớp, và rồi cuối cùng việc học của sinh viên sẽ xảy ra. Lúc ban đầu sinh viên có thể xem video ngắn hay đọc bài báo ngắn trước khi tới lớp để làm quen với phương pháp này. Là thầy giáo, thầy phải bắt đầu bằng những bước nhỏ rồi quan sát để xem liệu việc học thực có xảy ra dựa trên hiểu biết của học sinh không. Qua thời gian thầy sẽ giao cho nhiều bài đọc hơn và tăng chiều dài của video và làm ngắn lại bài giảng của thầy để dành nhiều thời gian cho thảo luận trên lớp để giám sát việc tham gia của sinh viên để xem liệu họ có đang học thêm không.”

Thách thức của học tích cực

Trong đại học, các giáo sư phải là “đối tác” với sinh viên trong quá trình học tập. Giáo sư không nên đứng trước lớp và nói mọi lúc. Sinh viên không nên ngồi yên tĩnh và chỉ nghe trong cả buổi lên lớp. Cả hai họ đều phải là những người tham gia vào quá trình học tập bằng việc dính líu tới thảo luận, với câu hỏi và câu trả lời, và đó là chỗ việc học tích cực xảy ra.

Lớp đại học là tổ hợp của nhiều cá nhân với các mức trưởng thành khác nhau, các nền tảng xã hội khác nhau, và các mức nhiệt tình khác nhau cho môn học. Đó là lí do tại sao điều thách thức với giáo sư là dạy cho lớp ở đúng mức, cho phép mọi sinh viên học bởi vì việc dạy là về tri thức của môn học, nhiệt tình của giáo sư, và phương pháp dạy.

Nhiều năm trước đây, khi tôi bắt đầu dạy học, chuẩn bị bài giảng là dễ dàng. Tôi đơn giản để mọi thứ tôi biết vào trong bài học và rồi đọc bài giảng cho sinh viên. Tôi bị thuyết phục rằng bất kì cái gì tôi nói cho họ, họ sẽ học. Đó là cách truyền thống về dạy trong vài trăm năm. Khi cho điểm bài kiểm tra của sinh viên, tôi thấy rằng nhiều người bỏ lỡ điều tôi đã nhắc vài lần trên lớp. Tôi bắt đầu tự hỏi mình liệu đó là lỗi của tôi hay lỗi của sinh viên không hiểu điều đó. Điều tôi biết được qua nhiều năm là việc nhận ra rằng sinh viên KHÔNG học chỉ từ việc nghe nhưng họ cần tham gia vào tài liệu để học cái gì đó. “Đọc bài giảng” KHÔNG làm nảy sinh việc học ngay lập tức. Sinh viên cần áp dụng điều họ đã nghe vào cái gì đó để cho họ có thể học được. Đó là lí do tại sao tôi tin “Học qua Hành” là phương pháp dạy tốt hơn.

Là một giáo sư, chính trách nhiệm của tôi là giúp sinh viên hiểu các vấn đề phức tạp bằng cách chia khái niệm khó ra thành những phần thông tin nhỏ hơn để sinh viên học. Tuy nhiên, sinh viên không phải là cái phễu mở chờ đợi thông tin được rót vào, như trong phương pháp giảng truyền thống. Họ

cần tham gia vào tài liệu được dạy, phân tích nó, mổ xẻ nó, hỏi nó cho tới khi họ thực sự hiểu nó đầy đủ. Để làm điều này, sinh viên phải được động viên học và tìm nghĩa trong điều họ học.

Nhiều sinh viên không biết làm sao học theo cách này. Học tích cực vẫn là một khái niệm mới vì trong nhiều năm họ được dạy phải thụ động. Mục đích của hệ thống truyền thống là bằng cấp và động cơ là đơn giản: Bằng việc học tập chăm chỉ, qua các kì kiểm tra, và có bằng cấp, thì sinh viên có thể kiếm được việc làm, làm ra tiền, và cuộc sống của họ sẽ tốt hơn. Khái niệm này có thể đúng cho nhiều trăm năm nhưng có thể không còn có tác dụng gì nữa. Ngày nay chúng ta đang sống trong thế kỉ 21 và toàn cầu hoá đang làm thay đổi mọi thứ. Thế giới đang trở thành thị trường cạnh tranh cao và nền kinh tế đất nước có thể lên hay xuống trong vài ngày. Khi sinh viên thấy rằng nhiều bạn bè họ không thể tìm được việc làm, khi họ đọc về số sinh viên tốt nghiệp thất nghiệp, họ sợ rồi mất động cơ. Nhiều người bắt đầu nghi ngờ việc học của họ và giá trị của giáo dục đại học. Là một đối tác trong quá trình học tập, giáo sư phải hiểu vấn đề này và có khả năng giải thích cho sinh viên rằng nên có cách nhìn rộng hơn về giáo dục thay vì chỉ kiếm việc làm và làm ra tiền.

Để xoá bỏ nỗi sợ của bị thất nghiệp và nhen nhóm lại động cơ của sinh viên, điều quan trọng với giáo sư là giải thích sự khác biệt giữa “tri thức” và “kỹ năng”. Tri thức là điều sinh viên học ở trường nhưng kỹ năng là điều họ áp dụng nó vào cái gì đó để đạt tới mục tiêu. Kỹ năng được phát triển qua thời gian và với kinh nghiệm. Vấn đề là nhiều sinh viên lẫn lộn “tri thức” với “kỹ năng” và tưởng rằng với “tri thức” họ có thể làm nhiều thứ ngay lập tức.

Tôi thường giải thích cho sinh viên rằng không ai có thể học các ngôn ngữ lập trình bằng đơn giản đọc sách. Họ phải áp dụng điều họ đọc từ sách vào việc viết mã. Tất nhiên, họ sẽ phạm sai lầm, họ sẽ tạo ra lỗi, họ sẽ làm cho chương trình hỏng

giữa chừng. Nhưng bằng việc làm điều đó họ học và cùng với thời gian, họ phát triển kỹ năng lập trình của họ. Điều công nghiệp cần là “kỹ năng” chứ KHÔNG phải là “tri thức sách vở”. Để làm việc như người lập trình, sinh viên phải chứng tỏ kỹ năng viết mã, không phải là nói giỏi về “xâu”, “chu trình”, hay “mảng”. Đó là lí do tại sao có sinh viên tốt nghiệp thất nghiệp. Một số trong họ có bằng cấp và tri thức nhưng có thể không có kỹ năng.

Trong “Học qua Hành”, sinh viên phải tích cực. Họ phải chịu trách nhiệm về việc học riêng của họ. Họ phải được chuẩn bị để học bởi vì học xây dựng nên tri thức và hành phát triển kỹ năng. Tương tự với điều đó, đọc sách giáo khoa và các bài báo được phân công sẽ xây dựng nên tri thức và việc áp dụng nó trong thảo luận trên lớp, trong việc hỏi các câu hỏi, trong việc làm bài tập về nhà sẽ cho phép họ phát triển kỹ năng. Bằng việc có tri thức và kỹ năng, họ có thể làm nhiều điều trong cuộc sống. Đó là giá trị của giáo dục đại học: làm cho sinh viên được giáo dục.

Tôi thường phân công một khối lượng nhiệm vụ đọc “hợp lí” cho sinh viên để đọc trước khi tới lớp. Thời gian trên lớp được dùng chủ yếu cho thảo luận với câu hỏi và trả lời. Bởi vì sinh viên có các động cơ khác nhau, tôi thường cho vài bài báo, một số được yêu cầu và một số là tùy chọn. Một số sinh viên đọc tất cả chúng, nhiều người chỉ đọc bài được yêu cầu, và vài người không đọc gì cả. Nếu sinh viên thấy nhiều tài liệu đọc, họ sẽ không đọc rồi tới lớp và phàn nàn. Nếu chỉ có vài bài thì sinh viên sẽ chỉ đọc nửa giờ trước khi lên lớp và tất nhiên, không hiểu kĩ về chúng. Khối lượng “hợp lí” thực tế là chọn lựa rất khó cho giáo sư. Vì không phải mọi sinh viên đều có động cơ, mong đợi họ đọc mọi thứ là không hiện thực. Đó là lí do tại sao tôi cho chọn lựa linh hoạt (được yêu cầu và tùy chọn) để cho ít nhất, họ có thể tới lớp có chuẩn bị.

Sinh viên cần cơ hội để đo điều họ biết và không biết. Tôi thường có các bài kiểm tra hàng tuần để cho phép họ đánh giá bản thân họ. Phần lớn sinh viên đều ghét bài kiểm tra, họ nhìn bài kiểm tra như đồ hay trượt. Điều quan trọng cần giải thích cho sinh viên là kiểm tra hàng tuần là việc điều tra được tiến hành để cung cấp cho cả sinh viên và giáo sư các thông tin về tri thức của sinh viên trong lớp. Nó cũng cung cấp cách nhìn khách quan về cách giáo sư cung cấp thông tin cho sinh viên. Điểm kém là chỉ báo rằng sinh viên không hiểu môn học tốt. Mà cũng có thể là giáo sư không giải thích nó đủ rõ ràng. Nếu phần lớn sinh viên làm bài kém thì vấn đề có thể là ở giáo sư. Trong trường hợp này, buổi ôn tập phải được tiến hành để đi qua một số tài liệu để đảm bảo sinh viên hiểu rõ.

Nhiều sinh viên thấy thi và kiểm tra là căng thẳng và đôi khi căng thẳng có thể làm hại hiệu năng của họ. Tôi biết nhiều sinh viên hiểu tài liệu rất tốt nhưng dưới tình huống căng thẳng, họ không thể làm tốt được. Đó là lí do tại sao tôi ưa thích làm việc tổ. Bằng việc để sinh viên làm việc cùng nhau làm giảm căng thẳng của họ và thúc đẩy học tập tốt hơn. Làm việc tổ được thiết kế để tạo điều kiện cho sinh viên cộng tác. Tôi thấy rằng khi làm việc cùng nhau, sinh viên cảm thấy được an ninh, họ không cảm thấy bị căng thẳng thì dễ dàng hơn cho họ đưa ra câu hỏi; ôn tập vấn đề; và giải quyết các nhiệm vụ. Sinh viên thường kiểm các tài liệu đọc thêm và bắt đầu thảo luận giải pháp với nhau. Nhiều người làm điều đó một cách mãnh liệt và đam mê cho quan điểm của họ. Đó là chỗ việc học thực tế xảy ra. Điều đó quả thực là học qua hành.

Trong thảo luận trên lớp, tổ này có thể thách thức giải pháp của các tổ khác. Đó là khi vui đùa bắt đầu. Khi sinh viên bắt đầu thấy rằng có nhiều giải pháp, có nhiều phương án, có nhiều cách nhìn, họ thấy toàn thể hệ thống, bức tranh lớn hơn thay vì chỉ cách nhìn của riêng họ. Đây là lí do tại sao bài tập làm việc tổ là tốt hơn kiểm tra cá nhân. Tổ tranh cãi, cân nhắc,

xem xét các phương án, giải thích và kiểm điểm lại quan điểm của họ. Một số dùng thuyết phục, một số hỏi nhiều câu hỏi hơn nhưng cuối cùng họ tất cả đều học cái gì đó. Vào khoảnh khắc đó họ bắt đầu tin vào việc học, họ tin vào quyết định của họ đi học đại học và cảm thấy được động viên học thêm. Đó là điều học tích cực tất cả là gì.

Giáo dục truyền thống nhấn mạnh vào đua tranh. Sinh viên bị buộc đua tranh lẫn nhau hơn là cộng tác. Làm việc cùng nhau được coi là gian lận. Thảo luận trên lớp được coi là mất kiểm soát. Điều đó làm cho việc học thành khó khăn. Điều đó làm cho việc học thành căng thẳng. Điều đó làm cho sinh viên sợ các kì thi. Điều đó làm cho trường học thành chỗ sợ sệt hơn là chỗ học. Tuy nhiên, khi sinh viên tốt nghiệp và đi làm trong công nghiệp, họ phải làm việc trong tổ. Họ phải cộng tác với người khác. Họ phải chia sẻ thông tin. Không có anh hùng trong làm việc tổ. Không có “tôi thắng và anh thua” trong làm việc tổ. Nếu thành công, đó là thành công của tổ. Nếu bị thất bại, toàn tổ chịu thất bại. Không may, nhiều người không thể làm được điều đó. Họ không được dạy là thành viên tổ mà là đối thủ cạnh tranh. Nhiều người không khớp tốt, họ tranh cãi, họ che giấu thông tin, họ không chia sẻ và họ muốn thành công chỉ như cá nhân. Với thái độ đó, tổ không thể đi xa rồi cuối cùng họ trở nên thất nghiệp. Ngày nay mọi công việc công nghệ đều là làm việc tổ, không ai có thể làm việc một mình được. Nếu đại học và công nghiệp cùng làm việc với nhau, họ phải giải quyết vấn đề này đầu tiên.

Những sinh viên đã dành nhiều năm trong giáo dục thụ động truyền thống thường cảm thấy không thoải mái với quá trình học tập tích cực. Nhiều người không hiểu ích lợi của việc tích cực cho nên họ “lưỡng lự” chờ đợi giáo sư bảo họ điều phải làm. Nhiều người chậm điều chỉnh theo quá trình giáo dục mới mà thúc đẩy hợp tác. Họ có thể không muốn nói điều gì vì sợ bị sai. Họ có thể không muốn tham gia vào thảo luận trên

lớp vì sợ hỏi câu hỏi sai. Họ không thích xem bài đọc thêm trước giờ lên lớp vì họ tin giáo sư đằng nào cũng sẽ đi qua tài liệu này trong lớp. Là đối tác trong quá trình học, giáo sư cần hiểu vấn đề này và giải thích cho họ về phương pháp “Học qua Hành”. Điều quan trọng là giải thích cho họ rằng với toàn cầu hoá, thế giới đang thay đổi nhanh vì công nghệ thay đổi nhanh hơn. Không có tri thức và kỹ năng đúng, sinh viên sẽ không có khả năng cạnh tranh và kiếm được việc làm trả lương tốt. Không có thái độ đúng, sinh viên sẽ không có khả năng xây dựng nghề nghiệp tốt.

Phải mất thời gian cho thay đổi từ hệ thống thụ động truyền thống sang hệ thống tích cực mới. Trong thời kỳ chuyển tiếp này, sẽ có thách thức mà cả giáo sư lẫn sinh viên phải vượt qua.

Dạy tích cực và học tích cực -1

Có khác biệt giữa dạy ở Mỹ và ở châu Á. Lớp học ở Mỹ phần lớn sống động với những câu hỏi, thảo luận tương phản với lớp học ở châu Á thường yên tĩnh vì sinh viên tập trung vào nghe và ghi chép. Khi tôi hỏi câu hỏi, ít sinh viên tự nguyện trả lời. Ngay cả khi ai đó trả lời, tôi hỏi ý kiến của lớp để làm cho thảo luận tiếp diễn nhưng ít người sẽ cho phản hồi. Tôi hiểu rằng trong lớp học truyền thống, thầy giáo đọc bài giảng và sinh viên nghe. Sinh viên không được khuyến khích hỏi câu hỏi bởi vì một số thầy giáo tin quá nhiều câu hỏi có thể làm phân tán lớp học xa khỏi bài giảng và phí thời gian lớp học.

Việc đọc bài giảng truyền thống là tốt cho việc học lý thuyết nơi ghi nhớ là việc học then chốt và thi kiểm tra dựa trên việc sinh viên có thể nhớ được bao nhiêu. Không may phương pháp này không phù hợp để phát triển kỹ năng tư duy phê phán

của sinh viên, điều được yêu cầu cho việc học khoa học. Thảo luận trên lớp đòi hỏi sinh viên xử lý thông tin họ đã nghiên cứu theo cách mới như hiểu nó, đánh giá nó, áp dụng nó, và thể rồi so sánh hiểu biết của họ với hiểu biết của người khác. Thảo luận lớp giữa giáo sư và sinh viên hay giữa sinh viên với nhau sẽ cải tiến khả năng học và giữ thông tin tốt hơn.

Đề kiêu học này xảy ra, lớp học phải là chỗ sinh viên cảm thấy thoải mái. Họ phải không sợ hỏi câu hỏi hay lo nghĩ về việc diễn đạt ý kiến của họ. Giáo sư phải khuyến khích sinh viên hỏi các câu hỏi và giải thích cho họ một cách thấu đáo để chắc sinh viên hiểu khái niệm. Các giáo sư phải làm cho mọi người cảm thấy như họ là quan trọng bất kể họ hỏi câu hỏi nào. Khi sinh viên cảm thấy thoải mái, họ sẵn sàng tập trung chú ý của họ để học thêm.

Một cách để khuyến khích sinh viên tham gia trong lớp là hỏi các câu hỏi. Tôi thường hỏi các câu hỏi để giữ sự chú ý của sinh viên, như “Tại sao kĩ thuật này không có tác dụng trong tình huống này?” “Kĩ thuật khác là gì mà có thể có tác dụng ở đây?” Trong khi hỏi loại câu hỏi này, tôi sẽ đợi cho tới khi sinh viên nào đó đáp ứng. Nếu không thì tôi sẽ chỉ định ai đó cho câu trả lời như: “Bob, em nghĩ gì?” rồi khi Bob cho câu trả lời, tôi sẽ hỏi người khác: “Bill, em nghĩ gì về câu trả lời của Bob?” Bằng việc tiếp tục hỏi câu hỏi, tôi làm cho lớp tham gia vào rồi cuối cùng tôi sẽ làm cho cả lớp thảo luận tiếp. Lớp sẽ sống động hơn với nhiều sinh viên tham gia. Thỉnh thoảng tôi sẽ làm ra sự tham gia của sinh viên bằng việc yêu cầu họ giơ tay về chủ đề hay vấn đề nào đó. Tôi hỏi, “Bao nhiêu người trong các em đồng ý với câu trả lời của Bob?” hay “Bao nhiêu người cảm thấy rằng câu trả lời của Bill là tốt hơn?” rồi “Bao nhiêu người trong các em không đồng ý với câu trả lời của cả Bob và Bill và có câu trả lời khác?” Điều này bao giờ cũng dẫn tới bình luận hay thảo luận khác.

Khi tôi dạy ở châu Á, một giáo sư bình luận: “Đường như là thầy chẳng dạy gì mấy mà để cho sinh viên thảo luận giữa họ. Thầy có chuẩn bị bài giảng không? Làm sao thầy dạy được khi sinh viên đang làm toàn việc nói?” Tôi giải thích: “Sinh viên của tôi phải làm mọi bài đọc trước khi lên lớp. Khi họ tới lớp, họ không cần nghe bài giảng hay xem trình chiếu slide. Tôi đặt câu hỏi hay vấn đề và sinh viên trả lời bằng việc thảo luận giữa họ. Tôi không thích cho câu trả lời, ngay cả sau thảo luận tôi thường hỏi họ liệu họ có thể nghĩ tới giải pháp phương án khác nào không. Tôi cũng yêu cầu sinh viên tóm tắt điểm chính của tài liệu. Thỉnh thoảng tôi chia lớp thành vài nhóm sinh viên nơi họ phải thảo luận với nhau và trả lời câu hỏi mà tôi hỏi. Ý tưởng là biểu thị các quan điểm khác nhau về chủ đề bằng việc có nhiều câu trả lời. Thỉnh thoảng, tôi sẽ yêu cầu họ đóng các vai khác nhau để làm sáng tỏ trường hợp thực. Chẳng hạn, trong thảo luận về dự án phần mềm, sinh viên có thể đóng vai khách hàng, người quản lí dự án, người thiết kế, người lập trình, người đảm bảo chất lượng v.v. Sinh viên trong lớp không thủ vai sẽ đóng vai trò khán giả và hỏi câu hỏi. Tôi đóng vai người dẫn và chuẩn bị vài câu hỏi mà sẽ gọi ra các quan điểm khác để làm cho thảo luận bắt đầu. Tôi thấy rằng bằng việc có kiểu thảo luận này, sinh viên có thể học nhiều hơn về tư duy phê phán và giải quyết vấn đề hơn chỉ là nghe thụ động bài giảng.

Tôi nói với vị giáo sư kia: “Đường như là tôi không giảng gì mấy, chỉ tạo điều kiện cho thảo luận nhưng thực tế điều đó đòi hỏi nhiều chuẩn bị hơn là xây dựng bài giảng. Trong kiểu dạy tích cực này, tôi tạo ra quá trình học mới nơi sinh viên học tích cực và đó là bản chất của phương pháp dạy mới. Lúc ban đầu, sinh viên miễn cưỡng và ngần ngại tham gia bởi vì họ không biết mấy về phương pháp mới này nhưng sau vài tuần, tất cả họ đều bảo tôi rằng họ thích thú nó nhiều hơn. Nó buộc họ tới lớp phải được chuẩn bị và sẵn sàng tham gia vào thảo luận và họ học được nhiều. Đặc biệt bởi thời gian tôi bỏ ra,

phần lớn nói với tôi là họ thích phương pháp “học qua hành” hơn nghe giảng cổ điển, cho dù họ phải làm việc chăm chỉ hơn và dành nhiều thời gian hơn trước khi lên lớp.”

Dạy tích cực và học tích cực -2

Một giáo sư trẻ viết cho tôi: “Vai trò của giáo sư là dạy trong lớp. Nếu thầy cho phép sinh viên dành thời gian trên lớp để thảo luận giữa họ thì thầy dạy gì? Làm sao thầy có thể xem xét học tích cực khi thầy dạy một cách thụ động hay chẳng dạy gì mấy?”

Đáp: Dễ dàng chỉ trích về phương pháp học tích cực. Tôi tin vào thảo luận trên lớp vì chính sinh viên đang học tích cực bởi việc tham gia vào nó. Ngày nay hầu hết sinh viên đều năng động, họ không thích ngồi yên tĩnh và nghe điều giáo sư nói. Bằng việc có thảo luận tích cực trong lớp, bạn khuyến khích họ chia sẻ hiểu biết của họ với nhau. Bằng việc có thảo luận sinh viên có thể thách thức những ý tưởng nào đó, cả của riêng họ và của người khác để đi tới hiểu biết đầy đủ về chủ đề. Bằng việc nghe người khác, họ có thể phát triển các ý tưởng mới hay dùng các ý tưởng của người khác để cải tiến suy nghĩ riêng của họ. Bằng việc lắng nghe các ý tưởng khác trong những người khác, họ có thể làm giàu thêm tri thức của họ bằng việc hiểu nhiều quan điểm khác nhau và thấy toàn bộ ý tưởng thay vì chỉ một phần của nó. Họ có thể kiểm nghiệm hiểu biết riêng của họ và chắc chắn rằng việc hiểu của họ là đúng và rằng họ đang học điều đúng.”

Tất nhiên, không phải mọi sinh viên hay giáo sư đều thấy được tiềm năng của việc học qua thảo luận. Một số sinh viên

tin nó là cái gì đó mà giáo sư yêu cầu họ làm bởi vì giáo sư lười hay không chuẩn bị bài giảng đủ tốt. Một số giáo sư tin việc học tích cực qua thảo luận là phí thời gian của họ vì họ phải đọc bài giảng trong lớp. Nếu bạn hỏi sinh viên liệu họ có muốn tham gia vào thảo luận trên lớp hay thích nghe giáo sư đọc bài giảng thì câu trả lời là hiển nhiên. Phần lớn sinh viên đều nói họ muốn giáo sư đọc bài giảng bởi vì họ sẽ không phải làm gì cả. Họ không phải đọc tài liệu trước khi lên lớp. Họ không phải hiểu tài liệu. Họ không phải chuẩn bị trước khi lên lớp vì họ đợi giáo sư nói cho họ cái gì đó mà học có thể học hay không học. Chúng ta đã làm điều này trong hàng trăm năm và chẳng cái đã thay đổi kể từ đó.

Để làm công việc học tích cực; để làm công việc thảo luận trên lớp, bạn sẽ cần giải thích cách tiếp cận cho họ và nói cho họ tại sao việc thảo luận các ý tưởng sẽ làm cho họ dễ học hơn. Là giáo sư, bạn phải tích cực lắng nghe thảo luận để giám sát việc hiểu của sinh viên về chủ đề này và sửa chữa nếu cần. Điều này KHÔNG phải là dạy thụ động mà là dạy tích cực. Đến cuối, bạn có thể củng cố việc học đã xuất hiện trong thảo luận bằng việc tóm tắt các điểm chính và yêu cầu sinh viên ghi chép về những ý tưởng quan trọng đã xảy ra trong thảo luận trên lớp. Bạn có thể kiểm nghiệm kết quả học bằng việc yêu cầu họ nhắc lại điều họ đã học trong giờ lên lớp tiếp hay bạn có thể nhắc tới cái gì đó thú vị mà sinh viên đã nói vào ngày hôm sau.

Mục đích của học tích cực là để cho sinh viên học qua trao đổi thông tin nơi họ giữ vai trò tích cực. Là giáo sư, chúng ta lắng nghe và ghi chép điều sinh viên thảo luận để cho chúng ta biết liệu họ có hiểu tài liệu hay không. Điều đó không phải là thụ động, mà là dạy tích cực. Bạn cũng biết nhiều về các chủ đề khi bạn nghe sinh viên, thỉnh thoảng họ có thể có những ý tưởng mà bạn thậm chí đã không nghĩ tới.

Trong nhiều năm, tôi đã thấy sinh viên ngủ, gửi email, viết tin nhắn, kiểm websites, lướt mạng, hay nghe nhạc dùng tai

nghe trong bài giảng trên lớp. Giáo sư tiếp tục đọc bài giảng và sinh viên tiếp tục làm bất kì điều gì họ làm và kết quả học tập là đáng đặt câu hỏi. Với thảo luận trên lớp, sinh viên tất cả đều được tham gia tích cực vào việc nghe, việc tham dự, việc thảo luận nơi không ai làm gì khác ngoài việc nghe vì giáo sư đang bước quanh lớp tích cực khuyến khích sinh viên học thêm.

Tuy nhiên, chính chọn lựa là từng giáo sư đều phải làm về cách họ muốn tiếp cận tới việc dạy trong lớp và phương pháp nào họ muốn dùng.

Phương pháp dạy hiệu quả -1

Tuần trước, một nhóm giáo sư Trung Quốc tới thăm CMU để quan sát cách chúng tôi dạy và nhiều người tới lớp tôi. Họ ngạc nhiên rằng tôi cho sinh viên các câu hỏi hàng tuần và bài kiểm tra hàng tháng. Một giáo sư hỏi: “Tại sao thầy có nhiều bài kiểm tra và câu hỏi thể khi trường chỉ yêu cầu một kì thi cuối cùng vào cuối học kì?”

Tôi trả lời: “Giáo dục truyền thống dựa trên một kì thi cuối cùng để đo việc học của sinh viên trong toàn thể học kì. Nó KHÔNG hiệu quả vì sinh viên không biết liệu họ học cái gì đó hay không vì không có chỉ báo về họ học tốt ra sao mãi cho tới bài kiểm tra cuối cùng khi họ đỗ hay trượt. Để thúc đẩy việc học tốt hơn, tôi thiết kế môn học của tôi bằng việc liên tục cho phản hồi cho sinh viên về tiến bộ của họ hướng tới mục tiêu môn học qua câu hỏi và bài kiểm tra.”

Một giáo sư hỏi: “Thầy có cho rằng sinh viên thích có bài kiểm tra hàng tuần không? Điều đó có nhiều công việc cho thầy không?”

Tôi giải thích: “Lúc ban đầu phần lớn sinh viên ghét điều đó. Họ ưa thích có ít câu hỏi và bài kiểm tra nhất có thể được. Tôi được biết tới là một trong những “giáo sư khắt khe” nhất tại CMU. Tuy nhiên sinh viên đánh giá cao nỗ lực dạy của tôi vì họ học được nhiều trong môn học của tôi. Tất nhiên, đó là nhiều công việc vì tôi phải chấm điểm các câu hỏi và bài kiểm tra mọi tuần để cho họ phản hồi. Nhưng đó là cách tôi cung cấp cho sinh viên thông tin về cách họ làm ra tiến bộ hướng tới việc học một kỹ năng hay áp dụng một khái niệm. Việc dạy hiệu quả giúp cho sinh viên biết họ đang ở đâu trong quá trình học tập, họ đang đi đâu, và họ phải học thêm bao nhiêu nữa để đáp ứng mục đích học tập. Tôi muốn sinh viên “thấy” tiến bộ của họ dưới dạng điểm số mà có thể được cộng dồn tới điểm tổng thể ở cuối lớp như là điểm chung cuộc.”

“Việc dạy truyền thống dựa trên tích lũy tri thức qua “ghi nhớ” và việc sinh viên học được bao nhiêu có thể được đo bởi bài thi ở cuối môn. Đó là cách nhiều sinh viên không học mà đợi cho tới vài tuần cuối để học nhồi nhét mọi thứ vào đầu họ. Họ không thực sự học mà chỉ ghi nhớ mọi thứ và đó là lí do tại sao nhiều người không thể áp dụng được điều họ ghi nhớ vào công việc thực. Điều đó KHÔNG phải là cách dạy hiệu quả vì nhiều người có thể qua được bài kiểm tra rồi quên phần lớn tài liệu sau môn học. Cách nhìn của tôi về việc dạy là cuộc hành trình tiến bộ dần qua tài liệu môn học nơi sinh viên học nhiều mục tiêu nhỏ từ các câu hỏi hàng tuần và bài kiểm tra tháng hướng tới làm chủ toàn thể mục tiêu môn học.”

Một giáo sư hỏi: “Nhưng điều đó yêu cầu thiết kế lại môn học theo các mục tiêu nhỏ hơn đây sao?”

Tôi trả lời: “Tất nhiên, khái niệm cơ sở là ở chỗ nội dung môn học có thể được tổ chức thành các đơn vị nhỏ hơn, từng đơn vị với mục tiêu riêng của nó nơi việc làm chủ học tập đầy đủ được yêu cầu trước khi chuyển sang đơn vị tiếp. Phương pháp chuyển qua việc hướng dẫn học tập được dựa trên phân

công bài đọc, làm câu hỏi hàng tuần và bài kiểm tra hàng tháng như công cụ để nhận diện sinh viên đã học cái gì và đã không học cái gì rồi cung cấp hướng dẫn phụ cho những điều chưa được làm chủ. Câu hỏi hàng tuần của tôi dựa trên vài câu hỏi ngắn để chắc sinh viên hiểu khái niệm cơ sở mà tôi dạy vào tuần đó. Bài kiểm tra hàng tháng hội tụ vào các vấn đề mà sinh viên phải giải quyết bằng việc áp dụng điều họ đã học trước đây. Do đó nó KHÔNG là về chỉ biết lí thuyết mà còn biết áp dụng tri thức.”

Một giáo sư khác hỏi: “Sao thầy quan tâm tới việc học hay không học của sinh viên? Sao không để việc làm kiểm tra chọn ra sinh viên giỏi và sinh viên không giỏi mấy?”

Tôi giải thích: “Quan điểm của tôi về dạy là ở chỗ dưới các điều kiện “dạy thích hợp”, MỌI sinh viên đều có thể học điều được dạy. MỌI sinh viên có thể áp dụng điều họ đã học để làm công việc thực. Tôi tin rằng thái độ học dựa trên THỜI GIAN và KIÊN NHẪN thay vì khả năng. Với việc dạy theo cách này, sinh viên học và thực hành điều họ đã học một cách tương ứng thay vì phương pháp truyền thống đo hiệu năng của sinh viên dựa trên việc qua được bài kiểm tra. Việc dạy của tôi hội tụ vào tiến bộ của sinh viên từ mức cơ sở tới chuyên sâu với việc tăng độ khó và nhu cầu áp dụng nhiều kĩ năng để làm chủ mức tiếp. Nói cách khác, MỌI sinh viên đều có thể học các khái niệm cơ sở và giải quyết những vấn đề dễ khi được cho hướng dẫn đúng để cho họ thu được tự tin rằng họ có thể làm được nó. Khi sinh viên trở nên tinh thông hơn với việc giải quyết vấn đề, tôi cung cấp ít hướng dẫn hơn cho tới khi sinh viên có thể tự mình giải quyết được vấn đề.”

“Cách nhìn của tôi về việc dạy là quá trình kiểm soát các yếu tố học tập mà khởi đầu có thể ở bên ngoài năng lực của sinh viên. Chẳng hạn trong lớp lập trình của tôi, tôi không mong đợi rằng sinh viên có thể bắt đầu viết mã ngay tuần đầu tiên, điều đó ở bên ngoài năng lực của họ. Bằng việc dạy các

bước cơ sở như viết một dòng mã mỗi lúc, sinh viên có thể hội tụ vào các yếu tố đơn giản nhất bên trong năng lực của họ. Một khi nhiệm vụ đó được hoàn thành, sinh viên được hướng dẫn chuyển sang nhiệm vụ khác xây dựng trên nhiệm vụ trước. Trong trường hợp này họ học viết vài dòng mã để thực hiện chức năng đơn giản như “chu trình” rồi tiếp tục chuyển sang mục tiêu tiếp. Việc dạy này cho phép sinh viên học một thứ mỗi lúc, đảm bảo họ có thể làm được nó rồi chuyển sang mức tiếp, mở rộng phạm vi học tập và để cho việc đạt tới các nhiệm vụ mà nếu không thì sẽ không thể được. Nó cung cấp tiến bộ trực quan như điểm của từng câu hỏi cho sinh viên và duy trì mối quan tâm của họ vào việc học vì họ đi từ mức này sang mức tiếp có các kinh nghiệm khác nhau khi họ tiến tới mục đích tối thượng. Tất nhiên, các mức thường trở nên khó hơn khi sinh viên đi hướng tới cuối và các kỹ năng họ biểu lộ ở mức cuối cùng sẽ là không thể được nếu không đạt tới các mức trước đó. Trong trường hợp này, KHÔNG sinh viên nào sẽ bị bỏ lại sau vì họ làm tiến bộ một đơn vị mỗi lúc và TẤT CẢ họ cùng học với nhau. Tôi không thích phương pháp chọn lọc loại bỏ sinh viên dựa trên việc đỗ hay trượt ở lúc cuối. Nó KHÔNG hiệu quả và chỉ tạo ra vài sinh viên được chọn lựa. Bằng việc dạy theo cách này, tôi tin chúng ta có thể giáo dục đại trà cho số lớn sinh viên học các khái niệm từ đơn giản tới phức tạp vì chúng ta cung cấp sự khuyến khích và hướng dẫn để cho sinh viên thu được tự tin cho tới khi họ đủ giỏi để học theo cách riêng của họ. Đó là điều tôi coi như mục đích của tôi: Giáo dục sinh viên bằng tri thức để cho họ tận hưởng việc học tập bằng cách khuyến khích họ và để cho họ tiến bộ và áp dụng điều họ đã học từng bước mỗi lúc.”

Phương pháp dạy hiệu quả -2

Một người quản trị nhà trường viết cho tôi: “Mọi năm, chúng tôi đều nhận được các yêu cầu thực hiện phương pháp dạy mới để cải tiến việc học của sinh viên. Điều khó cho chúng tôi là thẩm tra lại liệu phương pháp này có hiệu quả hay không. Chúng tôi muốn cải tiến việc dạy của trường nhưng chúng tôi không thể đơn giản thực hiện phương pháp mới và hi vọng rằng nó có tác dụng. Chúng tôi cần bằng chứng và cách đo để công nhận phương pháp mới. Thầy có gợi ý nào không? ”

Đáp: Có vài phương pháp dạy mới và phần lớn đều có những bằng chứng tốt rằng chúng hiệu quả. Tuy nhiên, một số phương pháp dạy được thiết kế đặc biệt cho mức độ giáo dục đặc biệt. Phương pháp dạy được dùng ở trường tiểu học có thể không hiệu quả ở trường trung học hay đại học. Tôi đã dùng phương pháp học tích cực trong việc dạy của tôi ở mức đại học cho nên tôi chỉ nhắc tới phương pháp này.

Trong phương pháp này, sinh viên chịu trách nhiệm cho việc học riêng của họ, nơi thầy giáo cung cấp hướng dẫn và giúp tạo ra hoàn cảnh học tập, nơi sinh viên có thể đạt tới mức độ học tập cao hơn và sâu hơn. Trong phương pháp này, thầy giáo tổ chức tài liệu môn học thành những đơn vị nhỏ hơn, từng đơn vị có mục đích học rõ ràng rồi kiểm tiến bộ của sinh viên tại cuối của từng đơn vị. Kết quả được dùng để cung cấp phản hồi ngay lập tức cho sinh viên để cho họ biết liệu họ đã đạt tới mục đích học tập hay liệu họ vẫn có khó khăn và cần hỗ trợ thêm. Tôi thường chia các khái niệm và kỹ năng mà tôi muốn sinh viên học ra thành các đơn vị; mỗi đơn vị lại yêu cầu thời gian quãng hai tuần học. Sinh viên đọc tài liệu được phân công TRƯỚC khi tới lớp rồi tham gia vào trong thảo luận trên lớp nơi họ diễn đạt hiểu biết của họ dựa trên các câu hỏi tôi hỏi. Tôi theo sát thảo luận của họ và nếu cần, làm sửa chữa hay đào

sâu các khái niệm hơn để giúp họ hiểu nhiều hơn. Tiếp sau các hoạt động hai tuần này, tôi thực hiện một bài kiểm tra để nhận diện điều sinh viên đã học tốt hay chỗ họ vẫn cần làm việc thêm. Bài kiểm tra này bao quát các khái niệm chung (Cái gì), các hoạt động ứng dụng thực hành (Thế nào) các gợi ý tưởng minh (Tại sao) và các câu hỏi thăm dò (Cái gì xảy ra nếu) để khuyến khích điều sinh viên phải làm để làm chủ kết quả học tập (các mục đích mức sâu hơn).

Sau khi hoàn thành từng bài kiểm tra, tôi tiến hành buổi ôn tập đơn vị nơi một số vấn đề có thể được thảo luận nhưng thay vì cho họ câu trả lời đúng, tôi yêu cầu sinh viên tự họ đi tới câu trả lời. Chẳng hạn, tôi nói: “Trong đơn vị học tập vừa qua, 25% số các em đã bỏ lỡ khái niệm về “Sắp xếp vun đống” và độ phức tạp của nó. Thầy muốn mời ai đó lên bảng và giải thích lại nó một lần nữa cho cả lớp?” Sau khi sinh viên tình nguyện ôn lại khái niệm này cùng lớp, tôi muốn chắc rằng mọi người đều đã học nó tốt, nên cho vài nhiệm vụ nhỏ để sinh viên làm tại lớp để thăm tra rằng tất cả họ đều hiểu khái niệm này. Chẳng hạn: “Chuyển đống cực đại thành đống cực tiểu?” nơi sinh viên phải giải thích cách họ làm nó từng bước một như: “Sắp xếp vun đống các phần tử bằng việc xoá phần tử đầu tiên khỏi đỉnh và chèn nó vào đáy và làm điều này “n” lần. Vì có log (n+1) mức và một phần tử bị xoá ở mọi mức cho nên độ phức tạp của nó là $O(n \log n)$.” Việc ôn tập cũng giúp làm phong phú hay mở rộng hiểu biết của họ bằng việc để cho sinh viên chứng tỏ tính hiệu quả của họ với đơn vị học tập trước khi tiếp tục sang đơn vị tiếp. Bằng việc phân chia tài liệu thành các đơn vị hai tuần với mục đích học tập và thăm tra kết quả học tập cứ hai tuần một, tôi có thể chắc rằng sinh viên đã học tài liệu tốt và đã phát triển kỹ năng được cần để áp dụng khái niệm vào bất kì khi nào họ cần.

Tôi nghĩ phương pháp dạy truyền thống là “không hiệu quả” khi thầy giáo tiếp tục dạy tài liệu mà không biết liệu sinh

viên có học các khái niệm hay không. Bằng việc có một kì thi chính vào lúc cuối năm học hay lúc cuối học kì **KHÔNG** thực sự đo được khả năng học tập hay tri thức của sinh viên. Bài kiểm tra hàng năm đặt nhiều “sức ép không cần thiết” lên sinh viên và khuyến khích họ học “nhồi nhét” cho qua kì thi thay vì phát triển kĩ năng mà họ có thể dùng trong nghề nghiệp của họ. Cách tốt hơn để đo tính hiệu quả của phương pháp dạy là đánh giá họ thường xuyên cứ sau vài tuần để chắc rằng họ đã học tốt trước khi tiếp tục. Một cách tốt để đo tính hiệu quả của phương pháp dạy là **KHÔNG** đo bao nhiêu sinh viên đỗ kì thi hàng năm mà đo bao nhiêu người trong số họ vẫn còn giữ lại được điều họ đã học và có khả năng áp dụng kĩ năng của họ vào nghề nghiệp của họ lâu sau khi họ tốt nghiệp.

Dạy bằng phương pháp học tích cực

Một thầy giáo hỏi tôi: “Thầy có cho rằng sinh viên có thể học tài liệu môn học theo cách riêng của họ bằng học tích cực được không? Trong trường hợp đó, tại sao họ cần thầy giáo? Xin thầy giải thích.”

Đáp: Sinh viên có thể đọc tài liệu theo cách riêng của họ nhưng họ cần thầy giáo để hướng dẫn họ. Trong phương pháp học tích cực, vai trò của thầy giáo là rất quan trọng và sinh viên không thể học được tốt nếu không có hướng dẫn đúng từ thầy giáo. Trong học tích cực, thầy giáo cho sinh viên mục tiêu rõ ràng về điều họ mong đợi sinh viên hoàn thành và tài liệu đọc tốt để cho sinh viên có thể dạy bản thân họ những điều cơ bản để xây dựng nền tảng tri thức. Thảo luận trên lớp là chỗ thầy giáo hỏi các câu hỏi để đưa lớp vào mức độ học sâu hơn, sửa bất kì hiểu lầm nào và ôn lại những khái niệm không rõ. Thầy

giáo phân chia tài liệu học thành nhiều đơn vị học rồi thiết lập các mục đích học rõ ràng cho từng đơn vị rồi chọn tài liệu đọc tương ứng với từng đơn vị nơi sinh viên có thể phát triển nền tảng TRƯỚC KHI tới lớp.

Học tích cực yêu cầu nhiều nỗ lực từ thầy giáo hơn là phương pháp giảng truyền thống. Chia tài liệu thành các đơn vị tách biệt rồi tạo ra mục đích học tập cho từng đơn vị là một kỹ năng yêu cầu thầy giáo làm điều đó nhiều lần để làm chủ nó. Thiết kế các hoạt động lớp dẫn tới thảo luận hiệu quả cũng yêu cầu nhiều thời gian và kinh nghiệm để làm cho nó hiệu quả. Thầy giáo phải thường xuyên hỏi bản thân mình “Mình muốn sinh viên học cái gì?”; “Làm sao mình chắc được rằng sinh viên đọc tài liệu đã phân công trước khi lên lớp?”; “Nền tảng cơ sở nào mình muốn sinh viên xây dựng trước khi lên lớp?”; “Loại câu hỏi nào mình nên hỏi để làm cho sinh viên đi vào hoạt động thảo luận?”; “Sinh viên có thể phát triển tri thức nào sau thảo luận trên lớp?”; “Làm sao mình đo được tính hiệu quả học tập của họ?”

Trong học tích cực, thầy giáo chỉ giảng về những khái niệm chính hay những điều quan trọng mà sinh viên phải biết và phần lớn thời gian trên lớp được dành cho thảo luận nơi sinh viên diễn đạt quan điểm của họ, hỏi các câu hỏi, trả lời các câu hỏi và làm việc trên vấn đề. Tuy nhiên, phương pháp này CHỈ có tác dụng nếu sinh viên đã học những điều cơ bản bằng việc đọc tài liệu được phân công TRƯỚC KHI tới lớp để cho họ sẵn sàng học nhiều điều hơn.

Khi áp dụng phương pháp học tích cực cho việc dạy, thầy giáo phải bắt đầu bằng những khái niệm đơn giản rồi quan sát cách sinh viên phản ứng để tôn trọng cách quá trình học tích cực xảy ra và điều chỉnh từ từ cho tới khi họ có thể làm chủ phương pháp này. Lúc ban đầu, sinh viên sẽ thường phản ứng tiêu cực như “Thầy muốn chúng em làm cái gì?” hay “Tại sao thầy hỏi câu hỏi đó?” hay “Tại sao thầy không giảng?” Đừng

cảm thấy không thoải mái nếu tình huống này xảy ra bởi vì nó sẽ xảy ra. Thầy giáo nên bắt đầu với một tổng quan mức cao đơn giản như “Công nghệ thông tin tác động tới xã hội của chúng ta như thế nào?” Hay “Giải thích xem làm sao điện thoại thông minh làm thay đổi cách mọi người trao đổi với nhau?” Những kiểu câu hỏi này sẽ khuyến khích sinh viên tham gia vào trong thảo luận trên lớp vì nó không áp đặt câu trả lời “đúng” hay “sai”. Bạn cần có nhiều thảo luận như vậy để cho sinh viên cảm thấy thoải mái tham gia vào thảo luận trên lớp trước khi đi vào mức sâu hơn của học kỹ thuật.

Cách dễ nhất để bắt đầu với học tích cực là hỏi sinh viên cái gì làm họ quan tâm. ĐỪNG bắt đầu với cái gì đó quá hàn lâm mà hỏi họ điều họ quan tâm tới. Để cho họ chọn bất kỳ chủ đề kỹ thuật nào và phân công cho họ đọc về điều đó từ báo chí, tạp chí hay websites kỹ thuật rồi yêu cầu họ đem tới lớp để thảo luận. Để bắt đầu, tôi thường phân công cho các sinh viên làm việc theo tổ để đem các bài báo kỹ thuật từ các báo, tạp chí hay website thời sự tới lớp để thảo luận. Vì họ có thể chọn công nghệ nào họ thích, thảo luận trên lớp thường có được thú vị nhiều hơn. Các chủ đề như iPhone của Apple; kính của Google tới chuyển giao sản phẩm bằng trực thăng của Amazon và chia sẻ thông tin của Facebook hay việc mua Instagram bao giờ cũng làm cho sinh viên được hứng thú trong thảo luận.

Bước tiếp là yêu cầu từng tổ chuẩn bị bài trình bày kỹ thuật ngắn cho lớp và để lớp thảo luận về chủ đề đó. Điều này sẽ giúp phát triển kỹ năng mềm của họ và làm cho họ cảm thấy rằng họ đang học một cách tích cực. Thầy giáo nên yêu cầu sinh viên thăm dò cách chủ đề kỹ thuật tác động tới nghề nghiệp của họ hay cuộc sống cá nhân. Chẳng hạn: “Các em có cho rằng kính Google sẽ thay đổi cuộc sống của các em không?”, “Tại sao các em nghĩ máy tính bảng sẽ thay thế cho máy tính cá nhân?” Khi sinh viên bắt đầu quan tâm tới vài chủ đề kỹ thuật họ sẽ học nhiều hơn và gợi ý nhiều bài báo kỹ thuật cho thảo

luận. Khi sinh viên quen thuộc với thảo luận trên lớp, thầy giáo sẽ dần dần hỏi các câu hỏi chuyên môn hơn liên quan tới điều sinh viên phải học trong môn học bắt đầu từ những câu hỏi mà sinh viên hiện hỏi. Chẳng hạn “Nếu máy tính bảng sẽ thay thế cho máy tính cá nhân thì các em sẽ cần những kỹ năng nào để phát triển phần mềm cho máy tính bảng?”; “Các em cần biết gì về máy tính bảng và ứng dụng di động?”; “Khác biệt gì giữa phát triển phần mềm cho máy PC và phát triển app cho di động và máy tính bảng?”

Là thầy giáo, thỉnh thoảng chúng ta quên mất rằng sinh viên có khả năng học tài liệu theo cách riêng của họ. Tất nhiên, nhiều người thích nghe giảng vì họ đã làm điều đó trong nhiều năm, từ tiểu học tới trung học. Do đó, với họ ngồi và nghe là dễ hơn và thoải mái hơn, nhưng họ cần học cách tham gia tích cực vào trong quá trình học VÀ họ sẽ KHÔNG học điều đó trừ phi chúng ta buộc họ học. Điều đó là KHÔNG dễ và nó thách thức các thầy giáo nhưng ngày nay, công nghệ thay đổi nhanh chóng và nếu sinh viên không phát triển thói quen học cả đời, họ sẽ không có khả năng cạnh tranh việc làm trong thị trường toàn cầu này. Không có thể hệ mới các công nhân tri thức chúng ta sẽ không bao giờ có thể xây dựng được xã hội tri thức và xây dựng nền kinh tế mạnh trong thời đại thông tin này.

Là thầy giáo, chúng ta cần nhắc nhở bản thân mình rằng ngày nay sinh viên không chỉ cần học tài liệu, họ cũng phải học cách ra quyết định về nghề nghiệp và cuộc sống của họ, họ cần biết họ phải có tri thức nào, họ phải phát triển kỹ năng nào và làm sao họ thu được chúng. Trong nhiều năm chúng ta tới lớp với việc cho rằng sinh viên của mình không được chuẩn bị cho nên chúng ta phải bảo họ, giảng cho họ, và hi vọng rằng họ sẽ học cái gì đó từ chúng ta. Việc học thụ động đó không còn hợp thức trong thế giới thay đổi nhanh chóng này. Chúng ta cần thay đổi phương pháp dạy của mình và mong đợi rằng sinh viên của chúng ta tới lớp và sẵn sàng học. Việc của chúng ta là

hướng dẫn họ và khuyến khích họ tự học tài liệu dựa trên hướng dẫn của chúng ta.

Nhiều năm trước khi tôi bắt đầu áp dụng phương pháp này, tôi đã bảo sinh viên đọc tài liệu trước khi lên lớp. Tất nhiên ít người làm, nhưng tôi đã bắt đầu hỏi các câu hỏi từ tài liệu đọc và giả vờ không chú ý rằng phần lớn sinh viên là không thoải mái. Tôi tiếp tục: “Vì tất cả các em đã đọc và học về Cây nhị phân, chúng ta hãy bắt đầu với vài nhiệm vụ đơn giản. Hãy chuẩn bị giải quyết vấn đề sau: “Với một cây nhị phân đã cho, tìm phần tử cực đại.” Những người đã đọc chương về Cây nhị phân ngay lập tức bắt đầu giải vấn đề nhưng nhiều người không đọc tỏ ra bối rối. Trong vài ngày sau, tôi tiếp tục giả vờ rằng mọi sinh viên đều đã đọc tài liệu và tiếp tục yêu cầu họ giải quyết vấn đề trong lớp và cho điểm phụ cho những người đã làm. Trong vòng một tuần hay đại loại như vậy, phần lớn sinh viên bắt đầu học TRƯỚC KHI tới lớp và thái độ của họ bắt đầu thay đổi.

Tôi tin rằng sinh viên có khả năng học tài liệu theo cách riêng của họ NHƯNG việc tạo ra lớp học tích cực một cách thành công lại yêu cầu có thầy giáo, người có thể cho hướng dẫn đúng và hỗ trợ cho họ phát triển các kỹ năng và thái độ để cho họ có thể trở thành người học tích cực cả đời.

Tại sao chúng ta cần phương pháp học tích cực

Ngày nay chúng ta đang sống trong một thế giới khác với thế giới nơi chúng ta đã tới trường nhiều năm trước. Nhiều điều thường đã có tác dụng trong quá khứ thì không còn có tác dụng ngày nay. Thay đổi xảy ra ở mọi nơi và tác động tới mọi thứ cho nên cách chúng ta dạy cũng cần thay đổi. Ngày nay phương pháp học tích cực đang được dùng ở nhiều trường Mĩ và bắt

đầu lan rộng sang các nước khác nhưng một số thầy giáo vẫn còn ngần ngại vì họ không thoải mái với ý tưởng rằng sinh viên là “người học tích cực” và chịu trách nhiệm cho việc học riêng của họ.

Để phát triển nghề nghiệp chuyên nghiệp ngày nay, sinh viên phải có cả tri thức và kỹ năng. Phương pháp giảng bài truyền thống hội tụ phần lớn và ghi nhớ không đáp ứng được cho nhu cầu thị trường ngày nay. Về căn bản với việc tham gia tích cực vào học tập, sinh viên học nhiều và nhớ tài liệu trong một thời gian dài. Sinh viên học nhiều hơn khi họ biết tài liệu là quan trọng, tại sao họ phải biết nó, và làm sao nó giúp cho họ trong nghề nghiệp tương lai của họ. Sinh viên học nhiều hơn khi họ tương tác với người khác qua thảo luận trên lớp. Sinh viên học nhiều hơn bằng việc làm công việc rồi nói với người khác về việc đó. Sinh viên học nhiều hơn khi họ hiểu nó, không chỉ trên bề mặt mà ở mức sâu hơn rồi nó trở thành tri thức riêng của họ. Sinh viên học nhiều hơn khi họ bắt đầu hỏi các câu hỏi rồi tìm câu trả lời cho bản thân họ. Sinh viên học nhiều hơn khi họ thách thức logic và suy luận rồi đi tới ý tưởng mới, quan niệm mới như cách khác để giải quyết vấn đề. Sinh viên học nhiều hơn khi bắt đầu đi tới các ý tưởng mới hơn tài liệu môn học và đây là nơi phát kiến xảy ra.

Bằng tham gia tích cực, sinh viên sẽ yêu thích học nhiều hơn, đây là điều tạo ra thói quen học cả đời. Cuối cùng sinh viên sẽ được thay đổi bởi điều họ học, cách họ nghĩ, và họ bắt đầu thấy cách mọi thứ được kết nối, quan hệ và tích hợp trong

Phương pháp "Học qua Hành"

Một thầy giáo hỏi: “Tại sao thầy nghĩ “Học qua Hành” là tốt hơn phương pháp đọc bài giảng truyền thống? Làm sao

phương pháp “Học qua Hành” có tác dụng với các môn Xã hội học, Lịch sử, Văn học, Kinh doanh, hay Giáo dục?”

Đáp: Trong khi phương pháp “Học qua Hành” có thể không thích hợp cho mọi môn học, nó có thể có tác dụng tốt với một số môn chừng nào thầy giáo hiểu phương pháp này và có khả năng đưa vào một số bài tập thực hành trong hoàn cảnh môn học. Phương pháp này yêu cầu thầy giáo phải cân nhắc cách nó được dùng trong thực hành thực, và cân nhắc những vấn đề lớn hơn mà có thể ở bên ngoài biên giới của nhiều môn truyền thống. Với “Học qua Hành”, sinh viên được dạy về mối quan hệ giữa lí thuyết và thực hành cũng như bản chất của vấn đề và giải pháp, điều phức tạp hơn lí thuyết truyền thống.

Mọi sinh viên đều muốn thấy sự liên quan của nội dung môn học với vấn đề thế giới thực. Họ muốn biết họ có thể làm được gì với tri thức mà họ đã học, cách áp dụng nó và tình huống đời thực, và cách giải quyết vấn đề thực khi nó xảy ra. Áp dụng khái niệm “Học qua Hành” vào trong giáo trình của bạn, bạn cần thiết kế lại môn học với nhiều ví dụ hơn, nhiều trường hợp nghiên cứu, và nhiều câu hỏi cho sinh viên thảo luận. Khái niệm then chốt là hội tụ vào “kết quả học tập” khi chúng cần được xác định. Thầy giáo cần làm cho sinh viên rõ ràng về điều họ có thể mong đợi thu được từ môn học. Về căn bản, “Kết quả học tập” là bạn muốn sinh viên biết cái gì xem như kết quả của việc học môn này? Điều gì mới bạn muốn họ học? Và tại sao bạn muốn họ biết? Ngày nay phương pháp này hấp dẫn hơn cho thế hệ sinh viên mới những người tích cực và hăm hở hơn để có kinh nghiệm học tập khác hơn phương pháp đọc bài giảng truyền thống.

Trong lớp truyền thống, thầy giáo dạy từ sách giáo khoa thường được người quản lí nhà trường trao và tuân theo giáo trình được nhà trường ra lệnh, nhưng trong phương pháp này,

thầy giáo thay thế một số sách giáo khoa bằng việc làm thực tế thay vì chỉ đọc sách giáo khoa và ghi nhớ lí thuyết. Thầy giáo xác định sinh viên sẽ được yêu cầu đọc bao nhiêu tài liệu và bao nhiêu giờ thảo luận trên lớp hay thực hành các trường hợp nghiên cứu mà sinh viên sẽ làm. Điều này nghĩa là với vai trò thầy giáo, bạn phải quyết định các kinh nghiệm thực hành nào là thích hợp cho môn học, và được yêu cầu bao nhiêu. Tất nhiên, những hướng dẫn nào đó cần được cung cấp để sinh viên có thể theo dõi kĩ lưỡng bằng việc đọc các trường hợp nghiên cứu, phân tích tình huống, và thảo luận giải pháp cũng như “giải pháp thay thế” vì có thể có nhiều giải pháp.

Để thành công, cần đánh giá sinh viên đã học tốt thế nào. Phương pháp “Học qua Hành” gợi ý rằng việc đánh giá nên dựa trên điều sinh viên học từ kinh nghiệm của họ, KHÔNG từ ghi nhớ những câu hay công thức nào đó. Do đó điểm trong lớp nên được xác định bởi việc tham gia của sinh viên bằng việc làm thực tế thay vì chỉ dựa trên việc qua bài kiểm tra. Chẳng hạn, khi học môn “Nhập môn hoá học” sinh viên phải học bằng tuần hoàn nhưng ít người thực sự hiểu cách dùng nó cho nên khái niệm này là mơ hồ. Việc đọc bài giảng truyền thống yêu cầu sinh viên ghi nhớ bảng tuần hoà nhưng ít người hiểu việc áp dụng nó. Bằng việc áp dụng khái niệm “Học qua Hành”, sinh viên có thể phân tích mẫu nước từ sông gần đó dựa trên bảng tuần hoàn. Tương tác thực hành này làm cho bảng tuần hoàn thành sống động hơn, thực hơn vì họ học các hoá chất gây ra ô nhiễm. Kết quả có thể được báo cáo cho tổ chức dùng thông tin này để cải thiện nước sông. Kết quả học tập là nhận diện ra nguyên nhân của ô nhiễm trong sông dựa trên số các hoá chất trong nó. Khía cạnh thực hành này bằng việc lấy mẫu từ sông, phân tích chúng, và thêm chúng vào cơ sở dữ liệu sức khoẻ của chính phủ để cải thiện nước sông và giải quyết vấn đề ô nhiễm.

Về căn bản, trong dạy học KHÔNG có phương pháp hoàn hảo. Là thầy giáo, bạn phải chọn phương pháp nào là thích hợp để giúp sinh viên học tốt nhất và dùng nó. Phương pháp đọc bài giảng truyền thống hay cách tiếp cận “chỉ bảo” vẫn được dùng rộng rãi ngày nay hội tụ vào việc cho chỉ dẫn trực tiếp và tường minh cho sinh viên thay vì để sinh viên khám phá theo cách riêng của họ. Nó dựa trên khái niệm nền tảng rằng tâm trí con người là “tờ giấy trắng” trống rỗng mọi ý tưởng và chỉ thu được tri thức qua các giác quan và kinh nghiệm. Do đó trách nhiệm chính của thầy giáo là rót đầy tâm trí sinh viên bằng tri thức và thông tin theo cách tiếp cận người hướng dẫn (qua đọc bài giảng) và kiểm tra tri thức của họ bằng việc kiểm tra trí nhớ của họ để xác định bao nhiêu thông tin mà họ đã giữ lại được. Họ càng nhớ nhiều càng tốt.

Phương pháp “Học qua Hành” hay cách tiếp cận “xây dựng” không coi rằng tâm trí con người bắt đầu như “tờ giấy trắng” mà tin rằng việc học yêu cầu tích hợp thông tin mới với những niềm tin cũ. Nó dựa trên khái niệm nền tảng rằng mọi sinh viên “đi tới giáo dục chính thức bằng một miền tri thức, kỹ năng, niềm tin và khái niệm có trước, điều gây ảnh hưởng lớn tới điều họ chú ý về môi trường và cách họ tổ chức và diễn giải nó. Do đó tri thức mới phải được xây dựng từ tri thức hiện có.” Thầy giáo cần làm nhiều hơn chỉ cung cấp chỉ bảo trực tiếp cho sinh viên. Thay vì thế, thầy giáo phải chú ý tới việc giải quyết việc nhận thức sai của sinh viên để tạo điều kiện cho quá trình học. Đó là lí do tại sao sinh viên phải học tài liệu trước khi lên lớp và dùng thảo luận trên lớp, tranh luận, các trường hợp nghiên cứu, và thực hành để thách thức các khái niệm rồi làm sáng tỏ khái niệm cho tới khi họ thực sự hiểu rõ khái niệm và đó là cách họ học. Họ KHÔNG học bằng ghi nhớ mà thực sự hiểu mọi lí thuyết, mọi công thức, và biết cách áp dụng nó để giải quyết vấn đề. Kết quả học tập là khả năng của sinh viên áp dụng và giải quyết vấn đề.

Học qua Hành

Ngày nay trong nhiều trường, sinh viên không ngồi yên, nghe bài giảng và ghi chép mà thay vào đó, họ thảo luận với người khác về các chủ đề đặc biệt, tranh cãi về xu hướng công nghệ mới nhất, và làm việc trong tổ để giải quyết vấn đề.

Ngày nay thầy giáo hiếm khi đọc bài giảng toàn bộ thời gian trên lớp mà chỉ tóm tắt một số khái niệm chính để khuyến khích cho thảo luận trên lớp rồi giám sát hoạt động trên lớp của sinh viên, và nếu cần, sửa lại những quan niệm sai. Họ để cho sinh viên đóng vai trò then chốt trong các bài tập được mô phỏng để giúp cho sinh viên học giải quyết vấn đề bằng việc dùng điều họ đã học trong lớp và đọc bài được phân công.

Ngày nay sinh viên không dành thời gian ghi nhớ các sự kiện nữa mà phân tích vấn đề họ phải học để giải quyết; thảo luận về các xu hướng công nghệ và cách áp dụng chúng để làm tăng giá trị cho doanh nghiệp. Họ làm việc trong tổ với những vai trò và trách nhiệm nào đó, họ học cách trình bày công việc cho lớp, và tổ chức tổ của họ để thi đua với những tổ khác. Cho tới giờ kết quả của phương pháp học tích cực này là khác biệt lớn với phương pháp đọc bài giảng truyền thống, chứng tỏ rằng các lớp “dựa theo học qua hành” có thể cung cấp chiều sâu và rộng cho sinh viên thu nhận tri thức và kỹ năng được cần để đáp ứng cho các yêu cầu của công nghiệp.

Trong hai mươi năm qua, sinh viên học theo phương pháp này đã làm rất tốt trong mọi kì thi quốc gia, họ đã được điểm cao hơn trong các bài kiểm tra được thiết kế để thăm dò họ thực sự hiểu tốt tới đâu điều họ đã học. Một thầy giáo nói: “Điều quan trọng là sinh viên thu được hiểu biết theo chiều sâu về chủ đề và điều đó yêu cầu nhiều hơn loại học ngồi thụ động

và nghe. Họ phải chứng minh điều đó bằng việc làm nó nhưng kiểu học này là không dễ. Làm tốt, nó có thể giúp cho sinh viên thu nhận phần lớn bài học và giữ lại nhiều điều họ đã học nhưng làm kém, nó có thể chỉ là giải trí và không cái gì khác.”

Phương pháp học qua hành yêu cầu sinh viên tuân theo kỉ luật tự giác chặt chẽ và tích cực trong quá trình học của họ. Với hầu hết các thầy giáo, năm đầu tiên dùng phương pháp “học qua hành” có lẽ là khó nhất. Sinh viên thường phàn nàn rằng họ không biết họ được giả định làm gì và học cái gì vì họ bao giờ cũng có khó khăn làm việc trong tổ. Nhiều sinh viên lo nghĩ rằng họ có thể không qua được các kì thi cuối năm cho nên một số thầy giáo bỏ phương pháp này vì sợ rằng sinh viên của họ có thể trượt. Các thầy giáo cũng phàn nàn rằng phương pháp này tốn nhiều thời gian cho chuẩn bị hơn phương pháp đọc bài giảng truyền thống vì họ không cảm thấy thoải mái với cái gì đó mà họ không quen thuộc. Tuy nhiên sau vài năm, nhiều người đã đổi ý. Một thầy giáo giải thích: “Điều tôi đã làm trong quá khứ là dạy cho sinh viên qua được các kì kiểm tra như ghi nhớ những trang này và bạn sẽ đỡ kì kiểm tra. Bây giờ tôi không lo nghĩ về kiểm tra nữa, sinh viên của tôi biết họ đã học được cái gì và họ có thể làm gì với tri thức của họ. Họ không hỏi tôi “Nó sẽ có trong bài kiểm tra không” thêm nữa. Tất nhiên lúc ban đầu, sinh viên có lo lắng nhưng họ phải tin cậy vào qui trình vì phần lớn các sinh viên trước họ đã qua được bài kiểm tra và họ cũng có thể qua được nữa.”

Thách thức then chốt cho phần lớn sinh viên là phải có kỉ luật tự giác bằng việc đọc tài liệu TRƯỚC KHI tới lớp và phần lớn không thích điều đó vì họ quen với phương pháp nghe giảng khi họ không phải làm gì cả. Để khuyến khích đọc, thầy giáo phải cho sinh viên một số câu hỏi theo đó họ phải tìm được câu trả lời trong việc đọc tài liệu trước khi tới lớp để giúp cho họ quen với cách tiếp cận học tập mới này. Một khi sinh viên có khả năng trả lời những câu hỏi này thì thầy giáo có thể

bắt đầu với câu hỏi khác về “tại sao” điều dẫn tới thảo luận trên lớp. Điểm chính là làm cho họ hội tụ nhiều hơn vào vấn đề mà họ phải giải quyết. Sau vài tuần, sinh viên thừa nhận rằng có thể là có nhiều việc nhưng phần lớn đều thích việc đó. Một sinh viên bảo tôi: “Em có hiểu biết tốt hơn về vấn đề và nó phong phú hơn là nghe bài giảng và học nhai lại thông tin. Thay vì đọc về điều người khác làm, em tiến một bước vào vai trò của họ và nghĩ làm sao em sẽ giải quyết được vấn đề. Nó giống như là chuẩn bị trong cuộc sống thực để chuẩn bị bản thân em cho làm việc trong công nghiệp.”

Kĩ thuật dạy hiệu quả

Một thầy giáo trẻ viết cho tôi: “Tôi làm việc chăm chỉ để phát triển tài liệu nhưng tôi không biết liệu sinh viên của tôi có chăm nom tới tài liệu môn học của tôi không. Tôi vẫn cảm thấy như có sự không tương xứng giữa ý định của tôi với lớp và điều sinh viên thực tế muốn học. Có cách nào tốt hơn để tìm ra không? Xin thầy lời khuyên.”

Đáp: Sinh viên sẽ chú ý tới môn của thầy khi họ tin tài liệu là liên quan tới mối quan tâm của họ. Phần lớn các thầy giáo thường dùng cách tiếp cận “trên-xuống” vẫn được dạy ở trường giáo dục bằng việc dùng bài giảng và bắt đầu với tri thức của họ về chủ đề và niềm tin riêng của họ về điều sinh viên cần biết. Ngày nay phương pháp dạy mới là tạo điều kiện cho mối quan tâm của sinh viên bằng việc dùng cách tiếp cận ‘dưới-lên’, điều yêu cầu thầy giáo hiểu nhu cầu của sinh viên, thay đổi tài liệu để đáp ứng cho nhu cầu của họ, và khuyến khích sinh viên tham gia vào hoạt động trên lớp.

Chẳng hạn, các ca sĩ chuyên nghiệp bao giờ cũng đòi bài hát của họ để cộng hưởng với khán giả của họ. Người tiếp thị biết về nhu cầu của người tiêu thụ trước khi bán sản phẩm. Cùng khái niệm đó cũng có thể áp dụng cho khoa của đại học: Làm sao chúng ta biết mối quan tâm của sinh viên là gì? Họ muốn học gì? Và họ thu nhận tri thức nào từ việc dạy của chúng ta?

Cách tốt nhất và đơn giản nhất là hỏi họ. Khi tôi dạy lớp “Hệ cơ sở dữ liệu chuyên sâu”, tôi yêu cầu sinh viên liệt kê ra điều họ biết; điều họ muốn biết; và điều họ đã học từ các lớp khác. Những thông tin này có ích cho tôi để điều chỉnh tài liệu để đảm bảo rằng tôi đáp ứng cho nhu cầu của sinh viên. Điều tiếp tôi cũng làm là hỏi sinh viên về tài liệu của tôi có liên quan thế nào tới mối quan tâm của họ; hỏi họ về phần nào của tài liệu còn lẫn lộn để cho tôi có thể giải thích thêm trong lớp. Kỹ thuật này trong tổ hợp với câu hỏi hàng tuần sẽ giúp cho tôi giám sát hiệu năng của sinh viên và họ học tốt thế nào trong lớp của tôi.

Một lí do việc dạy đại học dường như không liên quan với sinh viên là ở chỗ công việc trên lớp bị bỏ xa khỏi công việc thực tại trong công nghiệp. Sinh viên hiếm khi có cơ hội xem cái gì thực tế xảy ra trong công nghiệp và các nhà chuyên nghiệp làm gì. Để bắc cầu qua kẽ hở này, tôi thường mời các nhà chuyên môn từ công nghiệp tới và đọc bài giảng trong lớp của tôi và đề nghị họ chia sẻ với sinh viên một số các công việc của họ. Nhiều thầy giáo lo lắng nếu họ làm điều đó, họ có thể không hoàn thành tài liệu giảng dạy được trường yêu cầu. Nhưng tôi biết rằng bài giảng tốt từ ai đó đang làm việc trong công nghiệp có thể gây hứng thú cho sinh viên học hơn là vài bài giảng chán ở trường. Năm ngoái, tôi đã mời một người phát triển cấp cao của Google tới đọc bài giảng trong lớp của tôi và chia sẻ mã của anh ấy, chính là một phần của động cơ tìm của Google, cho sinh viên trong lớp “Khai phá dữ liệu và mô hình

hoá” và giải thích cho họ cách động cơ tìm làm việc. Khi anh ấy giảng, bạn có thể thấy năm mươi sinh viên ngồi yên tĩnh và chăm chú vào mọi dòng mã hiển thị trên màn hình máy tính trên bảng. Sau đó một sinh viên nói: “Em tưởng mã Google là cái gì đó huyền bí nhưng bây giờ em biết rằng chúng không phức tạp như em nghĩ và em có thể viết cái gì đó giống điều đó nữa.” Anh ấy nói với lớp: “Bây giờ các bạn biết về căn bản cách động cơ tìm của Google làm việc, cách nó có liên quan tới những thuật toán mà các bạn đã học trong môn này, tôi nghĩ tất cả các bạn có thể có việc làm ở Google.” Cả lớp bùng nổ với nhiệt tình và kể từ đó, họ rất nghiêm chỉnh học về xác suất, dây chuyền Markov, hàng đợi và mô phỏng điều là chủ đề chính của môn học này.

Một kĩ thuật dạy hiệu quả khác mà tôi thường dùng làm cho tài liệu thành liên quan cho sinh viên là dùng các trường hợp nghiên cứu nhưng đặt sinh viên vào vai trò người đầu tiên để giải quyết trường hợp này. Chẳng hạn: “Em là người quản lí dự án và khách hàng muốn em làm XYZ Làm sao em giải quyết được vấn đề này?” Học dựa trên vấn đề trình ra cho sinh viên tình huống thực mà họ phải giải quyết. Nó là tài liệu tốt cho thảo luận trên lớp vì sinh viên có thể làm việc theo tổ để phân tích vấn đề và học cách giải quyết nó. Tôi bao giờ cũng chọn những trường hợp có kết nối với vấn đề thế giới thực để cho sinh viên được đương đầu với những vấn đề mà họ có thể gặp phải trong thế giới thực. Khi sinh viên được phân công cho đọc bài báo, tôi bao giờ cũng hỏi họ những câu hỏi như: “Tại sao Mĩ khoán ngoài việc chế tạo trong những năm 1990? Tại sao ngày nay nhiều công ti làm “khoán trong” thay vì “khoán ngoài”? Yếu tố nào giúp làm thay đổi chế tạo để làm tăng năng suất?” Tại sao tuân theo qui trình là quan trọng trong cơ xường?” “Nguyên nhân của thất bại dự án là gì? V.v. Tôi thường yêu cầu sinh viên đem các bài báo mới, các bài blog của website và bài kĩ thuật mà họ nghĩ có liên quan tới tài liệu của lớp xem như chủ đề để thảo luận trong lớp. Khi thầy giáo biết

mối quan tâm của sinh viên là gì, hay mục đích của họ là gì, họ có thể thay đổi tài liệu môn học đáp ứng cho nhu cầu của sinh viên. Quá trình thay đổi này là tốt hơn nhiều chỉ tuân theo cách tiếp cận trên xuống cứng nhắc về “Thầy biết cái gì là tốt nhất cho các em.” Cách tiếp cận “dưới lên” này bao gồm mối quan hệ đối tác giữa thầy giáo và sinh viên nơi thầy dạy điều sinh viên muốn học.

Bằng việc tăng sự liên quan của tài liệu, bằng việc cung cấp cho sinh viên chọn lựa thực về điều họ sẽ học và cách họ sẽ học, lớp học sẽ trở thành môi trường học tập năng động với kết quả có ý nghĩa. Đề cập tới nhu cầu của sinh viên và tạo ra cách tiếp cận liên quan tới dạy và học cho phép thầy giáo dạy nhiều hơn cho sinh viên, điều họ đã học, điều họ quan tâm cho nên thầy giáo có thể hướng dẫn họ tương ứng với cuộc hành trình giáo dục của họ. Bằng việc vẫn để mở cho cái vào của sinh viên; thầy giáo sẽ làm tăng mối quan tâm của họ trong tài liệu môn học. Bằng việc đảm bảo rằng sinh viên có vai trò tích cực trong thời gian trên lớp, thầy giáo có thể làm cho môn học trở thành kinh nghiệm học tập có nghĩa và hiệu quả.

Đối thoại về phương pháp dạy

Ngày nay các đại học đang dùng “phương pháp dạy hỗn hợp” để làm tăng tính hiệu quả học tập của sinh viên. Kiểu phương pháp này hay các môn hỗn hợp bao gồm một tổ hợp các tương tác trên lớp giữa thầy và trò và các video trực tuyến, tài liệu đọc trước khi lên lớp. Sinh viên vẫn tới lớp, nhưng phải xem video hay đọc tài liệu như phần bổ sung cho hoạt động trên lớp. Mục đích là để tạo điều kiện cho việc học của sinh viên được tốt hơn, giảm đọc bài giảng trên lớp, và tăng tương tác qua thảo luận trên lớp.

Có bằng chứng rằng việc tổ hợp các video trực tuyến xem trước khi lên lớp và bài giảng trên lớp có thể cải tiến việc học của sinh viên. Tuy nhiên một số thầy giáo không thoải mái với phương pháp này, đặc biệt ở châu Á nơi đọc bài giảng vẫn là phương pháp chính. Vài năm trước khi tôi dạy ở châu Á, một thầy giáo bảo tôi: “Tôi nghĩ video không thể được dùng để thay thế cho bài giảng.” Tôi giải thích: “Video KHÔNG thay thế nhưng phụ thêm cho việc dạy của thầy. Không cái gì có thể thay thế được “thầy thực” và môn học hỗn hợp KHÔNG phải là lớp trực tuyến nơi sinh viên xem mọi thứ trên video. Trong phương pháp dạy này, sinh viên vẫn học từ bài giảng của thầy nhưng họ phải đọc một số bài đọc hay xem một đoạn video ban đầu để có ý tưởng nào đó về điều họ sẽ học trong lớp của thầy. Họ có thể hiểu chút ít hay không hiểu gì nhưng ít nhất họ tới lớp sẵn sàng để học nhiều hơn. Trong phương pháp này, thầy không phải đọc bài giảng mọi lúc nhưng dùng thời gian của lớp để đánh giá việc học của sinh viên qua thảo luận lớp.”

Anh ấy không được thuyết phục: “Vậy thì khác gì? Tôi đọc bài giảng trên video, họ xem video của tôi rồi tới lớp và lại nghe bài giảng của tôi sao?”

Tôi giải thích: “Trong phương pháp này, thầy chia các khái niệm chính thành các “đơn vị học rời rạc” nhỏ hơn. Chẳng hạn, một chương của sách giáo khoa có thể được chia thành nhiều chủ đề đặc thù nhỏ nơi thầy thiết lập mục đích học tập rõ ràng cho từng chủ đề. (như, thầy thực sự muốn sinh viên học cái gì) rồi phân chia các hoạt động dạy của thầy thành hai phần: trực tuyến và trên lớp. Thầy đánh dấu một video ngắn thầy giới thiệu cho sinh viên về khái niệm mà thầy muốn sinh viên biết trước khi tới lớp. Video này không nên nhiều hơn 10 tới 15 phút (Sinh viên sẽ không xem cái gì đó dài hơn 15 phút) rồi thầy thiết kế bài giảng để giải thích về tài liệu một cách chi tiết để giúp cho sinh viên học nhiều hơn. Điều này có vẻ đơn giản nhưng không dễ vì thầy phải tự hỏi mình “Tôi thực sự muốn

sinh viên học cái gì? Sinh viên có thể học cái gì trước khi tới lớp?” Và “Làm sao tôi có thể đảm bảo rằng sinh viên xem video hay đọc tài liệu trước khi lên lớp?”

Anh ấy không hài lòng: “Đó là nhiều công việc phụ. Tôi không thấy tại sao chúng tôi cần có video trước khi lên lớp hay thay đổi cách dạy của chúng tôi.”

Tôi bảo anh ấy: “Ngày nay sinh viên KHÔNG còn như sinh viên hai mươi hay năm mươi năm trước. Họ tích cực hơn và không thể ngồi yên được, không nghe được bài giảng dài nữa. Cho dù họ có thể ngồi đó nhưng tâm trí họ ở đâu đó khác cho nên họ không học mấy từ phương pháp đọc bài giảng. Để tăng hiệu quả dạy, chúng ta cần một cách tiếp cận mới mà có tính tương tác để cho họ có thể tham gia vào trong việc học. Vì nhiều sinh viên không thể giữ được chú ý lâu, thầy giáo cần chia các chủ đề thành nhiều đơn vị rời rạc mà có liên quan tới công việc họ sẽ làm sau khi tốt nghiệp. Sinh viên sẽ chú ý tới tài liệu liên quan nếu chúng giúp cho họ phát triển kỹ năng được cần.”

Anh ấy không thích điều đó: “Dường như là chúng tôi đang làm cho sự việc dễ dàng hơn cho họ? Đây là mục đích của việc dạy ngày nay sao?”

Tôi giải thích: “Mục đích là làm cho việc dạy hiệu quả hơn và làm cho sinh viên học nhiều hơn. Thầy phải làm cho sự việc thành hấp dẫn với họ để cho họ muốn học nhiều hơn. Năm ngoái, tôi đã làm một video ngắn nơi người quản lý của Google đã nhắc tới năm kỹ năng quan trọng mà Google cần và tôi đã nói về những kỹ năng này trong thuật ngữ chung. Ngày hôm nay, mọi sinh viên tới lớp với những câu hỏi vì họ muốn biết nhiều hơn. Họ đã nghe cẩn thận bài giảng của tôi và đã tham gia tích cực trong thảo luận trên lớp. Đến cuối lớp, tất cả họ đều đạt được mục đích học tập mà tôi đã đặt ra cho hôm đó. Kỹ thuật để làm cho họ xem video và đọc tài liệu trước khi tới lớp

là làm cho những điều này thành liên quan tới mục đích học tập của họ. Tôi cũng yêu cầu những người tốt nghiệp đang làm việc chia sẻ kinh nghiệm của họ trong một bài báo ngắn mà tôi đưa cho sinh viên như tài liệu đọc thêm. Điều đó động viên sinh viên của tôi học nhiều hơn khi họ tới lớp.”

Anh ấy tò mò: “Làm sao thầy đặt được mục đích học tập cho lớp?”

Tôi giải thích: “Mục đích học tập phải có tính thách thức nhưng đạt tới được. Mục đích KHÔNG là phát triển các “học giả” người biết nhiều điều nhưng không thể làm được mấy, mục đích học tập của tôi là hội tụ vào phát triển các “nhà chuyên nghiệp” người có thể áp dụng tri thức của họ vào một khu vực đặc biệt. Điều đó yêu cầu nỗ lực cộng tác và tương tác giữa thầy giáo và sinh viên. Thầy giáo xác định mục đích học tập cho lớp; thiết kế các hoạt động dạy; thực hiện trong hai phần: cơ sở trước khi lên lớp và chi tiết trên lớp rồi đo việc hiểu của sinh viên, sửa sai lầm của họ, và tạo khả năng cho họ áp dụng điều họ đã học để làm cái gì đó. Một khi họ làm chủ kỹ năng đó thì thầy giáo có thể tăng độ phức tạp khái niệm bằng việc dùng nhiều bài tập, trường hợp khảo sát v.v. Thầy giáo phải thường xuyên thông báo cho sinh viên về tiến bộ của họ dựa trên công việc thực tại của họ trong lớp. Sinh viên không phải ghi nhớ các thứ vì với laptop và điện thoại thông minh, họ có thể “Google” bất kỳ thông tin nào mà họ cần trong vài giây nhưng họ cần biết cách áp dụng tri thức của họ. Ngày nay việc học đang thay đổi từ “ghi nhớ” sang “áp dụng” và vì sinh viên học mọi thứ một cách khác đi, họ phải được cho sự linh hoạt nào đó để cho họ có thể thử những cách khác để học.”

“Là thầy giáo, thầy quyết định sự cân bằng giữa các hoạt động trong lớp và học trực tuyến trước khi lên lớp, và rồi cuối cùng việc học của sinh viên sẽ xảy ra. Lúc ban đầu sinh viên có thể xem video ngắn hay đọc bài báo ngắn trước khi tới lớp để làm quen với phương pháp này. Là thầy giáo, thầy phải bắt đầu

bằng những bước nhỏ rồi quan sát để xem liệu việc học thực có xảy ra dựa trên hiểu biết của học sinh không. Qua thời gian thầy sẽ giao cho nhiều bài đọc hơn và tăng chiều dài của video và làm ngắn lại bài giảng của thầy để dành nhiều thời gian cho thảo luận trên lớp để giám sát việc tham gia của sinh viên để xem liệu họ có đang học thêm không.”

Lớp học tích cực

Một thầy giáo hỏi tôi: “Nếu thầy có nhiều thảo luận trên lớp thay vì đọc bài giảng, làm sao thầy có đủ thời gian để hoàn thành mọi tài liệu của lớp? Tại sao thầy để cho sinh viên tự họ học mà không đọc bài giải? Xin thầy giải thích.”

Đáp: Có vài phương pháp dạy và các giáo viên có thể chọn bất kỳ cái gì họ ưa thích. Giảng bài là phương pháp “chuẩn truyền thống” nơi sinh viên được dạy phải nghe bài giảng do thầy nói. Vì có nhiều tài liệu để dạy và thời gian trên lớp lại ngắn, giáo viên phải đọc bài giảng nhiều nhất có thể được để đi qua mọi tài liệu môn học. Có phương pháp khác bằng cách để cho sinh viên học tài liệu trước khi lên lớp và dùng thời gian trên lớp để giải thích các khái niệm và sự việc họ phải biết. Điều này được gọi là “Học tích cực” nơi sinh viên tự học và giáo viên chỉ hướng dẫn họ để chắc họ học tài liệu tốt.

Cho phép sinh viên học theo cách của họ có thể dường như là “xa lạ” với nhiều giáo viên và tôi chắc sinh viên cũng cảm thấy “không thoải mái” nữa. Nhưng sự kiện là sinh viên chịu trách nhiệm cho việc học riêng của họ, dù họ học từ phương pháp nghe bài giảng hay phương pháp học tích cực. Tất

nhiên, phải mất thời gian để sinh viên tự họ phát triển kĩ luật học nhưng một khi họ có thói quen này, họ sẽ phát triển thái độ “học cả đời” vì họ là “người phát triển” tri thức thay vì là “người nhận” tri thức.

Bằng việc cho phép sinh viên thảo luận trong lớp, họ sẽ có khả năng lắng nghe giải pháp khác, quan điểm khác, và dưới sự hướng dẫn của giáo viên, họ sẽ học nhiều hơn và sâu hơn chỉ là nghe thụ động bài giảng. Ích lợi khác là sinh viên cũng cải tiến kĩ năng mềm của họ như trao đổi, tư duy, lắng nghe, suy luận và trình bày v.v. điều cho họ nhiều ưu thế hơn trong thị trường việc làm. Khi sinh viên học theo cách của họ, họ học nhiều hơn về nội dung và cách việc học xảy ra thay vì chỉ hội tụ vào ghi nhớ. Giáo viên vẫn hướng dẫn và cung cấp hỗ trợ cho sinh viên nhưng khi sinh viên phát triển các kĩ năng học tập tích cực này, họ sẽ thấy tiến bộ riêng của họ và cách họ học tài liệu một cách tích cực.

Dựa trên kinh nghiệm dạy học của riêng mình, với hướng dẫn đúng và tài liệu tốt, phần lớn sinh viên có thể tự dạy cho họ được. Thật là phí thời gian để đứng trước lớp và đọc bài giảng: “Vòng đời phát triển phần mềm là...” rồi đợi trong khi sinh viên viết điều đó vào vở của họ. Họ phải có khả năng đọc về vòng đời trong sách giáo khoa trước khi tới lớp để cho trong lớp chúng ta có thể nắm khái niệm then chốt điều là lớn hơn nhiều so với chỉ việc ghi nhớ vài sự kiện. Lớp của tôi bắt đầu với một tổng quan về chủ đề và một bài kiểm tra hỏi ngắn, nếu tôi nghĩ sinh viên không đọc trước khi lên lớp. Rồi đó là thảo luận trên lớp nơi tôi hỏi vài câu hỏi để khuyến khích sinh viên trả lời và bắt đầu thảo luận về chủ đề sâu hơn nhiều như “Tại sao chúng ta cần vòng đời? Tại sao những pha nào đó phải đi theo trật tự? Cái gì sẽ xảy ra nếu chúng ta không theo trật tự? Trong tình huống nào chúng ta sẽ không đi theo trật tự vòng đời? V.v.

Là giáo viên, chúng ta là nguồn tri thức, chúng ta biết rõ về tài liệu nhưng thỉnh thoảng chúng ta quên mất rằng sinh viên có năng lực riêng của họ nữa. Tất nhiên, ai đó thích được nói cho vì đó là cách chúng ta đã được dạy. Với chúng ta đọc bài giảng cho họ là dễ hơn nhiều. Nhưng họ cần học cách họ tự học và họ sẽ không bao giờ học chừng nào chúng ta chưa làm cho họ làm điều đó. Điều đó là không dễ nhưng tự học là quá trình phải được phát triển từ bây giờ để xây dựng thói quen “Học cả đời.” Sinh viên phải thay đổi thái độ học quan ghi nhớ mọi thứ để qua được bài kiểm tra rồi quên mọi thứ khi họ ra trường. Họ sẽ KHÔNG sống sót được trong thế giới được dẫn lối bởi công nghệ khi mọi sự thay đổi nhanh chóng. Ngày nay sinh viên phải biết tài liệu VÀ phải học làm quyết định về điều họ cần biết và cách họ sẽ thu nhận tri thức đó.

Là giáo viên, chúng ta tới lớp với mong đợi sinh viên không được chuẩn bị và không sẵn sàng khi họ sẽ học cái gì đó từ bài giảng của chúng ta. Làm sao chúng ta làm cho lớp học tốt hơn được? Làm sao chúng ta làm cho lớp học sinh động hơn được? Làm sao chúng ta làm cho sinh viên tới lớp được chuẩn bị kỹ và sẵn sàng học? Chúng ta cần tới lớp với những mong đợi mới. Tôi tin rằng bằng việc có mong đợi là mọi sinh viên sẽ học tài liệu theo cách riêng của họ thì chúng ta giúp phát triển kỹ năng mới và thái độ mới mà sinh viên của chúng ta sẽ trở thành người tự học và người học cả đời khi họ trở thành công nhân tri thức của thế kỷ 21. Quan điểm của tôi là để tạo ra lớp học tích cực; giáo viên phải tin rằng sinh viên có khả năng tự học, với hướng dẫn và hỗ trợ đúng.

Phương pháp học tích cực

Vài năm trước đây, khi tôi dạy Kỹ nghệ phần mềm ở châu Á, một số giáo sư đã ngạc nhiên rằng tôi yêu cầu sinh viên đọc tài liệu bài học trước khi họ tới lớp. Một giáo sư hỏi: “Họ đáng phải đọc chúng sau bài giảng của thầy chứ sao thầy đòi hỏi họ làm điều ngược lại? Nhiều sinh viên phàn nàn với tôi là họ phải học điều đã không được dạy. Sao thầy dạy theo cách này?”

Tôi giải thích: “Tôi đã đọc bài giảng cho sinh viên như hầu hết các giáo sư làm. Tôi thấy rằng sinh viên chỉ hiểu phần nào đó của nó trong lớp. Sau đó họ phải lên thư viện và đọc tài liệu thêm. Ngay cả khi họ để nhiều giờ đọc, phần lớn sẽ chỉ ghi nhớ lí thuyết nhưng không thể áp dụng được chúng vào cái gì. Nếu tôi kiểm tra việc học của họ bằng việc đòi hỏi họ viết ra điều họ biết thì hầu hết đều làm tốt. Tuy nhiên nếu tôi đòi hỏi họ giải quyết vấn đề bằng cách áp dụng điều họ đã học trong lớp, phần lớn không làm được. Với tôi dường như là sinh viên chỉ ghi nhớ tài liệu mà không hiểu nó. Bằng chứng là họ không thể áp dụng được nó để giải quyết vấn đề. Vì tôi dạy về kỹ nghệ phần mềm nơi giải quyết vấn đề là quan trọng, tôi bắt đầu tìm giải pháp tốt hơn và biết tới phương pháp học tích cực. Kể từ đó tôi bao giờ cũng áp dụng phương pháp này trong lớp của tôi.”

Tôi yêu cầu sinh viên đọc tài liệu để biết về khái niệm tổng thể trước khi lên lớp. Thay vì đọc bài giảng, tôi dùng lớp cho thảo luận. Tôi bắt đầu bằng việc hỏi các câu hỏi khái niệm ngắn mà sinh viên phải trả lời chúng theo cách cá nhân. Bằng việc làm điều này, tôi biết ai đã học tài liệu và ai không. Sau đó, tôi yêu cầu họ thảo luận với người khác bằng cách giải thích hiểu biết của họ trong lớp. Tôi khuyến khích người khác đặt câu hỏi với họ để cho họ phải bảo vệ quan điểm của họ. Nếu họ không hiểu rõ tài liệu, họ không thể bảo vệ được quan

điểm của họ. Nó buộc mọi người thực sự học và hiểu rõ tài liệu. Trong thời gian đó, tôi đi quanh lớp học hướng dẫn thảo luận của sinh viên và thách thức họ giải những vấn đề nhỏ có liên quan tới môn học.

Đến cuối, tôi cho bài giảng ngắn gọn để tóm tắt mọi thứ nhưng sinh viên là người thực tế học và giải quyết vấn đề. Từ khi tôi dùng phương pháp này, nhiều sinh viên thường liên tục thảo luận của họ sau lớp học nơi họ ôn lại tài liệu để bảo vệ hiểu biết của họ cũng như giải pháp của họ. Thực tại, sinh viên trở thành người học tích cực nơi tôi chỉ là người hướng dẫn việc học của họ. Bằng việc để cho họ học tài liệu ít nhất ba lần: trước lớp, trong lớp, và sau lớp, họ hiểu tài liệu tốt hơn và phát triển kỹ năng của họ trong giải quyết vấn đề cũng như kỹ năng mềm về trình bày, thảo luận, làm việc tổ, và có khả năng bảo vệ quan điểm của họ.

Tất nhiên, ban đầu phần lớn sinh viên ghét điều đó. Nhiều người chuyển sang lớp khác nơi giáo sư vẫn dùng phương pháp đọc bài giảng truyền thống. Cuối cùng, một số sinh viên bắt đầu thích nó và nhiều sinh viên hàng đầu muốn dự lớp của tôi vì thách thức này. Khi nhiều người trong họ có được đề nghị việc làm tốt hơn, một số leo lên chức vụ hàng đầu nhanh hơn, những người mới bắt đầu lan truyền rằng phương pháp này là cách học tốt hơn; lớp của tôi bắt đầu nhanh chóng đầy người. Ngày nay nhiều trường đang dùng phương pháp “học tích cực” này, có bằng chứng rằng phương pháp tương tác này là tốt hơn nhiều. Sinh viên không chỉ thực hiện tốt hơn đa dạng bài kiểm tra, mà còn cải tiến kỹ năng giải quyết vấn đề của họ trong công nghiệp.

Phần lớn chúng ta đã học từ cách đọc bài giảng truyền thống, đã từng được dạy trong hàng nghìn năm. Chúng ta đã học cách lập kế hoạch bài giảng tốt nhưng chúng ta đã không biết về việc học của sinh viên. Phương pháp truyền thống chỉ đo sinh viên theo khả năng của họ ghi nhớ các thứ nhưng bỏ

qua việc hiểu và khả năng áp dụng nó. Đó là lí do tại sao tôi nghĩ nó là vấn đề. Tất nhiên, vấn đề không phải là với bài giảng. Phần lớn các bài giảng của giáo sư đều rất hay, nhưng sinh viên không học tốt từ cách nghe thụ động. Khi đối diện với vấn đề cần được giải quyết, điều họ ghi nhớ không giúp cho họ tìm ra giải pháp. Ngày nay nhiều sinh viên hàng đầu là những người có trí nhớ tốt nhưng khi họ đi làm, ít người trong số họ làm tốt hay vươn lên hàng đầu. Công nghiệp không cần người có thể giải thích lí thuyết mà là người có thể giải quyết vấn đề và làm mọi sự làm việc.

Không may, ngày nay việc đọc bài giảng truyền thống vẫn tiếp tục ở nhiều nơi. Nếu chúng ta không thay đổi phương pháp dạy của chúng ta, làm sao chúng ta mong đợi sinh viên của chúng ta học theo cách mới và có năng suất trong thế giới cạnh tranh cao này? Nếu chúng ta không tin vào phương pháp học tích cực, chúng ta có thể kiểm tra hiểu biết của sinh viên bằng việc đòi hỏi họ áp dụng điều họ đã học vào trong tình huống thực. Nếu họ không làm được, chúng ta trách ai?

Tất nhiên, sinh viên chịu trách nhiệm cho cách họ học. Nhưng giáo sư có ảnh hưởng tới điều và cách họ học bằng việc áp dụng phương pháp đào tạo tốt hơn. Trong thời đại thông tin, tri thức thuần khiết từ ghi nhớ không còn có tác dụng nữa. Để sống còn và có khả năng cạnh tranh, sinh viên phải phát triển kĩ năng của họ bằng việc áp dụng điều họ đã học vào giải quyết vấn đề thực. Họ không thể ghi nhớ các phương trình hay công thức mà phải thực sự hiểu rõ chúng.

Khi tôi còn trẻ, tôi đã học nhiều điều bằng việc ghi nhớ. Tôi viết ra những điều tôi cần biết vào sổ tay. Đến lúc thi tốt nghiệp phổ thông, tôi có hàng trăm trang tôi ghi nhớ và đã làm bài thi tốt. Tuy nhiên, khi tôi vào trường ở Mỹ, tôi đã gặp nhiều vấn đề vì mọi thứ đều trong tiếng Anh. Không dễ mà ghi nhớ mọi thứ trong tiếng nước ngoài và có nhiều tài liệu tới mức chúng tràn ngập tôi. Tôi mất nhiều nỗ lực để qua được các kì

thi và tôi phải thú nhận rằng tôi vất lộn nhiều trong thời gian đó. Ngày nay khi nhìn lại, tôi vẫn sợ và thậm chí còn có ác mộng về những kì thi này vì tôi đã không thực sự học được nhiều. Điều tôi đã học là khi tôi đi làm và thấy bản thân mình có vấn đề mà tôi phải giải quyết trong thời gian ngắn. Chỉ thế thì tôi mới biết rằng việc ghi nhớ là vô dụng nhưng hiểu biết là quan trọng hơn. Tôi phải học lại mọi thứ và trở lại mọi sách giáo khoa và bắt đầu đọc từng chương một cách cẩn thận để hiểu tài liệu.

Sau 40 năm làm việc trong công nghiệp và 30 năm giảng dạy ở đại học, tôi thường bảo các sinh viên: “Các bạn có thể hoặc học nhiều điều trong đại học bây giờ hoặc các bạn phải học chúng về sau trong việc làm của bạn, dưới sức ép cực cao từ người quản lí và các thành viên tổ của bạn. Đó là chọn lựa của bạn.”

Phương pháp học đa phương tiện

Trong quá khứ, học sinh tới trường để học cách đọc, viết và hiểu một số khái niệm cơ bản. Giáo dục truyền thống yêu cầu học sinh đọc một số sách, viết một số bài, và hiểu các ý tưởng phức tạp bằng việc ghi nhớ một số sự kiện. Thông tin cung cấp cho học sinh thường tới từ sách giáo khoa và bài giảng do thầy giáo cho.

Ngày nay học sinh tới trường để học kĩ năng học cả đời để phát triển nghề nghiệp mà có thể thay đổi theo nhu cầu của thị trường việc làm. Thông tin cung cấp cho học sinh tới KHÔNG CHỈ từ sách giáo khoa MÀ CÒN từ các khu vực khác như hình ảnh và âm thanh (đa phương tiện). Bài giảng có thể thu được từ thầy giáo trên lớp hay qua trực tuyến bởi các thầy

tới từ nơi khác của thế giới như từ Massive Open Online Courses (MOOC).

Mặc dầu đa số các trường vẫn dạy bằng việc dùng hệ thống truyền thống (sách giáo khoa và bài giảng) nhưng mọi sự đang thay đổi và tăng tốc với nhịp nhanh hơn nhiều hướng tới hệ thống mới do tính hiệu quả và hiệu lực của nó. Chẳng hạn, ở Hàn Quốc và Phần Lan ngày nay, từ trường tiểu học tới đại học, phần lớn thông tin của lớp học được lưu trong thư viện đa phương tiện trực tuyến nơi học sinh có thể truy nhập bất kỳ lúc nào trước và sau lớp học. Học sinh học trước khi tới trường cho nên họ có thể dùng thời gian lớp học để thảo luận, tranh cãi, làm cho câu hỏi được trả lời và làm việc trong tổ để giải quyết vấn đề. Tất nhiên, không phải mọi thứ là hiển nhiên lúc bắt đầu vì học sinh không quen với phương pháp học mới này. Nhìn ảnh hay xem đoạn videongắn là lí thú nhưng hiểu và giữ lại được thông tin cần thái độ học tập khác. Để quen thuộc với kĩ thuật học mới này bằng việc dùng đa phương tiện trước khi tới lớp đòi hỏi học sinh phải được huấn luyện khác trong việc học “ngôn ngữ trực quan” của hình ảnh và âm thanh cũng như họ học “đọc” và “viết” ngôn ngữ viết.

Phương pháp của hệ thống học đa phương tiện là nền tảng cho phát triển tư duy phê phán. Nó buộc học sinh phải nhận diện các khái niệm then chốt, tạo ra kết nối giữa nhiều ý tưởng, phân tích khái niệm chính, hỏi các câu hỏi, và nhận diện các biến thể trước khi rút ra kết luận logic cuối cùng. Trong khái niệm về “học theo văn bản,” mọi thứ tới cùng với những câu trả lời dưới dạng viết và các công thức và học sinh được học ghi nhớ chúng thay vì giải quyết chúng. Trong phương pháp học đa phương tiện, mọi thứ tới cả trong việc miệng nói, tai nghe, và mắt nhìn cùng nhau cho nên điều đó có thể giúp cho học sinh hiểu thấu các ý tưởng nhanh hơn và chính xác hơn. Thay vì đọc, hiểu và ghi nhớ, học sinh có thể hiểu thấu

khái niệm nhanh chóng, và lập tức phân tích quá trình và ra quyết định nhanh chóng.

Chúng ta đang sống trong một thế giới mà có sự bùng nổ của thông tin, điều có thể làm tràn ngập bất kì ai. Nó cũng thách thức phương pháp giáo dục truyền thống. Trong hàng thế kỉ, việc dạy ở trường học đã được thiết kế để bảo đảm học sinh ghi nhớ các sự kiện, điều họ chứng tỏ họ biết bằng việc trả lời đúng đắn các câu hỏi trong bài kiểm tra. Nhưng một hệ thống như vậy không còn có tác dụng khi có quá nhiều sự kiện và những sự kiện này thay đổi nhanh chóng. Điều được cần hôm nay là để học sinh học CÁCH HỌC, CÁCH TÌM điều họ cần biết, khi nào họ cần biết nó. Và để có kĩ năng tư duy để phân tích phê phán và đánh giá liệu thông tin họ tìm ra là hữu dụng cho điều họ muốn biết không. Có thuật ngữ mới gọi là “Phân chia số thức” nói tới lỗ hổng giữa những người có truy nhập vào công nghệ thông tin và những người có truy nhập giới hạn hay không truy nhập gì cả. Với “truy nhập thông tin” điều đó không có nghĩa chỉ là khía cạnh vật lí như có máy tính hay kết nối tới internet nhưng cũng cả tri thức và kĩ năng được cần để tham gia vào trong xã hội tri thức. “Công dân số thức” nói tới người tham gia vào trong xã hội bằng việc dùng công nghệ thông tin.

Với phương pháp học mới dùng đa phương tiện, học sinh không cần tích lũy mọi thông tin bằng việc ghi nhớ. Điều họ cần biết là LÀM SAO TÌM và quản lí thông tin được cần vào thời điểm đặc biệt cho một nhiệm vụ đặc biệt. Họ cần biết CÁCH XỬ LÝ thông tin mà họ có thể dễ dàng truy lục qua công nghệ như động cơ tìm trong internet. Để làm điều đó các trường cần thay đổi từ “Truyền thụ tri thức” sang “Hướng dẫn tìm tri thức” nơi học sinh có thể thu thập, thăm dò, hỏi, thảo luận, tranh cãi, thực nghiệm, và rút ra kết luận logic. Thầy giáo không cần rót tri thức vào đầu của học sinh. Thầy giáo không còn phải biết mọi câu trả lời hay là “nguồn của mọi tri thức.”

Thay vì thế thầy giáo trở thành “người hướng dẫn cho cuộc hành trình học tập” hướng dẫn, khuyến khích, kèm cặp, hỗ trợ quá trình học tập. Lớp học nên là chỗ mọi người đều học, kể cả thầy giáo.

Chương trình đào tạo, giáo trình, lớp và các hoạt động phải được thiết kế lại để đưa học sinh vào giải quyết vấn đề và khám phá, trong việc học cách học và phát triển các kỹ năng sống cho việc học liên tục. Công nghệ đa phương tiện ngày nay cung cấp tài nguyên gần như vô giới hạn cho việc học và thu nhận tập các kỹ năng cho học sinh phát triển nhanh trong thế giới được dẫn lối bởi công nghệ này. Biến đổi của xã hội chúng ta từ Thời đại công nghiệp sang Thời đại thông tin là lí do tại sao một loại dạy và học mới là mấu chốt cho bất kì xã hội nào thịnh vượng trong thế kỉ 21.

Học từ thất bại

Một thầy giáo trẻ hỏi tôi: “Tôi thích phương pháp “Học bằng đọc” và nghĩ về việc dùng nó nhưng tôi không muốn thất bại. Tôi dạy tốt với phương pháp đọc bài giảng hiện thời cho nên tôi vẫn không chắc chắn về đổi sang phương pháp khác. Thầy có gợi ý gì không?”

Tôi bảo anh ấy: “Dạy một phương pháp mới hay điều mới bao giờ cũng rủi ro. Mọi lúc chúng ta làm cái gì đó mới đều có cơ hội nó có thể không có tác dụng. Phần lớn các thầy giáo đều tránh thất bại bằng việc không nhận rủi ro cho nên họ bao giờ cũng làm điều họ đã biết rõ. Nhưng bằng việc tiếp tục làm cùng một điều, họ cũng có thể thất bại nhưng không biết điều đó.”

Giáo viên chia sẻ những câu chuyện thành công nhưng không chia sẻ thất bại. Thất bại trong lớp học được coi là chuyện “cá nhân” và thường được giữ im lặng. Bằng việc không chia sẻ điều gì có tác dụng và điều gì không có tác dụng, giáo viên không học từ thất bại do đó không biết cách cải tiến việc dạy của họ. Tất nhiên, học từ thất bại là không dễ dàng. Nó gây bối rối và thỉnh thoảng xấu hổ cho nên nhiều thầy giáo không muốn nói về thất bại của họ, một số thậm chí còn bỏ qua thất bại.

Vài năm trước đây, tôi đã thất bại trong việc dạy một lớp về tính toán chuyên sâu. Đó là lần đầu tiên tôi dạy môn này, tài liệu mới và khái niệm là khó. Phần lớn các sinh viên không thích điều tôi đề nghị họ làm. Có vài vấn đề trong bài thi và bài tập về nhà, một số sinh viên bực tức và lẩn lộn nhưng tôi không thể giải quyết được vấn đề. Tôi đã cố gắng áp dụng vài kỹ thuật và phương pháp mà tôi biết nhưng vấn đề vẫn không được giải quyết. Tôi mất nhiều tháng khổ sở với khả năng dạy của tôi và chịu đựng nó một cách cá nhân. Đến lúc kết thúc lớp, tôi đã thề rằng tôi không bao giờ dạy tính toán song song lần nữa. Nhưng bằng việc làm điều đó, tôi chưa bao giờ đối diện với bài học mà tôi có thể học. Ngày nay khi tôi nghĩ về thất bại của mình, tôi cảm thấy tiếc rằng tôi đã không học cách giải quyết vấn đề này.

Là thầy giáo chúng ta phải giải quyết với những thất bại cũng như sinh viên. Chúng ta có nhiều xúc động trong thời khủng hoảng và chúng ta chịu đựng cũng như sinh viên. Để học từ thất bại, chúng ta cần đặt mọi thứ vào cảnh quan. Tất nhiên khó vào lúc đó nhưng vài tuần sau hay vài tháng sau, khi mọi sự bình thường lại, chúng ta nên nhìn lại và tự hỏi mình điều đã xảy ra và bắt đầu nghĩ về điều chúng ta có thể học được từ kinh nghiệm này.

Tất cả chúng ta đều có những sinh viên trải nghiệm thất bại. Trong mọi kì thi, bài tập về nhà, có những sinh viên không làm bài tốt. Họ chịu khổ lớn, lẩn lộn và bối rối. Khi chúng ta

ngồi cạnh họ, chúng ta sẽ hiểu trạng thái xúc động của họ cho nên chúng ta có thể cho họ những gợi ý cải thiện. Tôi thường nghe cẩn thận các giải thích của họ và khi họ biết lí do và điều cần làm cho tốt hơn tôi khuyến khích họ học từ thất bại của họ. Tôi bảo họ: “Phạm sai lầm trong trường là tốt để cho bạn không phạm sai lầm trong đời. Điều tồi tệ nhất có thể xảy ra cho bạn trong trường là điểm kém nhưng trong đời, nó có thể nghiêm trọng hơn, vì nó có thể là tiền của bạn, danh tiếng của bạn, nghề nghiệp của bạn, và thậm chí cả đời bạn.” Thay vì đưa ra lời cảnh cáo hay điểm kém, tôi thường đề nghị họ liệu họ có muốn có cơ hội thứ hai để thay thế khi họ đã học được từ thất bại của họ không.

Có thể cùng điều đó xảy ra cho chúng ta nữa. Khi giải quyết với thất bại dạy học riêng của chúng ta, chúng ta có thể cần hỏi sinh viên chúng ta có thể làm gì tốt hơn và bằng việc nghe gợi ý của họ chúng ta có thể biết điều mới cho nên chúng ta có thể làm tốt hơn lần sau.

Làm việc tổ

Học tích cực yêu cầu sinh viên làm việc trong tổ để giải quyết vấn đề. Kết quả của phương pháp dạy này đã chỉ ra rằng nó hiệu quả hơn là phương pháp qui ước. Sinh viên học tích cực có xu hướng được điểm tốt hơn ở bài kiểm tra, có kĩ năng tư duy phân tích và phê phán tốt hơn, hiểu sâu hơn tài liệu học, có động cơ học tập lớn hơn, và có quan hệ tốt hơn với người khác.

Làm việc tổ bao gồm sinh viên làm việc trong các tổ từ 2 tới 5 người để hoàn thành một nhiệm vụ được phân công và tạo ra sản phẩm cuối cùng như giải pháp cho một vấn đề, phân tích một tình huống, hay báo cáo về một chủ đề v.v. Trong làm việc tổ, có bốn điều kiện mà sinh viên phải tuân theo chặt chẽ để làm cho nó làm việc:

- 1) Các thành viên tổ phải dựa vào nhau để đạt tới mục đích chung. Nếu thành viên tổ nào không làm phần của họ, mọi người trong tổ sẽ chịu cùng hậu quả.
- 2) Mọi thành viên tổ đều đảm nhiệm cả hai việc làm phần chung công việc của họ và hiểu mọi thứ trong sản phẩm cuối cùng, không chỉ là những phần mà họ chịu trách nhiệm.
- 3) Thành viên tổ đặt mục đích của tổ, mục đích cá nhân, và đều kì kiểm điểm qui trình để xác định họ làm việc cùng nhau tốt thế nào, và nhận diện những thay đổi họ phải cải tiến để làm việc hiệu quả hơn.
- 4) Trong làm việc tổ, sinh viên học và phát triển các kĩ năng trao đổi, trình bày, lãnh đạo, quản lí xung đột, và làm quyết định bằng việc quay vòng vai trò trong các thành viên.

Dạy làm việc tổ là KHÔNG DỄ, đặc biệt cho những sinh viên KHÔNG quen thuộc với kĩ thuật này. Trước khi cho phép sinh viên làm việc trong tổ, thầy giáo phải giải thích rõ ràng bốn điều kiện của làm việc tổ và phải chắc sinh viên hiểu và tuân theo chúng, nếu không thì nó sẽ không có tác dụng. Chẳng hạn không có tính đảm nhiệm cá nhân, một số sinh viên có thể không làm gì mấy mà để cho công việc tổ được những người khác làm. Do đó họ không học gì trong quá trình này, và những sinh viên làm công việc có thể cảm thấy không hài lòng và bực bội với bạn trong tổ và thầy giáo.

Làm việc tổ cần thời gian để phát triển cho nên thầy giáo phải xử lí chậm vì điều đó yêu cầu việc học nào đó xảy ra cho cả sinh viên và thầy giáo. Thầy giáo chưa bao giờ dùng nó có thể thử lần thứ nhất trong dự án tổ nhỏ và thu được kinh nghiệm. Trong làm việc tổ, thầy giáo phải chọn sinh viên cho từng tổ thay vì cho phép sinh viên tự chọn. Tổ hợp làm việc tổ tốt nhất có xu hướng là bao gồm những sinh viên với khả năng

và kỹ năng khác nhau nhưng có mối quan tâm chung. Khi sinh viên tự chọn, họ thường chọn những bạn hay người họ biết rõ thì họ không học được gì mấy từ những người đó. Làm việc tổ phải là thách thức yêu cầu tổ làm việc chăm chỉ. Hoạt động học tập thể buộc họ phải chia sẻ, cộng tác, hỗ trợ và giải quyết bất kỳ xung đột nào. Nếu họ có thể dễ dàng hoàn thành việc được phân công bởi bản thân họ thì họ có thể không học được tiềm năng đầy đủ của việc học hợp tác và họ có thể bực bội với thời gian phụ thêm mà họ phải làm việc trong nhóm.

Để bắt đầu, thầy giáo phải bắt đầu với hướng dẫn rõ ràng về các điều kiện làm việc tổ và cách làm việc tổ có thể giúp phát triển những kỹ năng mềm trước khi phân công tổ. Điều quan trọng là trong làm việc tổ, sinh viên phân công các vai trò khác nhau (như lãnh đạo tổ, người điều phối, người ghi, và người giám sát qui trình) nơi từng người lần lượt đóng các vai trò trong một thời gian. Thầy giáo phải áp đặt tính đảm nhiệm bằng việc cho các kiểm tra cá nhân. Trong các môn truyền thống, điểm số được dựa trên kết quả kiểm tra nhưng trong làm việc tổ, thầy giáo sẽ cho kiểm tra dựa trên đóng góp cá nhân bằng việc kiểm tra tri thức của họ. Sinh viên không làm việc chăm chỉ hay không đóng góp cho hoạt động của tổ sẽ nhận điểm kém.

Để xác định làm việc tổ, tôi thường ngẫu nhiên gọi từng thành viên lên trình bày công việc của họ và giải thích kết quả của tổ. (Điều này sẽ đánh giá điều kiện # 2)

Tôi cũng ưa thích có từng thành viên tổ đánh giá đóng góp của mọi người và tổ hợp các kết quả với điểm tổ để xác định điểm cá nhân với tùy chọn của các thành viên tổ không hợp tác mà thất bại (đánh giá điều kiện #1). Cứ hai tuần, tôi lại yêu cầu từng tổ đáp lại câu hỏi “Chúng ta đáp ứng cho mục đích và mong đợi của mình tốt thế nào?” “Chúng ta làm tốt thế nào?” “Cái gì cần cải tiến?” và “Cái gì chúng ta sẽ làm khác lần sau?” (Đánh giá điều kiện #3). Cứ sau sáu tuần, tôi sẽ tiến hành

một buổi kiểm điểm về hoạt động của tổ, những sinh viên không thích làm việc tổ thường phàn nàn về điều đó, trong khi những người khác thích các ích lợi thì yên tĩnh. Điều này sẽ giúp cho tôi xác định liệu làm việc tổ có tác dụng tốt hay không và làm điều chỉnh tương ứng.

Bao giờ cũng có một số sinh viên không thích làm việc trong tổ, một số có thể chống lại hoạt động tổ hay thù địch với kiểu học này cho nên điều quan trọng là để thời gian và giải thích cẩn thận về ích lợi cho họ. Sinh viên thường phản ứng tiêu cực khi bị yêu cầu làm việc trong tổ lần đầu tiên. Sinh viên giỏi hơn phàn nàn về bắt đầu bị kéo lại bởi bạn cùng tổ chậm hơn; sinh viên kém hơn phàn nàn về việc bị bỏ rơi trong hoạt động tổ và bực bội sẽ nảy sinh khi một số thành viên tổ không đóng góp. Thầy giáo có kinh nghiệm biết cách tránh hay giải quyết những vấn đề này, nhưng thầy giáo ít kinh nghiệm hơn có thể trở nên bị chán nản và bỏ kiểu học này, điều là tổn thất cho cả hai, cho họ và sinh viên của họ.

Học làm việc tổ sẽ thành công nếu thầy giáo hiểu sự chống đối của sinh viên: Điều gì xảy ra, làm sao họ chống lại, và làm sao vượt qua nó. Điều quan trọng là giải thích rõ ràng cho họ rằng làm việc tổ là kỹ năng mềm mầu chót xác định ra thành công nghề nghiệp của họ khi họ làm việc trong công nghiệp. Nó giúp cho họ làm việc trong tổ vì mọi công việc tương lai đều là làm việc tổ.

Tại sao bạn cần làm việc tổ

Một thầy giáo viết cho tôi: “Tôi có vấn đề với việc dạy dùng cách làm việc tổ. Phần lớn sinh viên của tôi không thích làm việc tổ. Trong lớp tôi có một số sinh viên làm việc cần cù và một số không làm việc gì mấy mà để cho người khác làm

cho họ. Một số sinh viên không hoà hợp được với người khác cho nên làm việc tổ có nhiều tranh biện và ít việc học. Một số thành viên tổ thậm chí không có mặt trong cuộc họp của tổ hay không đóng góp gì cho tổ. Đây là vấn đề chung với các thầy cô khác nữa và một số người thậm chí còn bỏ việc đó. Tôi không biết phải làm gì. Xin thầy giúp cho.”

Đáp: Có những thầy giáo và sinh viên tin làm việc tổ là phí thời gian vì chẳng mấy việc học xuất hiện trong tổ. Với những sinh viên và thầy giáo này, bài giảng là cách học tốt hơn. Nó dễ dàng, hiệu quả hơn, đã được dùng nhiều năm mà không có vấn đề gì. Họ thường hỏi tại sao thay đổi sang cái gì đó mà chẳng ai thích và có thể không có tác dụng? Câu hỏi của tôi là loại kết quả học tập nào có được từ việc nghe bài giảng? Loại kỹ năng nào mà sinh viên có thể phát triển được chỉ bằng việc ghi nhớ những sự kiện và công thức nào đó? Tất nhiên có các bài kiểm tra nhưng kiểu bài kiểm tra nào có thể thăm tra được kỹ năng của họ và năng lực giải quyết vấn đề của họ?

Tài liệu bài giảng là để ghi nhớ để qua được bài kiểm tra nhưng bao nhiêu sinh viên vẫn còn nhớ điều đó sau bài kiểm tra? Làm việc tổ buộc sinh viên học tài liệu ở mức độ sâu hơn và áp dụng điều họ đã học vào phát triển kỹ năng. Sinh viên có thể quên công thức nhưng họ không quên kỹ năng. Tất nhiên, làm việc tổ là khó lúc ban đầu vì sinh viên không biết “cách làm việc trong tổ” do vậy có lẫn lộn, thất vọng, thậm chí giận dữ trong cách học mới này. Nhưng nếu sinh viên chưa bao giờ kinh nghiệm thất vọng đó, họ sẽ không bao giờ kinh nghiệm cực lạc của khám phá cái gì đó hay hiểu cái gì đó một cách rõ ràng. Làm việc tổ cho phép sinh viên trải qua quá trình học gồm đọc, xáo trộn, thu thập, khám phá, phân tích, tổng hợp và hiểu rõ ràng mọi thứ ở mức độ sâu hơn.

Sự việc dễ hơn nhiều nếu thầy giáo đọc bài giảng, giải thích, cho ví dụ, nêu câu hỏi, đánh giá câu trả lời, và rồi cung cấp lời giải đúng. Nói cách khác, thầy giáo làm tất cả việc dạy. Mọi điều sinh viên phải làm là lắng nghe, ghi chép, sao chép giải pháp và ghi nhớ nó cho bài kiểm tra. Việc học “thụ động” này có thể có tác dụng trong quá khứ khi thi cử dựa trên “ghi nhớ” nhưng nó sẽ không phát triển các kỹ năng cần thiết cho sinh viên xây dựng nghề nghiệp chuyên nghiệp trong thị trường cạnh tranh này.

Làm việc trong tổ khó hơn nhiều so với học theo cách riêng của bạn. Làm việc tổ yêu cầu hợp tác, tổ chức, trao đổi, uỷ quyền, thảo luận, nơi các thành viên tổ học về vai trò, trách nhiệm, và cách làm việc cùng nhau và phụ thuộc lẫn nhau. Có nhiều điều sinh viên học được bằng làm việc trong tổ nhưng lúc ban đầu bao giờ cũng có những “sinh viên lười” người không làm gì mấy mà để cho người khác làm mọi thứ cho họ. Họ làm cho người khác cảm thấy thất vọng vì những người này phải làm việc vất vả hơn để mang cả tổ, nhưng đến cuối, có một số người có kỹ năng và một số người không có. Đến lúc tốt nghiệp, có một số người có việc làm và một số người không có. Sinh viên phải hiểu rằng ở chỗ làm việc, mọi thứ đều là làm việc tổ và nếu bạn không học kỹ năng làm việc tổ bây giờ, khi nào bạn sẽ làm? Nếu bạn không học hoà hợp với các thành viên tổ bây giờ, khi nào bạn sẽ học? Nếu bạn không học làm việc cùng nhau bây giờ, khi nào bạn sẽ học? Trong công ti, bạn không có chọn lựa bạn muốn ai ở trong tổ của bạn vì bạn phải làm việc với các thành viên người không phải là bạn tốt nhất của bạn. Nếu bạn không muốn làm việc mà để họ làm việc thì bạn sẽ bị đuổi. Nếu bạn không có kỹ năng, sớm hay muộn bạn sẽ bị phơi ra và bạn sẽ bị đuổi. Trong công ti, bạn được phân công cho một vai trò và trách nhiệm và nếu bạn không thể làm được điều đó, bạn sẽ bị đuổi.

Làm việc tổ cũng có thể giúp phát triển các kỹ năng mềm mà phần lớn sinh viên không có. Kỹ năng mềm là kỹ năng liên con người mô tả cho mối quan hệ con người với những người khác. Trong công ti, kỹ năng mềm được coi là quan trọng hơn kỹ năng kỹ thuật. Năm ngoái, một công ti phần mềm đã tiến hành một khảo cứu về người mới được thuê và thấy rằng 42% số họ đã thất bại trong vòng 14 tháng đầu. Sự kiện đáng ngạc nhiên là khi người mới được thuê thất bại, 89% lần nó được gây ra bởi vấn đề kỹ năng mềm và chỉ 11% lần vì thiếu kỹ năng kỹ thuật. Sự kiện là nhiều người mới được thuê đã không hoà hợp được với các thành viên tổ, nhiều người không có mặt làm việc đúng giờ, và không hoàn thành công việc của họ một cách tương ứng nhưng tin các thành viên khác sẽ làm điều đó cho họ v.v. Tác giả nghiên cứu này viết: “Để đánh giá kỹ năng kỹ thuật khi thuê người tốt nghiệp vì mọi công ti có thể tiến hành phỏng vấn để đánh giá kỹ năng kỹ thuật nhưng họ không thể đánh giá tốt được kỹ năng mềm. Trong phỏng vấn việc làm, mọi ứng cử viên đều lễ phép và năng nổ làm việc nhưng khi họ có được việc làm, công ti nhận ra rằng họ thiếu những kỹ năng quan trọng nhất: Kỹ năng mềm, đặc biệt kỹ năng làm việc tổ. Tác giả kết luận rằng các kỹ năng kỹ thuật có thể được đào tạo nhanh chóng nhưng kỹ năng mềm như làm việc tổ sẽ mất nhiều thời gian để phát triển và không công ti nào có thể đảm đương được điều đó. Đó là lí do tại sao nhiều sinh viên đại học bị đuổi sau vài tháng.”

Mọi năm tôi đều có những sinh viên nói với tôi rằng họ không thích làm việc tổ và yêu cầu được để cho làm độc lập. Tôi bảo họ rằng đây là cách tôi dạy và nếu họ không thích nó, họ không phải học môn của tôi. Tuy nhiên, đến cuối môn học, phần lớn tới và bảo tôi rằng họ đánh giá cao việc dạy của tôi vì họ học được nhiều và hiểu tài liệu tốt hơn, đặc biệt trong khả năng của họ để giải quyết vấn. Về căn bản họ học làm việc cùng nhau và họ bắt đầu hiểu cách làm việc tổ có thể giúp cho họ trưởng thành về chuyên nghiệp. Tôi bảo họ: “Là thầy giáo,

thầy chỉ giúp em qua quá trình học tập nhưng chính em mới là người thực tế học.”

Day STEM

Giáo dục STEM -1

Mặc dầu đại học KHÔNG dành cho mọi người, một số có thể vào trường hướng nghề thì tốt hơn, nhưng trong thời đại thông tin này, giáo dục đại học không còn là điều xa hoa mà là sự cần thiết, đặc biệt trong lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ và Toán học (STEM). Ngày nay giáo dục đại học là bản chất cho sự mạnh khoẻ của xã hội. Nền kinh tế toàn cầu đòi hỏi rằng công nhân phải có tri thức và kỹ năng nào đó nếu họ muốn có chuẩn sống khá. Thị trường việc làm cũng yêu cầu công nhân phải có cả tri thức kỹ thuật và khả năng thích ứng với công nghệ thay đổi nhanh chóng. Điều đó nghĩa là kỹ năng kỹ thuật chỉ là bước đầu tiên nhưng công nhân cũng phải có thái độ học tập cả đời để bắt kịp với nhu cầu thị trường.

Tuy nhiên ở các nước đang phát triển, nhân mạnh vào giáo dục tốt, đặc biệt trong lĩnh vực STEM, vẫn bị giới hạn. Nhiều hệ thống giáo dục qua chậm thay đổi. Mặc dầu mọi người đều đồng ý rằng giáo dục thực hành là quan trọng nhưng sinh viên vẫn được dạy “phương pháp cũ” nhân mạnh vào ghi nhớ thay vì phát triển kỹ năng để giải quyết vấn đề. Sinh viên phải biết nhiều lý thuyết để qua các kì thi, nhưng ít người biết

cách áp dụng tri thức của họ vào công việc thực. Trong nhiều năm, những người hàn lâm đã tranh luận về mục đích của giáo dục mà không có kết luận. Giáo dục có thể là “sự nghiệp cao quý” hay “lí tưởng cao” nhưng nó phải thực tế. Cách nhìn của tôi về mục đích của giáo dục là phát triển tri thức và kỹ năng cho mọi người để cho họ có thể là thành viên năng suất của xã hội và sinh ra phát kiến để kích thích tăng trưởng kinh tế để hỗ trợ cho tiến bộ của xã hội.

Một khảo cứu toàn cầu gần đây báo cáo rằng chỉ 10% tới 20% người tốt nghiệp đại học ở các nước đang phát triển là có tri thức và kỹ năng “làm việc được” theo chuẩn quốc tế. Điều đó nghĩa là cách các nước này phát triển vốn con người của họ là rất không hiệu quả. Không có hành động đúng, người của họ sẽ vẫn còn trong mức độ “thu nhập thấp” và không thể đi lên trạng thái “thu nhập cao” hay chuẩn sống của các nước đã phát triển. Khảo cứu này nói rằng giữa các năm 2010 tới 2020 thế giới sẽ đối diện với thiếu hụt 40 triệu công nhân có kỹ năng cao nhưng đồng thời đã dư thừa 125 triệu công nhân lao động kỹ năng thấp người sẽ phần lớn là bị thất nghiệp và sống trong nghèo nàn. Không may, nhiều nước đang phát triển không có kế hoạch để cải tiến giáo dục STEM. Kết quả là, sinh viên của họ không được chuẩn bị để cạnh tranh việc làm trong các khu vực đang dẫn lối kinh tế toàn cầu.

Mặc dầu có ít trường trong các nước đó đã chấp nhận đào tạo STEM và phương pháp dạy mới nhưng họ vẫn thực hiện trên qui mô nhỏ thay vì đại tu hoàn toàn hệ thống giáo dục. Khó theo dõi đào tạo và đóng góp hiệu quả của họ cho xã hội. Tuy nhiên nếu các trường này có thể chia sẻ các chương trình đào tạo STEM của họ cũng như các phương pháp dạy với các trường khác qua một loại cộng tác nào đó, mọi sự sẽ cải tiến. Nhưng chương trình đào tạo và phương pháp giảng dạy chỉ là bước đầu, để tạo điều kiện cho đào tạo STEM nhiều hơn, các nước phải bắt đầu với thầy giáo và đảm bảo rằng họ có các thầy

giỏi nhất. Chính thầy giáo tạo ra thay đổi. Do đó đào tạo thầy giáo nên được coi là ưu tiên cao và được khuyến khích bằng việc trả lương cho các thầy STEM nhiều hơn các thầy khác. Thầy STEM giỏi yêu cầu đào tạo đặc biệt và kỹ năng của họ có nhu cầu cao. Trong thế giới toàn cầu hoá này, không nước nào có thể phát triển kinh tế ổn định và thịnh vượng, nếu họ bỏ qua sự kiện là công nghệ là dẫn lối then chốt và không cái gì có thể được đạt tới nếu không có ngân sách để phát triển thầy giáo STEM.

Để phát triển thế hệ tiếp các công nhân có kỹ năng cho đất nước, đào tạo STEM phải bắt đầu sớm, từ trường tiểu học tới trung học và đại học. Đặc biệt ở mức đại học, sinh viên ghi danh vào các lớp STEM phải được khuyến khích và con số lớp STEM phải được gấp đôi hay gấp ba để đáp ứng nhu cầu toàn cầu. Mọi phụ huynh nên đòi hỏi rằng con cái họ được giáo dục trong kỹ năng STEM. Mọi sinh viên nên biết rằng có thiếu hụt toàn cầu 40 triệu vị trí trong khu vực STEM và nếu họ học STEM, họ có thể xây dựng nghề nghiệp tuyệt vời và đóng góp cho xã hội của họ và hỗ trợ cho tăng trưởng kinh tế của nước họ.

Giáo dục STEM -2

Trên khắp thế giới, các công ti đang thấy rằng việc thuê người có các kỹ năng Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ và Toán học (STEM) ngày càng trở nên khó hơn bao giờ. Một nhà phân tích công nghiệp viết: “Đây là vấn đề cho nhiều nước đang phát triển vì họ cần tạo ra việc làm để cải tiến nền kinh tế của họ; để làm điều đó họ cần công nhân có kỹ năng STEM nhưng không thể tìm đủ số. Hiện thời nhu cầu về kỹ năng STEM là cao nhưng cung cấp là thấp, và vấn đề này sẽ tồi tệ hơn vì công

nghệ thay đổi và nhiều doanh nghiệp phụ thuộc vào công nghệ. Những vấn đề này sẽ tích lũy lại và làm hại năng lực của họ để duy trì cạnh tranh hay cải tiến nền kinh tế của họ.”

Phần lớn mọi người đều nghĩ các kỹ năng STEM dành cho những người làm việc trong công nghiệp công nghệ hay phòng thí nghiệm khoa học nhưng sự kiện là các kỹ năng STEM được cần trong mọi ngành công nghiệp, từ năng lượng tới chế tạo, từ sản xuất thức ăn tới chăm sóc sức khỏe v.v. Về căn bản “STEM” là một “nhân đơn giản” cho mọi kỹ năng được cần trong “Thời đại tri thức” cũng giống như kỹ năng đọc, viết và làm tính số học cho “Thời đại công nghiệp”. Trong nền kinh tế được dẫn lái bởi công nghệ này, tri thức STEM cơ sở như cách dùng máy tính là quan trọng như kỹ năng số học cơ sở mà học sinh tiểu học phải biết trước khi chúng vào trung học. Ngày nay kỹ năng STEM không còn là thứ xa hoa mà là sự cần thiết phải được dạy trong mọi trường cho mọi học sinh.

Câu hỏi là: “Tại sao ít sinh viên hơn ghi danh vào khu vực STEM?” Câu trả lời hiển nhiên là bởi vì chương trình đào tạo thầy giáo đã không được cập nhật để hội tụ vào STEM. Hiện thời phần lớn các đào tạo cho thầy giáo ở trường trung học vẫn là tuân theo hướng dẫn được tạo ra vào cuối thế kỷ 19 với việc coi khoa học và công nghệ là tùy chọn, không phải môn chính. Ngay cả ở đại học, đào tạo khoa học và công nghệ vẫn còn dựa trên sách giáo khoa và các khái niệm được viết từ năm mươi năm trước điều phần lớn đã lỗi thời. Không đặt ưu tiên cao vào giáo dục STEM, các nước đang phát triển sẽ không có khả năng bắt kịp với phần còn lại của thế giới và có thể bị bỏ lại sau. Trong nền kinh tế được dẫn lái bởi công nghệ này, cung cấp công nhân có kỹ năng STEM là điều mấu chốt để giải quyết việc thất nghiệp và cải thiện nền kinh tế. Theo một khảo cứu toàn cầu, chỉ có một công nhân đủ phẩm chất cho cứ ba mươi tư việc làm mở ra trong lĩnh vực STEM. VÀ có nhiều vị trí mới tạo ra mọi năm vì công nghệ vẫn đang thay đổi nhanh

chóng. Một nhà kinh tế viết: “Để hiểu kỹ hữ kỹ năng này, chúng ta phải hiểu cách công chúng nhận biết và hiểu về giáo dục STEM. Hiện thời phần lớn mọi người thậm chí không hiểu STEM là gì. Đa số công chúng vẫn tưởng kỹ năng STEM là cái gì đó đặc biệt dành cho nhà khoa học, người làm việc trong các phòng thí nghiệm thay vì là những kỹ năng cần thiết mà mọi người phải có trong thị trường được dẫn lái bởi công nghệ này. Không ai đã từng có khả năng giải thích được nhu cầu này một cách công khai và ít người hiểu rằng do tiến bộ trong công nghệ, công nhân không phải dùng cơ bắp của họ nữa nhưng thay vào đó dùng bộ não của họ. Ngày nay trong cơ xưởng hiện đại, công nhân phải biết cách dùng công nghệ như các máy móc được máy tính hoá và robotics để làm việc và họ được trả lương ba tới bốn lần lương hiện thời. Khi nhiều cơ xưởng dùng tự động hoá và robots nhu cầu về công nhân lao động giảm đi nhanh nhưng nhu cầu công nhân tri thức tăng chóng.”

Điều quan trọng là làm cho khoa học và công nghệ thành liên quan tới mọi sinh viên và để thúc đẩy tính sáng tạo và niềm đam mê giải quyết vấn đề. Giáo dục STEM là về dùng toán học, khoa học và công nghệ để giải quyết các vấn đề thế giới thực. Để làm điều đó một cách hiệu quả, chúng ta cần thực hiện các phương pháp dạy mới như “Học qua Hành” và giáo trình dựa trên dự án điều cho phép sinh viên hiểu tính liên quan của công việc của họ với đời sống của họ và thế giới quanh họ. Một khi họ hiểu những khái niệm này, họ có khả năng dùng tính sáng tạo của riêng họ để nghiên cứu, thiết kế, và kiểm thử và giải quyết vấn đề. Ngược với cách nhìn chung rằng STEM được dạy trong đại học, sự kiện là nó phải được dạy sớm bắt đầu từ trường tiểu học. Trẻ em được sinh ra với tính tò mò tự nhiên. Cho đứa trẻ đồ chơi và quan sát chúng chơi, lắng nghe các câu hỏi chúng hỏi thì bạn có thể thấy chúng phát kiến thế nào, chúng tưởng tượng thế nào, và chúng sáng tạo thế nào. Nhưng khi chúng vào trường, chúng được dạy ghi nhớ nhiều thứ, làm bài kiểm tra, đáp ứng với những câu hỏi hàn lâm

nghiêm ngặt điều phá huỷ tính sáng tạo của chúng và các kỹ năng giải quyết vấn đề. Kiểu giáo dục đó phải thay đổi. Khuyến khích giáo dục STEM KHÔNG phải là thêm vài môn khoa học hay công nghệ mà chúng ta phải dừng việc làm giảm tính sáng tạo và sôi nổi của sinh viên và việc ép buộc chúng phải ghi nhớ công thức và sách giáo khoa nhưng thay vì thế khuyến khích tính sáng tạo của chúng trong mọi giờ lên lớp. Chúng ta phải đầu tư vào đào tạo cho các thầy STEM để tạo ra văn hoá giáo dục mới mà có giá trị không chỉ là tuyệt vời trong toán học và khoa học, mà tuyệt vời trong tính sáng tạo, phát kiến và tính nhà doanh nghiệp.

Giáo dục STEM -3

Có quan niệm sai trong các sinh viên rằng các môn như Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ và Toán học (STEM) là khó, trừu tượng, phức tạp và nên tránh vì không có nhu cầu học chúng. Có quan niệm sai trong các thầy giáo và phụ huynh rằng khu vực STEM được ngụ ý dành cho “sinh viên thông minh” nhưng không dành cho mọi người. Sự kiện là giáo dục STEM là cần cho MỌI học sinh, ở MỌI mức, từ trung học tới đại học. Hiện thời có nhiều việc làm mở ra trong khu vực STEM hơn cho những người tốt nghiệp STEM. Một quan chức điều hành công nghiệp nói với các sinh viên trường trung học: “Nếu các bạn KHÔNG học STEM ngày nay, các bạn sẽ KHÔNG tìm được việc làm vào lúc các bạn tốt nghiệp đại học vì từ giờ trở đi, mọi thứ sẽ yêu cầu các kỹ năng STEM bất kể bạn làm việc cho khu vực công nghiệp nào vì giáo dục STEM là chìa khoá cho miền rộng các nghề nghiệp trong nền kinh tế được dẫn lái bởi công nghệ này.” Năm ngoái, Viện kinh tế toàn cầu – Global Economics Institute đưa ra một báo cáo dựa trên một khảo cứu ở 175 nước trong suốt 10 năm qua, tăng trưởng trong các việc

làm STEM là gấp 5 lần hơn các việc làm phi-STEM. Việc làm STEM được dự kiến liên tục tăng trưởng với tốc độ nhanh hơn các việc làm khác trong hai mươi năm tới. Về trung bình, công nhân STEM kiếm được 36 phần trăm nhiều hơn công nhân phi-STEM.

Học sinh trung học thường tin rằng không có nhu cầu học STEM vì họ đã học sinh học, địa lí, tính toán và số học được dạy trong giáo trình trường trung học. Điều đó là KHÔNG ĐÚNG, những môn đó là nền tảng nhưng KHÔNG đủ bởi vì ngày nay sinh viên phải học các kỹ năng STEM phụ thêm như kỹ năng công nghệ (tức là cách dùng máy tính; cách viết các chỉ lệnh đơn giản dùng ngôn ngữ lập trình; cách tìm các thứ trên Internet v.v.) và các kỹ năng kỹ nghệ (như, giải quyết vấn đề, phân tích vấn đề, và tư duy phê phán v.v.) Họ cũng cần phát triển các kỹ năng mềm như làm việc trong tổ, trao đổi và trình bày, và kỹ năng ngoại ngữ v.v. Những kỹ năng này là rất quan trọng mà có thể được áp dụng trong nền kinh tế được dẫn lái bởi công nghệ.

Điều quan trọng với phụ huynh và sinh viên là biết rằng các kỹ năng STEM có liên quan tới thị trường việc làm. Chẳng hạn, nếu bạn học Quản trị kinh doanh, bạn cần biết cách dùng máy tính, bạn cần biết cách dùng phần mềm tài chính và kế toán nào đó, bạn cần biết cách dùng cơ sở dữ liệu v.v. Bạn không phải là người lập trình để viết mã hay thu thập dữ liệu nhưng bạn phải biết cách dùng máy tính để thực hiện việc của bạn. Ngày nay phần lớn ngân hàng, các công ty tài chính và văn phòng được tự động hoá đầy đủ bằng công nghệ thông tin. Không có các kỹ năng công nghệ cơ sở này, bạn sẽ KHÔNG có khả năng kiếm được việc làm.

Điều quan trọng cần biết là trên khắp thế giới, công nghệ đang thay thế con người bởi vì nó rẻ hơn, tốt hơn, và hiệu quả hơn. Tình huống này đôi khi đã diễn ra rồi nhưng gần đây nó tăng tốc lên. Bạn có thể thấy rằng các máy ATM đang thay thế

việc làm của nhân viên ngân hàng; Hệ thống Lập kế hoạch tài nguyên doanh nghiệp (ERP) đang làm giảm nhiều công việc văn phòng, và hệ thống Quản lí quan hệ khách hàng (CRM) đang làm giảm nhiều việc làm quảng cáo và tiếp thị v.v. Việc dùng công nghệ để hiệu quả hơn, chi phí thấp hơn, và tăng lợi nhuận đang lan rộng mọi nơi và thay thế lao động thủ công và công nhân kĩ năng ít hơn.

Điều quan trọng cần lưu ý là ngày nay nhiều nước đang phát triển đang đối diện với vấn đề thất nghiệp của thanh niên do hệ thống giáo dục lỗi thời và thiếu hiểu biết về xu hướng công nghệ. Không có giáo dục đúng, những nước này không thể tăng trưởng hay dựa vào lao động chi phí thấp để làm việc trong khu vực chế tạo khi có dịch chuyển chính sang tự động hoá mọi thứ. Sự kiện là các xưởng chế tạo sẽ **KHÔNG CÒN** cần công nhân lao động vì họ sẽ dùng robots. Trong năm năm qua, công nghiệp robotic đã tăng trưởng trên 400% với nửa triệu robots được sản xuất. Người ta dự đoán rằng trong vòng năm năm, trên 40% khu vực công nghiệp chế tạo sẽ được tự động hoá đầy đủ bằng robots và do tính hiệu quả của chúng; chúng sẽ kiểm soát 93% thị trường. Điều đó nghĩa là các cơ xưởng không tự động hoá sẽ bị xoá bỏ và hàng triệu việc làm lao động cũng sẽ bị mất. Trong tương lai gần, phần lớn việc làm sẽ yêu cầu tri thức STEM, tri thức chuyên gia, thông tin và kĩ năng trao đổi. Trong tiến trình biến đổi, hàng triệu lao động sẽ mất việc làm, phần lớn sẽ bị thất nghiệp trong thời gian dài và nhiều người sẽ bị buộc phải sống trong nghèo nàn cho phần còn lại của đời họ.

Điều quan trọng là hiểu quá trình biến đổi công nghệ. Đa số chi phí tới lúc bắt đầu, trong việc thu nhận phần cứng (như, máy móc tự động hoá và robots) và phần mềm vận hành những máy móc này nhưng khi được làm xong, chi phí của hệ thống là rất thấp (bảo trì và thay thế phần bị hỏng) bước tiếp là đào tạo công nhân để vận hành những máy này. Khi toàn thể hệ thống

chạy tron chu, có ít chi phí ngoại trừ vật tư thô để tạo ra sản phẩm. Một người quản lí giải thích: “Trong công nghiệp chế tạo của chúng tôi, chúng tôi thường thuê vài nghìn công nhân lao động nhưng từ khi chúng tôi dùng robots, chúng tôi chỉ cần không đầy một trăm công nhân, người quản lí các robot với chi phí tiết kiệm vài triệu đô la. Về căn bản, lực dẫn lái trong việc áp dụng công nghệ là giảm chi phí qua việc thay thế con người.”

Các nước đang phát triển cần hiểu tình huống này. Công nhân lao động, dù rẻ tới đâu cũng không thành vấn đề, sẽ trở nên ít quan trọng hơn trong nền kinh tế được dẫn lái bởi công nghệ. Tài sản then chốt cho tăng trưởng và việc làm tốt hơn là công nhân tri thức, điều yêu cầu đầu tư vào giáo dục và đào tạo. Có giáo dục STEM là cách tốt nhất cho các nước đang phát triển để đi vào nền kinh tế toàn cầu. Lí do sinh viên thường tránh khu vực STEM là vì chúng bị coi là “khó” nhưng sự kiện là phương pháp dạy truyền thống về đọc bài giảng và học lí thuyết làm cho cho STEM thành trừu tượng và đờ đẫn. Để thúc đẩy STEM, các nước phải dùng phương pháp khác nơi sinh viên học qua hành thay vì ghi nhớ. Không ai có thể là người lập trình chỉ bằng việc ghi nhớ cú pháp viết mã hay cấu trúc dữ liệu. Không ai có thể làm toán bằng việc ghi nhớ công thức. Để học STEM, sinh viên phải làm nó lật qua lật lại cho tới khi họ làm chủ chủ đề. Điều đó nghĩa là cả chương trình đào tạo giáo dục VÀ phương pháp giảng dạy phải thay đổi.

Thế giới toàn cầu hoá ngày nay đầy những ý tưởng mới và công nghệ mới. Thích nghi với điều này sẽ yêu cầu thay đổi về cách nghĩ, chính sách, đầu tư (đặc biệt trong giáo dục STEM). Bằng việc hiểu xu hướng công nghệ và thị trường ở đâu, các nước đang phát triển có thể có hành động để thu tóm những cơ hội này và thịnh vượng hoặc tiếp tục duy trì truyền thống chờ đợi và để cho cơ hội tuột sang kẻ khác.

Giải pháp STEM

Những câu chuyện là tương tự trên khắp thế giới, khảo cứu của chính phủ thấy rằng tỉ lệ thất nghiệp trong những người tốt nghiệp đại học là cao hơn dự báo trước đây nhưng cảnh quan việc làm thay đổi theo lĩnh vực học tập. Về căn bản thất nghiệp là cao hơn trong các lĩnh vực phi kỹ thuật như Nghệ thuật, Âm nhạc, Triết học, Lịch sử, Tài chính và Kiến trúc. Người tốt nghiệp học Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ và Toán học (STEM) KHÔNG có vấn đề đó và cũng kiếm được lương cao.

Từ châu Âu tới châu Á, công nghệ đang thay đổi và dẫn lái phục hồi kinh tế toàn cầu. Các nước công nghiệp đang thấy những thay đổi lớn hướng tới chế tạo tiên tiến bằng robots và tự động hoá; truyền thông di động cho phép các bác sĩ y tế làm việc với bệnh nhân ở các vùng sâu xa; Internet băng rộng kết nối mọi người trên trái đất v.v., để đáp ứng cho những thay đổi công nghệ này, công nhân có kỹ năng được cần tới. Trong hầu hết các nước, việc làm trong Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ và Toán học (STEM) đã phát triển với tỉ lệ bốn lần nhanh hơn các việc làm phi STEM và đà này sẽ tiếp tục trong ít nhất hai mươi năm vì có thiếu hụt nghiêm trọng công nhân có kỹ năng.

Vài năm trước, cuộc khủng hoảng tài chính đã tàn phá nền kinh tế của nhiều nước. Để cải tiến nó, các nhà kinh tế đã gợi ý các chính phủ đầu tư tiền cho công ti để kích thích năng suất và tăng trưởng. Nó có tác dụng tốt ở các nước đã phát triển nhưng không tốt ở các nước đang phát triển vì các nước này đã không có nền công nghiệp được thiết lập vững để được kích thích và phục hồi, nền kinh tế của họ dựa trên nông nghiệp và kích thích này không có tác dụng. Trong thế giới được toàn cầu hoá này, cạnh tranh xảy ra nhanh chóng vì các công ti lớn đã tận dụng ưu thế của thương mại mở để bành trướng thị trường

của họ và quét sạch các công ti địa phương điều đưa tới thất nghiệp cao. Trên khắp thế giới, số công ti địa phương phá sản đã tăng lên mọi lúc đều cao và tình huống này sẽ tiếp tục trong các nước đang phát triển trừ phi họ có thể phát triển ưu thế cạnh tranh riêng của họ để giảm thất nghiệp và cải tiến nền kinh tế của họ.

Giải pháp tốt nhất là tạo ra lực lượng lao động được trả lương tốt có công nghệ cao để tận dụng ưu thế của việc thiếu hụt toàn cầu hiện thời và phát triển ngành công nghiệp công nghệ cao để giảm thất nghiệp. Đây là điều Ireland đang làm và trong các nước châu Âu, Ireland là nước duy nhất đã phục hồi nhanh chóng và nhanh hơn bất kì nước nào khác (xem blog của tôi về Ireland). Về căn bản, mọi thứ đều phải bắt đầu với giáo dục STEM, từ trung học tới đại học vì việc làm STEM có yêu cầu bằng đại học. Bằng việc bỏ qua giáo dục STEM vào lúc này, các nước đang phát triển sẽ bỏ lỡ cơ hội lớn và phủ nhận thế hệ hiện thời và thế hệ tiếp cơ hội cải tiến cuộc sống của họ, và cơ hội cải tiến nền kinh tế của họ. Để tạo ra ưu thế cạnh tranh, giáo dục chuyên sâu hội tụ vào STEM với các giáo trình mới, đào tạo mới, và phương pháp dạy mới là bản chất. Điều đó nghĩa là đầu tư vào giáo dục nên được coi là ưu tiên trên hết và họ phải bắt đầu bây giờ.

Tại sao học STEM?

Một sinh viên hỏi tôi: “Sao chúng em cần học STEM (khoa học, công nghệ, kĩ nghệ và toán học)? Điều gì xảy ra cho các lĩnh vực khác như kinh doanh, âm nhạc, nghệ thuật, lịch sử hay văn học? Hệ thống giáo dục hiện thời xuống cấp sao? Xin thầy giải thích.”

Đáp: Câu trả lời đơn giản là việc làm. STEM là nơi có phần lớn việc làm. Nếu bạn học STEM, bạn có thể có được việc làm tốt. STEM là dẫn lối then chốt của kinh tế toàn cầu hôm nay và ngày mai. Có lỗ hổng lớn giữa kỹ năng mà công ti cần và điều hệ thống giáo dục tạo ra. Ngày nay kinh tế toàn cầu đang chậm lại, mọi nước đều chịu thất nghiệp cao, và nhiều người tốt nghiệp đại học không thể tìm được việc làm. Nhưng có xấp xỉ 120 triệu vị trí không được lấp đầy trên toàn cầu (dữ liệu năm 2010). Ở mọi nước, có những việc làm không có người làm vì các công ti không thể tìm được công nhân có những kỹ năng mà họ cần.

Ngày nay sinh viên với bằng cử nhân trong STEM có thể làm nhiều tiền hơn sinh viên có cùng bằng cấp ở các lĩnh vực khác. Thế giới đang thay đổi nhanh chóng và đi tới xã hội công nghệ. Nhu cầu về người có tri thức STEM là cao. Nếu bạn không học STEM bạn sẽ gặp khó khăn trong tìm ra việc làm. Hệ thống giáo dục hiện thời không thể tạo ra được đủ người tốt nghiệp có kỹ năng mà các công ti cần nhưng lại có nhiều người tốt nghiệp có kỹ năng mà công ti không cần. Đó là qui tắc cung và cầu của kinh tế. Nếu bạn là sinh viên trường phổ thông hay đại học, bạn sẽ cần nhìn lên trước để lựa chọn lĩnh vực học tập mà có thể giúp bạn xây dựng nghề nghiệp ổn định với lương cao khi bạn tốt nghiệp.

Hệ thống giáo dục hiện thời không xuống cấp. Nó vẫn cung cấp các lĩnh vực như lịch sử, văn học, kinh doanh, nghệ thuật, triết học, nhân văn, giáo dục, xã hội học, kiến trúc và âm nhạc. Nếu bạn thích những khu vực này, bạn nên lựa chọn chúng. Xin nhớ rằng chọn lựa là của bạn nếu bạn biết bạn muốn gì. Vấn đề là nhiều sinh viên không biết về xu hướng này. Họ chỉ nhìn vào xu hướng địa phương, điều chậm tiến hoá hơn xu hướng toàn cầu đang thay đổi nhanh. Nhiều sinh viên học các lĩnh vực mà không có nhu cầu cao vì họ không biết. Đó

là lí do tại sao chúng ta có nhiều người tốt nghiệp bị thất nghiệp thế.

Ngày nay thế giới đang thay đổi nhanh chóng hơn bao giờ vì toàn cầu hoá và công nghệ. Cách tốt nhất để thành công là nhắm tới các lĩnh vực sẽ “nóng” và tránh xa các lĩnh vực không nóng. Trong thời đại công nghệ này, việc làm “nóng” phần lớn là việc làm STEM. Từ cách nhìn hiện thực, bằng việc học STEM, bạn có thể kiếm được việc làm tốt. Có việc làm tốt sẽ cho phép bạn làm bất kì cái gì bạn thích. Khi bạn có nghề nghiệp ổn định và nhiều tiền, bạn có thể sáng tác âm nhạc, viết tiểu thuyết, vẽ tranh, thiết kế nhà đẹp, và trang trí đồ đạc nội thất nghệ thuật – nếu chúng là đam mê của bạn. Bạn có thể là người học cả đời, người tiếp tục học bất kì cái gì bạn thích, phát triển kĩ năng mới, học các môn phụ thêm. Thực ra, xây dựng nhiều tập kĩ năng – như âm nhạc, văn học, lịch sử và triết học được tổ hợp với kĩ năng phân tích của bạn và bối cảnh công nghệ có thể là cách tuyệt vời để có cuộc sống được triển khai hết. Chọn lựa là của bạn.

STEM và STEAM

Khi một số nước đang chuyển nhanh tới phương hướng giáo dục mới để hội tụ vào STEM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ, và Toán học), các nước khác vẫn đang tranh cãi liệu đây có là phương hướng đúng hay không.

Tháng trước tổng thống Mĩ Obama nói: “Lực lượng lao động STEM đẳng cấp thế giới là điều bản chất cho tất cả chúng ta như một quốc gia. Nó là về thịnh vượng kinh tế, tính cạnh tranh quốc tế, phòng thủ quốc gia mạnh, tương lai năng lượng sạch, và cuộc sống dài lâu hơn, mạnh khoẻ hơn cho mọi người Mĩ.” Ông ấy chỉ đạo các trường công tăng thêm công việc,

thêm giờ và khuyến khích nhiều sinh viên học các lĩnh vực STEM.

Tổng thống Pháp François Hollande muốn cấm mọi trường cho bài tập về nhà. Tại đại học Sorbonne của Paris, ông ấy tuyên bố: “Chương trình giáo dục là chương trình xã hội, Công việc phải được làm ở trường, không ở nhà; học sinh phải học ở trường, không ở nhà. Chúng ta muốn học sinh không có giúp đỡ tại nhà không bị lép vế.” Logic là học sinh của các gia đình giàu có nhiều thời gian hơn để làm bài tập ở nhà với sự giúp đỡ của bố mẹ. Và điều đó cho họ ưu thế hơn so với trẻ em xuất thân từ gia đình nghèo, chúng không nhận được giúp đỡ nào từ bố mẹ. Một số trẻ thậm chí còn phải làm việc để giúp đỡ bố mẹ kiếm sống.

Ông Hollande đưa ra một đề nghị chấm dứt mọi bài tập về nhà của trường như một phần cải cách giáo dục của ông ấy để đại tu lại hệ thống giáo dục của đất nước. Ông ấy muốn tăng số giáo viên, chuyển tuần học ở trường thành bốn ngày rưỡi, thay đổi giáo trình để thêm các chủ đề đa dạng làm học sinh thích thú, vì nếu học sinh thích, họ sẽ không bỏ lớp và do đó giảm việc nghỉ học. Tất nhiên, học sinh đón mừng tin tức về có ít lớp học hơn, tuần ở trường ngắn hơn, nhiều môn thích thú hơn v.v. Tuy nhiên phụ huynh lại không vui. Nhiều người phàn nàn rằng không có giáo dục đúng, con cái họ sẽ bị bất lợi khi cạnh tranh với người từ các nước khác. Một người mẹ Pháp biện minh: “Khi trẻ em ở Nhật Bản, Trung Quốc và Hàn Quốc tới trường sáu ngày một tuần và thỉnh thoảng dành 12 giờ cho học tập, con cái chúng tôi tới trường chỉ bốn ngày cho vài giờ trên lớp. Sau giờ ở trường, trẻ em Nhật Bản tới các lớp thầy kèm tư nhân để học khoa học và toán học rồi về nhà và làm bài tập về nhà mãi tới muộn; con cái chúng tôi được khuyến khích xem ti vi và các hoạt động khác. Đây là loại logic gì vậy?” Còn không rõ tiền thuê hàng nghìn giáo viên và thêm nhiều lớp sẽ tới từ đâu, nhưng ông bộ trưởng giáo dục Vincent Peillon sẽ

phải hình dung ra cách thực hiện phương hướng cải cách mới này.

Các giáo viên Pháp cũng không tin rằng STEM là đủ tốt. Họ đề nghị thêm các môn phụ như nghệ thuật, âm nhạc, văn học cho chương trình toàn thể. Họ chỉ ra sự kiện là phát kiến xảy ra khi các nhà tư tưởng hội tụ cùng làm việc với nhau để tạo ra những điều mới. Một nhóm giáo viên nói với báo chí: “Chúng tôi không cần phải theo Mỹ; chúng tôi có cách riêng của chúng tôi vì chúng tôi muốn học sinh của chúng tôi học nhiều về nghệ thuật như hội họa, văn hoá, tranh ảnh, âm nhạc, văn học cho nên thay vì STEM nó phải là STEAM (khoa học, công nghệ, kĩ nghệ, các môn NGHỆ THUẬT, và toán học) nhưng với nhiều môn nghệ thuật hơn. Sáng tạo và nghệ thuật bao giờ cũng là trung tâm của văn hoá Pháp. Chúng tôi không cần theo Mỹ và các nước bị công nghệ dẫn lái như Nhật Bản, Hàn Quốc, Brazil, Ấn Độ và Trung Quốc. Không có sự toàn vẹn nào lớn hơn, không có mục đích được thành đạt nào lớn hơn một ý tưởng được diễn đạt qua cái gì đó được làm bằng tay của bạn.”

Tôi không có bình luận thêm về điều này nhưng tôi đề ý rằng thất nghiệp trong thanh niên ở châu Âu đang tăng lên và kinh tế của họ đang sút giảm. Tôi tự hỏi liệu mọi người vẫn tin rằng họ đang sống trong thế kỉ 17 sao?

STEM ở trường trung học

Trong nhiều năm chính phủ Mỹ đã từng nói về các nghề STEM nhưng bằng cách nào đó đã chỉ có việc tăng nhỏ giọt con số sinh viên đại học theo đuổi các nghề khoa học, công nghệ, kĩ nghệ hay toán học. Tuần trước tôi đã gặp Rod Ellison,

một thầy giáo toán khi ông ấy đưa một số học sinh trung học tới thăm CMU để khuyến khích họ học về STEM.

Ông ấy giải thích “Chính phủ chi nhiều tiền để khuyến khích học sinh học nghề STEM nhưng bằng cách nào đó điều đó không hiệu quả bởi vì ít người nhận ra rằng nó phải bắt đầu với các thầy cô chứ không phải với học sinh. Chính các thầy cô đam mê với nghề STEM có thể ảnh hưởng tới học sinh học STEM. Điều chúng ta cần là nhiều thầy cô học về STEM. Chúng ta không thể làm cho học sinh hứng thú mà không có những kiểu tài năng STEM đúng trong lớp học. Nếu bạn để thầy sử dụng toán, bạn có thể có được bao nhiêu nhiệt tình trong lớp học? Bạn có cho rằng thầy vẫn sẽ thích dạy khoa học không? Bao nhiêu thầy được đào tạo tốt trong lĩnh vực STEM? Ngày nay nhiều thầy cô trường phổ thông đang vật lộn với chi tiêu cuộc sống và lương thấp. Nhiều thầy giỏi STEM đang chuyển nghề để làm việc trong công nghiệp thay vì dạy học vì họ không thể nuôi được gia đình với việc dạy học trả lương thấp. Rất dễ dàng cho một thầy toán hay thầy khoa học kiếm việc làm trong công nghiệp do thiếu hụt người lập trình và lương là tốt hơn nhiều. Nhiều trường trung học không có đủ thầy dạy khoa học hay toán học cho nên họ đã phân công cho các thầy lịch sử hay địa lí dạy toán và khoa học. Mặc dầu phần lớn mọi người có thể làm việc thích hợp nhưng điều đó là không thể được cho các thầy dạy toán và khoa học.”

Đây là điều gì đó mà tôi đã không biết và tôi mừng là ông ấy đã đưa ra cái gì đó mà tôi thực sự quan tâm tới. Ông ấy tiếp tục: “Trong xã hội ngày nay, học sinh đang lớn lên cùng công nghệ thông tin; họ dựa trên công nghệ để trao đổi, cộng tác và học tập. Nhưng phần lớn các trường trung học không bao quát được thay đổi này trong hành vi của học sinh bởi vì nhiều thầy không biết mấy về công nghệ. Thay vì khuyến khích công nghệ, một số trường cấm học sinh đem điện thoại thông minh, laptop vào lớp học vì họ vẫn dạy theo cách truyền thống.

Giáo dục đã từng được thực hiện theo cùng cách dạy trong hàng trăm năm. Tuy nhiên ngày nay học sinh không thích ngồi yên tĩnh và nghe thêm nữa, họ ưa thích có lớp học động nơi họ có thể thảo luận và đóng góp. Thay vì tiếp tục truyền thống này các thầy cô nên học về việc đem công nghệ vào lớp học. Vì học sinh có hiểu biết nhiều hơn về công nghệ, thầy cô cần bắt kịp với công nghệ nữa. Cách tốt nhất để khuyến khích nghề STEM là bắt đầu từ các thầy cô. Thay vì cho phương hướng và hi vọng về điều tốt nhất, chính phủ phải hội tụ vào việc đặt nền tảng STEM trong trường phổ thông bằng việc bắt đầu từ thầy cô, chứ không từ học sinh.”

Tôi hỏi: “Vậy thầy nghĩ chúng ta phải đem nhiều công nghệ và trường phổ thông?”

Ông ấy giải thích: “Học sinh hứng thú về công nghệ mà họ đang dùng, nhưng thế rồi họ tới trường và được yêu cầu gạt chúng sang bên. Điều đó không khuyến khích mà gây chán nản. Cách duy nhất chúng ta khép lại lỗ hổng này là hình dung ra cách làm cho thầy cô dùng công cụ công nghệ để gây hứng khởi cho học sinh học. Tôi không đòi hỏi rằng trường chi tiền để mua nhiều máy tính hay kiểu công nghệ khác. Tuy nhiên tôi tin chúng ta phải đào tạo tất cả các thầy cô trường trung học về công nghệ. Để có nhiều thầy cô tham gia vào giáo dục STEM, thầy cô phải được đào tạo về STEM trước nhất. Có nỗi sợ trong nhiều thầy cô rằng STEM là chủ đề khó dạy. Chúng ta cần đặt ưu tiên trong việc thuê các thầy cô học về toán học, khoa học và công nghệ trong đại học. Chúng ta cần các thầy cô yêu thích STEM, người đam mê về STEM, người thích chia sẻ với sinh viên nhiệt tình của họ. Đó là cách duy nhất để khuyến khích nhiều học sinh học STEM ở đại học.”

Thực hiện giáo dục STEM

STEM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ, và Toán học) là nền tảng cho các kỹ năng thế kỷ 21 vì trong thời đại thông tin, phần lớn các nền kinh tế đều được dẫn lái bởi công nghệ. Sức mạnh của nền kinh tế tùy thuộc vào khả năng của đất nước tạo ra phát kiến mới, sản phẩm mới, và công nghệ mới. Khả năng đáp ứng điều đó tùy thuộc vào các kỹ năng của người của họ trong khoa học, công nghệ, kỹ nghệ và toán học. Logic này là đơn giản: Càng nhiều người có những kỹ năng này, nền kinh tế càng có thể tốt hơn; và nền kinh tế tốt hơn, nhiều việc làm có thể được tạo ra. Cho nên điều quan trọng là phát triển nhiều người có kỹ năng STEM; và điều đó nghĩa là hệ thống giáo dục phải được đặt ưu tiên cao cho các lĩnh vực STEM.

Các kỹ năng STEM không phải là cái gì đó mới nhưng gần đây chúng nhận được nhiều chú ý hơn do khả năng của chúng để cải thiện nền kinh tế và tạo ra việc làm. Trong suy thoái toàn cầu này nơi tạo ra việc làm là quan trọng, mọi chính phủ đều muốn cải thiện giáo dục STEM nhưng không may ít chính phủ thành công. Trong vài năm quá khứ, đã có nhiều bản tán và bài nói về cải tiến giáo dục để hội tụ vào STEM nhưng không có gì mấy đã xảy ra. Nhiều nền kinh tế tây Âu rót tiền vào các trường học của họ, hiện đại hoá các tiện nghi, đem nhiều thiết bị công nghệ tới cho sinh viên của họ nhưng số sinh viên tốt nghiệp trong lĩnh vực STEM đã không cải thiện. Các nước khác như Mỹ và Trung Quốc tiếp tục tài trợ cho nghiên cứu trong công nghệ với hi vọng tăng tốc nhiều phát kiến nhưng kết quả không khác mấy với vài năm trước. Về căn bản, khuyến khích nhiều nghiên cứu hay mua nhiều thiết bị công nghệ KHÔNG phải là giải pháp. Từ điều tôi đã thấy, chỉ vài nước thành công trong thực hiện giáo dục STEM như Singapore, Phần Lan, Đan Mạch, Hàn Quốc và Đài Loan. Thay vì rót tiền vào trường học hay tài trợ nghiên cứu, các

nước này bắt đầu với nguyên tắc cơ sở nhất vì họ đầu tư vào con người, người có thể tạo ra khác biệt: Thầy giáo.

Tất cả các nước này đều đặt chuẩn rất cao cho những người đang học về giáo dục, một số chuẩn cao như chuẩn đề vào trường y. Bạn tôi ở Phần Lan nói với tôi rằng đề vào trường y hơn là vào trường giáo dục. Từ thông tin đó, tôi nhìn vào các nước đã không làm tốt trong lĩnh vực STEM và thấy rằng phần lớn trong họ không có chuẩn cho vào học lĩnh vực giáo dục cho nên bất kì ai, ngay cả người với điểm thấp cũng có thể vào lĩnh vực này và trở thành thầy giáo. Các nước thành công như Phần Lan và Hàn Quốc có qui tắc yêu cầu thầy giáo phải biết dạy tốt môn học của họ. Để dạy bất kì môn nào họ phải học môn đó trong đại học. Thầy toán chỉ có thể dạy toán chứ không dạy cái gì khác. Thầy sử chỉ có thể dạy sử v.v. Khi tôi nhìn vào các nước khác, kể cả Mỹ, Anh và nhiều nước tây Âu, tôi thấy rằng điều thông thường với thầy giáo là dạy bất kì cái gì chừng nào họ vẫn có chứng nhận thầy giáo từ một chương trình giáo dục. Do đó có khả năng với một thầy giáo dạy toán mà không học môn toán mức đại học. Bạn tôi ở Phần Lan bảo tôi rằng luật của họ yêu cầu thầy giáo tương lai phải dành ít nhất một năm để làm chủ môn dạy trước khi họ có thể là thầy giáo được cấp phép. Họ phải dành một năm dưới sự kèm cặp của “thầy giáo bậc thầy” sau khi họ đã được thuê cho việc làm thứ nhất của họ.

Bằng việc nhìn vào các nước đã không làm tốt trong giáo dục STEM, tôi thấy rằng lĩnh vực giáo dục không được coi là “lĩnh vực danh giá” vì các thầy giáo thường không có được lương tốt hay được kính trọng cao. Ở các nước này điều thường được giả định là bất kì ai dạy học, đều phải biết rõ môn học của họ dựa trên chứng chỉ thầy giáo của họ. Lương của thầy giáo thường ít hơn các nghề khác. Năm ngoái, tôi dự một hội nghị giáo dục nơi một nhà giáo dục Trung Quốc giải thích tình huống ở nước ông ấy, điều xác nhận cách nhìn của tôi: “Không

có chuẩn đầu vào nghiêm ngặt, các vị có thể không có được người giỏi để học về giáo dục. Không có lương tốt, người giỏi sẽ thà học cái gì đó khác còn hơn học giáo dục. Khi thầy giáo gặp khó khăn để kiếm sống, nhiều người bỏ nghề và chuyển sang cái gì đó khác. Khi thầy giáo phải làm việc phụ, hay thậm chí việc thứ ba, họ không thể dành toàn bộ thời gian của họ để dạy. Khi thầy giáo lo nghĩ về chi phí sống với đồng lương còm cõi, tham nhũng có thể xảy ra. Nếu giáo dục không được coi là quan trọng mà cũng không có ưu tiên cao trong xã hội, toàn thể thế hệ học sinh sẽ chịu thiệt thòi. Nếu các vị muốn cải tiến giáo dục STEM, nó phải bắt đầu từ các thầy, từ trường tiểu học tới trung học vì đến lúc học sinh vào đại học, quá trễ rồi.”

Bằng việc nhìn vào Phần Lan, Hàn Quốc và Singapore, tôi thấy rằng họ trả lương cho thầy giáo bằng cùng lương như kỹ sư, bác sĩ của họ và các vị trí trả lương cao khác. Quả thực hiệu trưởng trường trung học làm ra cùng mức lương như CEO của công ti mức trung. Phần lớn các chương trình đào tạo trong các nước thành công này đều ở các đại học hàng đầu của họ, trong khi các nước khác không thành công vậy, chương trình giáo dục của họ có thể đặt ở bất kì chỗ nào mà không có giám sát gì. Phần Lan, Singapore, và Hàn Quốc có hệ thống dạy học quốc gia chất lượng cao điều thuyết minh cho các chuẩn so sánh quốc tế trong mọi môn STEM trong giáo trình ở lớp thứ nhất, các nội dung môn học có suy nghĩ sâu sắc, và chương trình kết quả được dùng để tạo ra các kì thi chất lượng cao (không câu hỏi đa chọn lựa, không tính điểm bằng máy tính); và họ dạy các thầy của họ để dạy các môn đó tốt trong trường giáo dục của họ. Và tất cả họ đều có khuôn khổ giáo trình, điều xác định ra trật tự logic để giới thiệu các chủ đề từng cấp một để cho mọi học sinh đều có cơ hội học tập những chủ đề đó theo chiều sâu và tại đúng điểm trong trình tự.

Để bắt đầu với giáo dục STEM, chúng ta phải bắt đầu từ thầy giáo trước. Tất nhiên đầu tư vào huấn luyện thầy giáo là

đầu tư vào tương lai và nó yêu cầu lãnh đạo có viễn kiến. Ngày nay nhiều người chỉ muốn thấy cái gì đó nhanh chóng bắt kể kết quả. Mua nhiều máy tính bảng cho trường học như điều chính phủ Ấn Độ đã làm là ấn tượng và có vẻ tốt trên báo chí nhưng không có thầy giáo tốt học sinh sẽ làm gì với tất cả những máy tính bảng này? Đổ nhiều tiền vào nghiên cứu như điều chính phủ Trung Quốc đã làm là ấn tượng nhưng không có thầy giáo tốt để đào tạo học sinh trở thành nhà khoa học, những nghiên cứu đó tốt gì bên cạnh một số xuất bản hàn lâm? Để giáo dục tốt hơn, không có gì tốt hơn là bắt đầu với thầy giáo bởi vì chỉ thầy giáo mới có thể tạo ra khác biệt.

Phụ nữ trong lĩnh vực STEM -1

Có một báo cáo toàn cầu thấy số phụ nữ học STEM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ và Toán học) đã tăng lên đáng kể ở châu Phi, Trung Đông, và châu Á nơi về truyền thống phụ nữ thường chọn các lĩnh vực như văn học, nghệ thuật, giáo dục, y tá hay kinh doanh. Lí do là nhiều phụ nữ đang nhận được thông tin về con đường nghề nghiệp và nhu cầu thị trường hơn bao giờ trước đây. Báo cáo này nói rằng phụ nữ là rất thực tiễn, họ hiểu rằng trong nền kinh tế toàn cầu thay đổi nhanh chóng này, cách duy nhất để giữ một gia đình ổn định là có việc làm tốt. Với sự dồi dào thông tin qua internet, họ hiểu rằng việc làm tốt nhất tất cả đều liên quan tới giáo dục STEM cho nên nhiều người trong số họ đang ghi danh vào các lĩnh vực STEM thay vì các nghề nghiệp truyền thống.

Trong nhiều năm, việc thiếu thông tin trong lĩnh vực STEM là vấn đề chính ở nhiều nước vì những lĩnh vực này điển hình yêu cầu sinh viên được chuẩn bị để xây dựng một nền tảng mạnh trước khi bắt đầu đại học. Bằng việc sớm được phơi ra

với thông tin này, phụ nữ được thông báo nhiều hơn và được chuẩn bị tốt hơn khi họ vẫn còn trong trung học. Nó cũng giúp phụ nữ hiểu rằng giới tính của họ KHÔNG xác định ra nghề nghiệp của họ. Ngày nay phụ nữ có thể nghiên cứu bất kỳ cái gì và làm việc trong bất kỳ nghề nào mà họ muốn. Không có hiểu biết mọi cơ hội đang có sẵn, phụ nữ có thể nghĩ họ không thể làm việc được trong khu vực STEM và không có phụ nữ tham gia; có những hậu quả dài hạn cho xã hội. Điều quan trọng đối với quản trị nhà trường và thầy giáo là khuyến khích nhiều phụ nữ theo đuổi các lĩnh vực STEM và sửa lại nhận thức tiêu cực rằng phụ nữ nên ở trong các nghề truyền thống.

Trong nhiều năm, phụ nữ Ấn Độ thường được bảo ở trong công việc truyền thống, trong các làng nhỏ, nhiều người thậm chí không thể tới trường được. Tuy nhiên, tình huống đã thay đổi trong hai mươi năm qua với sự bùng nổ của công nghệ thông tin và nhu cầu về nhiều công nhân hơn. Bây giờ Ấn Độ có nhiều phụ nữ học trong lĩnh vực STEM hơn bất kỳ nước châu Á nào khác và điều đó làm thay đổi hình ảnh về phụ nữ trong nền văn hoá “bảo thủ” này. Ngày nay 34% công nhân phần mềm ở Ấn Độ là phụ nữ. Một quan chức điều hành giải thích: “Phần mềm có lẽ là việc làm tốt nhất cho phụ nữ, nó trả lương nhiều hơn các việc làm khác và nó giúp cho gia đình họ. Ngày càng nhiều phụ nữ ghi danh vào trong lĩnh vực phần mềm hơn bao giờ trước đây và do đóng góp của họ, xã hội chúng ta ổn định hơn nhiều. Ngày nay cần hai người đi làm để nuôi gia đình và phụ nữ đóng góp ít nhất một nửa hay thậm chí nhiều hơn cho gia đình họ. Đàn ông làm nhiều hơn nhưng họ cũng tiêu nhiều hơn và phần lớn không tiết kiệm gì mấy cho gia đình họ, thực tại chính phụ nữ gìn giữ gia đình ổn định và bằng việc có nhiều phụ nữ làm việc, chúng ta có xã hội ổn định và tốt hơn.”

Lí do cho phụ nữ không theo đuổi nghề nghiệp trong STEM là việc thiếu thông tin và mô hình vai trò. Nếu chúng ta

hấp dẫn các tâm trí lỗi lạc nhất và giỏi nhất vào trong các lĩnh vực này điều đó sẽ giúp làm tiến bộ xã hội và tạo ra nhiều việc làm, chúng ta không thể hội tụ chỉ vào một nửa dân số. Ngày nay cả bố mẹ và thầy giáo phải vượt qua thiên lệch của riêng họ về nghề nào là thích hợp cho phụ nữ. Họ phải nhận ra rằng chính phụ nữ giữ cho xã hội ổn định và gia đình nguyên vẹn và khi nhiều người trong số họ đang làm việc trong các việc làm trả lương cao, nền kinh tế sẽ tốt hơn. Ngày nay các trường học nên đi tới các phụ nữ chuyên nghiệp và mời họ tới khuyến khích các cô gái trẻ hơn học nhiều hơn về STEM và hành động như những người tiêu biểu cho học sinh ngay từ sớm trong trường tiểu học và trung học trước khi họ tới đại học.

Phụ nữ trong lĩnh vực STEM -2

Ngày nay các kỹ năng khoa học, công nghệ, kỹ nghệ và toán học (STEM) là chủ chốt cho việc phát triển kinh tế của đất nước và tính cạnh tranh toàn cầu. Theo vài khảo cứu, có nhiều việc làm trong khu vực STEM hơn bất kỳ khu vực nào khác, vậy mà số sinh viên học trong khu vực STEM vẫn ít hơn nhiều so với mong đợi. Có thiếu hụt công nhân STEM ở mọi nước và điều này đang trở nên ngày càng gay go hơn mỗi năm.

Ngày nay phái nữ rất tích cực trong theo đuổi giáo dục cao hơn. Con số nữ đăng tuyển vào đại học đã tăng lên trong mười năm qua nhưng chỉ 15% số họ là theo đuổi bằng cấp STEM. Có nhu cầu khuyến khích nhiều nữ vào học STEM. Theo vài báo cáo, nữ có bằng cấp STEM kiếm được 53% nhiều hơn nữ có bằng cấp không-STEM. Chẳng hạn, một nữ có bằng cử nhân trong khoa học máy tính làm được \$98,000 USD một năm khi so với một nữ có bằng cử nhân trong quản trị kinh

doanh, làm được \$52,000 USD và nữ với bằng trong giáo dục làm được \$42,000 USD.

Theo báo cáo năm 2010 của chính phủ Mỹ, nữ chiếm 48% lực lượng lao động nhưng chỉ 24% số họ là công nhân STEM và đó vẫn là cao nhất trong các nước đã phát triển. Ở các nước khác, số nữ trong STEM ít hơn 8%; phần lớn trong họ đều làm trong lĩnh vực y tế hay y tá. Hiện tượng này vẫn còn duy trì như vậy trong năm nay, cho dù số nữ đăng tuyển vào đại học đã tăng lên.

Trong các việc làm STEM, số nữ làm việc trong công nghệ và kỹ nghệ là thấp nhất mặc dầu đây là khu vực tăng trưởng nhanh nhất, có lương cao nhất và có môi trường làm việc linh hoạt nhất nhưng chỉ 3.5% các kỹ sư là nữ. Trong các việc làm y tế và khoa học sự sống, nữ chiếm 34% và trong toán học, nữ chiếm 15%. Vì nhiều việc làm trả lương cao và cơ hội tốt nhất đều ở trong công nghệ và kỹ nghệ, câu hỏi là tại sao nữ không học các khu vực này?

Lí thuyết thông thường cho rằng lĩnh vực công nghệ và kỹ nghệ là khó. Tôi không đồng ý với điều này bởi vì số nữ học khoa học như y học và dược học hấp dẫn 34% số phụ nữ; toán học cũng hấp dẫn 15% và những khu vực này không phải là lĩnh vực dễ, cho nên lí thuyết rằng công nghệ và kỹ nghệ là khó không phải là câu trả lời logic.

Lí thuyết khác là công nghệ và kỹ nghệ yêu cầu làm việc nhiều và không phải là lĩnh vực hướng tới gia đình vì nhiều kỹ sư thường làm việc nhiều giờ và không có thời gian cho gia đình. Tôi cũng không đồng ý với lí thuyết này. Tôi không nghĩ công nghệ yêu cầu nhiều việc làm hơn khoa học hay toán học. Ngày nay nhiều người làm công nghệ và kỹ nghệ làm việc ở nhà và kết nối với công ti qua internet. Điều này cho phép nữ có thời gian linh hoạt với gia đình hơn các lĩnh vực khác (bác sĩ

ngành y, dược sĩ, nha sĩ và nhà khoa học không thể làm việc từ nhà được.)

Câu trả lời khác là các lĩnh vực công nghệ và kỹ nghệ là không đủ tốt cho nữ. Tôi không biết ai có thể đi tới câu trả lời như thế này. Không có chuyện như kiểu việc riêng cho đàn ông hay việc riêng cho đàn bà. Điều này phải tới từ một hoài niệm của quá khứ. Chúng ta đang sống trong thế kỉ 21 và không trong thời kì đồ đá nữa. Không có gì mà đàn ông có thể làm và đàn bà không thể làm.

Lí thuyết logic nhất mà tôi nghe nói là không có đủ thông tin về các nghề nghiệp công nghệ và kỹ nghệ. Nữ vào đại học thường không có đủ thông tin về những nghề tuyệt vời cho nên nhiều người chọn “lĩnh vực truyền thống” thay vì phiêu lưu vào cái gì đó mới. Ngày nay với nhiều thông tin thế sẵn có trên Internet, websites, blogs, mạng xã hội v.v. điều đó phải được thay đổi. Nhiều trường phổ thông không nhận ra rằng giáo dục đại học là điều cần thiết để có một nghề nghiệp ổn định trong thế giới thay đổi nhanh chóng này; và học trong khu vực STEM là chọn lựa tốt nhất có thể được. Điều này đặc biệt quan trọng cho các sinh viên, những người tới từ các gia đình nghèo hay sinh viên là người đầu tiên trong gia đình vào đại học.

Để khuyến khích nhiều nữ vào học STEM điều quan trọng là có sự tham gia của các thầy trong khoa và cố vấn nhà trường, những người cung cấp thông tin, hướng dẫn, và kèm cặp cho các bạn nữ này. Sinh viên cần vượt qua “thành kiến văn hoá” rằng nữ không nên học STEM hay họ bị làm nản lòng theo đuổi nghề nghiệp STEM bởi gia đình hay người thân quanh họ.