

MỘT SỐ VẤN ĐỀ KHI TRIỂN KHAI CDIO Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

PHẠM VĂN HẢI*

Ngày nhận bài: 17/11/2016; ngày sửa chữa: 18/11/2016; ngày duyệt đăng: 22/11/2016.

Abstract: Recently, CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) has been carried out in many universities with aim to equip students with necessary skills for real life. In this article, author mentions necessity of implementing this teaching method in Electric Power University and also points out benefits of this method in promoting learners' competency.

Keywords: CDIO implement, Electric Power University.

H iện nay, có nhiều cách tiếp cận khác nhau về xây dựng mô hình dạy học mà một trong những cách tiếp cận hiệu quả, đã và đang được triển khai, vận dụng ở hơn 100 trường đại học (ĐH) trên thế giới đó là cách tiếp cận "CDIO". CDIO là mô hình cải cách giáo dục (GD) ở các trường ĐH kỹ thuật theo hướng đáp ứng nhu cầu của nghề nghiệp, cung cấp một bộ công cụ cụ thể (gồm 12 tiêu chuẩn) nhằm phát triển năng lực cần thiết của người học. Quy trình và cách áp dụng CDIO là một vấn đề mới đối với các trường ĐH, cao đẳng ở Việt Nam. Việc tiếp cận CDIO đòi hỏi những điều kiện cơ bản như: cơ sở vật chất, đội ngũ giảng viên, nhân viên, chương trình đào tạo, sinh viên,... đáp ứng tiêu chuẩn của CDIO, đồng thời có một hệ thống quy trình xử lý chuẩn và thống nhất để đảm bảo sự thành công của chương trình. CDIO đòi hỏi tuân theo một quy trình nghiêm ngặt, từ khâu điều tra, khảo sát thực tiễn để xác định yêu cầu của xã hội về các sản phẩm đào tạo tới khâu xây dựng, thiết kế, tổ chức và đánh giá chương trình.

Nhằm đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ của việc đổi mới nội dung, chương trình GD, đào tạo theo hướng chuẩn quốc tế, Trường ĐH Điện lực đã tích cực, chủ động trong quá trình thực hiện các dự án, cải cách chương trình GD, đào tạo nhằm tạo ra những sản phẩm GD có chất lượng, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ của sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa trong tình hình mới. Một trong những chương trình, dự án đang được nhà trường triển khai đó là mô hình CDIO.

1. Sự cần thiết phải triển khai mô hình CDIO ở Trường ĐH Điện lực

CDIO là chữ viết tắt của các từ: *Conceive* - hình thành ý tưởng, *Design* - thiết kế, *Implement* - triển khai và *Operate* - vận hành; là một hệ thống phương pháp phát triển chương trình đào tạo kỹ sư, là quy trình đào tạo chuẩn, căn cứ đầu ra (outcome-based)

để thiết kế đầu vào. Quy trình này được xây dựng nhằm đảm bảo tính khoa học, tính thực tiễn chặt chẽ. Về tổng thể, CDIO có thể áp dụng vào xây dựng quy trình chuẩn cho nhiều lĩnh vực đào tạo khác nhau. Do vậy, có thể nói CDIO thực chất là một giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu xã hội, trên cơ sở xác định chuẩn đầu ra để thiết kế chương trình và kế hoạch đào tạo.

Quản lý quá trình đào tạo theo cách tiếp cận CDIO bao gồm những đặc trưng sau: Chuẩn đầu ra; Cải cách chương trình đào tạo; Các phương pháp sư phạm; Các trải nghiệm thiết kế - triển khai và không gian làm việc CDIO; Cải cách dạy và học; Đánh giá kết quả học tập của sinh viên và kiểm định chương trình; Tuân thủ các chức năng quản lý; Quản lý đào tạo là quá trình có tính liên tục.

Mô hình CDIO mặc dù mới hình thành trên thế giới từ năm 2000, nhưng được phát triển rất nhanh. Đến nay đã có 121 trường ĐH uy tín là thành viên chính thức và rất nhiều trường đang áp dụng, chuẩn bị hoàn tất các thủ tục đăng kí là thành viên của tổ chức CDIO. Điều này đã khẳng định tính đúng đắn và hiệu quả khi áp dụng CDIO trong việc nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng như cầu xã hội và chuẩn mực đào tạo quốc tế.

Đối với từng ngành, từng môn học, phương pháp tiếp cận CDIO đã đưa ra những luận điểm quan trọng trong quá trình đổi mới cách xác định chuẩn đầu ra, xây dựng nội dung chương trình và đổi mới phương pháp dạy học nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng nhu cầu xã hội. Chương trình đào tạo *Cử nhân điện lực* là chương trình kỹ thuật đòi hỏi người được đào tạo sau khi tốt nghiệp đảm bảo trình độ nghiệp vụ và chuyên môn nghề nghiệp (lí thuyết hoặc thực hành). Theo CDIO, một cử nhân ngành điện cần

* Trường Đại học Điện lực

có những năng lực toàn diện, có đủ trình độ kĩ thuật nghề nghiệp (không những gồm tri thức, kĩ năng chuyên môn mà còn phát triển năng lực phương pháp, năng lực xã hội và năng lực cá thể) để phục vụ cho sự nghiệp phát triển đất nước.

Ở góc độ lí luận dạy học, tiếp cận CDIO nhằm làm cơ sở lí thuyết cho việc vận dụng linh hoạt các luận điểm cơ bản vào thực tiễn đào tạo, nâng cao chất lượng dạy học, đáp ứng nhu cầu xã hội. Mô hình giảng dạy theo tiếp cận CDIO cần giúp cho giảng viên tuân thủ các chuẩn mực về thiết kế dạy học và chuẩn đầu ra của chương trình trong từng bài học, từng hoạt động dạy học, với quy trình cụ thể, đảm bảo việc thực hiện diễn ra thuận lợi, hiệu quả và phù hợp với điều kiện của nước ta. Quá trình đào tạo cử nhân điện lực theo hướng tiếp cận CDIO sẽ gắn kết giữa cơ sở đào tạo với yêu cầu của người tuyển dụng, từ đó thu hẹp khoảng cách giữa công tác đào tạo của nhà trường và yêu cầu của nhà sử dụng nguồn nhân lực; giúp người học phát triển toàn diện, nhanh chóng thích ứng với môi trường làm việc mới; giúp chương trình đào tạo được xây dựng và thiết kế theo một quy trình chuẩn; các công đoạn của quá trình đào tạo có tính liên thông và gắn kết khoa học chặt chẽ,...

Theo chủ trương chung của lãnh đạo Trường ĐH Điện lực, dạy học theo hướng tiếp cận CDIO là một điều kiện tiên quyết, hướng đi đúng đắn trong quá trình phát triển. Mô hình CDIO đang vận dụng những triết lí, quan điểm, lí thuyết tiến bộ về dạy học (như: tiếp cận năng lực; đào tạo đáp ứng nhu cầu xã hội; hướng vào người học; hướng tới mục tiêu GD suốt đời; đảm bảo tính dân chủ, nhân văn trong GD; hoạt động hóa và phát huy tính tự chủ của người học,...). Việc triển khai phương pháp tiếp cận CDIO ở các trường trên thế giới và ở Việt Nam ngày càng được mở rộng.

Năm học 2014-2015, mô hình CDIO mới được áp dụng vào Trường ĐH Điện lực, khoa Công nghệ Cơ khí là đơn vị đầu tiên đã áp dụng phương pháp giảng dạy theo mô hình CDIO. Từ 2 khoa thí điểm ban đầu là Công nghệ Cơ khí, Công nghệ thông tin, đến nay Trường ĐH Điện lực đã có 6 khoa triển khai CDIO, có hơn 2.000 sinh viên được học chương trình CDIO. Không gian thực hành CDIO, kĩ năng nghề nghiệp cho sinh viên được tăng cường đầu tư tại tất cả các khoa tham gia triển khai chương trình.

2. Những thuận lợi khi triển khai mô hình CDIO ở Trường ĐH Điện lực

Thuận lợi lớn nhất khi triển khai CDIO tại Trường ĐH Điện lực là nhà trường luôn có những chính sách, tạo cơ chế thuận lợi cho công tác triển khai CDIO.

Bên cạnh đó, Trường nằm trên địa bàn Hà Nội (là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa, xã hội của cả nước, nơi có nhiều trung tâm công nghiệp,...) nên rất thuận lợi cho công tác triển khai CDIO đối với ngành Điện lực của nhà trường.

Hiện nay, có Trường ĐH Khoa học Tự nhiên TP. Hồ Chí Minh đã và đang thực hiện thành công mô hình đào tạo theo hướng tiếp cận CDIO. Đây sẽ là cơ hội, điều kiện để học hỏi, thăm quan mô hình này khi triển khai tại Trường ĐH Điện lực.

Đội ngũ giảng viên trong nhà trường luôn đoàn kết, tích cực học tập, trau dồi chuyên môn nghiệp vụ để nâng cao chất lượng giảng dạy. Nhà trường là tập thể có truyền thống đoàn kết - điều này sẽ là yếu tố quan trọng, quyết định đến sự thành công khi triển khai CDIO.

3. Những lợi ích khi áp dụng CDIO ở Trường ĐH Điện lực

- Đào tạo theo cách tiếp cận CDIO gắn với nhu cầu của người tuyển dụng, từ đó thu hẹp khoảng cách giữa quá trình đào tạo của nhà trường và yêu cầu của nhà sử dụng nguồn nhân lực.

- Giúp người học phát triển toàn diện (với các "kĩ năng cứng" và "kĩ năng mềm") để nhanh chóng thích nghi với môi trường làm việc luôn thay đổi.

- Tiếp cận CDIO sẽ giúp các chương trình đào tạo được xây dựng và thiết kế theo một quy trình chuẩn. Các công đoạn của quá trình đào tạo sẽ có tính liên thông và gắn kết chặt chẽ.

- Tiếp cận CDIO là tiếp cận phát triển, gắn việc phát triển chương trình với quá trình đánh giá tính hiệu quả, góp phần nâng cao chất lượng GD ĐH lên một tầm cao mới.

4. Độ bao phủ của CDIO

Cho đến nay, mạng lưới các trường ĐH áp dụng CDIO trên thế giới đang ngày càng tăng, đặc biệt là ở Mỹ. Vào thời điểm này, đã có hơn 100 trường trên thế giới áp dụng (áp dụng với các chuyên ngành: *Vật lí, Kĩ thuật điện tử và Kĩ thuật máy*).

Ở châu Á, Singapore là nước đầu tiên triển khai CDIO. Singapore đã áp dụng thành công tại 5 trường, với 15 chuyên ngành (diplomas) từ năm 2007. Năm 2010, Singapore được tổ chức IchemE trao tặng giải thưởng Đào tạo xuất sắc các môn kĩ thuật hóa học (Excellence in Education and Training in Chemical Engineering) nhờ thành tích áp dụng quy trình CDIO.

Hiện nay, ở Việt Nam mới có hai trường ĐH chính thức triển khai CDIO, đó là Trường ĐH Quốc gia TP. Hồ Chí Minh và Trường ĐH Duy Tân. Ngoài ra, một

(Xem tiếp trang 267)

Bảng 7. Kết quả đánh giá của SV về cơ sở vật chất, thư viện

TT	Tiêu chí đánh giá	Điểm số					
		1	2	3	4	5	TB
1	Đủ chỗ ngồi phục vụ SV học tập, nghiên cứu	47,3	24,7	13,9	7,8	6,3	2,0
2	Các vấn bản hướng dẫn mượn hoặc trả tài liệu rõ ràng	31	25,3	20,6	15,3	7,8	2,4
3	Nhân viên có thái độ nhã nhặn khi giải quyết công việc	23,9	21,4	24,9	16,9	12,9	2,7
4	Thời gian phục vụ đáp ứng nhu cầu của SV	34,9	30,2	22,4	9,2	3,3	2,2
5	Cung cấp các yêu cầu theo đúng thời gian như quy định	21,4	23,7	30,8	9,6	14,5	2,7
6	Có đủ tài liệu đáp ứng yêu cầu chuyên môn	17,5	30,6	24,1	12,5	15,3	2,8
7	Có thể tìm tài liệu trên mạng nội bộ của thư viện	13,1	10,8	45,3	22	8,8	3,0
8	Phòng thí nghiệm, thực hành đáp ứng nhu cầu học tập và nghiên cứu của SV	25,3	28,6	24,9	15,3	5,9	2,5
9	Phòng học được trang bị phương tiện dạy học hiện đại đáp ứng nhu cầu của SV	31	24,7	26,7	11	6,7	2,4

ngân sách để hỗ trợ nhà trường có điều kiện mua sắm, đầu tư trang thiết bị phục vụ cho công tác quản lý HĐĐT theo TQM và công tác giảng dạy của GV đáp ứng nhu cầu hiện nay.

Với lãnh đạo Trường Đại học Khánh Hòa: - Phân công rành mạch các bộ phận trực thuộc, mạnh dạn phân cấp quyền lãnh đạo cấp trung gian (trưởng các phòng, khoa, ban) xây dựng các tiêu chuẩn đánh

giá chất lượng công việc thường xuyên; trên cơ sở đó, phát động thi đua và bình xét thi đua hàng tháng; - Tự đánh giá theo quy định kiểm định chất lượng hàng năm, song song với việc tổ chức thu nhận ý kiến của SV, cựu SV, các tổ chức sử dụng lao động, các cơ quan quản lý nhà nước về chất lượng và hiệu quả đào tạo của nhà trường. Đồng thời, phải từng bước tác động đến nhận thức của các thành viên, xây dựng tinh thần làm việc nhóm theo hướng tiếp cận TQM. □

Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Đình Phan (2005). *Quản lý chất lượng trong các tổ chức*. NXB Lao động - Xã hội.

[2] Nguyễn Đức Trí (2002). *Quản lý quá trình đào tạo trong nhà trường*. Viện Nghiên cứu Phát triển Giáo dục.

[3] Thái Duy Tuyên (2001). *Giáo dục học hiện đại*. NXB Đại học Quốc gia.

[4] Seymour D., Collett C. (1991). *Total Quality Management in Higher Educational: a Critical Assessment*. Methuen, MA: GOAL/QPC.

[5] Stephen George, Arnold Weimerskirch (2003). *The Portable MBA - Total Quality Management*. Copyright with John Wiley & Sons, Inc.

Một số vấn đề khi triển khai...

(Tiếp theo trang 269)

số trường đã và đang có kế hoạch áp dụng CDIO là ĐH Thái Nguyên và ĐH FPT. Từ những bài học thành công, thất bại của các trường đi trước sẽ cung cấp cho Trường ĐH Điện Lực những kinh nghiệm quý trong quá trình nâng cao chất lượng GD-ĐT, đạt được mục tiêu đề ra trong tương lai.

Quy trình và cách áp dụng CDIO là vấn đề mới đối với các trường ĐH, CĐ ở Việt Nam. Việc tiếp cận CDIO đòi hỏi cần có những điều kiện cơ bản như: cơ sở vật chất, đội ngũ giảng viên, nhân viên, chương trình đào tạo, sinh viên,... đáp ứng được các tiêu chuẩn cơ bản của CDIO, có một hệ thống quy trình xử lý chuẩn và thống nhất. CDIO đòi hỏi các trường phải tuân theo một quy trình nghiêm ngặt, từ khâu điều tra, khảo sát thực tiễn để xác định yêu cầu của xã hội về các sản phẩm đào tạo tới khâu xây dựng, thiết kế, tổ chức và đánh giá chương trình. Hi vọng

rằng, việc áp dụng CDIO sẽ mang lại hiệu quả cao trong quá trình nâng cao chất lượng đào tạo ĐH ở Việt Nam hiện nay. □

Tài liệu tham khảo

[1] Vũ Thị Phương Anh (2006). *Kiểm tra, đánh giá để phục vụ học tập: Xu hướng mới của thế giới và bài học cho Việt Nam*. Kỷ yếu Hội thảo khoa học “Kiểm tra đánh giá để phát huy tính tích cực của học sinh bậc trung học, TP. Hồ Chí Minh.

[2] Hồ Sĩ Anh (2013). *Tìm hiểu về kiểm tra đánh giá học sinh và đi mới kiểm tra đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực*. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, số 50.

[3] Hồ Tấn Nhựt - Đoàn Thị Minh Trinh (biên dịch) (2009). *Cải cách và xây dựng chương trình đào tạo kỹ thuật theo phương pháp tiếp cận CDIO*. NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

[4] Chính phủ (2014). *Chiến lược Phát triển giáo dục 2011-2020*.

[5] Đỗ Minh Cường - Nguyễn Thị Doan (2001). *Phát triển nguồn nhân lực giáo dục đại học Việt Nam*. NXB Chính trị Quốc gia - Sự thật.