

QUỐC TẾ HÓA CÁC NGUỒN LỰC ĐỂ TRIỂN KHAI TỐT PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN CDIO TRONG THỜI CÔNG NGHỆ 4.0

Võ Hồng Ngân^(*), Lê Thanh Lành^(**)

(*) Thạc sĩ. Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai. Email: vohongngan@dentu.edu.vn.

(**) Tiến sĩ. Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai. Email: lethanhlanh@dentu.edu.vn.

DOI: [10.37550/tdmu.CFR/2021.01.118](https://doi.org/10.37550/tdmu.CFR/2021.01.118)

Tóm tắt

Quốc tế hóa là xu hướng tất yếu của hệ thống giáo dục đại học, có tầm quan trọng chiến lược đối với các tổ chức giáo dục đại học trên toàn thế giới. Tại Việt Nam quốc tế hóa giáo dục đại học nhận được nhiều sự quan tâm của nhà nước và xã hội. Quá trình quốc tế hóa trong bối cảnh CDIO chắc chắn sẽ mang lại lợi ích cao hơn cho các cơ sở giáo dục, nâng cao chất lượng đào tạo và tiếp cận với mô hình quản trị giáo dục tiên tiến. Bài báo này trình bày về các hoạt động hướng đến quốc tế hóa được phân phối trên 12 tiêu chuẩn CDIO hiện có. Bên cạnh đó cũng trình bày những kiến nghị chính sách quốc tế hóa giáo dục đại học ở Việt Nam trong thời công nghệ 4.0.

Từ khóa: công nghệ 4.0, tiêu chuẩn CDIO, quốc tế hóa, toàn cầu hóa

1. Đặt vấn đề

Quốc tế hóa giáo dục đại học là một trong những chủ đề được quan tâm của nhiều nhà lãnh đạo giáo dục và có ảnh hưởng sâu rộng đến sự thay đổi cấu trúc, chức năng và mô hình hoạt động của hệ thống giáo dục đại học toàn cầu. Do đó, các trường đại học đẳng cấp thế giới ngày nay đang đưa tính toàn cầu hóa, quốc tế hóa vào hoạt động của họ bao gồm: dạy và học, phát triển chương trình giảng dạy, sáng tạo phương pháp đánh giá,... Quốc tế hóa đang trở thành một chiến lược quan trọng trong giáo dục để hỗ trợ phát triển kinh tế bền vững [1-3].

Khái niệm về ý tưởng (Conceiving), thiết kế (Designing), triển khai (Implementing) và vận hành (Operating) hay mô hình CDIO, cung cấp một cấu trúc thích hợp để quốc tế hóa giáo dục đại học. Cho đến nay, mô hình này được các trường đại học, cao đẳng trên thế giới áp dụng ngày càng nhiều. Các tiêu chuẩn CDIO đã mang lại hiệu quả giáo dục thành công, và được xác định thông qua kết quả đạt được của các chương trình giáo dục đại học trên toàn thế giới [4-5].

Trong bài báo này trình bày về 12 tiêu chuẩn CDIO được dùng cho cải cách giáo dục, đánh giá chương trình và các hoạt động hướng đến quốc tế hóa để triển khai tốt các phương

pháp tiếp cận CDIO. Bên cạnh đó là những kiến nghị chính sách quốc tế hóa giáo dục đại học ở Việt Nam trong thời công nghệ 4.0.

2. Nội dung

2.1. Quốc tế hóa: Quốc tế hóa ở cấp độ khu vực và quốc gia ban đầu được định nghĩa là: “quá trình tích hợp khía cạnh quốc tế hoặc đa văn hóa vào giảng dạy, nghiên cứu của một cơ sở giáo dục đại học”. Một cơ sở giáo dục đại học được quốc tế hóa gắn liền với việc tài trợ nghiên cứu, tuyển dụng giảng viên và sinh viên quốc tế, các nguồn lực dồi dào để thực hiện các nghiên cứu tiên tiến.

2.2. CDIO: CDIO nghĩa là hình thành ý tưởng – thiết kế – triển khai – vận hành [6]. Phương pháp CDIO sử dụng các công cụ học tập chủ động, chẳng hạn như các dự án theo nhóm và học tập dựa trên vấn đề, để trang bị tốt hơn cho sinh viên những kiến thức về chuyên ngành cũng như các kỹ năng giao tiếp và các kỹ năng chuyên môn. Để hiểu rõ hơn về khái niệm của nó, đề cương CDIO đã được phát triển như một mô tả chi tiết về kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết để trở thành những kỹ sư trẻ thành công [7]. Điểm mạnh của đề cương CDIO là ở khả năng thích ứng quốc tế trên tất cả các trường đại học.

2.3. Quốc tế hóa & CDIO: Quốc tế hóa là một quá trình đòi hỏi sự kết hợp của quốc tế và các khía cạnh đa văn hóa, toàn cầu vào hệ thống giáo dục đại học. Và CDIO cung cấp một cấu trúc thích hợp để quốc tế hóa giáo dục đại học. Những lợi ích khác nhau mà các tổ chức CDIO sẽ đạt được nhờ thực hiện quốc tế hóa sẽ là: tăng trưởng kinh tế, lợi nhuận, trao đổi kinh nghiệm, lực lượng lao động lớn hơn, truyền tải văn hóa, phát triển cá nhân, cam kết và học tập lâu dài, v.v. [8]. Bảng 1 tóm tắt các hoạt động hướng đến quốc tế hóa được phân phối trên 12 tiêu chuẩn CDIO hiện có để triển khai tốt các phương pháp tiếp cận CDIO.

Bảng 1. Các hoạt động hướng đến quốc tế hóa được phân phối trên 12 tiêu chuẩn CDIO

Tiêu chuẩn	Điểm nổi bật của tiêu chuẩn	Hoạt động hướng đến quốc tế hóa
1. Bối cảnh đào tạo	Giai đoạn ý tưởng bao gồm xác định nhu cầu của khách hàng về công nghệ, chiến lược doanh nghiệp, các kế hoạch kỹ thuật và kinh doanh.	Khách hàng có thể là một khách hàng quốc tế nằm ở bất cứ đâu trên thế giới, ví dụ: một đối tác quốc tế.
	Giai đoạn thiết kế tập trung vào việc tạo ra thiết kế: các kế hoạch, bản vẽ và sơ đồ những gì sẽ thực hiện.	Sử dụng các phần mềm và tiêu chuẩn được quốc tế công nhận.
	Giai đoạn triển khai đề cập đến việc chuyển đổi thiết kế thành sản phẩm, quy trình hoặc hệ thống, bao gồm sản xuất, thử nghiệm và thẩm định.	Sinh viên có thể thực hiện các quy trình này ở những nơi khác nhau trên thế giới.
2. Chuẩn đầu ra	Chuẩn đầu ra được xem xét và đánh giá bởi các bên liên quan chính, là các nhóm có chung mối quan tâm đến các vấn đề như kiến thức, kỹ năng, thái độ, trách nhiệm nghề nghiệp của sinh viên tốt nghiệp.	Kiểm định quốc tế. Các bên liên quan quốc tế.
3. Chương trình đào tạo tích hợp	Một chương trình đào tạo tích hợp được thiết kế có các khóa học kiến thức chuyên ngành hỗ trợ lẫn nhau, có một kế hoạch rõ ràng trong việc tích hợp các kỹ năng cá nhân và giao tiếp, kỹ năng kiến tạo sản phẩm, quy trình và hệ thống.	Áp dụng dựa trên các dự án đang học, có tính đến các dự án quốc tế (hoặc một phần của nó), các sinh viên đa quốc gia làm việc trong cùng một nhóm.
4. Nhập môn về kỹ thuật	Sinh viên tham gia giải quyết vấn đề và các bài tập thiết kế cá nhân và theo nhóm.	Sinh viên đa quốc gia làm việc cùng nhau trong cùng một nhóm.

		Áp dụng các khía cạnh đa văn hóa vào thiết kế.
5. Kinh nghiệm thiết kế - triển khai - vận hành	Bao gồm tất cả các hoạt động được mô tả trong tiêu chuẩn 1 tại các giai đoạn ý tưởng, thiết kế và triển khai. Các sinh viên phải làm ít nhất hai đồ án từ đơn giản đến nâng cao để đạt được những trải nghiệm thực hành thực tế.	Các đồ án có thể dựa trên dự án đang học hoặc các dự án có tầm quốc tế.
	Ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các sản phẩm, các quy trình và các hệ thống cũng có thể bao gồm trong các hoạt động ngoại khóa bắt buộc, ví dụ như các dự án nghiên cứu và thực tập doanh nghiệp trong và ngoài nước.	Thu hút sinh viên tham gia các dự án nghiên cứu quốc tế. Tham gia các chương trình trao đổi sinh viên thực tập quốc tế.
6. Không gian học tập	Môi trường học tập vật chất bao gồm không gian học tập truyền thống như lớp học, bài giảng, hội trường giảng dạy và phòng hội thảo, cũng như không gian các phòng thí nghiệm, thực hành.	Thúc đẩy học tập E-learning, truy cập từ xa vào thư viện số, học tập outdoor (bên ngoài trường) và kinh nghiệm thực tế ở nước ngoài.
7. Kinh nghiệm học tập tích hợp	Tích hợp kinh nghiệm học tập là phương pháp tiếp cận sự phạm thúc đẩy học kiến thức và tích hợp các kỹ năng cá nhân và giao tiếp, và kỹ năng kiến tạo sản phẩm, quy trình và hệ thống.	Các đối tác quốc tế cung cấp bài tập cho phép sinh viên phân tích sản phẩm của họ ở cấp độ quốc tế.
8. Học tập chủ động	Học tập tích cực dựa trên bài giảng có thể bao gồm các phương pháp như thảo luận theo cặp hoặc nhóm nhỏ, các tranh luận, các câu hỏi và phản hồi từ sinh viên	Sự tham gia của các thành viên quốc tế trong cùng một khóa học. Tạo ra các nhóm sinh viên đa quốc gia và đa văn hóa.
9. Nâng cao năng lực của giảng viên	Ví dụ về các hoạt động nâng cao năng lực của giảng viên bao gồm: tạm dừng giảng dạy để làm việc trong công xưởng, quan hệ đối tác với các đồng nghiệp trong các dự án nghiên cứu và giáo dục, tham gia vào các cuộc hội thảo chuyên ngành, hội nghị, chuyên đề mang tính quốc tế,...	Quan hệ đối tác với các công ty quốc tế cho phép nghỉ tu nghiệp ở nước ngoài, các dự án nghiên cứu quốc tế. Diễn giả quốc tế và các buổi phát triển chuyên môn dành cho giảng viên. Khuyến khích tham gia hội nghị quốc tế, hội thảo và chuyên đề.
10. Nâng cao năng lực giảng dạy của giảng viên	Ví dụ về các hoạt động nâng cao năng lực của giảng viên bao gồm: hỗ trợ cho giảng viên tham gia vào các chương trình phát triển giảng viên bên trong và bên ngoài trường đại học, tham gia vào các diễn đàn chia sẻ ý tưởng về các phương pháp giảng dạy hiệu quả.	Bên ngoài sẽ đề cập đến các chương trình phát triển chuyên môn ở nước ngoài.
11. Đánh giá học tập	Các phương pháp này có thể bao gồm: các bài kiểm tra viết và vấn đáp, theo dõi kết quả học tập về các kỹ năng cá nhân và giao tiếp, các kỹ năng thực hành chuyên môn.	Mời các chuyên gia quốc tế đến đánh giá việc học tập của sinh viên. Tiến hành đồng thời các đánh giá trên các nước khác nhau sử dụng công cụ đánh giá giống nhau.
12. Đánh giá chương trình	Một chương trình CDIO nên được đánh giá liên quan đến 12 tiêu chuẩn CDIO này và cung cấp phản hồi của sinh viên, giảng viên và các bên liên quan để cải tiến liên tục.	Một tổ chức dựa trên khía cạnh CDIO quốc tế hóa được tóm tắt trong bảng này. Đây cũng là một nhân tố quan trọng trong đánh giá chương trình.

3. Quốc tế hóa và CDIO tại Việt Nam

Một trong các hoạt động đổi mới nội dung và phương pháp giáo dục đại học theo hướng quốc tế hóa đáng được ghi nhận trong thời gian qua là việc thực hiện thí điểm mô hình tại Đại học Quốc gia TP.HCM và một số trường Đại học khác trên cả nước theo các đề án tăng

cường hội nhập quốc tế về đào tạo [9-11]. Việc áp dụng mô hình CDIO đã giúp cải tiến đồng bộ chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, phương pháp dạy và học, môi trường học tập theo hướng hiện đại, tích cực, tiếp cận với nhu cầu của doanh nghiệp và quốc tế. Tuy nhiên, quá trình triển khai CDIO tại các trường cũng gặp một số khó khăn như nhiều giảng viên, sinh viên còn lúng túng, cảm thấy “quá tải” với phương pháp dạy và học chủ động theo mô hình CDIO; cơ sở vật chất của các trường chưa đáp ứng yêu cầu giảng dạy đòi hỏi yếu tố thực hành cao của mô hình. Vì vậy, nhiều ý kiến cho rằng, việc áp dụng CDIO nên được triển khai từng bước và linh động điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

Ngoài chủ động triển khai các hoạt động đổi mới nội dung chương trình và phương pháp giảng dạy theo hướng hội nhập, một số trường còn tham gia vào các dự án có mục tiêu hỗ trợ cải thiện chương trình đào tạo và phương pháp giảng dạy giáo dục đại học tại Việt Nam, được tài trợ bởi các tổ chức, trường đại học hoặc các doanh nghiệp nước ngoài, như Dự án Liên minh giáo dục đại học ngành kỹ thuật (gọi tắt là dự án HEEAP) và Dự án Thúc đẩy hợp tác Trường Đại học - Doanh nghiệp thông qua Đổi mới và Công nghệ (gọi tắt là dự án BUILD-IT).

Theo thống kê của Vietnam International Education Development (2018), tổng số chương trình liên kết đào tạo (CTLK) với cơ sở giáo dục (CSGD) nước ngoài trên cả nước đến thời điểm tháng 3/2017 là 318 chương trình, hiện đang vận hành ở cả 4 cấp đào tạo từ cao đẳng, đại học, thạc sĩ đến tiến sĩ. Các CTLK hiện nay có phương thức vận hành khá đa dạng, đã đáp ứng nhu cầu học tập và nhận bằng từ trường đại học nước ngoài với chi phí hợp lý của một bộ phận người học; đồng thời mang đến lợi ích về kinh tế và học thuật (thông qua các hoạt động trao đổi giảng viên, chia sẻ kinh nghiệm tổ chức đào tạo, phương pháp giảng dạy giữa các bên liên kết) cho các trường đại học Việt Nam.

Bên cạnh đó số lượng và chất lượng các công trình công bố trên các ấn phẩm khoa học quốc tế của các cơ sở giáo dục đại học là thước đo quan trọng, phản ánh năng lực khoa học công nghệ và mức độ hội nhập quốc tế trong nghiên cứu khoa học của mỗi quốc gia. Theo số liệu cập nhật từ cơ sở dữ liệu web of Science của ISI, số lượng công trình công bố trên các tạp chí ISI của Việt Nam liên tục tăng ở mức 10% đến 20% trong mỗi năm và đạt mốc hơn 3.000 bài báo ISI trong năm 2015 [12].

Mặc dù đạt được một số kết quả đáng ghi nhận, những nỗ lực quốc tế hóa trong đào tạo nói trên chỉ là những dự án đơn lẻ, với sự tham gia của một số trường đại học tại Việt Nam chứ chưa có tác động trên toàn hệ thống giáo dục đại học và còn thiếu sự hỗ trợ mạnh mẽ từ phía các cơ quan quản lý nhà nước. Hoạt động của các dự án này chưa tạo ra sự gắn kết với những chủ trương, chính sách của Nhà nước để tạo ra sự cộng hưởng và lan tỏa trong toàn hệ thống giáo dục đại học.

4. Kiến nghị chính sách quốc tế hóa giáo dục đại học trong thời công nghệ 4.0

Đối với các trường đại học, cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi phải đào tạo ra nguồn nhân lực có các kỹ năng mới và trình độ giáo dục cao hơn so với 10 năm trước, bởi thị trường đòi hỏi lao động có trình độ giáo dục và đào tạo cao hơn. Thực tế hiện nay, giáo dục đại học về tổng thể vẫn chưa đáp ứng nhu cầu của các nhà tuyển dụng. Theo một nghiên

cứ năm 2013 của Lumina Foundation/Gallup phát hiện rằng, chỉ 11% lãnh đạo kinh doanh đánh giá sinh viên tốt nghiệp đại học theo ngành nghề họ đang tìm kiếm là làm việc được. Con số này khác xa với 96% cán bộ phụ trách đào tạo ở các trường đại học, cao đẳng lại rất tự tin cho rằng, trường của họ đang đào tạo sinh viên cho các nghề nghiệp tương lai. Quy mô thiếu hụt kỹ năng khác nhau tùy theo lĩnh vực ngành nghề. Từ nghiên cứu xu thế và thực tiễn quốc tế hóa giáo dục đại học, chúng ta có thể rút ra một số luận điểm sau đây:

Ở cấp chính sách, vĩ mô: Quốc tế hóa giáo dục đại học là một xu thế tất yếu trong phát triển giáo dục đại học của các quốc gia trên thế giới. Nó xuất phát từ đòi hỏi của thị trường lao động cần kiến thức, kỹ năng theo chuẩn mực quốc tế; đòi hỏi người lao động có năng lực thích nghi và làm việc trong môi trường đa văn hóa. Ngoài ra, ở những quốc gia có cơ chế quản lý giáo dục đại học tập trung – như một số nước châu Âu và châu Á, để quốc tế hóa giáo dục thành công thì Chính phủ các nước cần phải có chiến lược, kế hoạch hỗ trợ các trường đại học trong quốc tế hóa, trong đó chính sách hỗ trợ tài chính có vai trò tiên quyết. Tự chủ đại học là một điều kiện hàng đầu nhằm thúc đẩy quốc tế hóa và phát triển đại học.

Ở cấp cơ sở giáo dục đào tạo: Các trường đại học cần xây dựng chiến lược, kế hoạch rõ ràng, đưa vấn đề quốc tế hóa vào tất cả các khía cạnh của trường như tầm nhìn, sứ mệnh, kế hoạch hay vào các lĩnh vực như giảng dạy, nghiên cứu, chuyên giao công nghệ. Bên cạnh đó, các trường đại học cần có đội ngũ lãnh đạo sáng suốt, mạnh mẽ, tạo được sự đồng thuận về quốc tế hóa cao trong tất cả các bộ phận và cũng cần có đội ngũ cán bộ, giảng viên, nhân viên chuyên nghiệp để đáp ứng yêu cầu quốc tế hóa.

Nội dung chương trình và phương pháp dạy học tại các trường đại học cần được thiết kế theo hướng hội nhập quốc tế, có tính mở cao, được cập nhật thường xuyên để phù hợp với yêu cầu của ngành nghề trên thị trường lao động; văn bằng cần được công nhận quốc tế. Ngoài ra, nghiên cứu khoa học nên có sự kết nối với các đối tác nước ngoài để cùng huy động quỹ, cùng nghiên cứu và cùng công bố quốc tế. Các trường đại học cần có sự kết hợp với các doanh nghiệp ngoài nước để hợp tác trong đào tạo, nghiên cứu và chuyên giao công nghệ.

Để thu hút sinh viên quốc tế, các trường cần chú trọng các yếu tố hấp dẫn sinh viên như: cơ hội việc làm sau tốt nghiệp; môi trường học tập chuẩn quốc tế; được hỗ trợ, tư vấn khi cần; được sống trong môi trường an toàn, đa văn hóa, tham gia các hoạt động ngoại khóa; hỗ trợ học bổng; chính sách học phí; hỗ trợ việc làm và có chính sách quan tâm đến sinh viên sau khi tốt nghiệp.

5. Kết luận

Mười hai tiêu chuẩn CDIO và các hoạt động kết hợp với khía cạnh quốc tế hóa vào các tiêu chuẩn CDIO được trình bày. Có thể thấy quốc tế hóa là xu hướng tất yếu của hệ thống giáo dục đại học trong thời đại công nghệ 4.0. Đảng và Nhà nước ta đã đề ra chủ trương thúc đẩy hội nhập quốc tế trong giáo dục đào tạo để tạo được môi trường giáo dục quốc tế, nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu, tiếp cận với mô hình quản trị giáo dục tiên tiến. Tuy vậy, trong thực tiễn, do chưa có một khuôn khổ, định hướng cụ thể cho quốc tế hóa giáo dục đại học, nên hầu hết các trường đại học Việt Nam chỉ dừng lại ở việc áp dụng riêng lẻ các kinh nghiệm cá nhân và hướng tới những mục tiêu riêng biệt mà chưa có

sự gắn kết với nhau trong một chiến lược tổng thể hướng đến một nền giáo dục đại học tiên tiến, hội nhập quốc tế. Do đó cần có những hành động hoàn thiện chính sách và pháp luật trong quốc tế hóa giáo dục đại học ở Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

- [1] Melin, Leif. "Internationalization as a strategy process." *Strategic management journal* 13.S2 (1992): 99-118.
- [2] Knight, Jane. "Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales." *Journal of studies in international education* 8.1 (2004): 5-31.
- [3] Altbach, Philip G., and Jane Knight. "The internationalization of higher education: Motivations and realities." *Journal of studies in international education* 11.3-4 (2007): 290-305.
- [4] Liu, Bin, Wei-Hua Huang, and Ya-Jie Ma. "A Training System of Graduate Internationalization Based on CDIO." 2019 10th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME). IEEE, 2019.
- [5] Campbell, Duncan A., et al. "Addressing challenges for internationalisation and mobility in engineering through CDIO standards." *Proceedings of the 20th Annual Conference for the Australasian Association for Engineering Education*. School of Mechanical Engineering, University of Adelaide, 2009.
- [6] Berggren, Karl-Frederik, et al. "CDIO: An international initiative for reforming engineering education." *World Transactions on Engineering and Technology Education* 2.1 (2003): 49-52.
- [7] Bankel, Johan, et al. "The CDIO syllabus: a comparative study of expected student proficiency." *European Journal of Engineering Education* 28.3 (2003): 297-315.
- [8] Crawley, Edward F., et al. "The CDIO approach." *Rethinking engineering education*. Springer, Cham, 2014. 11-45.
- [9] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Đề án “Quốc tế hóa giáo dục đại học đến năm 2025”, Quyết định số 975 /TTr-BGDĐT, ngày 15 tháng 12 năm 2017, về việc phê duyệt Đề án “Quốc tế hóa giáo dục đại học đến năm 2025”.
- [10] Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 về Đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế.
- [11] Quyết định số 1505/QĐ-TTg phê duyệt Đề án “Đào tạo theo chương trình tiên tiến tại một số trường đại học Việt Nam giai đoạn 2008-2015”
- [12] Ngo, T. L. Higher education internationalization in Vietnam: unintended socio-political impacts of joint programmes seen as special free academic zones, *Proceedings of the International Conference on Contribution of the Social Sciences and Humanities in the socio-economic development, Vietnam*, 2011.