

# Phương pháp xây dựng đề cương học phần theo định hướng CDIO

Nguyễn Thanh Nhân\*

\*Trường Đại học Tiền Giang

Received: 08/3/2024; Accepted: 14/3/2024; Published: 21/3/2024

**Abstract:** In essence, CDIO is a solution to improve training quality, meet social requirements on the basis of determining outcome standards, thereby designing training programs and plans, building detailed module outlines. This process is built scientifically, logically, logically, can be applied to many different fields of training outside of technical training. This article refers to writing a detailed module outline oriented towards CDIO in order to bring practical effects to improve the quality of university training of Tien Giang University in the present and future.

**Keywords:** Module syllabus, CDIO standards, CDIO accessibility

## 1. Đặt vấn đề

CDIO được viết tắt của cụm từ tiếng Anh *Conceive - Design - Implement - Operate* (nghĩa là: hình thành ý tưởng, thiết kế ý tưởng, thực hiện và vận hành). Đây là năng lực cốt lõi mà các kỹ sư khi tốt nghiệp cần đạt được (vì xuất phát điểm của đề xướng này từ ngành kỹ sư). Tuy nhiên, về bản chất cần phải khẳng định rằng CDIO là một giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo đáp ứng yêu cầu xã hội trên cơ sở xác định CĐR để thiết kế nội dung chương trình và kế hoạch đào tạo. Quy trình này được xây dựng một cách khoa học, hợp lý, logic và về phương pháp tổng thể mang tính chung hóa có thể áp dụng để xây dựng quy trình chuẩn cho nhiều lĩnh vực đào tạo khác nhau ngoài ngành kỹ sư (với những sự điều chỉnh, bổ sung cần thiết).

Sinh viên (SV) trong chương trình đào tạo theo cách tiếp cận CDIO được phát triển và cần đạt được 4 năng lực chính (hay còn gọi là CĐR) khi tốt nghiệp. Chúng bao gồm: Khó khăn kiến thức (lý thuyết) và lập luận ngành; Các kỹ năng và phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp; Các kỹ năng và phẩm chất xã hội; Năng lực áp dụng kiến thức vào thực tiễn (năng lực C-D-I-O) đặt trong bối cảnh xã hội và doanh nghiệp.

Một chương trình đào tạo hướng tới việc đạt được 4 năng lực chính này sẽ giúp SV có được các kỹ năng cứng và mềm cần thiết khi ra trường và đáp ứng được yêu cầu của xã hội cũng như bắt nhịp được với những thay đổi của môi trường, thậm chí là có thể dẫn dắt sự thay đổi đó.

Ngoài việc cung cấp một bản mẫu về CĐR, đề xướng CDIO cũng cung cấp những hướng dẫn rất cụ thể về đào tạo và phương pháp quản lý giáo dục như tinh thần doanh nhân, lãnh đạo trong giáo dục

đại học, phát triển giảng viên chuyên nghiệp, kết gắn doanh nghiệp với giáo dục đại học, quốc tế hóa giáo dục đại học, học tập dựa trên dự án, cải cách khung chương trình bền vững, đào tạo SV các kỹ năng giao tiếp không chính thức, học tập kinh nghiệm và học tập chủ động, thiết kế chương trình, khung chương trình, môi trường học tập, kiểm tra, đánh giá... nên rất hữu ích trong việc áp dụng và triển khai.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Sự cần thiết và lợi ích của tiếp cận CDIO

Xét trên tầm vĩ mô thì việc áp dụng cách tiếp cận CDIO sẽ góp một phần vào việc giải bài toán “chất lượng giáo dục đại học” hiện nay. Ngoài ra, do các chương trình đào tạo được thiết kế và thực hiện theo một quy trình chuẩn nên sẽ góp phần giảm chi phí và nguồn lực liên quan đến công tác đào tạo;

Về phía SV, họ sẽ được đào tạo theo một quy trình bài bản và được phát triển toàn diện về tri thức, kỹ năng và thái độ. Đây chính là nguồn nhân lực chất lượng cao cho xã hội;

Giảng viên trong các chương trình đào tạo được xây dựng và phát triển theo cách tiếp cận CDIO cũng phải tuân theo các phương pháp giảng dạy tiên tiến và đáp ứng các tiêu chuẩn về nghiên cứu khoa học. Nhờ vậy sẽ góp phần tạo ra được một đội ngũ giảng viên chất lượng cao, đáp ứng chuẩn quốc tế, từ đó tăng cường uy tín cho các đơn vị tham gia đào tạo;

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

Đào tạo theo cách tiếp cận CDIO sẽ giúp người học phát triển toàn diện với các “kỹ năng cứng” và “kỹ năng mềm” để nhanh chóng thích ứng với môi

trường làm việc luôn thay đổi và thậm chí là đi đầu trong việc thay đổi đó;

Đào tạo theo cách 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;

Cách tiếp cận CDIO là cách tiếp cận phát triển, gắn phát triển chương trình với chuyên tài và đánh giá hiệu quả giáo dục đại học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục đại học lên một tầm cao mới (Lê Xuân Thọ, 2011).

## 2.2. Xây dựng đề cương theo định hướng CDIO

*Bước 1:* Xác định mục tiêu tóm tắt của học phần.

*Bước 2:* Xác định sự tương quan giữa học phần đang xét với các học phần khác trong chuỗi các học phần của tổng thể chương trình nhằm xác định các môn tiên quyết các môn nên được học trước cũng như các môn sẽ sử dụng kiến thức được giảng dạy ở môn đang xét. Mỗi học phần được xem như một hộp đen, chúng ta sẽ xác định các môn phải học trước môn này để bảo đảm một số chuẩn đầu vào cho học phần đang xét (Input) và các môn sẽ kế thừa hay sử dụng các CDR của học phần đang xét (Output).

*Bước 3:* Xác định CDR theo 3 phần: (i) Kiến thức khoa học, kỹ thuật; (ii) Kỹ năng cá nhân và kỹ năng giao tiếp; (iii) Thái độ.

*Bước 4:* Xác định các phương pháp giảng dạy cho từng phần của học phần, các phương pháp đánh giá để bảo đảm thực hiện được các CDR đã nêu của học phần: Phương pháp giảng dạy phải bảo đảm sự tích hợp được việc dạy các kỹ năng cá nhân, kỹ năng cộng đồng, hình thành thái độ vào việc dạy các kiến thức khoa học, kỹ thuật (nội dung chính của học phần).

## 2.3. Cấu trúc đề mục cơ bản của một đề cương chi tiết

1. Tên học phần: Tên của học phần sẽ được mô tả chi tiết.

2. Các học phần tiên quyết: Các phần phải được dạy trước.

3. Mục tiêu học phần: Mục tiêu tổng quát mà học phần cần đạt được.

4. Tiêu CDR: Các tiêu chuẩn mà một SV cần phải đạt được sau khi học môn này. Đáp ứng với các CDR liên quan của cả chương trình đào tạo.

5. Nội dung. Nội dung các phần, chương, bài của học phần được trình bày với 3 yếu tố thông tin: (i) Nội dung kiến thức giảng dạy; (ii) Phương pháp giảng dạy; (iii) Liên hệ với CDR.

6. Yêu cầu và cách đánh giá. Cách đánh giá SV

khi theo học môn này .

7. Tài liệu tham khảo chính. Tài liệu tham khảo chính cho học phần.

## 2.4. Một số vấn đề thường gặp trong viết đề cương học phần theo định hướng CDIO

Trước hết là việc xác định mục tiêu học phần: mục tiêu học phần thường dễ bị đồng hóa với các CDR của học phần. Mục tiêu học phần là các mong muốn đạt được của học phần nhưng được thể hiện ở mức tổng quát qua một vài ý lớn về nhiệm vụ của học phần.

Mục tiêu môn học (tổng quát)	Chuẩn đầu ra môn học (cụ thể)
Biết được	Phân tích
Hiểu được	Giải bài toán
Áp dụng được	Số sánh
Nhận thức được	Sắp xếp
Thực hiện được	Bình luận
Đánh giá được	Dự đoán
Tạo ra được	Chuẩn đoán

*Làm sao Thầy/Cô biết?*

... bởi vì sinh viên có thể

Phạm Công Bằng, 2019

Hình 2.1: Sự khác nhau giữa mục tiêu học phần và CDR

CDR của học phần là sự cụ thể hóa các kết quả cần đạt được với mục tiêu tổng quát đã đề ra. CDR của học phần phải được xác định rõ ràng cho cả 4 nội dung: kiến thức khoa học và kỹ thuật, kỹ năng cá nhân để có thể thực hiện quá trình CDIO, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng truyền thông, thái độ cần có được. Đa phần các học phần hiện nay, các kỹ năng và thái độ không được giảng dạy một cách tường minh. Vấn đề tích hợp giảng dạy kỹ năng và thái độ vào giảng dạy nội dung nghề nghiệp thực sự là một vấn đề khó khăn.

Việc xác định sự tương quan giữa CDR của học phần với CDR của chương trình đào tạo gặp một số khó khăn nhất định. Các giảng viên chịu trách nhiệm xây dựng đề cương học phần do không hiểu hết hoặc hiểu đúng các tiêu CDR của chương trình đào tạo nên sẽ rất khó đánh giá sự tương quan.

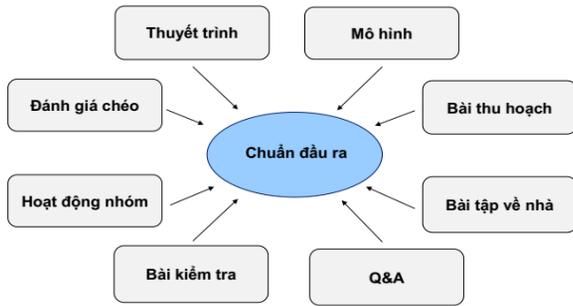
Khó khăn nữa gặp phải là việc xác định các phương pháp giảng dạy phù hợp cho từng phần của học phần, xác định các tài nguyên, công cụ cần cho phương pháp giảng dạy đó. Điều này nảy sinh từ cả 2 phía:

*Từ nhà trường:* điều kiện cơ sở vật chất, tổ chức lớp học và tổ chức không gian thực nghiệm của chúng chưa được tốt.

*Từ phía giảng viên:* chưa quen với các phương pháp giảng dạy mới, chưa quen hay chưa nhận thức rõ việc giảng dạy tích hợp kiến thức nghề nghiệp với đào tạo kỹ năng và xây dựng thái độ đúng đắn cho SV.

Hoạt động đánh giá học phần đòi hỏi phải thu thập các chứng cứ đánh giá sự tiếp thu của SV đòi

hỏi giảng viên phải tốn nhiều công sức hơn.



Phạm Công Bằng, 2019

Hình 2.2: Một số hoạt động đánh giá sự tiếp thu của SV

### 2.5. Ví dụ về cấu trúc cơ bản của một đề cương học phần

**Tên học phần:** Cơ sở dữ liệu

**Điều kiện tiên quyết:** SV có kiến thức về tổ chức dữ liệu, tổ chức tập tin. Kiến thức này có thể được dạy ở môn Cấu trúc dữ liệu & giải thuật.

**Mục tiêu học phần:**

1. Hiểu được về sự cần thiết của cơ sở dữ liệu trong doanh nghiệp và trong các loại hình tổ chức khác.
2. Hiểu biết về nguyên lý của các hệ thống cơ sở dữ liệu, tập trung vào cơ sở dữ liệu quan hệ.
3. Nắm vững kỹ thuật, công cụ và kỹ năng để SV có thể thiết kế, thao tác với cơ sở dữ liệu thông qua hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ.
4. Hiểu được các hướng phát triển của các hệ thống cơ sở dữ liệu

**CĐR:**

Bảng 2.1: Ví dụ về các CĐR của học phần

Stt	Kết quả mong muốn	Mục tiêu	CĐR của chương trình đào tạo
A	Xác định vai trò của cơ sở dữ liệu trong các doanh nghiệp hay các cơ quan tổ chức	1	1.3.5; 3.1.1
B	Trình bày được khái niệm căn bản về cơ sở dữ liệu	2	1.3.5
C	Sử dụng thành thạo ngôn ngữ truy vấn dữ liệu quan hệ: Đại số quan hệ, phép tính quan hệ, SQL	3	1.3.5, 5.1.2
D	Phân loại được các khái niệm phụ thuộc dạng hàm	3	5.1.2
E	Hiểu được các hướng phát triển của các hệ cơ sở dữ liệu	4	1.3.5

Bùi Anh Kiệt, 2017

**Nội dung:**

Bảng 2.2: Ví dụ về nội dung của đề cương học phần

Nội dung	Phương pháp giảng dạy và đánh giá	CĐR
Chương 1: Giới thiệu tổng quan về cơ sở dữ liệu 1.1. Giới thiệu Định nghĩa dữ liệu Ví dụ về cơ sở dữ liệu 1.2. Quá trình phát triển	Giảng viên giảng dạy tương tác với SV	A B
Chương 2: Mô hình thực thể kết hợp 2.1. Giới thiệu mô hình dữ liệu cao cấp 2.2. Tập thực thể 2.3. Thuộc tính	Giảng viên dạy lý thuyết Làm bài tập nhóm Yêu cầu nhóm trình bày kết quả (rèn luyện kỹ năng thuyết trình)	C

Bùi Anh Kiệt, 2017

**Đánh giá:**

Bài tập giữa kỳ: làm bài theo nhóm (20%)

Điểm thực hành: Thi tại phòng lab (30%)

Điểm thi cuối kỳ: Thi viết (50%)

**Tài liệu tham khảo:** Liệt kê các tài liệu tham khảo

### 3. Kết luận

Đề cương học phần vừa đóng vai trò là bản mô tả quá trình giảng dạy, vừa đóng vai trò là bản cam kết giúp giảng viên và SV thực hiện đúng trách nhiệm của mình.

Việc xây dựng đề cương học phần không thể xem xét cục bộ, rời rạc mà phải được đặt trong tổng thể một chương trình đào tạo tích hợp để có thể đạt được các tiêu chuẩn của CDIO.

Việc xây dựng được một đề cương học phần theo tiêu chuẩn CDIO là một công việc không đơn giản nên việc thực hiện được đề cương đó trong thực tế với điều kiện của chúng ta hiện nay cần phải có nhiều nỗ lực từ nhiều phía.

**Tài liệu tham khảo**

1. Bùi Anh Kiệt, 2017, *Xây dựng đề cương chi tiết học phần theo định hướng CDIO*. Trường Đại học Cần Thơ.

2. Đại học Ngoại ngữ - Tin học Thành phố Hồ Chí Minh (HUFLIT), 2011. *Quy trình xây dựng chương trình đào tạo theo phương pháp tiếp cận CDIO*. Đại học Ngoại ngữ - Tin học Thành phố Hồ Chí Minh.

3. Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2012. Hội nghị CDIO toàn quốc 2012 “Đào tạo đáp ứng nhu cầu xã hội và hội nhập quốc tế: Mô hình CDIO”. Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.