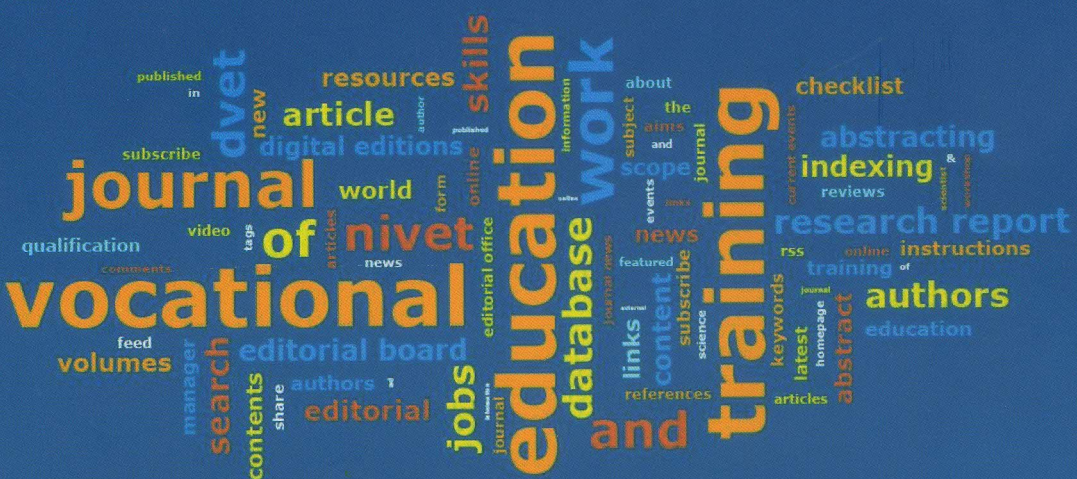
VIỆN KHOA HỌC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP

ISSN: 2354-0583

TẠP CHÍ
KHOA HỌC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP

TỔNG CỤC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP



Số 59

Tháng 08/2018

Tạp chí
KHOA HỌC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP

Năm thứ 6
ISSN 2354 - 0583

TỔNG BIÊN TẬP
Vũ Xuân Hùng

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
Phạm Xuân Thu

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

Nguyễn Hồng Minh (Chủ tịch)
Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp

CHUYÊN GIA TRONG NƯỚC

Trương Anh Dũng
Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp

Vũ Dũng
Viện Khoa học xã hội Việt Nam

Trần Khánh Đức
Trường Đại học bách khoa Hà Nội

Nguyễn Minh Đường
Viện Khoa học giáo dục Việt Nam

Lê Huy Hoàng
Trường Đại học sư phạm Hà Nội

Đặng Thành Hưng
Trường Đại học Sư phạm Hà nội 2

Nguyễn Tiến Hùng
Viện Khoa học giáo dục Việt Nam

Triệu Thế Hùng
Ủy ban VHGDTNTN&NĐ của Quốc hội

Vũ Xuân Hùng
Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp

Phan Văn Kha
Viện Khoa học giáo dục Việt Nam

Dương Đức Lân
Trường Đại học Công nghiệp Vinh

Nguyễn Thị Mỹ Lộc
Trường Đại học Giáo dục

Nguyễn Lộc
Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

Cao Văn Sâm
Hiệp hội GDNN& Nghề CTXH Việt Nam

Nguyễn Đức Sơn
Trường Đại học sư phạm Hà Nội

Mạc Văn Tiến
Viện Nghiên cứu Tài chính, ĐT&HTTM Đông Nam Á

Phan Chính Thức
Hiệp hội GDNN& Nghề CTXH Việt Nam

Đặng Xuân Thức
Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp

Nguyễn Quang Việt
Viện Khoa học giáo dục nghề nghiệp

CHUYÊN GIA NƯỚC NGOÀI

Anne Herbert
Trường Đại học RMIT, Australia

Horst Sommer
Tổ chức Hợp tác phát triển Đức (GIZ)

Uwe Blien
Trường Đại học Bamberg, Đức

Nguyễn Văn Cường
Trường Đại học Postdam, Đức

Trần Ly
Trường Đại học Deakin, Australia

Phan Thị Hồng Vân
Viện Nghiên cứu TTLĐ và Nghề nghiệp (IAB), Đức.

TRỤ SỞ

Tầng 14, Tòa nhà Liên cơ quan Bộ LĐTB & XH
Ngõ 7 Tôn Thất Thuyết, Dịch Vọng Hậu, Cầu Giấy, Hà Nội
Số điện thoại: 024 39785 423; Fax: 024 39745 020
Email: tapchi.khgdnn@molisa.gov.vn
Giấy phép xuất bản báo in số: 558 /GP-BTTTT
Do Bộ Thông Tin và Truyền Thông cấp ngày 08/11/2017.
In 1.000 cuốn, khổ 19 x 26.5 cm tại
Công ty TNHH In ấn Đa Sắc
Email: inandasachn@gmail.com

Kính Biếu

MỤC LỤC

I - NGHIÊN CỨU – TRAO ĐỔI

❖ MÔ HÌNH ĐÀO TẠO NGHỀ - GIẢI QUYẾT VIỆC LÀM CHO LAO ĐỘNG NÔNG THÔN VÙNG DÂN TỘC THIỂU SỐ 2

Phan Chính Thức

❖ NÂNG CAO NĂNG LỰC SƯ PHẠM ĐỂ ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY Ở ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH 10

Đỗ Mạnh Cường

❖ KHOA HỌC GIÁO DỤC VÀ CHỨC NĂNG XÃ HỘI CỦA KHOA HỌC GIÁO DỤC 19

Trần Khánh Đức

❖ VÀI ĐỊNH HƯỚNG TRONG ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC TẠI CÁC CƠ SỞ GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP HIỆN NAY 23

Phạm Quang Huy
Lê Nghiễm Vi

❖ ÁP DỤNG DESIGN THINKING TRONG GIẢNG DẠY THEO HƯỚNG TIẾP CẬN CDIO 28

Phan Thị Phương Nam
Nguyễn Hoàng Duy Thiện
Trầm Hoàng Nam

❖ LIÊN KẾT GIỮA TRƯỜNG VÀ DOANH NGHIỆP TRONG XÂY DỰNG HỆ THỐNG ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN TRƯỚC BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4 34

Nguyễn Hồng Quý

❖ ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT ỨNG ĐÁP TRONG PHÂN TÍCH CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN 40

Nguyễn Trung Hiếu
Nguyễn Bích Như

❖ KHỞI NGHIỆP VỚI MÔ HÌNH CÔNG TY SPIN - OFF Ở CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC 45

Vũ Chí Thành
Nguyễn Hồng Quý

II - KINH NGHIỆM QUỐC TẾ

❖ KINH NGHIỆM CỦA CÁC NƯỚC ĐÀO TẠO NGHỀ HƯỚNG TỚI VIỆC LÀM 53

Nguyễn Thị Thanh Bình

ÁP DỤNG DESIGN THINKING TRONG GIẢNG DẠY THEO HƯỚNG TIẾP CẬN CDIO

PHAN THỊ PHƯƠNG NAM *
Email: ptpnam@tvu.edu.vn
NGUYỄN HOÀNG DUY THIỆN
TRẦM HOÀNG NAM

Tóm tắt:

Bài viết này chúng tôi trình bày các tiến trình của Design Thinking và cách áp dụng chúng vào giảng dạy môn học trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin bậc đại học theo hướng tiếp cận CDIO (**C**onceive - hình thành ý tưởng, Design - thiết kế, **I**mplement - triển khai và **O**perate - vận hành) tại Trường Đại học Trà Vinh. Các kết quả của sinh viên đã đạt được từ những trãi nghiệm thực tế trên chính kết quả học tập của mình bằng việc biến những lý luận lý thuyết thành ý tưởng và hành động theo đúng tinh thần của CDIO.

Từ khóa: Design Thinking, CDIO, Công nghệ thông tin, Trường Đại học Trà Vinh

Ngày nhận bài: 10/07/2018 Ngày phản biện: 25/07/2018 Ngày đăng: Tháng 08/2018

1. Giới thiệu vấn đề

Mục tiêu của chương trình đào tạo (CTĐT) theo hướng tiếp cận CDIO (**C**onceive, Design, **I**mplement và **O**perate) là hướng tới việc đào tạo sinh viên (SV) đạt được kiến thức, kỹ năng, thái độ cùng với việc rèn luyện "kỹ năng cứng" và "kỹ năng mềm" nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra. SV được đào tạo theo chương trình này sẽ sớm bắt nhịp với những thay đổi vốn rất nhanh của thực tiễn đời sống xã hội. Đào tạo SV theo hướng tiếp cận CDIO thì không thể thiếu các phương pháp giảng dạy nhằm tích cực hóa người học và tạo cho người học cơ hội được trải nghiệm từ những tình huống của đời sống thực tế, được trực tiếp xem xét, thảo luận, làm thực hành, giải quyết vấn đề theo hướng suy nghĩ của mình, vừa làm việc cá nhân, vừa làm việc nhóm từ đó đạt được những kiến thức, kỹ năng mới sẽ phát huy tiềm năng sáng tạo. Áp dụng Design Thinking vào giảng dạy cho các môn học là một phương pháp giảng dạy phù hợp trong ngữ cảnh này và được coi là một trong số những phương pháp lấy người học làm trung tâm, giúp người học từ việc hình thành ý tưởng đến thiết kế, cài đặt và vận hành sản phẩm là hoàn toàn phù hợp trong ngữ cảnh của CTĐT theo hướng tiếp cận CDIO.

Trong bài nghiên cứu này chúng tôi sẽ trình bày một số nội dung liên quan đến các tiến trình của Design Thinking và một số nội dung về CTĐT theo hướng tiếp cận CDIO cùng với các kết quả đạt được của SV đã có được từ những trải nghiệm thực tế từ việc áp dụng Design Thingking vào học tập. Các kết quả đạt được này có được bằng chính việc biến những lý luận thành ý tưởng và hành động,

* *Phan Thị Phương Nam ,Nguyễn Hoàng Duy Thiện ,Trầm Hoàng Nam - Trường Đại học Trà Vinh*

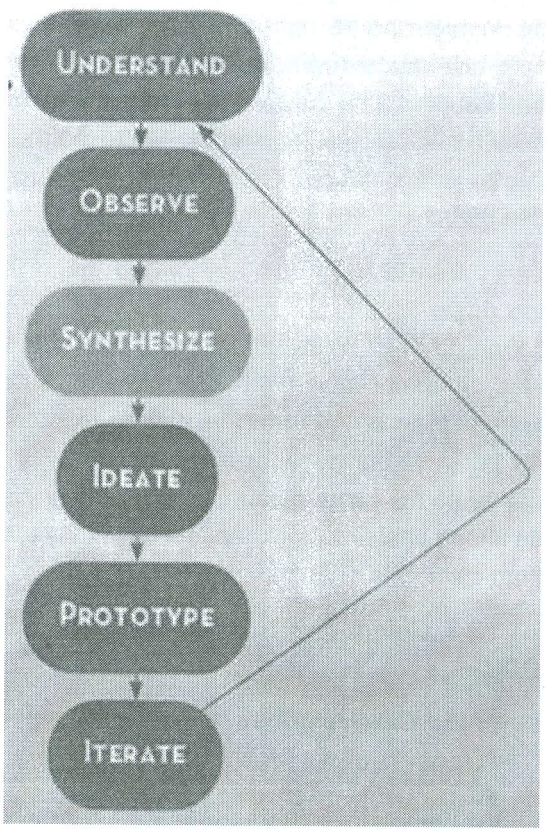
chỉ có chính hành động mới mang lại hiệu quả thiết thực.

2. Cơ sở lý thuyết

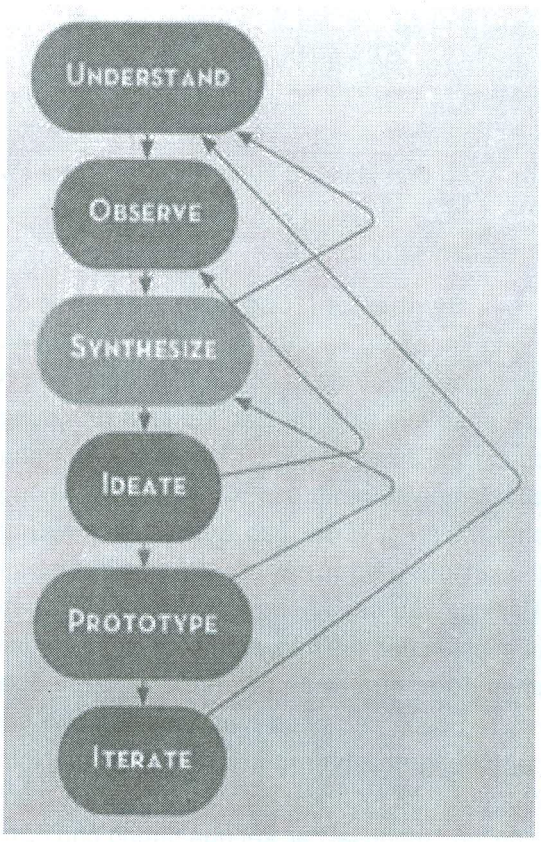
2.1. Design Thinking là gì?

Theo Tim Brown, người khởi xướng ra thuật ngữ Design Thinking, thì Design Thinking là một phương thức sử dụng sự nhạy cảm và cách tư duy thiết kế trong giải quyết các vấn đề có ý nghĩa với con người. Design Thinking có thể coi là một hệ thống các tư tưởng kết hợp tư duy sáng tạo và phân tích trong việc giải quyết một vấn đề cụ thể nào đó. Điểm đáng chú ý ở đây là Design Thinking có 2 phần rõ rệt: Sáng tạo và Phân tích. Hai thành phần này cho phép các thông tin và ý tưởng đến từ 2 chiều, cả những dữ liệu, kinh nghiệm trong quá khứ, lẫn những thứ chưa xảy ra đòi hỏi sự tưởng tượng [6].

Nếu coi Design Thinking là một phương pháp thì phương pháp này đề cao sự đổi mới, thiết kế ra những sản phẩm lấy con người làm trung tâm. Tim Brown cho rằng: "Sáng tạo cần được thúc đẩy bằng sự thấu hiểu, trực quan những gì mọi người muốn và cần trong cuộc sống, những gì mọi người thích và không thích về cách những sản phẩm cụ thể được làm ra, đóng gói, tiếp thị, bán hàng hay hỗ trợ" [6]. Về lý thuyết thì quy trình của Design Thinking gồm các bước như Hình 1[6]. Nhưng thực tế, sự quay vòng còn có thể nhanh hơn nữa, ngay bước sau có thể cần phải quay lại bước trước để điều chỉnh như minh họa tại Hình 2[6].



Hình 1: *Các bước của Design Thinking*



Hình 2: *Các bước quay vòng của Design Thinking*

2.2 Các tiến trình của Design Thinking

• **Understand (Hiểu)**: Là quá trình thu thập thông tin để có được những thông tin cơ bản về vấn đề mình cần giải quyết. Điều này nghe có vẻ đơn giản nhưng làm được đúng có thể là điều quan trọng nhất trong các bước. Nói theo một cách khác thì đó là xác định đúng vấn đề cần giải quyết.

• **Observe (Quan sát)**: Đây chính là lúc cá tính "đồng cảm" phát huy. Ta cần hiểu đối tượng còn hơn chính đối tượng. Lúc này tất cả các câu hỏi cái gì, hay làm thế nào ở bước 1 đều vô dụng. Câu hỏi đúng ở bước này là *Tại sao*?. Tất nhiên câu hỏi *Tại sao* luôn là câu hỏi khó và ta cũng sẽ nhận đáp án là một "mớ bòng bong". Tài năng là ở chỗ làm sao trong "mớ bòng bong" đó, bạn có thể nhìn ra được nguyên nhân sâu xa ẩn chứa đằng sau của vấn đề là gì. Để hiểu rõ nguyên nhân sâu xa thì các câu hỏi *Tại sao?* được đặt ra không ngừng nghỉ như một đứa trẻ, *Tại sao? Tại sao? Tại sao?* cho đến khi cuối cùng những câu trả lời đơn giản đằng sau ta và những vấn đề thực sự được làm sáng tỏ.

• **Synthesize (Tổng hợp)**: Sau khi có đủ thông tin, có đủ sự quan sát, ta rút ra một số kết luận, vừa đủ để ta có thể hình dung sơ bộ giải pháp của ta là gì. Các kết luận rất chung chung, chỉ dựa trên 3 yếu tố: người dùng + nhu cầu + nguyên nhân sâu xa, bản chất. Không phải lý luận gì vĩ đại, cao siêu, thường những thứ kết luận ở bước này hết sức giản dị. Design Thinking yêu cầu không quan trọng giải pháp hiển nhiên đến thế nào, luôn phải có nhiều giải pháp được đưa ra để cân nhắc và được đưa ra theo cách cho phép chúng được đánh giá công bằng như những lựa chọn khả thi. Nhìn nhận vấn đề từ nhiều hơn chỉ một quan điểm luôn luôn mang lại các kết quả phong phú hơn.

• **Ideate (Suy nghĩ ra)**: Khi đã có những kết luận dựa trên quá trình tìm hiểu và quan sát vốn dựa vào phân tích, thì đây là lúc đòi hỏi sự sáng tạo. Với kết luận như vậy, ta có thể nghĩ ra những ý tưởng nào. Không cần mất quá nhiều thời gian lý luận, đơn giản là vạch ra tất cả những ý tưởng có thể nhằm giải quyết kết luận ta đưa ra ở bước trước. Cả nhóm ngồi với nhau, sự thảo luận tự do không hạn chế (brainstorming), đưa ra các phương án,...

• **Prototype (Thử nghiệm)**: Chọn lấy một ý tưởng, một phương án khả thi nhất ở bước trước và làm thử. Đây là cách thực nghiệm để biến ý tưởng thành hiện thực. Ta đừng nghĩ đây là sản phẩm cuối cùng của ta, mà nó chỉ là một cách để kiểm tra lại ý tưởng mà thôi. Vì vậy, hãy làm thật tập trung và thật nhanh, đừng lan man. Người dùng khi nhìn vào bản thử nghiệm họ sẽ nghĩ đến tiềm năng nhiều hơn, còn nếu ta đưa ra một sản phẩm hoa mỹ, trau chuốt, người dùng sẽ chỉ chăm chăm tìm cách bắt lỗi. Đây cũng chính là lúc ta thu thập các phản hồi, đo đạc các số liệu,... cho bước tiếp theo.

• **Iterate (Lặp lại)**: Lấy những thông tin thu được từ bản thử nghiệm, quay lại các ý tưởng đã đề ra, quay lại các giả thuyết và kết luận, thậm chí quay lại từ gốc của vấn đề để xem lại toàn bộ quá trình tư duy có gì không ổn, cái gì đã giải quyết được cái gì chưa,... Từ đây ta có thể rút ra nhiều bài học. Đôi khi vấn đề không phải là ở giải pháp, mà lại ở ngay bản thân cách nhìn nhận vấn đề.

2.3 Giảng dạy theo hướng tiếp cận CDIO

2.3.1 CDIO là gì?

CDIO là chữ viết tắt của các từ: **C**onceive (hình thành ý tưởng), Design (thiết kế), **I**mplement (triển khai) và **O**perate (vận hành), xuất phát từ ý tưởng của các khối ngành kỹ

thuật thuộc 4 trường đại học (ĐH), học viện: ĐH Công nghệ Chalmers ở Göteborg, Học viện Công nghệ Hoàng gia ở Stockholm, ĐH Linköping ở Linköping (Thụy Điển) và Học viện Công nghệ Massachusetts (Hoa Kỳ) vào những năm 1990. PGS,TS. Hồ Tấn Nhựt, Trường ĐH Northridge (Hoa Kỳ) cho rằng, CDIO là một đề xướng quốc tế lớn được hình thành để đáp ứng nhu cầu một thập kỷ mới của các doanh nghiệp và các bên liên quan khác trên toàn thế giới trong việc nâng cao khả năng của SV tiếp thu các kiến thức cơ bản, đồng thời đẩy mạnh việc học các kỹ năng cá nhân và giao tiếp, kỹ năng kiến tạo sản phẩm, quy trình và hệ thống [4].

2.3.2. Bản chất CDIO

CDIO là một hệ thống phương pháp phát triển chương trình đào tạo kỹ sư, nhưng về bản chất, đây là quy trình đào tạo chuẩn, căn cứ đầu ra (outcome-based) để thiết kế đầu vào. Quy trình này được xây dựng đảm bảo tính khoa học và tính thực tiễn chặt chẽ. Về tổng thể, CDIO có thể áp dụng để xây dựng quy trình chuẩn cho nhiều lĩnh vực đào tạo khác nhau ngoài ngành đào tạo kỹ sư, bởi lẽ nó đảm bảo khung kiến thức và kỹ năng, chẳng hạn áp dụng cho khối ngành kinh tế, quản trị kinh doanh,... Cho nên, 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, từ đó thiết kế chương trình và kế hoạch đào tạo một cách hiệu quả.

Đào tạo theo mô hình CDIO, SV cần phải đạt những bốn khối kỹ năng, kiến thức và khi tốt nghiệp, SV sẽ được phát triển kỹ năng, kiến thức đó. Mục tiêu đào tạo CDIO là hướng tới việc giúp SV có được "kỹ năng cứng" và "kỹ năng mềm" cần thiết khi ra trường, đáp ứng yêu cầu, đòi hỏi của xã hội cũng như bắt nhịp được với những thay đổi vốn rất nhanh của thực tiễn đời sống xã hội. Những SV giỏi có thể làm chủ, dẫn dắt sự thay đổi cần thiết theo hướng tích cực.

3. Các bước thực hiện

Trong bài viết này chúng tôi giới thiệu về tiến trình áp dụng Design Thinking trong đồ án báo cáo kết môn học của học phần Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu các lớp ngành Công nghệ thông tin bậc đại học được đào tạo theo hướng tiếp cận CDIO.

Bước 1: Giai đoạn chuẩn bị:

1.1 Dựa vào đề cương môn học đã được công bố trong CTĐT theo hướng tiếp cận CDIO đã được ban hành;

1.2 Dựa vào Đề cương môn học, tiến hành biên soạn đề cương chi tiết để chuẩn bị cho tiến trình lên lớp giảng dạy. Trong Đề cương chi tiết có trình bày các chủ đề đồ án báo cáo kết thúc môn theo các tiến trình của Design Thinking;

Bước 2: Thực hiện giảng dạy theo kế hoạch đã chuẩn bị ở bước 1, gồm các công việc sau:

2.1 Trong buổi học đầu tiên, giảng viên giới thiệu môn học, yêu cầu của môn học, phương pháp học tập cùng với các tiêu chí đánh giá;

2.2 Cho lớp chọn nhóm để tổ chức các hoạt động học tập;

2.3 Trình bày danh sách các chủ đề báo cáo kết thúc môn cho nhóm SV lựa chọn chủ đề từ buổi học đầu tiên của môn học nhằm giúp SV có thời gian chuẩn bị nội dung báo cáo gồm: tìm hiểu vấn đề, thiết kế cơ sở dữ liệu và tiến hành cài đặt cơ sở dữ liệu, khai thác và các xử lý khác trên cơ sở dữ liệu theo yêu cầu của bài báo cáo.

2.4 Cung cấp quy trình thực hiện hiện như đã trình bày phần *phần 2.1.2*

Bước 3: SV thực hiện theo các nội dung sau:

3.1 Hoàn thành mỗi bước trong tiến trình ở *bước 2* sau một tuần và giờ học tuần sau mỗi nhóm sẽ báo cáo kết quả của tuần trước đó đến giảng viên bằng file qua email hoặc kết quả trình bày trên giấy;

3.2 Vào giờ học của tuần sau, giảng viên xem xét và có những góp ý cần thiết cho SV để SV có thể tiến hành bước tiếp theo hoặc quay về làm lại bước trước đó trước khi bắt tay các bước tiếp theo hoặc chuyển sang *bước 4*;

Bước 4: *Cài đặt mô hình dữ liệu chính thức trên hệ quản trị cơ sở liệu SQL Server*

4.1 Tiến hành cài đặt mô hình dữ liệu chính thức trên hệ quản trị cơ sở liệu SQL Server trên mô hình dữ liệu đã hoàn chỉnh ở *bước 3;*

4.2 Khai thác các dữ liệu và các xử lý khác trên cơ sở dữ liệu theo yêu cầu của bài báo cáo.

Bước 5: Báo cáo tổng kết môn, đánh giá quá trình thực hiện và rút ra bài học kinh nghiệm

4. Kết quả đạt được

Qua quá trình thực nghiệm, chúng tôi ghi nhận được một số kết quả sau:

- SV áp dụng đúng quy trình Design Thinking nên việc thiết kế một lược đồ cơ sở dữ liệu khá tốt, hiểu được các tác nhân tác động vào hệ thống nên có những khai thác, bảo mật dữ liệu hợp lý do tìm hiểu từ các chủ đề thực tế. Đồng thời có những ý tưởng hay được phát hiện ngoài những phát biểu ban đầu của chủ đề đề tài;

- SV thực hiện đúng quy trình của thiết kế phần mềm: Thiết kế cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh trước khi bắt tay vào cài đặt và khai thác dữ liệu. So với SV các lớp không được áp dụng theo phương pháp này thì đôi khi SV còn làm sai quy trình thiết kế phần mềm: Thiết kế phần cơ sở dữ liệu chưa ổn định rồi tiến hành cài đặt, khai thác dữ liệu. Lúc phát sinh lỗi từ khai thác dữ liệu rồi quay lại sửa mô hình dữ liệu rất mất thời gian và không hiệu quả;

- SV rút ra được kinh nghiệm cho việc thiết kế dữ liệu và cài đặt vào hệ thống như việc đi suốt quá trình thiết kế, cài đặt và kiểm thử;

- Xây dựng được nền tảng ban đầu cho SV về tư duy thiết kế một phần của hệ thống Công nghệ thông tin và cách tư duy giải quyết vấn đề;

- SV được rèn luyện để đạt chuẩn đầu ra của chuẩn Kỹ năng giao tiếp: làm việc nhóm và giao tiếp của CTĐT theo hướng tiếp cận CDIO;

- Ngoài việc áp dụng cho nội dung học phần có làm báo cáo kết thúc môn, Design Thinking còn có thể áp dụng cho các đồ án cơ sở ngành, chuyên ngành, và khóa luận tốt nghiệp.

5. Kết luận

Kết hợp Design Thinking trong giảng dạy theo hướng tiếp cận CDIO như là một sáng kiến mới trong việc áp dụng các phương pháp giảng dạy lấy người học làm trung tâm. Đây cũng là một trong số các hình thức tích lũy kiến thức, kỹ năng trong việc nâng cao chất lượng đào tạo đại học nhằm đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp, xã hội.

Design Thinking còn có thể được áp dụng để dạy cho tất cả môn học không dạy theo hướng tiếp cận CDIO. Đặc biệt, tất cả các ngành nghề khác như: Mỹ thuật, Kinh tế, Y tế,... đều có thể áp dụng Design Thinking trong công việc hoặc bất kì một dự án

Tài liệu tham khảo

[1]. Gavin Ambrose, (2010), Paul Harris, Basics design Design Thinking, Published by AVA Publishing SA

[2]. Maurício Vianna , Ysmar Vianna, Isabel K. Adler, Brenda Lucena, Beatriz Russo, (2012), Design Thinking business innovation, MJV Press

[3]. Tim Brown & Jocelyn Wyatt (2010), Design Thinking for Social Innovation, Leland Stanford Jr. University

[4]. PGS,TS. Võ Văn Thắng, (2009), Tiếp cận C-D-I-O để nâng cao chất lượng đào tạo Đại học , Cao đẳng ở Việt Nam, Cải cách và xây dựng chương trình đào tạo kỹ thuật theo phương pháp tiếp cận CDIO, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM

[5]. Võ Phước Hưng, Đoàn Phước Miền, Phạm Thị Trúc Mai, Một số kinh nghiệm xây dựng và phát triển chương trình đào tạo kỹ sư Công nghệ thông tin theo hướng tiếp cận CDIO, Tạp chí khoa học Trường Đại học Trà Vinh, Số 23, tháng 09/2016, Trang 33 – 41

[6]https://quanart.wordpress.com/2013/04/18/design-thinking-tu-duy-giai-quyet-van-de-lay-con-nguoi-lam-trung-tam/

APPLICATION OF DESIGN THINKING IN TEACHING BASE ON CDIO EXPOSURE

Phan Thi Phuong Nam *
Email: Ptpnam@Tvu.edu.vn
Nguyen Hoang Duy Thien
Tram Hoang Nam

Abstract:

The aim of this thesis is to present Design Thinking procedures and the methods of applying them for teching purposes in training IT program in univerisites, base on CDIO (Conceive – Design – Implement – Operate) in Tra Vinh University. Students' results have been achieved from hands-on experiences base on their competence by transforming theoretical reasoning into ideas and act the same as CDIO's spirit.

Keywwords: *Design Thinking, CDIO, Information technology, Tra Vinh University*

** Phan Thi Phuong Nam , Nguyen Hoang Duy Thien, Tram Hoang Nam - Tra Vinh University*