

NGHIÊN CỨU NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG SINH VIÊN BẰNG PHƯƠNG PHÁP HỌC TẬP THEO DỰ ÁN KẾT HỢP LÀM VIỆC NHÓM

Thái Hùng Cường^(*), Võ Thanh Tùng^(*), Võ Hồng Ngân^(*), Nguyễn Xuân Toại^(*),
Nguyễn Thị Hiền^(*), Lê Xuân Vịnh^(*)

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

DOI: 10.37550/tdmu.CFR/2021.01.127

Tóm tắt

Mục đích của nghiên cứu này là khám phá xem liệu các kỹ năng cần thiết mà chúng tôi cố gắng phát triển thông qua các dự án CDIO có thể đủ được sinh viên công nhận và liệu mức độ tin cậy của sinh viên có phù hợp với nhận thức của giảng viên về những kỹ năng đó. Trong hơn hai năm học thiên về kiến thức đại cương và lý thuyết chuyên ngành, sinh viên sẽ trải qua trong năm học cuối cùng của mình để hoàn thành tấm bằng. Các chương trình kiểm tra này nhằm mục đích để đạt được mức độ tự tin về các kỹ năng liên quan đến các tiêu chuẩn CDIO. Sinh viên cũng được đánh giá về các kỹ năng bằng dự án học tập của họ ở bài kiểm tra. Kết quả cho thấy trong hầu hết các trường hợp, học sinh tự tin vào khả năng của chính họ hơn là giảng viên nhận thấy khả năng của họ. Chúng tôi cũng đã khám phá những yếu tố khác ảnh hưởng đến sự tự tin và khả năng của sinh viên. Các yếu tố bao gồm cả việc họ tích cực sử dụng theo quy trình CDIO. Chúng tôi kết luận rằng sinh viên gặp khó khăn trong việc chuyển giao giữa kỹ năng làm việc nhóm sang làm việc cá nhân trong việc thực hiện khóa luận tốt nghiệp cá nhân và sự can thiệp của giảng viên có thể đưa kỳ vọng và sự tự tin của họ lên mức thực tế hơn, đồng thời hỗ trợ sự chuyển đổi giữa các kỹ năng làm việc của sinh viên.

Từ khoá: đồ án tốt nghiệp, dạy học theo dự án, học tập dựa trên dự án

1. Giới thiệu

Sinh viên ngành Điện, Điện tử, Cơ khí và Ô tô thuộc Khoa Công nghệ Đại học Công nghệ Đồng Nai có một cách học và môi trường giảng dạy độc đáo, nơi triết lý CDIO được thảo luận bởi giảng viên và sinh viên từ tuần đầu tiên của nghiên cứu. Nhận thức – Thiết kế – Triển khai – Vận hành (CDIO: Conceive – Design – Implement – Operate) được đưa ra để sinh viên thực hiện thông qua một loạt các bài tập nhỏ xây dựng thành bốn mô-đun dự án chính trong hai năm học đầu tiên. Sau đó, vào năm cuối sinh viên làm việc cá nhân trong các dự án của riêng họ, được đặt tên là Đồ án tốt nghiệp (FYP: Final Year Projects), với một giảng viên hướng dẫn để giúp hướng dẫn sinh viên thực hiện được đồ án tốt nghiệp.

Học tập độc lập và khả năng của sinh viên trong kỹ năng làm việc nhóm đã được tranh luận mạnh mẽ trong lĩnh vực giáo dục ở Vương quốc Anh [4]. Nghiên cứu đã cho thấy rằng sinh viên phải vật lộn với quá trình chuyển đổi từ việc học ở bậc phổ thông lên Đại học, đặc biệt là về về khả năng học độc lập của họ [3]. Và họ có kỳ vọng cao về mức độ hỗ trợ học tập trong quá trình học tập của họ ở trường Đại học [6]. Việc xác định rằng sinh viên phải vật lộn với việc chuyển đổi từ dự án học nhóm sang các đề án tốt nghiệp cá nhân trong năm cuối và họ cảm thấy thiếu chuẩn bị [8]. Mức độ tin cậy giảm trong suốt năm cuối và sinh viên cảm thấy rằng họ phải cần có trách nhiệm cao trong Đề án tốt nghiệp của sinh viên. Sinh viên lại dựa vào giảng viên hướng dẫn trong suốt các giai đoạn của đề án [5][3].

Mục đích của nghiên cứu này là để xác định cách sinh viên đánh giá khả năng của họ, điều này có thể khác nhau như thế nào từ góc độ giảng viên và xác định các yếu tố chính liên quan đến sự tự tin về kỹ năng. Đưa ra một cách nhìn về khả năng làm việc nhóm và khả năng tự thực hiện đề án cá nhân từ đó đề xuất phương án giúp sinh viên trong quá trình học tập.

Sinh viên cần đạt được các mục tiêu sau:

- Yêu cầu học sinh đánh giá mức độ tự tin của họ trong một loạt các kỹ năng liên quan đến CDIO.
- Yêu cầu giảng viên đánh giá sinh viên của họ về những kỹ năng đó.
- So sánh sự tự tin của giảng viên – sinh viên về các kỹ năng của sinh viên.
- Xác định các kỹ năng / thuộc tính chính có liên quan đến hiệu suất.
- Trang bị cho sinh viên tư duy và cách tiếp cận thực tế để làm việc độc lập

2. Phương pháp nghiên cứu

Trong các năm học nếu 2016/17, 2017/18 và 2018/19, hai bộ câu hỏi QNR1 (n = 109) và QNR2 (n = 74) được hoàn thành bởi ba nhóm sinh viên. QNR1 được bắt đầu vào đầu năm học phần lý thuyết chuyên ngành và QNR2 vào cuối năm học phần lý thuyết chuyên ngành. Những bộ câu hỏi QNR này trùng hợp với việc sinh viên bắt tay vào các đề án làm việc nhóm và cá nhân của sinh viên [8].

Các QNRs được thiết kế bằng cách sử dụng kết hợp thang đo trắc nghiệm nhiều lựa chọn và câu hỏi mở gồm 5 điểm, cho phép sinh viên có cơ hội cung cấp các nhận xét định tính vượt ra ngoài phạm vi của các câu hỏi. Các chủ đề của QNRs được thể hiện bên dưới. Các chủ đề và kỹ năng được đối chiếu dựa trên phân tích về Tiêu chuẩn CDIO (Sáng kiến CDIO, 2010) [1],[2]. Dữ liệu về danh tính sinh viên cũng được thu thập bao gồm giới tính và kế hoạch tương lai, cũng như điểm Đề án tốt nghiệp và phân loại bằng cấp cuối cùng. Các câu sau đây được đưa vào QNRs như là các kỹ năng chính để đo lường điều kiện về mức độ tin cậy của họ:

- Kiểu người lập kế hoạch (Luôn lập kế hoạch, Cố gắng lập kế hoạch, Luôn thực hiện kế hoạch đã có)

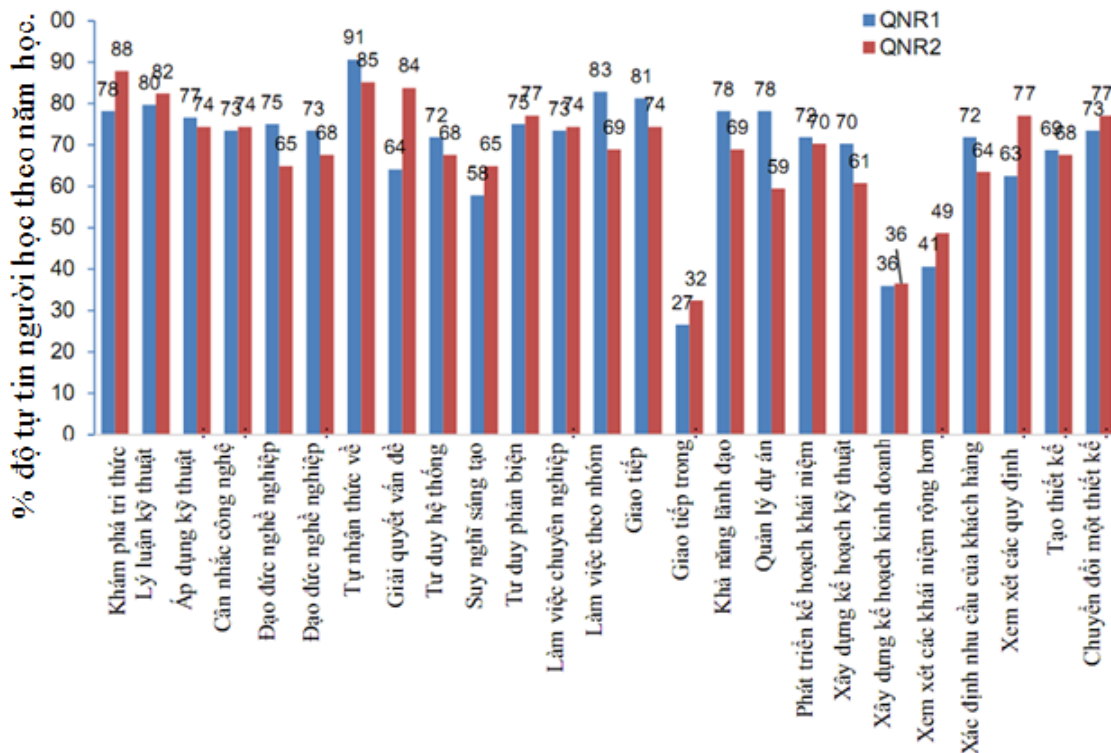
- Sử dụng nhật ký
- Thời gian trên FYP (Kế hoạch và Thực tế)
- Tần suất các cuộc họp với giảng viên hướng dẫn FYP (Kế hoạch và Thực tế)
- Trách nhiệm và thực hiện các công việc được giao từ cố vấn học tập.
- Nhật ký sử dụng
- Mục tiêu đề ra và sự tự tin khi đạt được
- Sử dụng quy trình CDIO
- Tự tin vào các kỹ năng:
 - Khám phá kiến thức
 - Kỹ thuật lý luận
 - Áp dụng khoa học kỹ thuật trong các dự án thiết kế-triển khai
 - Xem xét công nghệ trong quá trình phát triển sản phẩm
 - Đạo đức nghề nghiệp
 - Tự nhận thức về kiến thức và kỹ năng
 - Giải quyết vấn đề
 - Tư duy khoa học
 - Tư duy hệ thống
 - Tư duy sáng tạo
 - Tư duy phản biện
 - Làm việc theo các tiêu chuẩn chuyên nghiệp trong một tổ chức
 - Làm việc theo nhóm
 - Giao tiếp
 - Giao tiếp bằng ngoại ngữ
 - Lãnh đạo
 - Quản lý dự án
 - Phát triển kế hoạch nhận thức
 - Phát triển kế hoạch kỹ thuật
 - Xây dựng kế hoạch kinh doanh
 - Xem xét các khái niệm rộng hơn trong một dự án (ví dụ: Tổ chức kinh doanh, doanh nghiệp và xã hội)
 - Xác định nhu cầu của khách hàng
 - Xem xét các quy định trong quá trình phát triển sản phẩm
 - Tạo thiết kế, tức là kế hoạch, bản vẽ và thuật toán
 - Chuyển đổi thiết kế thành sản phẩm, quy trình hoặc hệ thống

Các nhóm tiêu điểm với số lượng nhỏ sinh viên trong mỗi nhóm cũng được tiến hành sau trình QNR2 của một thành viên không phải là giảng viên mà sinh viên có thể tự do thảo luận với nhau.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Sinh viên tự tin vào kỹ năng

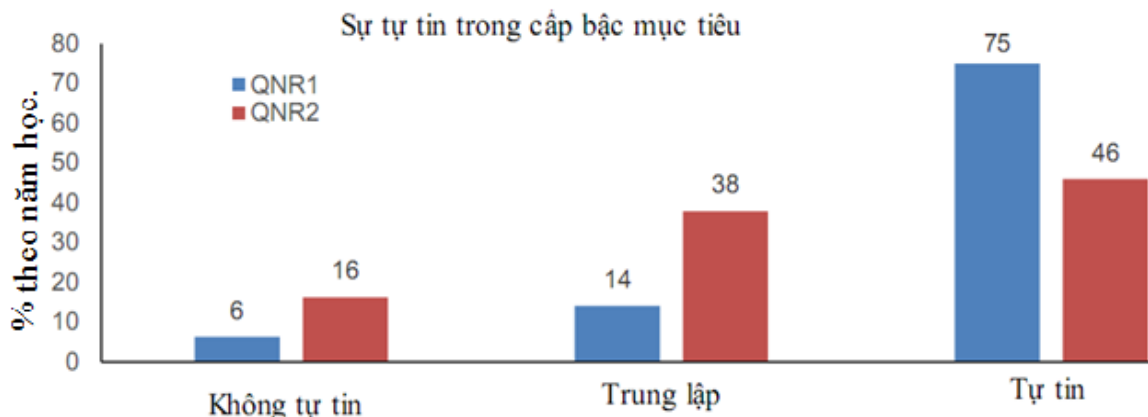
Mức độ tự tin của sinh viên trong nhiều kỹ năng khác nhau đã được tự đánh giá thông qua các bộ QNRs, với kết quả thể hiện nhiều mức độ tin cậy khác nhau trong bộ kỹ năng. Trong hai năm đầu của nghiên cứu này (Lần lượt là 2016/17 và 2017/18), mức độ tin cậy đã giảm hoặc giữ nguyên đối với 14 trên 25 các kỹ năng trong khoảng thời gian giữa QNR1 và QNR2, như được thể hiện trong Hình 1. Đáng chú ý nhất là sự tự tin giảm cho ‘Quản lý dự án’ (19%) và ‘Đạo đức nghề nghiệp’ (10%). Ngoài ra, sự tự tin của sinh viên để đạt được cấp độ mong muốn của họ rơi vào giữa QNR1 và QNR2 (Hình 2). Dữ liệu cho thấy sự sụt giảm niềm tin này đã được củng cố bởi những phát hiện của các nhóm mục tiêu của sinh viên, với cuộc thảo luận của sinh viên thường xuyên cho thấy một bước thay đổi trong học tập được nhận thức từ nhiều công việc nhóm được hỗ trợ trong năm 1 và năm 2 đối với các đề án cá nhân của họ. Nhìn chung, nhiều sinh viên chỉ ra rằng họ thấy mình chưa chuẩn bị tốt cho phong cách làm việc độc lập này.



Hình 1. Biểu diễn đồ họa về tỷ lệ phần trăm sinh viên tin tưởng vào mỗi kỹ năng được liệt kê trong cả QNR1 và QNR2 (dữ liệu từ 2016/17 và 2017/18). QNR1: Dành cho sinh viên bắt đầu học phân lý thuyết chuyên ngành. QNR2: Dành cho sinh viên kết thúc phân lý thuyết chuyên ngành.

Tuy nhiên, tổng thể sinh viên đã tăng độ tự tin đối với 11 trong số 25 kỹ năng, trong đó đáng chú ý nhất tăng trong ‘Tư duy khoa học’ (20%) và ‘Cân nhắc các quy định’ (14%). Dựa vào kết quả từ khảo sát cho thấy rằng những kỹ năng được sử dụng nhiều nhất trong thời gian thực hiện các đề án có thể đã cải thiện sự tự tin của họ. Nó cũng là cho rằng hiệu ứng cộng thêm của thời gian trôi đi giữa các kỹ năng thực sự được sử dụng cũng có thể đã

ảnh hưởng đến sự tự tin. Điều này có thể giải thích tại sao có sự sụt giảm niềm tin liên quan đến 'Làm việc theo nhóm' do thiếu các dự án tập trung vào nhóm trong năm cuối, mặc dù họ đã có kinh nghiệm thực hiện CDIO trong hai năm học đầu tiên. Nghiên cứu của Ericsson và cộng sự nêu bật sự cần thiết cho lĩnh vực mà ông ấy gọi là 'Thực hành có chủ ý' để xây dựng kiến thức chuyên môn, bao gồm tầm quan trọng của thói quen và thực hành có chủ ý [10]. Điều này có thể dẫn đến một số cách để giải thích tại sao mức độ tự tin lại khác nhau giữa các kỹ năng. Phân tích sâu hơn về các phản hồi của cá nhân có thể hữu ích, tuy nhiên, nó nằm ngoài phạm vi của nghiên cứu này. Hơn nữa, mặc dù những khác biệt được quan sát cho thấy chúng không có ý nghĩa thống kê và do đó sẽ yêu cầu phân tích định tính thêm.



Hình 2. Sự tự tin của người học khi đạt được điểm mục tiêu. Kết quả từ QNR1 và QNR2. Kết quả cho thấy sinh viên ít tự tin hơn khi kết thúc FYP so với lúc bắt đầu.

3.2. Sự tự tin của giảng viên vào các kỹ năng - Một nghiên cứu so sánh

So sánh mức độ tin cậy từ câu trả lời của sinh viên với cố vấn học tập nhận thức cho thấy dữ liệu tương phản đáng kể, với giảng viên chủ yếu thể hiện kém tin tưởng vào khả năng của sinh viên (Bảng 1) trong phần lớn các kỹ năng được liệt kê. Sự khác biệt lớn nhất giữa mức độ tin cậy của sinh viên và giảng viên được tìm thấy trong 'Khả năng lãnh đạo' ở mức -50%, 'Tư duy phân biện' ở -41% và "Giải quyết vấn đề" là -36%. Trong khi đây chỉ là những nhận thức về trình độ kỹ năng, thật thú vị khi quan sát sự khác biệt giữa sự đánh giá giữa giảng viên và sinh viên. Những phát hiện này, kết hợp với dữ liệu từ các nhóm trọng tâm của chúng tôi, đã cung cấp thêm bằng chứng hỗ trợ lý thuyết rằng sinh viên thường không được chuẩn bị cho mức độ kỹ năng cần thiết cho FYP của sinh viên. Tuy nhiên, cũng có thể những người hướng dẫn có thể đặt kỳ vọng hơn mong đợi đối với sinh viên kỹ thuật.

Ngày càng có nhiều công việc khám phá sự ảnh hưởng lẫn nhau giữa sự tự tin và năng lực. Thang năng lực có ý thức của Noel Burch xác định bốn giai đoạn về năng lực: Không có kỹ năng một cách vô thức (không biết về những gì bạn không biết), có ý thức không có kỹ năng, kỹ năng có ý thức và kỹ năng vô thức (không biết rằng bạn có kỹ năng) [7]. Sử dụng mô hình này để giải thích kết quả của nghiên cứu này có hai lý thuyết xuất hiện. Thứ nhất: có thể là nhiều sinh viên chuyển từ không biết về kỹ năng của họ sang nhận thức về kỹ năng của họ mức độ ảnh hưởng đến mức độ tin cậy của họ (Hình 1). Một lý thuyết bổ sung là bản thân người khảo sát có thể có năng lực một cách vô thức và do đó, có thể không biết về hành trình học tập cần thiết để có được một số kỹ năng được liệt kê. Có lẽ

rất khó cho một người có kỹ năng để hồi tưởng lại quá trình học một kỹ năng, đặc biệt là với tích lũy thời gian và kinh nghiệm. Điều này có thể được phản ánh trong sự khác biệt về độ tin cậy (Bảng 1). Nó có thể là sự kết hợp của hai khả năng này, tuy nhiên, nó nằm ngoài phạm vi của nghiên cứu này và sẽ cần được khám phá thêm.

Bảng 1. Sự khác biệt về độ tin cậy giữa sinh viên và giảng viên trong danh sách kỹ năng từ QNRs. Sự khác biệt lớn về sự tự tin được thể hiện ở hầu hết các kỹ năng

Phần trăm khác biệt về sự tự tin	Kỹ năng
4.2	Khám phá tri thức
-18.8	Lý luận kỹ thuật
-25.3	Áp dụng khoa học kỹ thuật trong các dự án thiết kế – triển khai
0.8	Xem xét công nghệ trong quá trình phát triển sản phẩm
-12.9	Đạo đức nghề nghiệp
-30.5	Tự nhận thức về kiến thức và kỹ năng
-35.6	Giải quyết vấn đề
-33.3	Tư duy khoa học
-24.1	Tư duy hệ thống
-17.7	Tư duy sáng tạo
-40.6	Tư duy phân biện
-14.1	Làm việc theo các tiêu chuẩn chuyên nghiệp trong một tổ chức
-24.6	Làm việc nhóm
-22.5	Giao tiếp
-49.9	Khả năng lãnh đạo
-33.5	Quản lý dự án
-12.4	Phát triển khái niệm kế hoạch
-11.4	Kỹ thuật xây dựng kế hoạch
0.0	Xây dựng kế hoạch kinh doanh
-6.5	Xem xét các khái niệm rộng hơn trong một dự án (ví dụ: tập đoàn, doanh nghiệp và xã hội)
-16.5	Xác định nhu cầu của khách hàng
-3.1	Tạo thiết kế, tức là kế hoạch, bản vẽ và thuật toán
-5.4	Xem xét các quy định trong quá trình phát triển sản phẩm
-10.3	Chuyển đổi thiết kế thành sản phẩm, quy trình hoặc hệ thống

3.3. Xác định các kỹ năng / thuộc tính chính có liên quan đến hiệu suất

Để xác định các kỹ năng và thuộc tính chính liên quan đến hiệu suất, một số bảng được thực hiện từ kết quả của QNRs. Sinh viên được cung cấp một số đề tài đồ án tốt nghiệp trước khi tham gia dự án, tuy nhiên, thường là không thể để tất cả sinh viên được lựa chọn ngay lần đầu tiên do sự phổ biến của các dự án nhất định. Dữ liệu từ QNRs so sánh việc được lựa chọn đồ án tốt nghiệp đầu tiên có ảnh hưởng đến cả sự tự tin của sinh viên vào việc đạt được điểm

của họ và xếp loại bằng cấp mà họ thực sự đạt được. Bảng 2 cho thấy rằng những sinh viên được lựa chọn đầu tiên của họ về đề án tốt nghiệp đã tự tin hơn vào cuối của đề án tốt nghiệp về việc đạt được điểm của họ. Tuy nhiên, Bảng 3 cho thấy rằng có rất ít sự khác biệt trong phân loại bằng cấp thực tế đạt được giữa các sinh viên lựa chọn đầu tiên hoặc lựa chọn thứ hai của FYP. Sự không phù hợp giữa sự tự tin và thành tích này cũng có thể liên quan đến bản thân của sinh viên đánh giá kỹ năng, hoặc sinh viên chỉ cảm thấy tự tin trong các lĩnh vực mà họ quen thuộc hơn và không nhận thức đầy đủ về sự chuyển giao các kỹ năng giữa các chủ đề dự án.

Bảng 2. *Lập bảng chéo các sinh viên đã nhận được chủ đề FYP lựa chọn đầu tiên của sinh viên và sự tự tin vào điểm mục tiêu của họ.*

Cấp bậc mục tiêu				
QNR	Lựa chọn dự án	1 st (70+ %)	2.1 (60-69 %)	2.2 (50-59 %)
QNR1	Lựa chọn 1	80.0%	20.0%	0.0%
	Lựa chọn 2	75.0%	22.5%	2.5%
QNR2	Lựa chọn 1	58.0%	38.0%	4.0%
	Lựa chọn 2	33.3%	62.5%	4.2%

Bảng 3. *Lập bảng chéo các sinh viên đã nhận được chủ đề FYP lựa chọn đầu tiên của sinh viên và phân loại mức độ đạt được.*

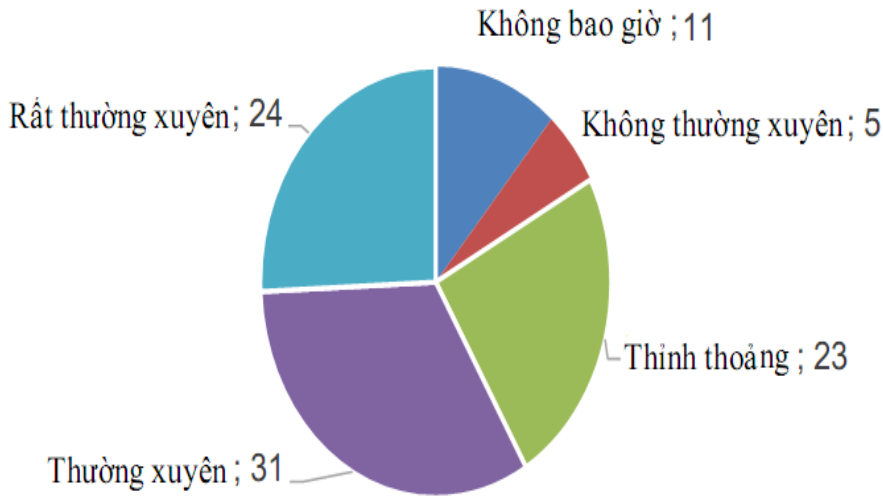
Cấp bậc mục tiêu				
Lựa chọn dự án	1 st (70+ %)	2.1 (60-69 %)	2.2 (50-59 %)	3 (40-49 %)
Lựa chọn 1	23.1%	38.5%	30.8%	0.0%
Lựa chọn 2	23.8%	33.3%	23.8%	9.5%

Bảng 4 so sánh kiểu sinh viên lập kế hoạch tự nhận ra với mức độ phân loại họ đã đạt được, cho thấy rằng những người lập kế hoạch đã đạt được phân loại mức độ tốt hơn hơn những người luôn thực hiện. Điều này cho thấy rằng khả năng lập kế hoạch và dự án quản lý là một kỹ năng quan trọng và mọi người công nhận đây là một thế mạnh có nhiều khả năng đạt được phân loại mức độ cao hơn.

Bảng 4. *Lập bảng chéo về kiểu người lập kế hoạch mà sinh viên tự nhận ra và phân loại theo bằng cấp.*

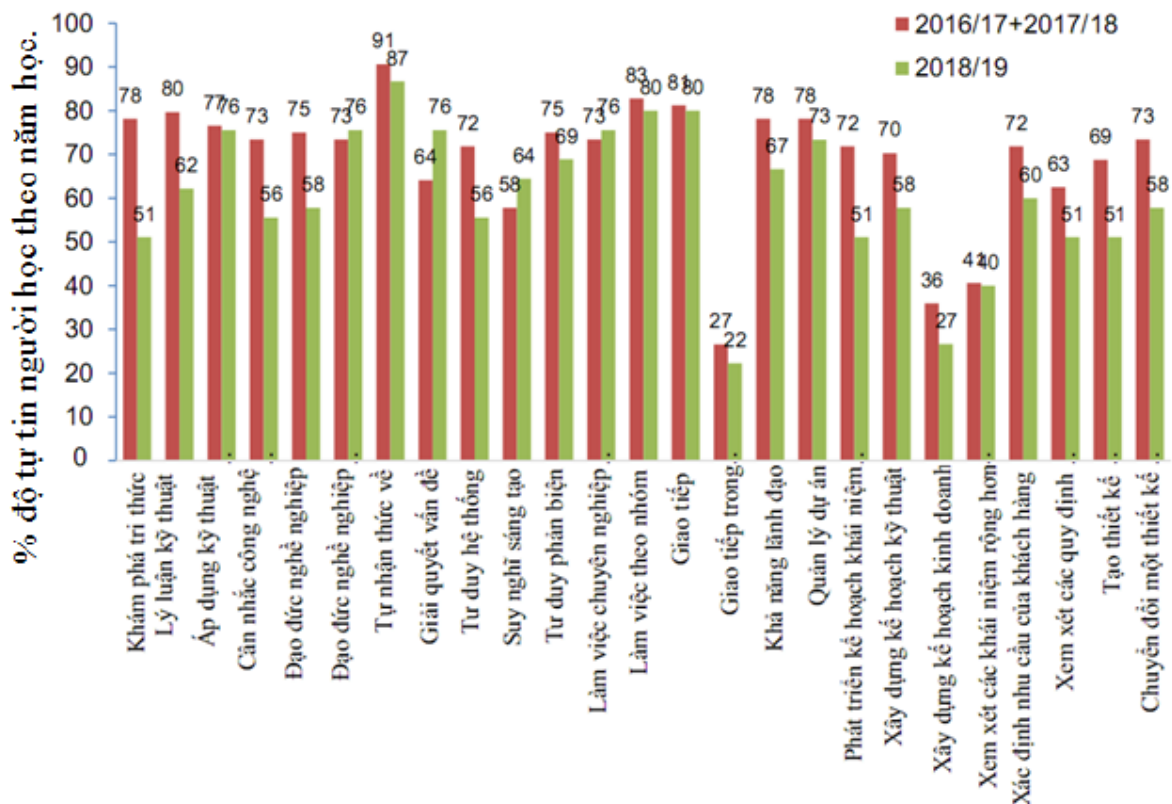
Cấp bậc mục tiêu				
Loại người lập kế hoạch	1 st (70+ %)	2.1 (60-69 %)	2.2 (50-59 %)	3 (40-49 %)
Luôn lên kế hoạch	26.1%	34.8%	39.1%	0.0%
Cố gắng lên kế hoạch	23.5%	35.3%	20.6%	5.9%
Luôn luôn thực hiện	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%

Sinh viên cũng được hỏi trong QNR2 nếu họ đã sử dụng quy trình CDIO trong đề án tốt nghiệp của họ. 84% của sinh viên đã sử dụng CDIO ở một mức độ nào đó (Hình 3). Đây là một dấu hiệu cho thấy các dự án trong những năm trước đã cung cấp cho sinh viên một quy trình mà họ có thể sử dụng thông qua phương pháp làm việc CDIO.



Hình 3. Sinh viên được hỏi trong QNR2 nếu họ đã sử dụng quy trình CDIO trong FYP của sinh viên.

3.4. Trang bị cho sinh viên tư duy và chuẩn bị cho họ làm việc độc lập



Hình 4. Tỷ lệ sinh viên tự tin vào kỹ năng của mình cao hơn so với trước nhiều năm. Sau sự can thiệp của việc cung cấp chi tiết hơn và thảo luận về các kỹ năng cần thiết đối với FYP của họ vào năm 2018/19, sự tự tin về các kỹ năng khi bắt đầu FYP thấp hơn so với năm trước.

Trong năm học 2018/19, cán bộ giảng dạy đã tổ chức một buổi học nhằm giúp đỡ sinh viên xác định sự khác biệt giữa các dự án nhóm và dự án cá nhân và nhấn mạnh trách nhiệm của sinh viên trong đồ án tốt nghiệp so với trong các dự án nhóm trước đó năm học. Hình 4 so sánh mức độ tin cậy giữa 2016/17 và 2017/18 nhóm tập trung và nhóm 2018/19 nhóm tập trung sau yêu cầu. Kết quả cho thấy thấp hơn đáng kể mức độ tin cậy trong năm 2018/19. Có thể là do phiên “kỹ năng” được tổ chức khi bắt đầu đồ án tốt nghiệp. Điều này nhằm giúp sinh viên chuẩn bị tốt hơn cho dự án đồ án tốt nghiệp cá nhân của họ và để có đánh giá thực tế hơn về các kỹ năng và khả năng của chính mình. Ngoài ra, mục đích là để sinh viên có nhận thức tốt hơn về cách các kỹ năng của mình có thể được chuyển sinh viên xác định sự khác biệt giữa các dự án nhóm và dự án cá nhân và nhấn mạnh trách nhiệm của sinh viên trong đồ án tốt nghiệp so với trong các dự án nhóm trước đó năm học. Hình 4 so sánh mức độ tin cậy giữa 2016/17 và 2017/18 nhóm tập trung và nhóm 2018/19 nhóm tập trung sau yêu cầu. Kết quả cho thấy thấp hơn đáng kể mức độ tin cậy trong năm 2018/19. Có thể là do phiên “kỹ năng” được tổ chức khi bắt đầu đồ án tốt nghiệp giao các dự án.

4. Kết luận

Mục đích của nghiên cứu này là để xác định cách sinh viên đánh giá kỹ năng và khả năng của mình, có thể khác với quan điểm của giảng viên và để xác định các yếu tố chính liên quan đến sự tự tin về kỹ năng. Điều này đã đạt được thông qua phân tích kết quả bảng câu hỏi trên 3 nhóm trong năm cuối, tập trung vào điểm bắt đầu và kết thúc đồ án tốt nghiệp của sinh viên, một lĩnh vực nghề nghiệp của Kỹ sư Điện, Điện tử, Cơ khí và Ô tô tốt nghiệp tại Đại học Công nghệ Đồng Nai. Một sự hướng dẫn của giảng viên cũng đã được thực hiện để hỗ trợ sinh viên hiểu sự khác biệt giữa công việc nhóm và công việc cá nhân và đánh giá cao cách các kỹ năng có thể được chuyển giao giữa các dự án khác nhau, cho phép họ tự đánh giá tốt hơn bộ kỹ năng của sinh viên.

Những phát hiện chính như sau:

- Mức độ tự tin của sinh viên vào các kỹ năng và khả năng của họ thường giảm trong năm cuối, cho thấy sự sụt giảm niềm tin khi chuyển đổi sang đồ án tốt nghiệp cá nhân
- Có sự khác biệt giữa nhận thức của giảng viên và sinh viên vào các kỹ năng của sinh viên, có khả năng chỉ ra rằng sinh viên có thể quá tự tin vào khả năng của mình khi đối mặt một đồ án tốt nghiệp cá nhân, và có lẽ giảng viên có thể có kỳ vọng cao về trình độ kỹ năng của sinh viên.
- Kỹ năng quan trọng liên quan đến hiệu suất là sự tự tin trong quản lý thời gian và khả năng thực hiện kế hoạch
- Tương tác với sinh viên để thảo luận về các kỹ năng của họ, sự khác biệt trong các loại dự án và sự chuyển giao các kỹ năng có thể có lợi cho sự đánh giá cao của sinh viên đối với công việc cá nhân và nhận thức về cách các kỹ năng có thể được chuyển giao giữa các dự án.

Kết luận của chúng tôi là đồ án tốt nghiệp có thể tạo ra ảnh hưởng có vẻ tiêu cực đến sự tự tin của sinh viên, mà chúng tôi muốn tránh, thông qua việc tự đánh giá thực tế hơn về trình độ kỹ năng và đánh giá cao các loại dự án khác nhau mà một kỹ sư có thể phải đối mặt. Sự hướng dẫn có thể giúp sinh viên chuẩn bị cho sự khác biệt trong đồ án tốt nghiệp cá nhân của họ so với làm việc nhóm trước đây và cho phép một cách tiếp cận tự nhận thức và tự phản ánh nhiều hơn, nơi các cá nhân được trang bị tốt hơn để xử lý các dự án khác nhau và có khả năng tăng thành công.

Tài liệu tham khảo

- [1] Đoàn Thị Minh Trinh, Nguyễn Hội Nghĩa, *Hướng dẫn thiết kế và phát triển Chương trình đào tạo đáp ứng chuẩn đầu ra*, NXB, Đại học Quốc Gia TP HCM, 2014
- [2] Hồ Tấn Nhựt, Đoàn Thị Minh Trinh, *Cải cách và xây dựng chương trình đào tạo kỹ thuật theo phương pháp tiếp cận CDIO*, NXB, Đại học Quốc Gia TP HCM, 2010
- [3] The CDIO Initiative (2010). *The CDIO Standards v2.0*, URL www.cdio.org, 8th December 2010.
- [4] Hockings, C., Thomas, L., Ottaway, J., & Jones, R. (2018). *Independent learning—what we do when you're not there. Teaching in Higher Education*, 23(2), 145-161.
- [5] Thomas, L., Hockings, C., Ottaway, J., & Jones, R. (2015). *Independent learning: student perspectives and experiences. Higher Education Academy*. URL <https://www.heacademy.ac.uk/knowledgehub/independentlearning-student-perspectives-and-experiences>.
- [6] Lai, C., Yeung, Y., & Hu, J. (2016). *University student and teacher perceptions of teacher roles in promoting autonomous language learning with technology outside the classroom. Computer Assisted Language Learning*, 29(4), 703-723.
- [7] Burch, Noël. *Theory of film practice*. Vol. 507. Princeton University Press, 2014
- [8] Junaid, S., Gorman, P., & Leslie, L. J. (2018). *Deliberate Practice Makes Perfect! Developing Logbook Keeping as a Professional Skill through CDIO*.
- [9] Leslie, L. J., Junaid, S., & Gorman, P. C. *Helping students transition from group work to individual projects*.

- [10] Nandagopal, K., & Ericsson, K. A. (2012). *An expert performance approach to the study of individual differences in self-regulated learning activities in upper-level college students. Learning and Individual Differences, 22(5), 597-609.*

