

# THIẾT KẾ PHIẾU KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CÁC HỌC PHẦN THỰC HÀNH THÍ NGHIỆM THUỘC LĨNH VỰC CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐÁP ỨNG CHUẨN ĐẦU RA TIẾP CẬN CDIO

**Nguyễn Minh Sang**

*Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long, Việt Nam*

*Email: sangnm@vlute.edu.vn*

**Lịch sử bài báo**

*Ngày nhận: 15/9/2022; Ngày nhận chỉnh sửa: 08/3/2023; Ngày duyệt đăng: 27/3/2023*

## **Tóm tắt**

Bài viết này người nghiên cứu giới thiệu tầm quan trọng của hoạt động kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành, thí nghiệm thuộc lĩnh vực kỹ thuật công nghệ đáp ứng chuẩn đầu ra tiếp cận CDIO ở trường đại học. Trong đó, để tổ chức thực hiện hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập ở nhà trường đạt hiệu quả cao, thì việc thiết kế công cụ kiểm tra đánh giá là một trong các khâu quan trọng để đảm bảo nội dung yêu cầu của hoạt động này ở trường đại học. Với mục tiêu, ý nghĩa và tầm quan trọng của hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập của sinh viên nói chung, trong đó có việc kiểm tra đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành, thí nghiệm thuộc lĩnh vực kỹ thuật công nghệ là cực kỳ quan trọng đối với trường đại học nó đảm bảo được tính tin cậy, chính xác, khách quan, điều chỉnh hoạt động học và hoạt động dạy. Chính vì vậy bài viết này người nghiên cứu giới thiệu về “mẫu thiết kế phiếu kiểm tra đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành, thí nghiệm thuộc lĩnh vực kỹ thuật công nghệ đáp ứng chuẩn đầu ra tiếp cận CDIO” cũng không nằm ngoài mục tiêu ý nghĩa đó.

**Từ khóa:** *Chuẩn đầu ra, CDIO, kiểm tra đánh giá, kết quả học tập.*

---

DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.12.6.2023.1113>

Trích dẫn: Nguyễn, M. S. (2023). Thiết kế phiếu kiểm tra đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra tiếp cận CDIO. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 12(6), 30-37. <https://doi.org/10.52714/dthu.12.6.2023.1113>.

# DESIGNING LEARNING OUTCOME ASSESSMENTS FOR EXPERIMENTAL PRACTICE COURSES IN TECHNOLOGY AND ENGINEERING TO MEET THE CDIO OUTPUT STANDARDS

**Nguyen Minh Sang**

*Vinh Long University of Technology Education, Vietnam*

*Email: sangnm@vlute.edu.vn*

*Received: 15/9/2022; Received in revised form: 08/3/2023; Accepted: 27/3/2023*

## **Abstract**

*The article introduces the importance of testing and assessing the learning results of experiment and practice courses in the field of engineering and technology to meet the CDIO output standards at universities. In particular, in order to organize this task at universities in an effective manner, designing the assessment tool is crucial. From that perspective, assessing the learning results of experiment and practice courses in engineering and technology is extremely important for universities, as it ensures the reliability, accuracy, objectivity, and adjustment of learning and teaching activities. Therefore, this article introduces the designed sample of the form for assessing the learning results of experiment and practice courses in engineering and technology to meet the CDIO output standards in line with the mentioned objective.*

**Keywords:** *CDIO approach, CDIO standards, learning outcomes, learning assessment.*

## 1. Đặt vấn đề

Trước xu thế đổi mới căn bản và toàn diện toàn diện về giáo dục và đào tạo, việc đổi mới phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của sinh viên nhằm đóng góp một phần rất quan trọng vào việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực học tập của sinh viên, đổi mới kiểm tra, đánh giá hướng vào mục tiêu phát triển năng lực học tập của sinh viên, qua đó nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy ở trường đại học.

Kiểm tra, đánh giá kết quả thực hành thí nghiệm các học phần lĩnh vực công nghệ kỹ thuật là một dạng chuyên sâu của kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của sinh viên. Kiểm tra, đánh giá này được tiến hành vì sự tiến bộ trong học tập của sinh viên, hoạt động này được diễn ra trong suốt quá trình dạy học ở trường đại học. Hoạt động kiểm tra, đánh giá này nhằm giúp sinh viên so sánh, phát hiện kết quả học tập của mình thay đổi thế nào trên từng chặn đường học tập ở nhà trường, đồng thời giúp sinh viên tự đánh giá việc đạt mục tiêu học tập của của mình ở mức độ nào.

Từ đó, có thể thấy rằng kiểm tra, đánh giá được xem là một quá trình học tập chính thức. Vì kiểm tra, đánh giá diễn ra trong suốt quá trình dạy và học. Không chỉ giảng viên phải biết cách thức và các kỹ thuật kiểm tra, đánh giá người học, mà quan trọng hơn là việc sinh viên phải hiểu được cách thức kiểm tra, đánh giá của giảng viên, phải biết cách thức đánh giá lẫn nhau giữa sinh viên (đồng đẳng) và biết tự đánh giá kết quả học tập rèn luyện của chính mình là rất quan trọng. Có như vậy, sinh viên mới tự phản hồi kết quả học tập với bản thân mình, xem kết quả học tập rèn luyện của mình đạt ở mức nào, đạt đến đâu so với yêu cầu mục tiêu học tập đã đề ra. Với cách hiểu kiểm tra, đánh giá như vậy, mới giúp sinh viên hình thành và phát triển năng lực học tập, cái mà nhà trường và xã hội đang rất mong muốn ở sinh viên.

Ngày nay, với sự phát triển không ngừng của khoa học, kỹ thuật và công nghệ đang diễn ra sôi động trên khắp thế giới. Xu hướng hội nhập sâu rộng về mọi mặt đời sống xã hội, mang tính chất toàn cầu hóa đang diễn ra sự cạnh tranh gay gắt. Chính vì vậy cạnh tranh về giáo dục nói chung, về chất lượng giáo dục đại học cũng không ngoại lệ. Chất lượng đào tạo đại học đang tiến dần theo hướng toàn cầu hóa tiệm cận lẫn nhau. Trình độ, năng lực nguồn nhân lực được đào tạo trình độ đại học từng bước mang tầm quốc tế

giữa các quốc gia (công dân toàn cầu). Từ đó, quản lý hoạt động đào tạo ở trường đại học được định hướng thay đổi theo các tiếp cận sâu, rộng với thành tựu khoa học quản lý, quản trị mang tầm quốc tế trên các lĩnh vực kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội. Đặc biệt trong giáo dục, việc tiếp cận các quan điểm giáo dục hiện đại như: giáo dục tích hợp, giáo dục lấy người học làm trung tâm, giáo dục hướng đến việc phát triển năng lực, phẩm chất cho người học, trong đó có thực hiện hoạt động kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các môn học lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra tiếp cận phương pháp CDIO, nhằm đáp ứng nhu cầu chất lượng lao động của xã hội qua đào tạo.

## 2. Nội dung

### 2.1. Quan niệm về kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra tiếp cận CDIO

Kiểm tra, đánh giá là một bộ phận rất quan trọng, là một khâu không thể tách rời trong quá trình đổi mới quá trình hoạt động đào tạo của mỗi nhà trường. kiểm tra, đánh giá nhằm đánh giá được mức độ đạt được mục tiêu của quá trình dạy học. Trên cơ sở đó, giảng viên tự điều chỉnh các phương pháp dạy học hiệu quả, nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy theo mục tiêu nhiệm vụ đào tạo đặt ra (Đỗ & Trần, 2020).

Kiểm tra, đánh giá là tiến trình thu thập và phân tích bằng chứng đưa đến kết luận về một vấn đề, một phẩm chất, giá trị, ý nghĩa hoặc chất lượng của một chương trình, một sản phẩm, một người, một chính sách hay một kế hoạch nào đó (dẫn theo Laws, 2006). Còn với Peter (1997), thì kiểm tra, đánh giá là quá trình thu thập, tổng hợp và diễn giải thông tin hỗ trợ cho việc ra quyết định. Trong khi đó, *Từ điển Giáo dục học* cho rằng, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập là xác định mức độ nắm được kiến thức, kỹ năng, kỹ xảo của người học so với yêu cầu của chương trình đề ra (Bùi & cs., 2001, tr. 73). Kiểm tra, đánh giá là một bộ phận hợp thành quan trọng không thể thiếu được của quá trình dạy học. Kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển năng lực hướng đến sự tiến bộ của người học, thông qua việc thể hiện khả năng hoàn thành các nhiệm vụ học tập, về khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng thực hiện của mình cùng với thái độ học tập của sinh viên (Trần, 2016).

Triết lý của phương pháp CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate) là việc đào tạo sinh viên trở thành người kỹ sư tốt nghiệp toàn diện, hiểu được cách thức “Hình thành ý tưởng - Thiết kế - Triển khai - Vận hành” những sản phẩm, quy trình và hệ thống kỹ thuật phức hợp, có giá trị gia tăng, trong môi trường hiện đại, làm việc theo nhóm. Triết lý này đã định hướng một phương pháp tiếp cận tích hợp để xác định nhu cầu học tập của sinh viên và xây dựng một chuỗi kinh nghiệm học tập. Để đáp ứng được nhu cầu này, đòi hỏi sinh viên định hướng việc xây dựng một chương trình học tập hiệu quả. Nhà trường thực hiện nội dung cải cách cơ bản sau: (1) Phát triển chuẩn đầu ra của ngành nghề đào tạo; (2) Thiết kế chương trình đào tạo theo hướng tích hợp có sự tham gia của các bên liên quan; (3) Tổ chức dạy và học nhất quán với chuẩn đầu ra đảm bảo việc phát huy tính chủ động của người học, chú trọng các hoạt động dạy học tích hợp và trải nghiệm; (4) Đánh giá kết quả học tập được cải tiến theo hướng đánh giá các năng lực chuẩn đầu ra.

Kiểm tra, đánh giá thực hành thí nghiệm các học phần thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra tiếp cận CDIO, là bộ tiêu chí đánh giá năng lực học tập, rèn luyện của sinh viên trong quá trình đào tạo tại trường đại học. Các chuẩn đầu ra này phải được xây dựng theo hướng tiếp cận các tiêu chí của bộ tiêu chuẩn CDIO phù hợp với yêu cầu về kiến thức, kỹ năng và thái độ của sinh viên đối với từng học phần, đối với chương trình đào tạo và đối với tuyên bố chất lượng đào tạo của nhà trường. Phương pháp CDIO không chỉ cung cấp một chuẩn đầu ra mà là một hướng dẫn rõ ràng về đào tạo, quản lý giáo dục hướng tới quốc tế hóa giáo dục đại học và hoàn toàn phù hợp với triết lý giáo dục của UNESCO và nguyên lý giáo dục Việt Nam là học đi đôi với hành; lý luận kết hợp thực tiễn; giáo dục nhà trường gia đình và xã hội. Do vậy, CDIO rất hữu ích trong việc triển khai chương trình đào tạo hiệu quả, là một trong những giải pháp nâng cao chất lượng giáo dục đại học.

Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra tiếp cận CDIO, đòi hỏi phải thực hiện một quy trình chặt chẽ có tính khoa học từ khâu thiết kế công cụ, đến khâu tổ chức thực hiện và cải tiến công cụ cũng như cải tiến quy trình tổ chức kiểm tra, đánh giá này một cách liên tục, mới mong đạt hiệu quả cao.

## 2.2. Chuẩn đầu ra theo tiếp cận CDIO

*Chuẩn đầu ra:* Chuẩn đầu ra là sự khẳng định của những điều kì vọng, mong muốn một người tốt nghiệp có khả năng làm được nhờ kết quả của quá trình đào tạo. Hay chuẩn đầu ra là yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của người học sau khi hoàn thành một chương trình đào tạo, gồm cả yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm của người học khi tốt nghiệp (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2015; 2017). Chuẩn đầu ra có thể được xem như lời cam kết, lời khẳng định của nhà trường đối với xã hội, với người sử dụng lao động, với người học về những công việc cụ thể mà sinh viên sẽ làm được; về những kiến thức, kỹ năng, thái độ... mà sinh viên sẽ đạt được sau khi được đào tạo tại nhà trường.

*Phương pháp tiếp cận CDIO:* Đây là cách thức tiếp cận một mô hình lý thuyết về đào tạo theo định hướng năng lực đầu ra trong các trường đại học đào tạo các ngành công nghệ kỹ thuật. Mô hình lý thuyết này cung cấp cơ sở khoa học và một hệ thống các tiêu chuẩn chất lượng đảm bảo cho các trường đại học đào tạo các ngành công nghệ kỹ thuật giải quyết được hai vấn đề chính sau đây: (i) Sinh viên kỹ thuật nên đạt được các kiến thức, kỹ năng, thái độ toàn diện nào khi tốt nghiệp đại học?; Đạt được ở trình độ năng lực nào?; (ii) Làm thế nào để chúng ta có thể làm tốt hơn trong việc đảm bảo sinh viên đạt được những kỹ năng ấy? (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2015). Mục tiêu của CDIO yêu cầu sinh viên nắm vững kiến thức thực tiễn chuyên sâu của nền tảng kỹ thuật; kỹ sư dẫn đầu trong sáng tạo và vận hành sản phẩm và hệ thống mới. Khung chuẩn đầu ra theo CDIO lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng tiêu chuẩn kiểm định quốc tế (Đoàn & cs., 2012).

*Chuẩn đầu ra các các học phần thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật tiếp cận CDIO:* Chuẩn đầu ra các học phần thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật theo tiếp cận CDIO, định hướng cho sinh viên về các năng lực: áp dụng các kiến thức toán học, khoa học tự nhiên và cơ sở kỹ thuật; tiến hành các thí nghiệm, phân tích và đánh giá dữ liệu; thiết kế và tiến hành thực nghiệm, giải thích cách làm; hoạt động nhóm hiệu quả; nhận diện, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật; thiết kế chi tiết, quá trình và hệ thống, khả năng chế tạo; khả năng giao tiếp hiệu quả; nhận thức về tầm quan trọng của việc tự học và sự cần thiết phải học

tập suốt đời; sử dụng các phần mềm kỹ thuật (Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2018).

### **2.3. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra theo tiếp cận CDIO**

Mục tiêu kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm của sinh viên thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra theo tiếp cận CDIO, nhằm: nâng cao tính chuyên nghiệp trong công việc của sinh viên (về an toàn, kỉ luật, giờ giấc lao động...); tính chủ động cao trong học tập; tăng cường rèn luyện kỹ năng mềm (làm việc nhóm quản lý dự án, lãnh đạo, thuyết trình và giao tiếp, v.v...); năng lực hiểu biết và ứng dụng vào thực tiễn (về hệ thống máy móc, thiết bị, vật tư, nguyên vật liệu, cách gia công chế tạo, điều khiển...) từ các đề tài khóa luận tốt nghiệp có chế tạo mô hình kỹ thuật (Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2018).

Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm giúp cho sinh viên tự đánh giá mức độ học tập của bản thân, giúp giảng viên biết rõ kết quả giảng dạy của mình, từ đó hoàn thiện hoạt động giảng dạy hiệu quả. Giúp nhà trường quản lý tốt hoạt động học tập của sinh viên, đồng thời đánh giá hoạt động giảng dạy của giảng viên một cách hiệu quả.

Đổi mới kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm theo hướng bám sát chuẩn đầu ra bài học, môn học, chương trình đào tạo. Dựa trên đánh giá quá trình học tập trên lớp và đánh giá tổng kết bài học, môn học là chủ yếu. Đổi mới kiểm tra, đánh giá hoạt động thực hành, thí nghiệm làm cơ sở để điều chỉnh hoạt động giảng dạy và học tập theo hướng phát triển năng lực cho sinh viên, cải tiến nội dung môn học và chương trình đào tạo hiệu quả, thiết thực.

Chức năng của kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm, đó là: để so sánh, phản hồi và dự đoán năng lực học tập của sinh viên. So sánh được mục đích yêu cầu của môn học với kết quả đạt được qua bài kiểm tra thực hành thí nghiệm. Phản hồi cho sinh viên kết quả năng lực thực hành thí nghiệm hiện tại, để các em phấn đấu tự giác học tập, rèn luyện để đạt được các kỹ năng cần thiết

theo chuẩn đầu ra của bài học, môn học cụ thể; giúp giáo viên có phương án hướng dẫn sinh viên đạt chuẩn đầu ra bài học môn học theo yêu cầu. Thông qua kết quả kiểm tra, đánh giá giúp giảng viên tiên đoán được khả năng học tập của sinh viên trong tương lai gần (Nguyễn & cs., 2012).

Công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra theo tiếp cận CDIO, bao gồm: kỹ thuật kiểm tra, đánh giá giờ học trên lớp; mẫu thiết kế bài kiểm tra, đánh giá (bài tập/dự án học tập hay nhiệm vụ học tập); bài tập về suy ngẫm và các câu hỏi tư duy; bài kiểm tra ngắn; bài thu hoạch, đồ án tốt nghiệp, tường trình vấn đề học tập, hồ sơ minh chứng năng lực học tập; kiến tạo sản phẩm; quan sát và đánh giá chéo; tiến trình hoạt động nhóm và chuẩn bị bài tập ở nhà; thảo luận nhóm và thuyết trình; các bài kiểm tra chuẩn hóa (Đoàn & cs., 2012).

### **2.4. Thiết kế phiếu kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật đáp ứng chuẩn đầu ra theo tiếp cận CDIO**

#### *2.4.1. Yêu cầu của việc thiết kế phiếu kiểm tra, đánh giá*

Việc thiết kế phiếu kiểm tra, đánh giá thực hành thí nghiệm cần đảm bảo các nguyên tắc chung, đó là: so sánh, đối chiếu và kiểm chứng kết quả đạt được từ kiến thức, kỹ năng, thái độ của người học với các chuẩn đầu ra của học phần, và của chương trình đào tạo. Ứng với từng chuẩn đầu ra, giảng viên cần mô tả các tiêu chí cụ thể để thiết kế công cụ kiểm tra, đánh giá một cách cụ thể. Các tiêu chí của công cụ kiểm tra, đánh giá cần phải tập trung vào đánh giá năng lực người học, khả năng phát triển năng lực người học.

Phiếu kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm đảm bảo tính giá trị, độ tin cậy và dễ sử dụng đối với người đánh giá và người được đánh giá. Bài kiểm tra có giá trị khi đo đúng cái cần đo, đo đúng đối tượng cần đo. Phiếu kiểm tra, đánh giá thực hành thí nghiệm đảm bảo tính khách quan, đảm bảo tính mục tiêu dạy học; đảm bảo tính toàn diện về kiến thức, kỹ năng, thái độ; đảm bảo đánh giá xuyên suốt quá trình học tập, đồng thời đảm bảo sự phù hợp theo chuẩn đầu ra của bài học hay môn học cụ thể.

Phiếu kiểm tra, đánh giá kết quả học tập các học phần thực hành thí nghiệm gắn với đáp ứng chuẩn đầu ra theo tiếp cận CDIO nhằm làm tăng khả năng tự học cho sinh viên, các cơ hội học tập và trải nghiệm thực hành ứng dụng các kiến thức và kỹ năng cần thiết, dựa trên công cụ và phương pháp mà phiếu kiểm tra, đánh giá của bài học hay môn học mang lại. Kết quả đánh giá thực hành thí nghiệm sẽ thể hiện khả năng học tập của sinh viên đáp ứng chuẩn đầu ra ở mức độ cụ thể trong thang đánh giá của phiếu kiểm tra, đánh giá đã thiết kế (Nguyễn & cs., 2012).

Các chuẩn đầu ra các học phần, môn học lĩnh vực công nghệ kỹ thuật, có thể chia thành 8 nhóm với phương pháp đánh giá cụ thể, như sau:

*Nhóm chuẩn đầu ra thứ nhất, tư duy suy xét và đánh giá:* Các chuẩn đầu ra thường: đưa ra lập luận, phản ánh hay chỉ trích; đánh giá, suy xét... Phương pháp đánh giá chuẩn đầu ra này là: tiểu luận, báo cáo, nhật ký, biên bản, bài viết, trình bày một ý tưởng, phê bình bài báo cáo, phê bình bài tạp chí khoa học, viết một bài cho bản tin.

*Nhóm chuẩn đầu ra thứ hai, giải quyết vấn đề và lập kế hoạch:* Các chuẩn đầu ra thường: nhận diện vấn đề, nêu vấn đề, xác định vấn đề, phân tích dữ liệu, rà soát nội dung, thiết kế thí nghiệm, lập kế hoạch, lập quy trình công nghệ, áp dụng các thông tin.

*Nhóm chuẩn đầu ra thứ ba, thực hiện theo trình tự và minh họa kỹ thuật:* Các chuẩn đầu ra thường: tính toán được..., đọc giá trị của..., sử dụng được thiết bị..., thực hiện theo hướng dẫn về..., lặp lại các bước thí nghiệm về....

*Nhóm chuẩn đầu ra thứ tư, quản lý và phát triển bản thân:* Các chuẩn đầu ra thường: biết làm việc hợp tác với..., có thể làm việc độc lập để..., quản lý thời gian của..., quản lý công việc..., tự học về nội dung...

*Nhóm chuẩn đầu ra thứ năm, truy cập và quản lý thông tin:* Các chuẩn đầu ra thường: nghiên cứu..., điều tra..., phiên dịch..., tổ chức thông tin..., xem xét và diễn giải thông tin..., thu thập dữ liệu..., tìm kiếm và quản lý các nguồn thông tin...

*Nhóm chuẩn đầu ra thứ sáu, thể hiện kiến thức và sự hiểu biết:* Các chuẩn đầu ra thường: Gọi ý lại..., mô tả..., báo cáo..., kể lại..., công nhận... xác nhận.

*Nhóm chuẩn đầu ra thứ bảy, thiết kế, chế tạo và thực hiện:* Các chuẩn đầu ra thường: tưởng tượng ra..., hình dung được..., thiết kế..., sản xuất được..., tạo ra được..., đổi mới..., thực hiện được.

*Nhóm chuẩn đầu ra thứ tám, giao tiếp:* Các chuẩn đầu ra thường: giao tiếp được đa chiều; giao tiếp liên lạc trong nội bộ nhóm; giao tiếp bằng lời nói, bằng văn bản và phi ngôn ngữ; tranh luận..., mô tả..., ủng hộ..., phỏng vấn; đàm phán; thuyết trình; giao tiếp bằng văn bản (Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2018).

*2.4.2. Quy trình và kỹ thuật thiết kế phiếu kiểm tra, đánh giá*

Bước 1: Xác định mục đích, nhiệm vụ cần đánh giá thông qua phiếu đánh giá.

Bước 2: Chọn loại phiếu đánh giá cần thiết kế (Bảng kiểm, Tổng hợp hoặc Phân tích), tùy thuộc vào mục đích đánh giá.

Bước 3: Xác định các tiêu chí và thiết kế thang đánh giá phải bám sát chuẩn đầu ra của học phần, bài học được xây dựng theo bảng phân loại của Bloom bao gồm có 3 miền học tập: nhận thức, cảm xúc và tâm vận động. Tùy theo vị trí bài học trong học phần của chương trình đào tạo mà chọn thang đo cho phù hợp.

Bước 4: Viết mô tả cho mỗi tiêu chí đánh giá: các mô tả các tiêu chí cần rõ ràng súc tích, bám sát chuẩn đầu ra hay nội dung hoạt động cần đánh giá.

Bước 5: Áp dụng thử: Người học thử nghiệm phiếu đánh giá đối với các bài làm mẫu do giảng viên cung cấp để tạo sự tự tin cho người học bằng cách chỉ cho người học cách giảng viên sử dụng phiếu đánh giá để đánh giá như thế nào. Đồng thời nó cũng thúc đẩy sự thống nhất giữa người dạy và người học.

Bước 6: Điều chỉnh lại phiếu đánh giá dựa trên sự phản hồi từ việc áp dụng thử

Bước 7: Sử dụng phiếu đánh giá cho hoạt động đánh giá và tự đánh giá hoặc đánh giá đồng cấp đối với người học và giảng viên.

*2.4.3. Vận dụng phiếu kiểm tra, đánh giá*

Từ những cơ sở lý luận trên người nghiên cứu đã xây dựng phiếu đánh giá/chấm điểm cho các bài học thực hành Tiện nâng cao trong chương trình đào tạo theo hướng tiếp cận chuẩn đầu ra CDIO cho chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật Cơ khí, trên cơ

sở lựa chọn phiếu đánh giá phân tích, phối hợp đa dạng các nhóm chuẩn đầu ra theo chương trình đào tạo CDIO để xây dựng bảng đánh giá/chấm điểm đảm bảo về yêu cầu, nguyên tắc và quy trình thiết kế phiếu đánh giá. Biểu mẫu phiếu đánh giá cụ thể bài học “Tiện ren vương” trong học phần Tiện nâng cao (xem Phụ lục).

Để thí điểm việc đánh giá tính hiệu quả của việc xây dựng phiếu kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học, tác giả đã thực hiện thực nghiệm trên 700 sinh viên chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí ở các khóa đào tạo đã tham gia học tập học phần Thực hành tiện tại khoa Cơ khí, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long. Hiện tại nhà trường đã thực hiện đào tạo 50 chuyên ngành đào tạo hệ đại học, có 38 chuyên ngành thuộc lĩnh vực kỹ thuật công nghệ, trong đó có chuyên ngành kỹ thuật cơ khí, các chương trình đào tạo chuyên ngành kỹ thuật công nghệ nhà trường đã chuyển sang đào tạo theo chương trình CDIO. Chương đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí đã được đưa vào áp dụng năm 2020 với tổng số tính chỉ 142 chưa tính Anh văn, Tin học, Giáo dục thể chất quốc phòng. Trong đó có 84 đơn vị học phần có thực hành, thí nghiệm.

Để có kết quả tác giả đã khảo sát sinh viên bằng nhiều phương pháp với bộ câu hỏi như sau: (i) Về việc hiểu rõ chuẩn đầu ra của học phần, mục tiêu của bài học, kết quả 80% người học đều được biết; (ii) Về nội dung môn học, tài liệu tham khảo, cung cấp vật tư, vật liệu thí nghiệm, kết quả có 82,5% là đạt yêu cầu; (iii) Về việc biết được hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá của học phần, bài học thì 100% đều trả lời là biết rõ; (iv) Biết rõ thang điểm của bài tập trước khi giảng viên đánh giá chỉ có 56,5% là biết rõ; (v) Khi giảng viên trả kết quả bài tập sinh viên có biết là bị sai ở chỗ nào? Không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật chỗ nào? Tại sao số điểm là như thế? Số điểm bị mất so thang điểm?... Kết quả 95% sinh viên không biết hay không quan tâm; (vi) Khi hỏi về vấn đề kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học dùng để làm gì? Thì kết là 100% cho rằng để có điểm tích lũy hoàn thành học phần; (vii) Khi được hỏi về việc thầy cô khách quan trong kiểm tra, đánh giá kết quả học tập thì có 51% trả lời là khách quan số còn lại không ý kiến.

Qua thực nghiệm ở năm học 2020-2021 và

2021-2022, việc kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của sinh viên bằng phiếu kiểm tra, đánh giá (như phụ lục thiết kế) có kết quả ghi nhận như sau: Đối với giảng viên thì việc chuẩn bị tốt mẫu đánh giá để thực hiện đánh giá đa chiều khách quan hơn, chính xác hơn, thấy khuyết điểm của mình cũng như từng sinh viên rõ hơn để điều chỉnh hoạt động dạy. Đối sinh viên họ biết rõ số điểm mình đạt, số điểm mình mất; ưu, khuyết điểm của bản thân khi thực hiện nhiệm vụ; họ tự tin hơn nhiều trong thực hiện nhiệm vụ; tự ý thức, thật thà trong học tập và tự điều chỉnh được hành vi học tập cũng như việc thực hiện nhiệm vụ của mình.

### 3. Kết luận

Có thể khẳng định rằng, việc xây dựng phiếu đánh giá/chấm điểm cho các bài học thực hành, thí nghiệm trong đào tạo theo hướng tiếp cận chuẩn đầu ra CDIO là rất cần thiết, đảm bảo kết quả học tập được đánh giá chính xác, khách quan, công bằng, tạo động cơ học tập cho người học, đồng thời cũng để so sánh kết quả với chuẩn đầu ra đã công bố làm cơ sở để điều chỉnh hoạt động dạy, hoạt động học và chuẩn đầu ra cho phù hợp các bên liên quan (nhà trường, doanh nghiệp và xã hội), góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của nhà trường./.

### Tài liệu tham khảo

- Airasain, Peter W. (1997). *Classroom Assessment*. The McGraw - Hill.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2015). *Những vấn đề chung về phát triển chương trình đào tạo giáo viên. Tài liệu tập huấn cán bộ, giảng viên các cơ sở đào tạo giáo viên phổ thông về phát triển chương trình đào tạo*. Hà Nội 2015.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2017). *Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT, ngày 22/6/2021, Bộ Giáo dục và Đào tạo, “Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học”*.
- Bùi, H., Nguyễn, V. G., Nguyễn, H. Q., & Vũ, V. T. (2001). *Từ điển Giáo dục học*. Hà Nội: NXB Từ điển Bách khoa.
- Đoàn, T. M. T., Nguyễn, Q. C., Nguyễn, H. L., Phạm, C. B., Peter, G., & Hồ, T. N. (2012). *Thiết kế và phát triển chương trình đào tạo đáp ứng chuẩn*

- đầu ra*. Thành phố Hồ Chí Minh: NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- Đinh, T. V., & Trần, T. H. V. (2021). *Phát triển đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo và đo lường đánh giá chuẩn đầu ra*. Hà Nội: NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Đỗ, A. D., & Trần, T. T. (2020). Xây dựng hệ thống câu hỏi trắc nghiệm khách quan trong kiểm tra, đánh giá kết quả học tập học phần “Tiếng Anh 1” của sinh viên Học viện Cảnh sát nhân dân. *Tạp chí Giáo dục*, Số 486 (Kì 2 - 9/2020), 38-42.
- Laws, K. (2006). *Curriculum development and curriculum evaluation*. Workshop material organized at Can Tho University.
- Nguyễn, Đ. C. (2010). *Đo lường đánh giá trong giáo dục*. Trường Đại học Giáo dục. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Nguyễn, H. L., Phạm, C. B., & Lê, N. Q. L. (2012). *Chương trình đào tạo tích hợp - Từ thiết kế đến vận hành*. Thành phố Hồ Chí Minh: NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- Trần, T. T. O. (2006), *Giáo trình Giáo dục học tập 1*. NXB Đại học Sư phạm.
- Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh. (2018). *Đào tạo theo phương pháp tiếp cận CDIO*. Thành phố Hồ Chí Minh: NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.