

TIÊU CHÍ VÀ QUY TRÌNH ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CÁC MÔN KHOA HỌC XÃ HỘI VÀ NHÂN VĂN CỦA HỌC VIÊN Ở TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT THÔNG TIN ĐÁP ỨNG CHUẨN ĐẦU RA

Nguyễn Văn Lãng

Hệ đào tạo Sau đại học, Học viện Chính trị, Bộ Quốc phòng

Tóm tắt: Đánh giá kết quả học tập đáp ứng chuẩn đầu ra là một xu hướng lớn của nền giáo dục hiện đại. Hiện nay, tiêu chí và quy trình đánh giá kết quả học tập các môn Khoa học xã hội và nhân văn ở Trường Cao đẳng Kỹ thuật Thông tin bộc lộ một số hạn chế nhất định, dẫn tới kết quả đánh giá chưa thực sự phản ánh đúng năng lực của người học. Nghiên cứu tập trung xây dựng tiêu chí và quy trình đánh giá kết quả học tập các môn Khoa học xã hội và nhân văn đáp ứng chuẩn đầu ra, là cơ sở hướng tới thực hiện mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng chuẩn đầu ra của Nhà trường đã công bố.

Từ khoá: Tiêu chí, quy trình, đánh giá kết quả học tập, chuẩn đầu ra, Trường Cao đẳng Kỹ thuật Thông tin.

CRITERIA AND PROCEDURES FOR EVALUATING LEARNING OUTCOMES OF SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES OF STUDENTS AT THE COLLEGE OF INFORMATION TECHNOLOGY TO MEET OUTPUT STANDARDS

Nguyen Van Lang

Postgraduate Training System, Political Academy, Ministry of National Defense

Abstract: Assessing learning outcomes to meet output standards is a major trend of modern education. Currently, the criteria and process of assessing learning outcomes in social sciences and humanities at the College of Information Technology reveal certain limitations, leading to assessment results that do not truly reflect the learners' abilities. The study focuses on developing criteria and processes for assessing learning outcomes in social sciences and humanities to meet output standards, which is the basis for achieving the goal of training high-quality human resources to meet the output standards announced by the school.

Keywords: Criteria, process, assessment of learning outcomes, output standards, College of Information Technology.

Nhận bài: 14/03/2025

Phản biện: 11/04/2025

Duyệt đăng: 14/04/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đánh giá kết quả học tập (ĐGKQHT) là một trong những khâu trọng yếu, là bộ phận không thể tách rời của quá trình đào tạo. Để thực hiện đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục, đào tạo đòi hỏi phải đổi mới đồng bộ và toàn diện các yếu tố từ mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học,... trong đó đổi mới đánh giá kết quả học tập của người học là một nội dung cốt lõi.

Thực tiễn ĐGKQHT các môn Khoa học xã hội và nhân văn (KHXH&NV) cho học viên ở các nhà trường Quân đội hiện nay nói chung, ở trường Cao đẳng Kỹ thuật Thông tin (TCĐKTTT) nói riêng, chủ yếu vẫn sử dụng tiêu chí đánh giá kiến thức mà chưa chú trọng đến các tiêu chí khác; quá trình đánh giá chưa thực hiện đầy đủ các khâu, các bước, chưa có sự tham gia của tất cả các lực lượng sư phạm; chưa coi trọng tự đánh giá. Do đó kết quả đánh giá chưa thực sự phản ánh đúng năng lực của người học.

Trước yêu cầu ngày càng cao về chất lượng đội ngũ cán bộ, nhân viên chuyên môn kỹ thuật trong Quân đội thì đào tạo đáp ứng chuẩn đầu ra đang là

một xu thế lớn hiện nay. Điều 9, Thông tư 17/2021/TT-BGDĐT quy định: “Đánh giá kết quả học tập của người học phải dựa trên chuẩn đầu ra, phải làm rõ mức độ đạt được của người học theo các cấp độ tư duy quy định trong chuẩn đầu ra của mỗi học phần, mỗi thành phần và chương trình đào tạo”. Đồng thời, phải làm rõ mức độ đạt được của người học theo các cấp độ tư duy quy định trong chuẩn đầu ra của mỗi học phần, mỗi thành phần và chương trình đào tạo. Do đó việc xây dựng tiêu chí và quy trình ĐGKQHT các môn KHXH&NV của học viên phải bám sát chuẩn đầu ra, do chuẩn đầu ra quy định.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Xây dựng tiêu chí đánh giá kết quả học tập các môn Khoa học xã hội và nhân văn đáp ứng chuẩn đầu ra

Xây dựng các tiêu chí ĐGKQHT các môn KHXH&NV có vai trò vô cùng quan trọng trong việc đánh giá mức độ hoàn thành mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra của học viên tại TCĐKTTT. Mục đích của việc xây dựng tiêu chí là nhằm đảm

bảo một hệ thống đánh giá khách quan, chính xác, khoa học, giúp giảng viên và cán bộ quản lý đánh giá đúng đắn năng lực của học viên trong quá trình học tập các môn KHXH&NV.

Khi xây dựng các tiêu chí ĐGKQHT các môn KHXH&NV của học viên ở TCĐKTTT tập trung vào các nhóm tiêu chí: nhóm tiêu chí về nhận thức; nhóm tiêu chí về kỹ năng; nhóm tiêu chí về mức độ tự chủ và trách nhiệm.

Thứ nhất, nhóm tiêu chí về nhận thức. Đây là nhóm tiêu chí cơ bản có tính chất nền tảng phục vụ cho việc ĐGKQHT. Chia nhóm tiêu chí về nhận thức thành các tiêu chí cụ thể như sau:

Nhận biết, việc xác định các tiêu chí về nhận biết đặt ra với người học đó là sự ghi nhớ và nhắc lại những gì đã được học, nhớ hay nhận thức lại các sự kiện, các thuật ngữ, các nguyên tắc, các quy luật, các đặc trưng...

Thông hiểu, các tiêu chí được xây dựng đòi hỏi người học không chỉ dừng lại ở cấp độ nhận biết mà phải thông hiểu được cả ý nghĩa của tri thức, liên hệ chúng với những gì đã học, đã biết.

Ứng dụng, khi xây dựng các tiêu chí ở trình độ này cần phải căn cứ vào những hoàn cảnh, điều kiện cụ thể để lựa chọn, sử dụng các tri thức đã học vào giải quyết một vấn đề nào đó.

Phân tích, là thao tác phân chia tài liệu lý thuyết thành các bộ phận đơn vị kiến thức, cho phép ta có thể tìm hiểu những dấu hiệu đặc thù, cấu trúc bên trong của lý thuyết.

Tổng hợp, là sự liên kết các yếu tố, các thành phần để tạo thành một tổng thể. Trong quá trình tổng hợp, các yếu tố, các thành phần được phân tích và kết hợp lại bằng phương thức phù hợp, để tạo thành một kiểu loại hay một cấu trúc khác với cấu trúc trước đó.

Thứ hai, nhóm tiêu chí về kỹ năng. Cấu trúc gồm những tiêu chí sau:

Những kỹ năng nhận thức học tập. Giai đoạn trước khi bước vào học tập (chuẩn bị học tập), đây là giai đoạn rất quan trọng, vì vậy, trước khi bước vào các nội dung học tập học viên phải chuẩn bị chu đáo từ ý thức trách nhiệm đến tư liệu, tài liệu phục vụ cho học tập. Trong quá trình học tập, học viên phải chủ động lĩnh hội tri thức, tập trung cao, tiếp thu những nội dung truyền đạt của giảng viên, đặc biệt là những kiến thức mới, những kiến thức phát triển mở rộng. Học viên phải tóm lược và ghi lại những nội dung học tập theo ý hiểu của

mình. Sau từng bài học (giai đoạn kết thúc) học viên phải có ý thức tự học, ôn tập những kiến thức được trang bị trên lớp, kết hợp với hệ thống tư liệu, tài liệu làm sáng tỏ, sâu sắc các nội dung học tập.

Kỹ năng làm bài thi, kiểm tra. Để có kỹ năng làm bài thi, kiểm tra trước hết đòi hỏi học viên phải hiểu được phương pháp làm bài của các dạng thức thi, kiểm tra. Đối với các môn KHXH&NV, mỗi dạng thức thi, kiểm tra, đánh giá có những yêu cầu riêng (ví dụ, với hình thức trắc nghiệm đòi hỏi sự chính xác cao cả về nội dung và phương án trả lời; với hình thức thi, kiểm tra tự luận đòi hỏi học viên phải có khả năng tổng hợp, phân tích, liên hệ mở rộng, trình bày sạch sẽ, rõ ràng...) những yêu cầu trên cần được học viên nhận thức đầy đủ, thấy rõ được ưu điểm, nhược điểm của từng dạng thức để thực hiện các nội dung thi, kiểm tra, đánh giá đạt hiệu quả tối ưu.

Kỹ năng liên hệ vận dụng. Đây là kỹ năng thể hiện mức độ cao của nhận thức. Các tiêu chí đánh giá khả năng liên hệ vận dụng được xác định bao gồm: Các tiêu chí liên hệ vận dụng dạng lý thuyết. Trên cơ sở lý thuyết (lý luận) của bài học đã được xác định, học viên phân tích làm rõ các nội dung và rút ra các kết luận, liên hệ từ chính các nội dung lý thuyết của bài học đó làm cho các nội dung lý thuyết sáng rõ hơn.

Các tiêu chí liên hệ vận dụng trong thực tiễn. Ở cấp độ này học viên phải nắm vững những kiến thức cơ bản của bài học, đã liên hệ vận dụng tốt ở cấp độ lý thuyết, hiểu rõ những vấn đề thực tiễn, đưa những nội dung cơ bản của bài học vào thực tiễn để so sánh, đối chiếu chọn lựa những nhân tố tích cực, tiêu biểu làm cho lý thuyết soi sáng thực tiễn một cách có căn cứ khoa học, có thể áp dụng một cách thường xuyên mang lại hiệu quả tích cực.

Thứ ba, nhóm tiêu chí về mức độ tự chủ và trách nhiệm. Trong môi trường đào tạo quân sự, mức độ tự chủ và trách nhiệm của học viên là những biểu hiện cụ thể đối với việc học tập, với giảng viên, cán bộ, nhân viên trong nhà trường, với các học viên khác... Ở một cấp độ cao hơn mức độ tự chủ và trách nhiệm của học viên là sự nhận thức vấn đề của bản thân học viên khi đã được trang bị một hệ thống kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp, bằng vốn hiểu biết, khi đứng trước một sự vật, hiện tượng, một vấn đề của thực tiễn, học viên có thể bày tỏ quan điểm, mức độ tự chủ

và trách nhiệm của mình, ủng hộ hay phản đối vấn đề đó, có chính kiến bảo vệ lẽ phải, bảo vệ cái đúng, tán dương cái tốt hướng mọi người và chính bản thân mình tới chân, thiện, mỹ, đồng thời có sự đấu tranh phê phán những điều sai trái, những tư tưởng quan điểm xuyên tạc của các thế lực thù địch, phản động.

Nhóm tiêu chí về mức độ tự chủ và trách nhiệm được thể hiện trên những nội dung chính đó là:

Khả năng tiếp nhận của học viên. Quá trình đào tạo, học viên được định hướng hành động vào sự tồn tại của một số vấn đề, một sự vật, hiện tượng và được kích thích, học viên sẵn sàng đón nhận và theo dõi những sự vật, hiện tượng này.

Khả năng đáp lại của học viên, học viên có những phản ứng trên mức chú ý đơn thuần, bằng cách khám phá thêm và thích thú đáp lại.

Khả năng phát huy, học viên thể hiện sự ứng xử khá nhất quán với các sự vật, hiện tượng được đánh giá là đã nội tâm hoá một giá trị.

Khả năng sắp xếp, tổ chức các giá trị, học viên sắp xếp các giá trị theo hệ thống, ghi nhận các giá trị chủ yếu, công nhận những khác biệt, liên kết chúng trong mối quan hệ có trật tự, hài hoà, nhất quán. Trở thành tính cách, các giá trị trở thành các nguyên tắc chỉ đạo cách ứng xử của cá nhân, trở thành quan điểm sống và là cơ sở cho một triết lý nhất quán.

Đối với các khoa giáo viên trực tiếp giảng dạy các môn KHXH&NV cần nghiên cứu đề xuất các chuẩn, tiêu chí đánh giá phù hợp với đặc điểm nội dung giảng dạy của khoa mình. Tổ chức tập huấn, bồi dưỡng cho đội ngũ cán bộ, giảng viên trong khoa về phương pháp sử dụng chuẩn tiêu chí và các công cụ vào ĐGKQHT của học viên. Chỉ đạo, theo dõi chặt chẽ các hoạt động ĐGKQHT của học viên, tiến hành tổng kết, rút kinh nghiệm và hoàn thiện các chuẩn, tiêu chí đánh giá cho từng học phần, môn học theo phạm vi đảm nhiệm. Tổ chức chỉ đạo và giúp đỡ học viên trong thực hiện các hình thức kiểm tra, đánh giá mới (đánh giá theo chuẩn, đánh giá theo tiêu chí), thu nhận những thông tin ngược từ phía học viên để điều chỉnh các yếu tố không hợp lý.

Đối với học viên cần tham gia vào quá trình đánh giá nghiêm túc, kịp thời phát hiện những sai lệch trong nội dung của các chuẩn, tiêu chí đánh giá, sự phù hợp của các công cụ sử dụng trong quá trình ĐGKQHT của cá nhân. Báo cáo, góp ý với

giảng viên, cán bộ quản lý đúng nơi, đúng lúc.

2.2. Xây dựng và tổ chức chặt chẽ quy trình đánh giá kết quả học tập các môn Khoa học xã hội và nhân văn đáp ứng chuẩn đầu ra

Quy trình ĐGKQHT các môn KHXH&NV của học viên ở TCDKTTT đáp ứng chuẩn đầu ra gồm các bước như sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu đánh giá

Thông thường, mục tiêu ĐGKQHT của học viên được phân thành các nhóm mục tiêu về chất lượng, số lượng, trí tuệ và các yếu tố của năng lực:

Mục tiêu 1: chất lượng. Đánh giá mức độ lĩnh hội kiến thức của học viên, xem học viên tiếp thu và ghi nhớ kiến thức như thế nào, và mức độ ảnh hưởng của nội dung học tập đối với phẩm chất, nhân cách của họ.

Mục tiêu 2: số lượng kiến thức, kỹ năng đã lĩnh hội. Bao gồm lượng kiến thức, kỹ năng, và kỹ xảo mà học viên đã tiếp thu trong suốt quá trình học tập.

Mục tiêu 3: trí tuệ. Đánh giá khả năng nhận thức, sự hiểu biết, khả năng vận dụng, phân tích, tổng hợp, và đánh giá của học viên.

Mục tiêu 4: năng lực. Bao gồm khả năng hiểu các thuật ngữ, ghi nhớ sự kiện, biểu hiện các nguyên lý và quy tắc, cũng như đưa ra các hành động hay giải pháp thích hợp.

Các mục tiêu trên tạo thành một thể thống nhất, gồm nhiều thứ bậc mục tiêu, tạo nên tính đa dạng trong xác định các mục tiêu đánh giá. Do vậy trong việc xác định mục tiêu đánh giá đòi hỏi các chủ thể đánh giá phải có sự sáng tạo, nhạy bén.

Bước 2: Xác định kế hoạch đánh giá

Kế hoạch đánh giá là một bước quan trọng trong toàn bộ quá trình, nhằm đảm bảo tính khoa học, hợp lý và hiệu quả. Các nội dung trong kế hoạch bao gồm:

- Các căn cứ để xây dựng kế hoạch
- Xác định mục đích, nội dung, mục tiêu đánh giá
- Xác định các mốc thời gian (triển khai, kết thúc)
- Xác định các nguồn lực cần thiết
- Phân công trách nhiệm, phối hợp hiệp đồng các lực lượng
- Quy định chế độ báo cáo
- Rút kinh nghiệm, điều chỉnh, tổng kết, đánh giá kết quả chung.

Bước 3: Xây dựng các tiêu chí, tiêu chuẩn đánh giá

Các tiêu chí và tiêu chuẩn đánh giá cần được

xây dựng một cách cụ thể để phản ánh các yêu cầu của quá trình học tập. Nội dung tiêu chí bao gồm:

Tiêu chí về ý thức, thái độ học tập: Đánh giá việc học viên thực hiện chương trình học, tuân thủ quy định, tận dụng thời gian học tập, sáng tạo trong phương pháp học, và khả năng học tập độc lập, chủ động.

Tiêu chí về lĩnh hội tri thức: Đánh giá khả năng nhận thức, hiểu biết, và vận dụng kiến thức của học viên.

Tiêu chí phân loại kết quả học tập: Đánh giá kết quả học phần, điểm trung bình chung, kết quả học tập theo từng kỳ, năm học, và khóa học.

Bước 4: Triển khai hoạt động đánh giá

Quá trình triển khai cần thực hiện một cách có tổ chức, với các quyết định quản lý rõ ràng nhằm thúc đẩy hiệu quả đánh giá. Các hoạt động cụ thể gồm:

- Ra quyết định về các chỉ thị và kế hoạch triển khai.

- Đảm bảo tính khách quan, hiệu quả và khả thi của các quyết định.

- Kiểm tra quá trình triển khai và thực hiện điều chỉnh nếu cần thiết.

- Đảm bảo các giảng viên và học viên thực hiện nghiêm túc kế hoạch đánh giá.

Bước 5: Tổng hợp dữ liệu đánh giá

Dữ liệu đánh giá được thu thập toàn diện trong suốt quá trình đánh giá, bao gồm:

Giai đoạn chuẩn bị đánh giá: Những thông tin về việc quán triệt mục đích, mục tiêu đánh giá; sự chuẩn bị của các lực lượng tham gia đánh giá; sự quán triệt chức năng, nhiệm vụ của từng bộ phận tham gia đánh giá.

Giai đoạn triển khai đánh giá: Đánh giá mức độ phù hợp của quyết định kế hoạch đánh giá, các tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá và kết quả đạt được.

Giai đoạn kết thúc đánh giá: Đánh giá mức độ trung thực, khách quan của các kết quả học tập được đánh giá; thông tin góp ý hoàn thiện nội dung, hình thức, phương pháp đánh giá; thông tin phản hồi trong lãnh đạo, chỉ đạo, kế hoạch, tổ chức đánh giá..

Bước 6: Phân tích, đối chiếu, so sánh dữ liệu thu thập được

Thông tin thu thập được sẽ được đối chiếu với các mục tiêu, yêu cầu, tiêu chuẩn tiêu chí đã được xác định ban đầu làm cơ sở cho việc ra những kết luận cần thiết. Đối chiếu, so sánh mục tiêu đánh

giá với kết quả thực hiện mục tiêu; đối chiếu, so sánh các tiêu chí với kết quả đạt được; đối chiếu, so sánh những thông tin thu được từ kết quả đánh giá với những thông tin ngược mà người đánh giá thu thập được. Quá trình này giúp đưa ra các kết luận và đánh giá chính xác về kết quả học tập của học viên.

Bước 7: Kết luận và đưa ra các quyết định

Kết luận đánh giá được thực hiện khi hoàn tất các bước của quá trình đánh giá. Dựa trên sự phân tích tổng hợp, so sánh đối chiếu từ những thông tin được cung cấp bởi nhiều lực lượng tham gia vào quá trình đánh giá, kết hợp với sự quan sát, óc phán đoán, năng lực quản lý, những kết luận này là cơ sở pháp lý quan trọng để nhà quản lý đưa ra các quyết định. Tùy nội dung, đối tượng, nhiệm vụ và kết quả đánh giá mà nhà quản lý có các quyết định cần thiết. Trong ĐGKQHT của học viên ở TCĐKTTT, các kết luận và quyết định của nhà quản lý thường gồm: kết luận về mức độ hoàn thành nhiệm vụ đánh giá kết quả của các lực lượng; kết luận về động cơ, mức độ tự chủ và trách nhiệm học tập của học viên; kết luận tính trung thực về kết quả học tập của học viên; kết luận về mức độ kết quả học tập đạt được của học viên.

Quyết định của nhà quản lý đưa ra là cơ sở quan trọng để cải tiến quá trình dạy học. Cần xem xét kỹ tất cả các khía cạnh của quá trình dạy học được bộc lộ ra thông qua quyết định của nhà quản lý, nhận ra những ưu điểm đã đạt được, hạn chế còn tồn tại, tìm ra nguyên nhân của những ưu điểm, hạn chế đó. Từ đó tiến hành cải tiến quá trình dạy học ở những khâu, những yếu tố hay những khía cạnh nào để quá trình dạy học trong tương lai đạt chất lượng cao hơn.

Bước 8: Công bố kết quả đánh giá

Kết quả đánh giá cần được công bố công khai, minh bạch, rộng rãi để thể hiện được tính dân chủ, khách quan, công tâm trong ĐGKQHT của học viên. Nội dung cách thức công bố kết quả của nhà quản lý như sau: trả kết quả công khai đến từng học viên (điểm số, nhận xét, đánh giá; giải đáp thắc mắc); lưu trữ, quản lý kết quả đánh giá theo quy định; nắm thông tin phản hồi sau công bố kết quả; hoàn thiện các công việc còn lại chuẩn bị cho quy trình đánh giá tiếp theo. Ra các quyết định như: chứng nhận hoàn thành nhiệm vụ môn học, học kỳ, khóa học; cấp bằng tốt nghiệp, danh hiệu

học viên; thăng cấp bậc, quân hàm...

Như vậy, với 8 bước đánh giá trên đã tạo thành một quy trình tổng thể. Việc vận dụng trong thực tế đòi hỏi chủ thể tổ chức và tất cả các lực lượng tham gia vào quá trình đánh giá phải tuân thủ tốt các khâu, các bước của quy trình này, tuy nhiên trong những điều kiện hoàn cảnh cụ thể ở từng bước có thể vận dụng linh hoạt.

III. KẾT LUẬN

Đánh giá kết quả học tập là một thành tố của quá trình dạy học, có vị trí vai trò rất quan trọng. Nếu như trước đây quan niệm ĐGKQHT như một khâu cuối cùng trong quá trình dạy học, thì hiện nay các nhà nghiên cứu ngày càng nhận thức đúng đắn hơn vai trò của nó. ĐGKQHT không

chỉ là khâu cuối của cùng của quá trình dạy học mà nó còn đóng vai trò như một khâu giám sát, phản hồi của cả hệ thống. Xây dựng cơ sở lý luận về ĐGKQHT các môn KHXH&NV của học viên ở TCĐKTTT đáp ứng chuẩn đầu ra một cách chặt chẽ, khoa học sẽ là tiền đề cho việc nghiên cứu đánh giá thực tiễn và đề xuất các biện pháp ĐGKQHT chính xác, khách quan, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo. Đồng thời cũng là cơ sở để xây dựng tiêu chí và quy trình đánh giá bảo đảm tính khoa học, khách quan, chính xác. Hệ thống tiêu chí sẽ giúp cho việc đánh giá hạn chế tối đa sai sót, chủ quan của các chủ thể đánh giá. Quy trình đánh giá đúng sẽ giúp hoạt động đánh giá diễn ra suôn sẻ, đúng mục đích.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 về 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.*

Đảng Cộng sản Việt Nam (2013), *Nghị quyết số 29-NQ/TW, ngày 04/11/2013 “Về đổi mới căn bản, 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”*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội.

Đặng Vũ Hoạt (chủ biên, 2013), *Lý luận dạy học đại học*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.

Nguyễn Hữu Lộc (2017), “*Chương trình đào tạo và chuẩn kiểm định các nước trên thế giới*”, trang Thông tin điện tử Khoa Có khí, Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, bản ghi ngày 15/8/2017.