



# THIẾT KẾ CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC TỔ CHỨC DẠY HỌC THÍ NGHIỆM HÓA HỌC TRONG DẠY HỌC VI MÔ CHO SINH VIÊN SƯ PHẠM HÓA HỌC

**CAO CỰ GIÁC** - Trường Đại học Vinh  
Email: giacc@vinhuni.edu.vn

**LÝ HUY HOÀNG** - Trường Đại học Đồng Tháp  
Email: lhhong@dthu.edu.vn

**Tóm tắt:** Phát triển năng lực tổ chức dạy học thí nghiệm Hóa học cho sinh viên Sư phạm Hóa học là một trong những chuẩn đầu ra quan trọng trong chương trình đào tạo giáo viên. Dạy học vi mô là một cách tiếp cận dạy học chương trình Hóa học, trong đó quá trình rèn luyện kỹ năng dạy học được chia nhỏ để thực hiện và trải nghiệm thông qua phương tiện nghe nhìn kết hợp với sự phản hồi tích cực của các thành viên tham gia nhằm hình thành và phát triển năng lực nghề nghiệp cho sinh viên. Bài viết trình bày nguyên tắc, quy trình thiết kế và bộ công cụ đánh giá năng lực tổ chức dạy học thí nghiệm Hóa học cho sinh viên Sư phạm Hóa học trong dạy học vi mô.

**Từ khóa:** Năng lực nghề nghiệp; thí nghiệm Hóa học; sinh viên; bộ công cụ đánh giá.

(Nhận bài ngày 21/02/2017; Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa ngày 05/5/2017; Duyệt đăng ngày 25/6/2017).

## 1. Đặt vấn đề

Năng lực (NL) tổ chức dạy học (DH) thí nghiệm Hóa học (TNHH) là một trong những NL đặc trưng của ngành Sư phạm Hóa học cần phát triển cho sinh viên (SV) ở các trường đào tạo sư phạm nhằm đạt mục tiêu chuẩn đầu ra, đáp ứng mục tiêu đổi mới giáo dục theo định hướng phát triển NL người học [1].

DH vi mô (DHVM) là một cách tiếp cận DH chương trình Hóa học, trong đó quá trình rèn luyện kỹ năng (KN) DH được chia nhỏ để thực hiện và trải nghiệm thông qua phương tiện nghe nhìn kết hợp với sự phản hồi tích cực của các thành viên tham gia nhằm hình thành và phát triển NL nghề nghiệp cho SV. DHVM góp phần vào việc đạt được mục tiêu của quá trình đào tạo, giúp SV rèn luyện KN DH hiệu quả, từ đó hình thành và phát triển NL tổ chức DHTNHH trong DHVM sẽ mang lại nhiều hiệu quả. Trong tiến trình DHVM, một trong những bước quan trọng là phải thiết kế được bộ công cụ đánh giá (ĐG) NL tổ chức DH TNHH cho SV.

## 2. Thiết kế bộ công cụ đánh giá năng lực tổ chức dạy học thí nghiệm Hóa học trong dạy học vi mô cho sinh viên Sư phạm Hóa học

### 2.1. Khung năng lực tổ chức dạy học thí nghiệm Hóa học

Khái niệm về NL: Tremblay Denyse cho rằng NL là “khả năng hành động, thành công và tiến bộ dựa vào việc huy động và sử dụng hiệu quả tổng hợp các nguồn lực để đối mặt với các tình huống trong cuộc sống” [3; tr.5]; Theo Weinert định nghĩa: “NL là những khả năng và kỹ xảo học được hoặc sẵn có của cá thể nhằm giải quyết các tình huống xác định cũng như sự sẵn sàng về động

cơ, xã hội và khả năng vận dụng các cách giải quyết vấn đề một cách có trách nhiệm, hiệu quả trong những tình huống linh hoạt” [4; tr.67]. Từ đó, chúng tôi quan niệm về NL tổ chức DH TNHH là khả năng SV có thể chuẩn bị hóa chất, dụng cụ thí nghiệm (TN) phục vụ DH; biểu diễn TNHH trong DH an toàn và thành công; lựa chọn và sử dụng TN phù hợp phương pháp DH (PPDH), hướng dẫn học sinh (HS) rút ra các kết luận cần thiết cho nội dung DH.

Trên cơ sở của việc xác định cấu trúc NL tổ chức DH TNHH, đặc điểm học phần Thí nghiệm thực hành PPDH Hóa học, chương trình Hóa học Đại học Sư phạm, chúng tôi đã xác định khung NL như sau (Xem Bảng 1).

### 2.2. Nguyên tắc thiết kế bộ công cụ đánh giá trong dạy học vi mô

Khi thiết kế bộ công cụ ĐG NL tổ chức DHTNHH cho SV, chúng tôi đã đưa ra một số nguyên tắc sau:

- *Đảm bảo tính chính xác và khoa học:* Nguyên tắc này đòi hỏi công cụ ĐG phải đảm bảo đo lường chính xác các mức độ phát triển của NL tổ chức DH TNHH, phản ánh đúng trình độ của người học, từ ngữ sử dụng trong thang đo cần dễ hiểu và chính xác về mặt khoa học.

- *Đảm bảo độ giá trị:* Đảm bảo ĐG đúng mục tiêu.

- *Đảm bảo tính sư phạm:* Nguyên tắc này đòi hỏi việc lựa chọn các tiêu chí ĐG phải phù hợp với đặc điểm tâm lý và khả năng nhận thức của SV.

- *Đảm bảo tính khách quan:* ĐG khách quan giúp SV thỏa mãn về mặt tinh thần, kích thích tính tích cực học tập, củng cố uy tín, lòng tin của SV đối với giảng viên. Để đảm bảo nguyên tắc này, mỗi tiêu chí ĐG phải thể hiện bằng các điểm số cụ thể tương ứng với kết quả thực hiện hành động của người học.

Bảng 1: Cấu trúc và mức độ phát triển NL tổ chức DH TNHH của SV Sư phạm Hóa học

NL thành phần	Mức độ phát triển			
	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4
Chuẩn bị hóa chất, dụng cụ TN phục vụ DH	Chọn dụng cụ không phù hợp với TN hoặc không biết chọn dụng cụ TN.	Chọn sai một số dụng cụ nhưng có thể sử dụng để tiến hành TN.	Chọn dụng cụ đúng và phù hợp với TN nhưng thừa một số dụng cụ.	Chọn dụng cụ đúng, đủ và phù hợp với TN, có sáng tạo.
	Lựa chọn hóa chất không đúng, bảo quản chưa an toàn, bình chứa hóa chất không được dán nhãn.	Lựa chọn hóa chất đúng, bảo quản an toàn, bình chứa hóa chất không được dán nhãn.	Lựa chọn hóa chất đúng, bảo quản an toàn, bình chứa hóa chất được dán nhãn, nhưng chưa đầy đủ.	Lựa chọn hóa chất đúng, bảo quản an toàn, bình chứa hóa chất được dán nhãn đầy đủ.
Biểu diễn TN trong DH Hóa học	Chưa biết cách sắp xếp dụng cụ, hóa chất trước và sau khi tiến hành TN.	Sắp xếp dụng cụ, hóa chất trước TN gọn gàng nhưng sau TN lộn xộn.	Sắp xếp dụng cụ, hóa chất trước và sau khi làm TN gọn gàng, dễ sử dụng.	Sắp xếp dụng cụ, hóa chất trước và sau khi làm TN gọn gàng, dễ sử dụng, thẩm mỹ.
	Không có KN sử dụng các dụng cụ, hóa chất cho TN.	Sử dụng chưa thành thạo các dụng cụ, hóa chất cần cho TN.	Sử dụng thành thạo các dụng cụ, hóa chất cần cho TN nhưng vẫn còn lỗi.	Sử dụng thành thạo dụng cụ, hóa chất tiến hành TN.
	Tiến hành TN không đúng quy trình, TN chưa an toàn, kết quả TN không thành công, hiện tượng khó quan sát.	Tiến hành TN an toàn, chưa đúng quy trình, kết quả thành công, hiện tượng khó quan sát.	Tiến hành TN an toàn, đúng quy trình, kết quả thành công, hiện tượng khó quan sát.	Tiến hành TN an toàn, đúng quy trình, kết quả thành công, hiện tượng dễ quan sát.
Sử dụng TN trong DH Hóa học	Chưa biết lựa chọn TN sử dụng cho bài dạy Hóa học.	Biết lựa chọn TN đáp ứng mục tiêu DH nhưng chưa phù hợp với HS.	Biết lựa chọn TN phù hợp với mục tiêu DH và đối tượng HS nhưng nhiều TN.	Biết lựa chọn TN phù hợp với mục tiêu DH và đối tượng HS.
	Sử dụng TN không phù hợp với PPDH.	Sử dụng TN phù hợp với PPDH nhưng không rõ ràng.	Sử dụng TN phù hợp với PPDH (Phương pháp nêu và giải quyết vấn đề, phương pháp nghiên cứu, phương pháp kiểm chứng,...) nhưng chưa giúp HS tích cực tư duy.	Sử dụng TN phù hợp với PPDH (Phương pháp nêu và giải quyết vấn đề, phương pháp nghiên cứu, phương pháp kiểm chứng,...) giúp HS tích cực tư duy.
	Đã có ý đặt vấn đề để HS hiểu mục đích của TN nhưng chưa diễn đạt được.	Đặt vấn đề để HS hiểu mục đích của TN chưa thu hút HS tìm tòi.	Đặt vấn đề để HS hiểu mục đích của TN khoa học, dài dòng, thu hút HS tìm tòi.	Đặt vấn đề để HS hiểu mục đích của TN khoa học, ngắn gọn, dễ hiểu, thu hút HS tìm tòi.
	Chưa biết phương pháp biểu diễn TN kết hợp với lời nói của giáo viên.	Có KN biểu diễn TN kết hợp với lời nói của giáo viên nhưng chưa hiệu quả.	KN biểu diễn TN kết hợp với lời nói của giáo viên thành thạo.	KN biểu diễn TN kết hợp với lời nói của giáo viên rất thành thạo.
	Mô tả hiện tượng TN sơ lược, chưa rõ, ngôn ngữ hóa học chưa đúng.	KN mô tả hiện tượng TN chính xác nhưng chưa rõ ràng, ngôn ngữ hóa học chưa đúng.	KN mô tả hiện tượng TN một cách chính xác, khoa học, sử dụng đúng ngôn ngữ hóa học.	KN mô tả hiện tượng TN một cách chính xác, khoa học, ngắn gọn, sử dụng đúng ngôn ngữ hóa học.
	Cách đặt câu hỏi hướng dẫn HS quan sát hiện tượng để rút ra kết luận chưa rõ, HS khó hiểu.	Cách đặt câu hỏi hướng dẫn HS quan sát hiện tượng để rút ra kết luận chưa đầy đủ, diễn đạt lộn xộn.	Cách đặt câu hỏi hướng dẫn HS quan sát hiện tượng để rút ra kết luận đầy đủ, khoa học.	Cách đặt câu hỏi hướng dẫn HS quan sát hiện tượng để rút ra kết luận đầy đủ, khoa học, ngắn gọn, dễ hiểu.
	Chưa biết xây dựng bài tập rèn KN thực hành TNHH.	Xây dựng được bài tập rèn một số KN thực hành TNHH, sử dụng một loại hình kiểm tra ĐG.	Xây dựng được bài tập rèn KN thực hành TNHH, chưa kết hợp tốt các loại hình kiểm tra ĐG.	Xây dựng được bài tập rèn KN thực hành TNHH, kết hợp được các loại hình kiểm tra ĐG.



- *Đảm bảo tính đa dạng và toàn diện:* Nội dung cần kiểm tra cần có phổ đủ rộng để kiểm tra được đầy đủ các vấn đề, nội dung và mục tiêu DH, kết hợp sử dụng nhiều công cụ ĐG vào những tiêu chí cụ thể.

**2.3. Quy trình thiết kế bộ công cụ đánh giá trong dạy học vi mô**

**Bước 1:** Xác định mục đích, nội dung ĐG

ĐG trong DHVM là so sánh, đối chiếu và lượng giá các NL thực tế đạt được ở SV với kết quả mong đợi đã xác định trong mục tiêu đào tạo theo chuẩn NL. Nội dung ĐG trong DHVM liên quan đến ĐG kết quả của mỗi cá nhân trong việc rèn luyện các KN sử dụng TN trong tổ chức DH theo các tiêu chí đề ra.

**Bước 2:** Xác định tiêu chí ĐG

Tiêu chí ĐG là thước đo quan trọng để khẳng định mức độ NL của SV sau quá trình học tập. Bảng tiêu chí ĐG là sự cụ thể hóa từ khung NL tổ chức DH TNHH, chuẩn kiến thức, KN, thái độ trong chuẩn đầu ra ngành Sư phạm Hóa học.

**Bước 3:** Thiết kế công cụ ĐG

Bộ công cụ ĐG NL tổ chức DH TNHH bao gồm: Phiếu quan sát KN biểu diễn TN, bảng kiểm quan sát, phiếu tự ĐG KN biểu diễn TN, phiếu hỏi giảng viên và SV.

**2.4. Công cụ đánh giá năng lực tổ chức dạy học thí nghiệm Hóa học**

**2.4.1. Phiếu quan sát kỹ năng biểu diễn thí nghiệm**

Phiếu quan sát KN biểu diễn TN được sử dụng cho người ĐG SV tập giảng trích đoạn một nội dung bài học có sử dụng TN. Phiếu quan sát được thiết kế tương ứng với từng KN nhằm ĐG mức độ đạt được của NL tổ chức DH TNHH. Khi thiết kế phiếu quan sát cần chú ý đến yêu cầu sư phạm, các thao tác của KN, phù hợp với mục đích ĐG đồng đẳng và tự ĐG.

**PHIẾU QUAN SÁT KN BIỂU DIỄN TN**

1) Thông tin chung:

- SV được ĐG: .....Lớp:.....

- SV ĐG:.....

- Bài học:.... Tiết:.... Phần:.... Mục:.... Chương trình Hóa học lớp:.....

- Dạy lần:..... Ngày:.....Thời gian: Từ.....đến.....

2) ĐG chi tiết

STT	Các tiêu chí	ĐG				
		Rất tốt (4đ)	Tốt (3đ)	Khá (2đ)	TB (1đ)	Yếu (0đ)
1	Chọn dụng cụ đúng, đủ và phù hợp với TN.					
2	Chọn hóa chất, cách dán nhãn hóa chất, bảo quản hóa chất, pha hóa chất.					
3	Sắp xếp dụng cụ, hóa chất trước và sau khi làm TN gọn gàng, dễ sử dụng.					

4	Sử dụng dụng cụ đúng, đủ và phù hợp TN.					
5	Sử dụng hóa chất TN.					
6	Tiến hành TN đúng quy trình, an toàn, kết quả thành công, dễ quan sát.					
7	Lựa chọn TN phù hợp với mục tiêu DH và đối tượng HS, sử dụng TN phù hợp với PPDH.					
8	Đặt vấn đề để HS hiểu mục đích của TN.					
9	Cách hướng dẫn HS khai thác các hiện tượng trong TN để rút ra kết luận cần thiết.					
10	Cách kiểm tra ĐG KN thực hành TNHH.					
Tổng điểm từng mục						
Điểm trung bình						

3) ĐG bổ sung:.....

**2.4.2. Bảng kiểm quan sát**

Bảng kiểm quan sát giúp quan sát có chủ đích các tiêu chí của NL tổ chức DH TNHH thông qua các hoạt động học tập của SV, từ đó ĐG được kiến thức, KN, NL tổ chức DH TNHH theo mục tiêu của bài học. Bảng kiểm quan sát này có thể sử dụng thường xuyên để giảng viên và SV ĐG định kì hàng tuần hoặc hàng tháng. So sánh kết quả của bảng kiểm quan sát qua từng giai đoạn, giảng viên và SV có thể ĐG được sự phát triển NL của người học trong quá trình dạy và học.

**BẢNG KIỂM QUAN SÁT NL TỔ CHỨC DH TNHH CỦA SV SƯ PHẠM HÓA HỌC**

Đối tượng quan sát:.....Lớp:.....Trường:.....

Quy ước: *Mức 1: Chưa đạt (0-4 điểm); Mức 2: Đạt (5-6 điểm); Mức 3: Tốt (7-8 điểm); Mức 4: Rất tốt (9-10 điểm).*

STT	Tiêu chí thể hiện NL tổ chức DH TNHH	Mức độ phát triển/ Mức độ phát triển				Nhận xét
		Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	
1	Chọn dụng cụ đúng, đủ và phù hợp với TN.					
2	Lựa chọn hóa chất đúng, bảo quản an toàn, bình chứa được dán nhãn đầy đủ.					
3	Sắp xếp dụng cụ, hóa chất trước và sau khi làm TN gọn gàng, dễ sử dụng.					

4	Sử dụng thành thạo dụng cụ, hóa chất tiến hành TN.				
5	Tiến hành đúng quy trình TN, TN an toàn, kết quả TN thành công, dễ quan sát.				
6	Lựa chọn TN phù hợp với mục tiêu DH và đối tượng HS.				
7	Sử dụng TN phù hợp với PPDH.				
8	Biết đặt vấn đề để HS hiểu mục đích của TN.				
9	Có KN biểu diễn TN kết hợp với lời nói của giáo viên.				
10	Có khả năng mô tả hiện tượng TN chính xác, khoa học, ngắn gọn, sử dụng đúng ngôn ngữ hóa học.				
11	Biết cách đặt câu hỏi hướng dẫn HS quan sát hiện tượng để rút ra được kết luận.				
12	Biết cách kiểm tra ĐG KN thực hành TNHH.				
Tổng điểm đạt được:					

**2.4.3. Phiếu hỏi sinh viên và giảng viên về mức độ phát triển của năng lực tổ chức dạy học thực hành thí nghiệm**

Phiếu hỏi dùng để hỏi trực tiếp hoặc phỏng vấn giảng viên và SV theo các tiêu chí ĐG NL tổ chức DH TNHH. Phiếu hỏi gồm nhiều câu hỏi theo những tiêu chí cụ thể, rõ ràng để ĐG được NL tổ chức DH TNHH ở mức độ cụ thể.

**PHIẾU HỎI VỀ GIỜ HỌC HỌC PHẦN TN THỰC HÀNH PPDH HÓA HỌC NHẪM PHÁT TRIỂN NL TỔ CHỨC DH TNHH CHO SV (DÀNH CHO GIẢNG VIÊN/SV)**

Trường:.....  
 Ngày .....tháng.....năm.....  
 Họ và tên SV được ĐG:....., nhóm.....lớp: .....

Tên bài học:.....  
 Hãy đánh dấu (x) vào ô thích hợp từ 1-4 để thể hiện mức độ đạt được NL tổ chức DH TNHH. Trong đó: 1. Chưa đạt; 2. Đạt; 3. Tốt; 4. Rất tốt.

STT	Tiêu chí	Mức độ đạt được			
		1	2	3	4
1	Chọn dụng cụ đúng, đủ và phù hợp với TN.				

2	Lựa chọn hóa chất đúng, bảo quản an toàn, bình chứa được dán nhãn đầy đủ.			
3	Sắp xếp dụng cụ, hóa chất trước và sau khi làm TN gọn gàng, dễ sử dụng.			
4	Sử dụng thành thạo dụng cụ, hóa chất tiến hành TN.			
5	Tiến hành đúng quy trình TN, TN an toàn, kết quả TN thành công, dễ quan sát.			
6	Lựa chọn TN phù hợp với mục tiêu DH và đối tượng HS.			
7	Sử dụng TN phù hợp với PPDH.			
8	Đặt vấn đề để HS hiểu mục đích của TN.			
9	KN biểu diễn TN kết hợp với lời nói của giáo viên.			
10	Mô tả hiện tượng TN một cách chính xác, khoa học, ngắn gọn, sử dụng đúng ngôn ngữ hóa học.			
11	Cách đặt câu hỏi hướng dẫn HS quan sát hiện tượng để rút ra được kết luận.			
12	Cách kiểm tra ĐG KN thực hành TNHH.			

**2.4.4. Phiếu tự đánh giá**

ĐG KN sử dụng TN vào bài dạy Hóa học sau quá trình học tập và nghiên cứu. Qua đó, SV thấy được sự phát triển của NL tổ chức DH TNHH. Phiếu ĐG KN sử dụng TN vào bài dạy Hóa học của SV phải có những tiêu chí cụ thể, rõ ràng để có thể ĐG được các tiêu chí của NL tổ chức DH TNHH.

**PHIẾU TỰ ĐG KN SỬ DỤNG THÍ NGHIỆM TỔ CHỨC DH HÓA HỌC CỦA SV**

Trường:.....  
 Ngày .....tháng.....năm.....  
 Họ và tên SV:....., nhóm.....lớp.....  
 Tên TN:.....

Hãy đánh dấu (x) vào ô tương ứng để thể hiện KN mà em đạt được.

STT	Các tiêu chí	ĐG			
		Chưa đạt	Đạt	Tốt	Rất tốt
1	Chuẩn bị hóa chất, dụng cụ TN.				
2	Lựa chọn TN phù hợp với mục tiêu dạy học và đối tượng HS.				
3	Đặt vấn đề để HS hiểu mục đích của TN.				
4	Sử dụng TN phù hợp với PPDH.				
5	KN biểu diễn TN kết hợp với lời nói của giáo viên.				
6	Mô tả hiện tượng TN chính xác, khoa học, ngắn gọn, sử dụng đúng ngôn ngữ hóa học.				



7	Đặt câu hỏi hướng dẫn HS quan sát hiện tượng để rút ra được kết luận.				
Tổng cộng:					

**Ghi chú:**

- Mức độ chưa đạt: Đạt khoảng dưới 50% yêu cầu của mỗi tiêu chí.
- Mức độ đạt: Đạt khoảng từ 50% đến dưới 70% yêu cầu của mỗi tiêu chí.
- Mức độ tốt: Đạt khoảng từ 70% đến dưới 90% yêu cầu của mỗi tiêu chí.
- Mức độ rất tốt: Đạt khoảng từ 90% đến 100% yêu cầu của mỗi tiêu chí.

**3. Kết luận**

Chúng tôi đã thiết kế bộ công cụ cụ thể và sử dụng để ĐG mức độ phát triển của SV Sư phạm Hóa học ở các trường đại học trong quá trình thực nghiệm sư phạm. Kết quả thực nghiệm chứng tỏ bộ công cụ rất phù hợp. Bộ công cụ ĐG NL tổ chức DH TNHH cho SV Sư phạm Hóa học được sử dụng trong DHVM thông qua môn TN thực hành PPDH Hóa học.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2015), *Tài liệu tập huấn Phát triển Chương trình đào tạo giáo viên phổ thông nhóm*

*ngành Tự nhiên, Hà Nội.*

[2]. Nguyễn Thị Kim Ánh - Đặng Thị Oanh, (2009), *Sử dụng phương pháp dạy học vi mô để rèn luyện kĩ năng nghề cho sinh viên khoa Hóa học ngành Sư phạm ở các trường đại học*, Kỷ yếu Hội thảo khoa học, Trường Đại học Sư phạm, tr.56 -72.

[3]. Tremblay Denyse, (2002), *The Competency - Based approach: Helping learners become autonomous*, In *Adult Education - A Lifelong Journey*.

[4]. Bernd Meier - Nguyễn Văn Cường, (2014), *Lí luận dạy học hiện đại - Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*, NXB Đại học Sư phạm.

[5]. Nguyễn Cương (Chủ biên) và nhóm tác giả, (2007), *Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học Hóa học*, NXB Đại học Sư phạm.

[6]. Phạm Thị Bích Đào - Cao Thị Thặng, (2015), *Thiết kế và sử dụng bộ công cụ đánh giá năng lực sáng tạo của học sinh trong dạy học Hóa học hữu cơ ở trường trung học phổ thông*, Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 112, tr.31-34.

[7]. Cao Cự Giác (Chủ biên) và nhóm tác giả, (2015), *Giáo trình Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học Hóa học*, NXB Đại học Vinh.

[8]. Nguyễn Công Khanh, (2013), *Xây dựng khung năng lực trong chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2015*, Tạp chí Khoa học Giáo dục, Số 95/8.

**DESIGNING TOOLKIT TO ASSESS COMPETENCY FOR CONDUCTING CHEMISTRY LABORATORY TEACHING IN MICRO TEACHING FOR STUDENTS IN CHEMISTRY PEDAGOGY MAJOR**

**Cao Cu Giac – Vinh University**  
**Email: giaccc@vinhuni.edu.vn**  
**Ly Huy Hoang – Dong Thap University**  
**Email: lhhoang@dthu.edu.vn**

**Abstract:** *Developing competency to conduct Chemistry laboratory teaching for students in Chemistry pedagogy major is one of the key output standards in teachers' training programs. Micro-teaching is a teaching approach, in which process of practicing skills is subdivided for performance and experience through audiovisual media and the positive feedback from participants so as to shape and develop students' career skills. The paper presents principles, design process, and toolkit for assessing competency to conduct Chemistry laboratory teaching for students in Chemistry pedagogy major in micro teaching.*

**Keywords:** *Professional competency; Chemistry laboratory; students; assessment toolkit.*