

THIẾT KẾ CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ TRONG QUÁ TRÌNH BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC CHUYỂN VỊ DIDACTIC BÊN NGOÀI CỦA SINH VIÊN SỰ PHẠM VẬT LÝ

Nguyễn Thị Thanh Vân¹, Đỗ Hương Trà², Nguyễn Hữu Hùng¹ và Lê Thị Bình³

¹Khoa Toán - Tin, Trường Đại học Hùng Vương

²Khoa Vật lý, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

³Khoa Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên

Tóm tắt. Bài báo trình bày cơ sở lý luận của việc thiết kế công cụ đánh giá, quy trình xây dựng công cụ đánh giá và việc sử dụng các công cụ đánh giá đã xây dựng nhằm đánh giá năng lực chuyển vị didactic bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lý. Các công cụ đánh giá năng lực chuyển vị didactic bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lý gồm có công cụ đánh giá kiến thức chuyển vị didactic, đánh giá kỹ năng chuyển vị didactic ngoài và thái độ hành vi của sinh viên sư phạm vật lý khi tham gia bồi dưỡng. Các công cụ sau khi xây dựng được chuẩn hóa và được kiểm nghiệm trước khi đem áp dụng để đánh giá năng lực chuyển vị didactic bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lý. Đồng thời bài báo cũng đưa ra cách sử dụng bộ công cụ và xác nhận năng lực chuyển vị didactic bên ngoài dựa trên kết quả thu được từ sử dụng bộ công cụ.

Từ khóa: Công cụ đánh giá, năng lực chuyển vị didactic bên ngoài, kiến thức chuyển vị didactic, kỹ năng chuyển vị didactic bên ngoài.

1. Mở đầu

Năng lực chuyển vị didactic (NLCVD) bao gồm hai hợp phần là NLCVD bên ngoài và NLCVD bên trong. Trong đó, NLCVD bên ngoài được hiểu là *năng lực (NL) gắn với khả năng phân tích được sự chuyển đổi từ những “tri thức bác học” (thể hiện trong các sách, giáo trình (bậc đại học) và các nguồn tài liệu khác) thành tri thức cần dạy thể hiện trong chương trình, sách giáo khoa (SGK) phổ thông* [1]. Thực tiễn đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ cho giáo viên, sinh viên (SV) sư phạm nói chung (SV sư phạm vật lý nói riêng) hiện nay cho thấy mới quan tâm NLCVD bên trong mà ít quan tâm NLCVD bên ngoài. Việc đánh giá NLCVD bên ngoài của SV là điều cần thiết bởi lẽ xuất phát từ logic của quá trình chuyển vị: Chuyển vị didactic bên ngoài tốt thì sẽ là tiền đề để thực hiện chuyển vị didactic bên trong tốt. Trong bối cảnh hiện nay, SV sư phạm rất cần phát triển NLCVD để có thể đánh giá nhận định được chương trình và nhiều sách giáo khoa (là kết quả của sự chuyển vị didactic bên ngoài) từ đó góp phần nâng cao chất lượng dạy và học. Và chỉ có thể đánh giá sát được NLCVD của SV thì cần phải đặt SV vào những bối cảnh cụ thể.

Ngày nhận bài: 19/9/2018. Ngày sửa bài: 17/4/2019. Ngày nhận đăng: 24/4/2019.

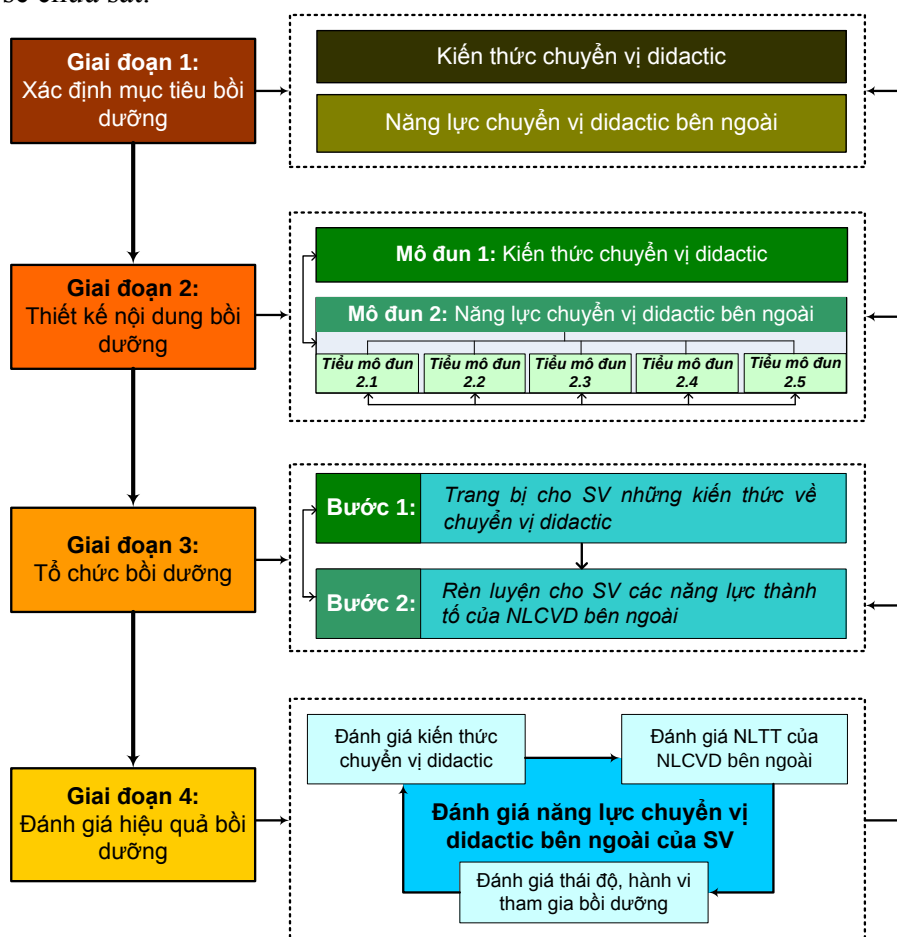
Tác giả liên hệ: Đỗ Hương Trà. Địa chỉ e-mail: dhtra@hotmail.com

Kết quả khảo sát 164 SV sư phạm vật lí năm thứ 3 và 147 SV sư phạm vật lí năm thứ tư của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên trong khoảng thời gian từ 8/2016 - 2/2017 (bằng phiếu hỏi và thống kê theo tỉ lệ % các ý kiến trả lời), cho thấy:

- Về mức độ bồi dưỡng các năng lực thành tố của NLCVD bên ngoài: Rất ít SV đánh giá tần suất bồi dưỡng tất cả các thành tố của NLCVD bên ngoài là rất thường xuyên. Đa số các ý kiến cho rằng các năng lực thành tố của hợp phần NL này “thỉnh thoảng” mới được bồi dưỡng. Riêng thành tố ETC5, đa số SV (77,17%) cho rằng “hiếm khi” được bồi dưỡng, một tỉ lệ nhỏ SV (18,01%) cho rằng trường sư phạm “thỉnh thoảng” bồi dưỡng.

- Về chất lượng bồi dưỡng NLCVD bên ngoài: nhiều SV (67,85%) đánh giá các trường SP đã có bồi dưỡng NLCVD bên ngoài nhưng chưa cụ thể hóa được các năng lực thành tố và tiêu chí thực hiện cho các năng lực thành tố. Một tỉ lệ khiêm tốn (18,01% và 11,58%) cho rằng thực hiện rất tốt và thực hiện chưa tốt cần bổ sung.

Việc chưa cụ thể hóa được các năng lực thành tố của NLCVD bên ngoài sẽ dẫn đến khó khăn trong việc phát hiện xem SV đang bị hạn chế ở khâu nào và xây dựng công cụ đánh giá sẽ chưa sát.



Hình 1. Quy trình bồi dưỡng năng lực chuyển vị didactic bên ngoài cho sinh viên sư phạm vật lí

Từ những vấn đề lí luận và thực tiễn cho phép chúng tôi xác định xây dựng chương trình bồi dưỡng để phát triển NLCVD bên ngoài cho sinh viên sư phạm vật lí là có cơ sở. Trong quá trình bồi dưỡng này chúng tôi quan tâm tới việc thiết kế công cụ đánh giá, sử dụng công cụ đánh giá NLCVD bên ngoài và xác nhận NLCVD bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lí đạt được trong bồi dưỡng. Để xây dựng được công cụ đánh giá, chúng tôi đã căn cứ vào cấu trúc của NLCVD bên ngoài, lí luận về đánh giá theo NL, các cách thức chuẩn hóa công cụ đo. Còn xác nhận NLCVD bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lí căn cứ vào điểm chấm bài kiểm tra chuyển vị didactic KN chuyển vị didactic để quy ra mức độ đạt được của NLCVD bên ngoài.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Cấu trúc của năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

Trong quá trình đào tạo giáo viên ở Việt Nam có hai chuỗi chuyển vị didactic: chuỗi chuyển vị didactic thứ nhất do giảng viên thực hiện, SV đóng vai trò là người học; chuỗi chuyển vị didactic thứ hai do chính SV thực hiện và người học là học sinh. Từ sự phân tích chuỗi chuyển vị didactic mà SV sư phạm thực hiện, phân tích đặc điểm chương trình đào tạo GV Vật lí ở Việt Nam, nghiên cứu đề xuất cấu trúc NLCVD ngoài của sinh viên sư phạm vật lí ở Việt Nam gồm 5 năng lực thành tố và 15 chỉ báo hành vi (Bảng 1).

Bảng 1. Cấu trúc Năng lực chuyển vị didactic bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lí

Stt	Năng lực chuyển vị didactic ngoài	
	Kí hiệu	Năng lực thành tố
1	ETC1	Phân tích những KT thuộc giai đoạn khác nhau của quá trình chuyển vị (QTCV)
2	ETC2	Phân tích mục tiêu, đặc điểm nội dung KT trong SGK.
3	ETC3	Phân tích con đường hình thành, lập sơ đồ của tiến trình khoa học xây dựng và vận dụng KT.
4	ETC4	Chỉ ra những ứng dụng của KT trong kĩ thuật và trong thực tiễn.
5	ETC5	Cấu trúc lại nội dung KT trong SGK

2.2. Cơ sở lí luận của việc thiết kế công cụ đánh giá năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

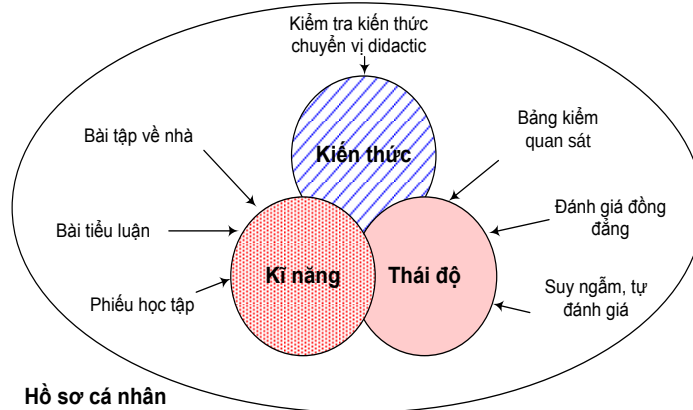
2.2.1. Khái niệm đánh giá theo năng lực

Theo Nguyễn Công Khanh [2] đánh giá theo NL là đánh giá các khả năng áp dụng các kiến thức (KT), kĩ năng (KN) mà người học đã học được vào giải quyết các tình huống thực tiễn trong cuộc sống hàng ngày. Đánh giá theo NL được coi là bước phát triển cao hơn so với đánh giá KT, KN. Để chứng minh người học có NL ở một mức độ nào đó phải tạo cơ hội để họ được giải quyết vấn đề trong tình huống, bối cảnh thực tiễn. Thông qua việc hoàn thành một nhiệm vụ trong bối cảnh thực, người ta có thể đồng thời đánh giá được nhận thức, KN thực hiện và những giá trị, tình cảm của người học.

Đánh giá theo NL tập trung vào mục tiêu đánh giá sự tiến bộ của người học so với chính họ hơn là mục tiêu đánh giá, xếp hạng giữa người học với nhau. Việc xây dựng các nhiệm vụ học tập để đánh giá NL phải đảm bảo bao quát được các mức độ NL từ thấp

nhất đến cao nhất. Vì vậy, các công cụ đánh giá NL thường là một hệ thống các nhiệm vụ từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp thuộc một lĩnh vực [2].

Trong nghiên cứu này, đánh giá NL được quan niệm giống như Leen Pil [2]: *Đánh giá NL là đánh giá KT, KN, thái độ của người học trong một bối cảnh có ý nghĩa*. Bối cảnh có ý nghĩa ở đây chính là những nhiệm vụ học tập mà giảng viên giao cho SV khi tham gia từng mô đun bồi dưỡng. Ngoài ra, để đánh giá một NL nào đó của người học, người ta quan tâm tới các hình thức đánh giá dưới đây: *Đánh giá kết quả và đánh giá quá trình, đánh giá theo chuẩn và đánh giá theo tiêu chí, Tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng...* [2]. Đây cũng là những hình thức đánh giá được sử dụng trong nghiên cứu.



Hình 2. Sơ đồ đánh giá năng lực chuyên vị didactic bên ngoài

2.2.2. Mục tiêu và các chuẩn đánh giá

Mục tiêu đánh giá trong nghiên cứu là nhằm đánh giá KT của sinh viên sư phạm vật lý về chuyên vị didactic, thái độ của sinh viên sư phạm vật lý đối với việc học tập, bồi dưỡng NLCVD bên ngoài; đánh giá KN chuyên vị bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lý thông qua đánh giá sự tiến bộ, mức độ đạt được các chỉ báo hành vi của các năng lực thành tố của NLCVD bên ngoài. Những mục tiêu này hoàn toàn phù hợp với mục tiêu trong các mô đun bồi dưỡng.

Đánh giá trong đào tạo nghề theo NL thực hiện là so sánh, đối chiếu và lượng giá NL thực tế đạt được ở SV với kết quả mong đợi (đầu ra) đã xác định trong mục tiêu đào tạo [3]. Với cách tiếp cận NL nghề SP là NL thực hiện, việc đánh giá NLCVD phải được đánh giá trên cả 3 khía cạnh: KT (KT về chuyên vị didactic, NLCVD), KN (gồm KN chuyên vị bên ngoài và KN chuyên vị bên trong) và thái độ, hành vi của SV. Các tiêu chuẩn và tiêu chí đánh giá đảm bảo mục tiêu nêu trên được thể hiện trong Bảng 2.

Trong Bảng 2, các chuẩn được xác định từ các khía cạnh mà nghiên cứu muốn đánh giá dựa trên định nghĩa năng lực. Các tiêu chí tương ứng với các chuẩn đánh giá là gắn với bối cảnh bồi dưỡng NLCVD bên ngoài cho sinh viên sư phạm vật lý. Bồi dưỡng trên cơ sở từ cái đã có, nghiên cứu để tìm ra cách bồi dưỡng trên cơ sở cái đã có và trên cơ sở đặc điểm học tập của SV ở bậc đại học (tự học, tự bồi dưỡng, học tập theo nhóm, học tập thông qua trải nghiệm,...). Cái đã có đối với sinh viên sư phạm vật lý ở đây là những kiến thức về Vật lý Đại cương (Cơ học, Nhiệt học và vật lý phân tử, Điện và từ, Quang học,...), lí luận dạy học vật lý.

Bảng 2. Tiêu chuẩn và tiêu chí đánh giá năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

Stt	Tiêu chuẩn	Tiêu chí
1	Tiêu chuẩn 1: KT về CVD.	1.1. KT chuyển vị cung cấp cho SV đảm bảo độ rộng và độ sâu cần thiết, đủ làm căn cứ cho sự chuyển vị. 1.2. KT về chuỗi chuyển vị trong quá trình đào tạo giáo viên được trình bày rõ ràng. 1.3. NLCVD là đầy đủ các thành phần cấu trúc và chỉ báo hành vi 1.4. Quy trình hướng dẫn phân tích KT thuộc giai đoạn khác nhau trong QTCV cũng như các quy trình phân tích mục tiêu, đặc điểm nội dung KT là rõ ràng.
2	Tiêu chuẩn 2: KN chuyển vị (chuyển vị didactic bên ngoài).	2.1. KN chuyển vị của SV đánh giá định tính và định lượng được. 2.2. KN chuyển vị của SV có sự tiến bộ trong quá trình bồi dưỡng. 2.3. Việc rèn luyện các KN chuyển vị đều có quy trình. 2.4. Quy trình rèn luyện các KN chuyển vị là rõ ràng giúp SV có thể vận dụng thực hiện các nhiệm vụ tương tự và nhiệm vụ mới.
3	Tiêu chuẩn 3: Thái độ, hành vi đối với việc học tập, bồi dưỡng NLCVD bên ngoài.	3.1. Nội dung và cách thức bồi dưỡng tạo hứng thú cho SV. 3.2. Các nội dung bồi dưỡng có ích đối với việc học tập môn Vật lí (VL) đại cương, môn Lí luận dạy học VL, môn phân tích chương trình VL phổ thông. 3.3. Các nội dung bồi dưỡng có ích đối với việc rèn luyện các KN nghề nghiệp.

2.2.3. Nguyên tắc đánh giá năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

Trên cơ sở tham khảo những tài liệu khác nhau về đánh giá năng lực, hướng tới đảm bảo thu được những thông tin nhiều chiều, phản ánh đa dạng phong phú NLCVD của SV, trong nghiên cứu này chúng tôi đề xuất sử dụng các nguyên tắc sau:

- Chú trọng đánh giá sự thể hiện NL hơn là KT, KN đơn lẻ.
- Kết hợp đánh giá quá trình và tổng kết.
- Đảm bảo tính thống nhất về nội dung đánh giá và đa dạng hóa về hình thức đánh giá.
- Kết hợp đánh giá cá nhân và đánh giá nhóm.
- Đảm bảo đầy đủ thông tin.

Dựa vào các nguyên tắc đánh giá trên, việc đánh giá NLCVD của sinh viên sư phạm vật lí trong quá trình bồi dưỡng những vấn đề sau được quan tâm:

- Về thu thập thông tin:

+ Thu thập thông tin từ nhiều nguồn, nhiều hình thức và bằng nhiều phương pháp khác nhau (quan sát SV trên lớp, chấm bài kiểm tra của SV, phân tích sản phẩm học tập

của SV, tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau); nội dung đánh giá bám sát mục tiêu của chương trình bồi dưỡng;

+ Công cụ đánh giá đa dạng (đề kiểm tra viết, câu hỏi trên lớp, phiếu học tập, bài tập về nhà, bài tiểu luận, bảng hỏi thái độ, bảng kiểm thái độ, hành vi); Thiết kế được các công cụ đánh giá đúng kĩ thuật, câu hỏi và bài tập phải đo lường được mức độ của chuẩn, đáp ứng các yêu cầu dạng trắc nghiệm khách quan hay tự luận, cấu trúc đề kiểm tra khoa học, phù hợp [4].

- Về phân tích và xử lí thông tin:

+ Các thông tin định tính về thái độ và NL học tập thu được qua quan sát, trả lời miệng, trình diễn,... được phân tích theo nhiều mức độ, với tiêu chí rõ ràng và được lưu trữ qua sổ theo dõi hàng ngày;

+ Các thông tin định lượng qua bài kiểm tra được chấm điểm theo đáp án/hướng dẫn chấm - đảm bảo đúng chính xác và đáp ứng các yêu cầu về kĩ thuật;

- Về xác nhận kết quả học tập:

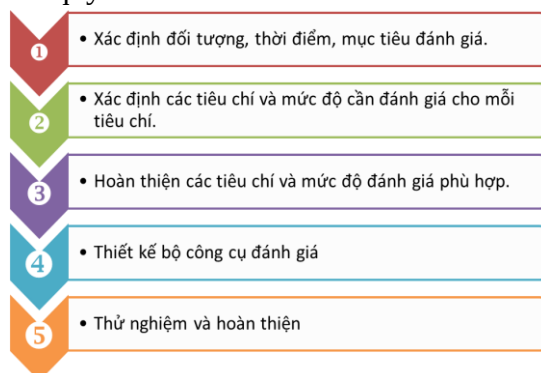
+ Xác nhận SV đạt hay không mục tiêu từng mô đun và tiểu mô đun cuối chương trình bồi dưỡng dựa vào kết quả định lượng và định tính với chứng cứ cụ thể, rõ ràng; Phân tích, giải thích sự tiến bộ học tập vừa căn cứ vào kết quả đánh giá quá trình và kết quả đánh giá tổng kết, vừa căn cứ vào thái độ học tập và hoàn cảnh cụ thể.

+ Ra quyết định kịp thời điều chỉnh hoạt động dạy của GV và hoạt động học của SV trên lớp.

Để đánh giá được NLCVD cần phải dựa vào các năng lực thành tố của NLCVD cũng như những biểu hiện hành vi của năng lực thành tố. Từ đó giúp người thầy có thể lựa chọn được những hình thức đánh giá và công cụ đánh giá phù hợp, phản ánh tốt nhất mức độ đạt được NL của SV.

2.3. Quy trình xây dựng công cụ đánh giá năng lực chuyên vị didactic bên ngoài

Các nguyên tắc đánh giá NLCVD bên ngoài là cơ sở để nghiên cứu lựa chọn loại công cụ đánh giá, còn các tiêu chuẩn và tiêu chí đánh giá trên chính là căn cứ để thiết kế bộ công cụ đánh giá trong quá trình bồi dưỡng NLCVD bên ngoài cho sinh viên sư phạm vật lí. Việc xây dựng công cụ đánh giá NLCVD cho sinh viên sư phạm vật lí (gồm bài kiểm tra, bảng kiểm quan sát SV, bảng hỏi SV, phiếu đánh giá sản phẩm học tập của SV,...) được tiến hành theo quy trình Hình 3.



Hình 3. Quy trình xây dựng công cụ đánh giá NLCVD

2.4. Công cụ đánh giá năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

2.4.1. Công cụ đánh giá kiến thức về chuyển vị didactic và năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

*** Cơ sở xây dựng công cụ đo**

Trong GD, mục tiêu kiểm tra đánh giá cần hướng đến là: lĩnh vực nhận thức, lĩnh vực KN, lĩnh vực tình cảm thái độ [2]. Trong đó hình thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS gồm có: Quan sát, viết (trắc nghiệm tự luận, trắc nghiệm khách quan), vấn đáp.

Căn cứ vào đặc điểm của các hình thức đánh giá kết quả học tập nêu trên, để đánh giá KT về CVD, nghiên cứu sử dụng hình thức viết thông qua công cụ là bài kiểm tra. Bài kiểm tra được thiết kế để đánh giá KT về CVD ở các mức độ nhận biết, thông hiểu, vận dụng, phân tích. Hình thức kiểm tra là kết hợp tự luận (30% - 14 câu) và trắc nghiệm khách quan (70% - 2 câu). Nội dung các câu hỏi xoay quanh các vấn đề lí luận về CVD, các giai đoạn trong QTCV, NLCVD của giáo viên và sinh viên sư phạm, các thành tố của NLCVD và vai trò của CVD trong quá trình đào tạo giáo viên.

- Thời gian làm bài: 50 phút.

- Yêu cầu về cấp độ tư duy: Nhận biết (30%); Thông hiểu (40%); Vận dụng: (30%).

- Điểm toàn bài kiểm tra là 100 điểm: phần Trắc nghiệm 70 điểm (mỗi câu 5 điểm), phần tự luận 30 điểm (mỗi câu 15 điểm).

*** Chuẩn hóa công cụ đo**

- *Mục đích:* Xác định độ tin cậy và độ giá trị của các câu hỏi kiểm tra, tiến hành chỉnh sửa những câu hỏi không đạt yêu cầu.

- *Cách thức tiến hành:*

Bảng 3. Cách thức chuẩn hóa công cụ đo

Công cụ đo	Xử lý kết quả đo	Phép kiểm định
Bài kiểm tra	- Tính mean, mode, median của điểm; - So sánh kết quả 3 GiV cùng chấm.	- Thống kê mô tả. - ANOVA một chiều.
Bảng hỏi thái độ	- Tính Hệ số Cronbach's Alpha. - Độ tin cậy của dữ liệu: chia đôi chẵn lẻ.	- Thống kê độ tin cậy.
Bảng kiểm quan sát thái độ, hành vi	- Tính hệ số Cronbach's Alpha. - Xác định hệ số tương quan giữa biến thái độ, và biến hành vi.	- Thống kê độ tin cậy - Hệ số tương quan pearson.

+ Xác định độ giá trị: Xin ý kiến chuyên gia về mức độ tương hợp của câu hỏi kiểm tra với mục đích của bài kiểm tra bằng cách gửi mục đích của bài kiểm tra nội dung của bài kiểm tra và bảng hỏi. Kết quả ý kiến của các chuyên gia được tổng hợp lại làm cơ sở điều chỉnh trước khi cho SV thực hiện bài kiểm tra.

+ Xác định độ tin cậy: Thử nghiệm bộ câu hỏi với 15 SV sư phạm Vật lý trường ĐHSP Thái Nguyên từ 13/3/2017 đến 28/5/2017. Kết quả thu được phân tích bằng phần mềm SPSS để tính giá trị trung bình, trung vị và mode. Các giá trị này không lệch nhau nhiều lắm thì công cụ đo là bài kiểm tra có độ tin cậy.

Ngoài ra, những góp ý về diễn đạt câu từ trong bài kiểm tra cũng được chỉnh sửa cho tường minh, dễ hiểu.

*** Chỉnh sửa và hoàn thiện công cụ đo**

Sau khi test thử công cụ đo, đề kiểm tra đã được chỉnh sửa và hoàn thiện để sử dụng cho lần TNSP vòng 2 trên hai nhóm: Nhóm CVD TN2 và nhóm CVD TN3.

Trích “Đề kiểm tra kiến thức CVD”:

Phần I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Chuyển vị didactic là quá trình chuyển đổi ... (*nhận biết*)

- A. từ tri thức bác học thành tri thức cần dạy.
- B. từ tri thức cần dạy thành tri thức được dạy.
- C. từ tri thức bác học thành tri thức được dạy.
- D. từ tri thức bác học thành tri thức cần dạy và từ tri thức cần dạy thành tri thức được dạy.

Câu 2: Trong quá trình chuyển vị didactic thì (*thông hiểu*)

- A. giữa tri thức cần dạy và tri thức bác học không có sự khác biệt
- B. giữa tri thức cần dạy và tri thức bác học có sự khác biệt nhất định.
- C. giữa tri thức được dạy và tri thức đồng hóa không có sự khác biệt
- D. giữa tri thức cần dạy và tri thức đồng hóa không có sự khác biệt.

Phần II. TỰ LUẬN

Câu 3. So sánh các giai đoạn trong chuỗi chuyển vị trong quá trình đào tạo giáo viên (*vận dụng*)

2.4.2. Công cụ đánh giá các năng lực thành tố của năng lực chuyển vị didactic

Để đánh giá các năng lực thành tố của NLCVD mà ở đây cụ thể là đánh giá NLCVD, trong phạm vi nghiên cứu, đề tài sử dụng phiếu học tập, bài tập về nhà và đề kiểm tra viết đánh giá theo tiêu chí và sản phẩm của SV.

* *Phiếu học tập:* Trong mỗi tiểu mô đun bồi dưỡng đều sử dụng các phiếu học tập khác nhau:

Tiểu mô đun 2.1: Phân tích những KT thuộc giai đoạn khác nhau của QTCV.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nghiên cứu KT “gia tốc” trong giáo trình Vật lý Đại cương và trong SGK Vật lý phổ thông, và thực hiện những công việc sau:

- Xác định địa chỉ của KT;
- Nêu và so sánh mức độ nội dung KT trong hai tài liệu;
- So sánh cách trình bày, cách hình thành KT. Từ đó giải thích sự khác biệt (nếu có).

Thiết kế công cụ đánh giá trong quá trình bồi dưỡng năng lực chuyển vị didactic bên ngoài...

* *Bài tập về nhà*: Sau khi kết thúc mỗi một mô đun/ tiểu mô đun, thông qua mô đun hướng dẫn tự học đều có các câu hỏi/bài tập yêu cầu SV thực hiện. Bài tập sau khi kết thúc tiểu mô đun 2.1:

BÀI TẬP

Câu 1: Hãy nêu các chỉ báo hành vi của NL phân tích những KT thuộc giai đoạn khác nhau của QTCV.

Câu 2: Hãy khái quát các bước khi thực hiện phân tích KT thuộc giai đoạn khác nhau trong QTCV.

Câu 3: Vận dụng các bước ở câu 2, thực hiện phân tích KT thuộc giai đoạn khác nhau của QTCV những KT sau: Định luật bảo toàn động lượng; Thuyết động học phân tử.

Câu 4: Hãy tự đánh giá biểu hiện mức độ chất lượng các chỉ số hành vi của NL phân tích những KT thuộc giai đoạn khác nhau của QTCV mà anh (chị) đạt được.

* *Bài tiểu luận*: Bài tiểu luận được giao cho SV thay thế cho bài kiểm tra thực hiện cuối đợt bồi dưỡng. Bài tiểu luận này nhằm đánh giá một cách tổng thể những kỹ năng mà SV đã đạt được sau đợt bồi dưỡng NLCVD.

CÂU HỎI

Anh (chị) chọn một trong số chủ đề KT sau: *Gia tốc, Lực hấp dẫn, Định luật bảo toàn động lượng...* và thực hiện các công việc dưới đây:

a. So sánh KT trong giáo trình Vật lí đại cương và chương trình Vật lí phổ thông. (tiểu mô đun 2.1).

b. Nhận diện KT trong SGK phổ thông.

c. Phân tích mục tiêu dạy học KT trong SGK Vật lí phổ thông (chọn một bài cụ thể chứa KT).

d. Phân tích đặc điểm nội dung KT trong SGK VL phổ thông (gắn với bài cụ thể).

e. Phân tích con đường hình thành KT trong SGK VL phổ thông (gắn với bài cụ thể, có thể trình bày con đường hình thành trong 1 hoặc nhiều bài).

f. Chỉ ra ứng dụng của KT lực hấp dẫn trong kĩ thuật và trong thực tiễn.

g. Đề xuất được logic hình thành KT (có thể khác so với SGK hiện hành).

2.4.3. Công cụ đánh giá thái độ, hành vi của sinh viên trong quá trình bồi dưỡng năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

* *Cơ sở xây dựng thang đo*

Thái độ, hành vi là cảm nhận của con người và ứng xử của họ đối với một công việc, những thái độ biểu hiện có thể có tính chất cá nhân (thói quen) hoặc hành vi liên cá nhân. Có hai loại thái độ, hành vi: *Thái độ, hành vi không quan sát được* (thể hiện qua suy nghĩ bên trong của cá nhân) và *thái độ, hành vi quan sát được* (qua thái độ, hành vi bên ngoài của cá nhân).

Trong nghiên cứu này, thái độ, hành vi không quan sát được của SV (gồm thái độ đối với việc bồi dưỡng NLCVD) được đánh giá qua bảng hỏi. Còn thái độ, hành vi quan sát được, được đánh giá qua bảng kiểm quan sát thái độ, hành vi. Các mức độ về thái độ, hành vi quan sát được có thể đánh giá qua thang đo Likert.

Bảng hỏi về thái độ đối với việc bồi dưỡng NLCVD được chia làm 2 phần:

- **Phần I:** Trắc nghiệm, bao gồm câu hỏi đóng, được chia thành 10 item để SV tham gia đánh giá trong quá trình bồi dưỡng ứng với thang đo 5 điểm ứng với các mức từ mức độ 1 (1 điểm) đến mức độ 5 (5 điểm).

- **Phần II:** Tự luận, đó là câu hỏi mở mục đích của nghiên cứu là SV có thể chia sẻ cảm nhận của bản thân trong quá trình tham gia bồi dưỡng. Những điều đã học được và những điều mong muốn bổ sung.

*** Chuẩn hóa công cụ đo**

- Mục đích: Đánh giá lại độ tin cậy và độ hiệu lực của các item và của toàn bộ thang đo.

- Cách tiến hành:

- Đưa ra làm thử trên mẫu 15 SV sư phạm Vật lí sinh viên vật lí K50 trường ĐHSP Thái Nguyên từ 13/3/2017 đến 28/5/2017;

- Chỉnh sửa, bổ sung một số item có diễn đạt chưa rõ gây hiểu nhầm cho SV trong quá trình khảo sát;

- Tính toán thống kê đánh giá độ tin cậy và độ hiệu lực của các item và của toàn bộ thang đo ở phần trắc nghiệm (Bảng 3); làm cơ sở để loại bỏ item nào không phù hợp, ghép các item mô tả, yêu cầu gần giống nhau;

- Xin ý kiến chuyên gia là các giảng viên giảng dạy phương pháp dạy học để hoàn thiện bảng hỏi.

*** Chỉnh sửa, hoàn thiện công cụ đo**

Sau khi phân tích thống kê, tiếp thu những ý kiến đóng góp và chỉnh sửa hoàn thiện bảng hỏi cũng như bảng kiểm thái độ, hành vi như sau:

Trích “Công cụ đánh giá thái độ, hành vi không quan sát được”:

Phần I. TRẮC NGHIỆM

Anh (chị) cho biết ý kiến của mình sau khi được tham gia bồi dưỡng các thành tố của NLCVD bên ngoài về các nội dung sau (đánh dấu “✓” vào cột mà anh (chị) lựa chọn).

Mức độ biểu hiện: ⑤-Rất mong muốn/rất cần thiết/rất hứng thú/rất có ích (5 điểm); ④- Mong muốn/cần thiết/hứng thú/có ích (4 điểm); ③-Phân vân/bình thường/thỉnh thoảng (3 điểm); ②-Không mong muốn/không cần thiết/không hứng thú/không có ích (2 điểm); ①-Hoàn toàn không mong muốn/hoàn toàn không cần thiết/hoàn toàn không hứng thú/hoàn toàn không có ích (1 điểm).

Stt	Nội dung	Ý kiến đánh giá				
		①	②	③	④	⑤
TĐ1	Hứng thú của anh (chị) đối với nội dung bồi dưỡng NLCVD bên ngoài.					
TĐ2	Mong muốn của anh (chị) đối với nội dung bồi dưỡng NLCVD bên ngoài.					

Thiết kế công cụ đánh giá trong quá trình bồi dưỡng năng lực chuyển vị didactic bên ngoài...

Stt	Nội dung	Ý kiến đánh giá				
		①	②	③	④	⑤
...						
Tổng điểm: /50		Xếp loại:				

Phần II. TỰ LUẬN

Hãy phát biểu những cảm nhận của cá nhân trong quá trình nghiên cứu về NLCVD và bồi dưỡng các năng lực thành tố của NLCVD bên ngoài. (Cảm nhận ban đầu khi tham gia bồi dưỡng, những điều mà anh (chị) đã học được, những khó khăn mà anh (chị) gặp phải, các biện pháp mà bạn đã thực hiện để vượt qua, tác dụng của bồi dưỡng NLCVD đối với hình thành NL nghề nghiệp, trách nhiệm của bản thân trong việc vận dụng những KT kĩ năng thu được từ chương trình bồi dưỡng vào công việc sau này,...).

Trích “Công cụ đánh giá thái độ, hành vi quan sát được”:

Mức độ biểu hiện: ⑤ - Luôn luôn (5 điểm); ④ - Thường xuyên (4 điểm); ③ - thỉnh thoảng (3 điểm); ② - Hiếm khi (2 điểm); ① - Không bao giờ (1 điểm).

Người quan sát đánh dấu “✓” vào mức độ biểu hiện tương ứng với những biểu hiện thái độ, hành vi của người được quan sát mà mình cho là phù hợp.

Stt	Những biểu hiện thái độ, hành vi	Ý kiến đánh giá				
		①	②	③	④	⑤
HV1	Đi học đầy đủ, đúng giờ					
HV2	Tập trung vào thực hiện nhiệm vụ, hoàn thành các bài tập đúng hạn.					
...	...					
Tổng điểm: /50		Xếp loại:				

2.4.4. Sử dụng công cụ đánh giá năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

Việc đánh giá NLCVD bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lí được tiến hành đánh giá đồng thời KT chuyển vị didactic, đánh giá các năng lực thành tố của NLCVD bên ngoài và đánh giá thái độ, hành vi mà SV biểu hiện khi tham gia chương trình bồi dưỡng NL. Các công cụ đánh giá NLCVD bên ngoài được sử dụng như sau:

Bảng 4. Cách thức đánh giá các nội dung bồi dưỡng năng lực chuyển vị didactic

Stt	Tiêu chuẩn đánh giá	Công cụ đo và cách xử lí số liệu
	Kiến thức CVD	- Sử dụng bài kiểm tra đã được chuẩn hóa, điểm kiểm tra chấm theo thang điểm 50, áp dụng cho các đối tượng SV sau khi SV đã thực hiện xong các nhiệm vụ của đợt bồi dưỡng. Bài kiểm tra được chấm độc lập bởi 3 GiV có cùng chuyên môn để đảm bảo kết quả thu được mang tính khách quan. Phân loại điểm kiểm tra được xác định như sau: + Xuất sắc/mức rất tốt : $42 \leq \text{điểm} \leq 50$;

		+ Giỏi/mức tốt : $34 \leq \text{điểm} < 42$; + Khá : $26 \leq \text{điểm} < 34$; + Trung bình khá : $18 \leq \text{điểm} < 26$; + Trung bình : $0 \leq \text{điểm} < 18$. - Dữ liệu về điểm kiểm tra KT của SV sau phân loại sẽ được dùng để so sánh mối tương quan với bảng quan sát thái độ, cũng như đánh giá năng lực thành tố của từng SV.
	KN chuyển vị bên ngoài	- Sử dụng các phiếu học tập giao cho SV trong mỗi tiểu mô đun bồi dưỡng, các bài tập mà SV thực hiện sau khi kết thúc mỗi tiểu mô đun. Phân tích sản phẩm thực hiện các phiếu học tập SV để đánh giá được mức độ biểu hiện của các chỉ báo hành vi ứng với các năng lực thành tố: + Đánh giá định tính dựa vào phiếu đánh giá theo tiêu chí phụ lục 11, 12, 13, 14. + Đánh giá định lượng thông qua điểm chấm và thang phân loại. Mỗi một năng lực thành tố thông qua phiếu học tập, bài luận cuối cùng được đánh giá theo thang điểm 50, và kết hợp với phiếu hướng dẫn đánh giá theo tiêu chí để quy đổi mức độ thực hiện của mỗi SV ứng với từng chỉ báo hành vi của năng lực thành tố. - Việc đánh giá mức độ đạt được của SV ứng với các năng lực thành tố được tiến hành trong suốt quá trình bồi dưỡng, qua đó thấy được sự tiến bộ/sự thay đổi của SV ứng với các năng lực thành tố đó. - Các thông tin thu được dùng để so sánh tương quan với điểm kiểm tra KT và điểm thái độ, hành vi.
	Thái độ, hành vi đối với bồi dưỡng NLCVD	- SV tự đánh giá thái độ của mình thông qua việc trả lời phiếu hỏi về thái độ và câu hỏi của dân ý phỏng vấn. - SV đánh giá lẫn nhau về ý thức tham gia các hoạt động, mỗi một cá nhân sẽ đánh giá các SV còn lại trong nhóm và GV cũng đánh giá SV thông qua bảng kiểm. Kết quả đánh giá của SV được tính trung bình nhân với hệ số 0,6. Kết quả đánh giá của GV đối với SV nhân với hệ số 0,4. Cụ thể công thức tính điểm quan sát thái độ, hành vi của SV như sau: $TB = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_{N-1}}{N-1} \cdot 0,4 + X_{GV} \cdot 0,6$ Trong đó N là số lượng SV của nhóm, $X_1, X_2, \dots, X_{N-1}$ là lần lượt là điểm của các thành viên trong nhóm đánh giá thành viên đang xét, X_{GV} là điểm mà GV cho thành viên đang xét.

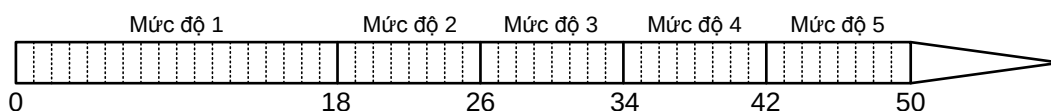
2.3.5. Xác nhận năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

Căn cứ vào cấu trúc NLCVD bên ngoài của sinh viên sư phạm vật lý, nghiên cứu đề xuất các mức độ phát triển năng lực thành tố và mô hình đường phát triển các năng lực thành tố của NLCVD bên ngoài như sau:

Bảng 5. Các mức độ phát triển năng lực thành tố của năng lực chuyển vị didactic bên ngoài

Mức	Mô tả	Điểm quy chuẩn
5	Thực hiện đầy đủ các yêu cầu ở các chỉ báo hành vi của năng lực thành tố trong những tình huống tương tự và tình huống mới, vận dụng rất tốt quy trình hướng dẫn.	42 - 50
4	Thực hiện đầy đủ các yêu cầu ở các chỉ báo hành vi của năng lực thành tố trong những tình huống quen thuộc, vận dụng tốt quy trình hướng dẫn.	34 - 41
3	Thực hiện được tương đối đầy đủ yêu cầu ở các chỉ báo hành vi của năng lực thành tố, còn sai sót, hoặc thiếu, vận dụng khá tốt quy trình hướng dẫn.	26 - 33
2	Thực hiện được một phần yêu cầu ở các chỉ báo hành vi của năng lực thành tố ở một số tình huống cho trước, vận dụng chưa tốt quy trình hướng dẫn.	18 - 25
1	Thực hiện được rất ít các yêu cầu chỉ báo của các năng lực thành tố, không vận dụng được quy trình.	0 - 17

Đường phát triển một năng lực thành tố nào đó của NLCVD bên ngoài có thể biểu diễn như Hình 4.



Hình 4. Mô tả sự phát triển năng lực thành tố của NLCVD bên ngoài

Về xác nhận NLCVD của sinh viên sư phạm vật lý, có thể sử dụng hai cách:

Cách 1: Mức độ tiến bộ, mức độ đạt được của sinh viên sư phạm vật lý ứng với từng thành tố của NLCVD bên ngoài được xác nhận thông qua sơ đồ mức độ đạt được các năng lực thành tố đối với từng SV và bảng so sánh kết quả đạt được về điểm số ứng với các năng lực thành tố.

Cách 2: Xác nhận tổng thể NLCVD bên ngoài của SV dựa vào điểm của NLCVD bên ngoài bằng cách lấy trung bình cộng điểm của các năng lực thành tố; phân tích mối tương quan giữa các thành tố KT, KN và thái độ ứng với từng SV với giả thuyết là SV được đánh giá NLCVD ở một mức độ nào đó thì mối quan hệ giữa KT, KN, thái độ là chặt chẽ.

Việc giải thích kết quả đánh giá của cá nhân SV có thể sử dụng các cách tham chiếu tiêu chí, chuẩn mức, bản thân và chuẩn đầu ra. Lưu ý rằng, kết quả đánh giá trước một giai đoạn GD giúp xác định được vùng phát triển NLCVD hiện tại; các thông tin thu thập được từ đánh giá quá trình (theo các thành phần, chỉ báo hành vi của NLCVD bên ngoài như Bảng 1) nhằm xác định SV có tiến bộ theo hướng chuyển dần sang vùng phát triển gần của bản thân hay không.

2.4. Kết quả thực nghiệm sư phạm và thảo luận

Áp dụng bộ công cụ đánh giá thiết kế ở trên trong quá trình bồi dưỡng NLCVD bên ngoài diễn ra từ ngày 05/9/2017 đến ngày 30/12/2017 cho 21 sinh viên sư phạm vật lý K50 trường ĐHSP Thái Nguyên, chúng tôi đã đánh giá được hiệu quả quá trình bồi dưỡng. Cụ thể là:

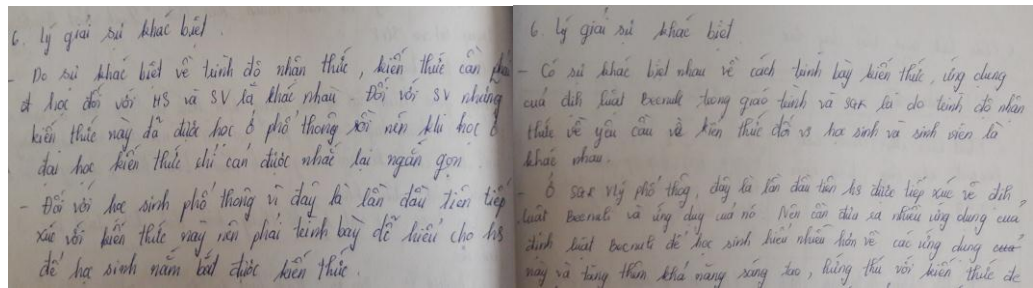
- Về KT CVD, SV đã đạt ở mức độ thông hiểu, ngoài việc nêu được các khái niệm quan trọng trong QTCV như: tri thức bác học, tri thức cần dạy, tri thức được dạy, SV đã phân biệt được các khái niệm này. Đặc biệt là SV đã xác định được những yếu tố chi phối tới tri thức cần dạy, tri thức được dạy với đối tượng người học là SV và HS.

- Về các KN chuyển vị, SV đã thực hiện khá tốt ở thành tố ETC1, ETC2 và ETC4. Tuy nhiên, ở các chỉ số hành vi ứng với các thành tố đó cũng chưa hẳn là đồng đều. Ví dụ, ở thành tố ETC1 SV đã biết xác định địa chỉ KT một cách rõ ràng, biết khai thác những khía cạnh nội dung KT. Tuy nhiên phần lí giải sự khác biệt về hình thành KT tuy đã được hướng dẫn khá chi tiết tỉ mỉ nhưng phần giải thích của SV còn nông và cách lí giải của một số SV khá giống nhau ở các KT (Hình 5).

Bảng 6. Thống kê mô tả điểm kiểm tra KT CVD

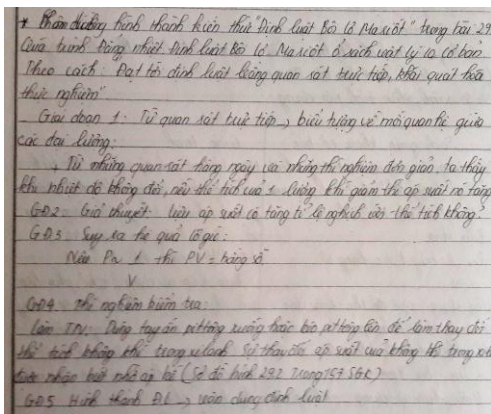
		Frequency	Percent (%)	Valid Percent	Cumulative Percent
Điểm	33,0	1	4,8	4,8	4,8
	34,0	1	4,8	4,8	9,5
	35,0	2	9,5	9,5	19,0
	36,0	2	9,5	9,5	28,6
	37,0	3	14,3	14,3	42,9
	38,0	4	19,0	19,0	61,9
	39,0	4	19,0	19,0	81,0
	40,0	2	9,5	9,5	90,5
	41,0	1	4,8	4,8	95,2
	42,0	1	4,8	4,8	100,0
	Tổng	21	100,0	100,0	

Thiết kế công cụ đánh giá trong quá trình bồi dưỡng năng lực chuyển vị didactic bên ngoài...

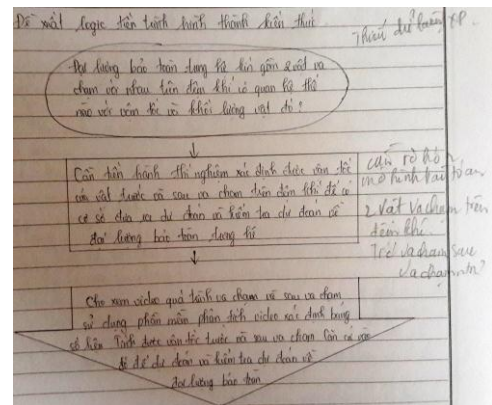


Hình 5. Cách giải thích về sự khác biệt trong cách hình thành kiến thức của SV TN307 trong bài “Định luật Bôi-ơ – Ma-ri-ốt” và “Những ứng dụng của định luật Becnuli”

Riêng thành tố ETC3, SV làm tốt ở khâu nêu được các giai đoạn hình thành KT đặc biệt là loại khái niệm VL (đại lượng VL), có trình bày được các giai đoạn hình thành KT (Hình 6) nhưng việc lập sơ đồ logic của tiến trình KH xây dựng và vận dụng KT cũng còn gặp khó khăn khi định hướng giải pháp cho vấn đề đặt ra (Hình 7).



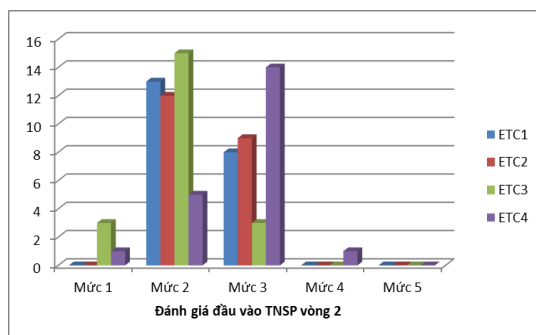
Hình 6. Bài làm các giai đoạn hình thành KT của SV TN208



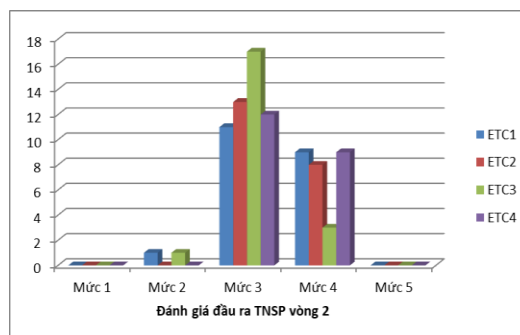
Hình 7. Bài làm sơ đồ logic hình thành KT của SV TN306

Đối với thành tố ETC5, rất ít SV phát hiện ra được điểm chưa hợp lý ở các bài học trong SGK. Việc đề xuất logic hình thành KT khác so với SGK hầu như SV không thực hiện được mặc dù đã có sự hướng dẫn của GiV. Do vậy, chúng tôi không thực hiện phân tích định lượng thành tố NL này.

- Về ý thức tham gia các buổi bồi dưỡng (thái độ, hành vi): SV có hào hứng hơn, thể hiện ở việc thực hiện các nhiệm vụ, SV tham khảo nhiều tài liệu hơn khi thực hiện nhiệm vụ, thực hiện lại các nhiệm vụ khi chưa đạt, chủ động liên hệ với GV nhờ sự tư vấn, trao đổi giải đáp thắc mắc khi cần. Qua từng buổi học tập, SV ngày càng ý thức được ý nghĩa, vai trò của NLCVD bên ngoài đối với việc hình thành và phát triển NL nghề cho bản thân (Cảm nhận của SV TN208: “Bản thân em cảm thấy hứng thú trong quá trình nghiên cứu về NLCVD và bồi dưỡng năng lực thành tố của NLCVD bên ngoài. Việc nghiên cứu quá trình này là cần thiết đối với SVSP đặc biệt là các bạn SV VL,...”). Tuy nhiên, trong quá trình bồi dưỡng có những SV cũng chưa thực sự tập trung thực hiện nhiệm vụ do vậy mà kết quả đánh giá ở KT không cao, KN thì không có sự tiến bộ nhiều trong quá trình bồi dưỡng hoặc có sự không ổn định (SV TN205, TN206, TN303, TN309).



Hình 8. Phân loại mức độ các năng lực thành tố đầu vào của sinh viên



Hình 9. Phân loại mức độ các năng lực thành tố đầu ra của sinh viên

Sử dụng bộ công cụ đánh giá KN CVD bên ngoài nghiên cứu cũng đánh giá được mức độ đạt được của SV ở các thành tố ETC1, ETC2, ETC3, ETC4 trước và sau quá trình bồi dưỡng như trên Hình 8 và 9.

3. Kết luận

Bộ công cụ đánh giá NLCVD bên ngoài ở đây là một ví dụ cụ thể để dùng đánh giá NLCVD bên ngoài cho sinh viên sư phạm vật lý. Ngoài ra, giảng viên có thể khai thác những ví dụ khác đặc biệt khi sử dụng công cụ là phiếu học tập, bài tập về nhà, bài tiểu luận. Tuy nhiên để góp phần vào nâng cao hiệu quả bồi dưỡng thì giảng viên nên sử dụng các kiến thức gắn với kiến thức Vật lý đại cương bởi lẽ đây là loại kiến thức có mối quan hệ mật thiết và trực tiếp với kiến thức Vật lý phổ thông.

Bộ công cụ đánh giá NLCVD bên ngoài cho sinh viên sư phạm vật lý được thiết kế theo đúng quy trình đưa ra, trước khi đưa vào sử dụng các công cụ đều được chuẩn hóa bằng những cách thức tin cậy. Kết quả thu được từ thực nghiệm sư phạm đảm bảo độ giá trị, độ tin cậy của thang đo. Bộ công cụ góp phần hỗ trợ đắc lực cho công tác bồi dưỡng NL cho SV sư phạm vật lý nói riêng và SV sư phạm nói chung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thị Thanh Vân, Đỗ Hương Trà, 2017. “Cấu trúc năng lực chuyển vị didactic của sinh viên sư phạm Vật lý”, *Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc tế “Phát triển năng lực sư phạm đội ngũ giáo viên khoa học tự nhiên đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông”*, Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, tr.623-636. ISBN: 978-064-913-655-9.
- [2] Nguyễn Công Khanh (chủ biên), Đào Thị Oanh, 2015. *Giáo trình Kiểm tra đánh giá trong giáo dục*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [3] Phùng Việt Hải, 2014. *Bồi dưỡng năng lực dạy học theo góc cho Sinh viên sư phạm Vật lý*, *Luận án tiến sĩ Giáo dục học*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [4] Bộ Giáo dục & Đào tạo, 2014. *Tài liệu tập huấn “Hướng dẫn dạy học và kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực học sinh” môn Vật lý*, Hà Nội.

ABSTRACT

Designing tools to evaluate in the process of fostering external didactic transposition competence for pedagogical physics students

Nguyen Thi Thanh Van¹, Do Huong Tra², Nguyen Huu Hung¹, Le Thi Binh³

¹*Faculty of Mathematics and Informatic, Hung Vuong University*

²*Faculty of Physics, Hanoi National University of Education*

³*Faculty of Primary Education, University of Education, Thai Nguyen University*

The paper presents the theoretical basis of the design of the evaluation tools, the process of creating the evaluation tools and the developed assessment tools used to evaluate the external didactic transposition capacity of the Physics pedagogy students. They include tools for assessing the didactic transposition knowledge, the external didactic transposition competence, and the behavioral attitudes of physics students when they participated in the fostering processes. After the tools were designed, they were standardized, tested and evaluated. The article also outlines how to use the toolkit and validate didactic transposition capabilities based on the results obtained when using the toolkit.

Keywords: Evaluation tools, external didactic transposition competence, didactic transposition knowledge, didactic transposition skills.