

## TÁC ĐỘNG CỦA ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH LÊN THÀNH QUẢ HỌC TẬP MÔN VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG CỦA SINH VIÊN THEO CÁCH TIẾP CẬN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Ngô Văn Thiện\*

Khoa Giáo dục Đại cương- Trường Cao đẳng Kỹ thuật Cao Thắng TP Hồ Chí Minh

Ngày Tòa soạn nhận được bài: 30-11-2016; ngày phân biên đánh giá: ngày 06-12-2016; ngày chấp nhận đăng: 27-4-2017

### TÓM TẮT

Trong bài báo này, chúng tôi nghiên cứu sự tác động của việc đánh giá quá trình lên thành quả học tập của sinh viên (SV) theo cách tiếp cận năng lực giải quyết vấn đề (NLGQVĐ). Nghiên cứu được thực hiện dựa vào kiểm định T-test về thành quả học tập môn Vật lý đại cương (VLĐC). Kết quả kiểm định cho thấy NLGQVĐ của SV nhóm thực nghiệm tốt hơn nhóm đối chứng. Tác động của đánh giá quá trình mang lại hiệu quả tích cực trong việc giúp SV điều chỉnh, củng cố và hệ thống kiến thức.

**Từ khóa:** đánh giá quá trình, đánh giá tổng thể, năng lực.

### ABSTRACT

#### *Impact of formative assessment on student achievement through problem-solving competencies approach*

In this article, we study the impact of formative assessment on student achievement through problem-solving competencies approach. The study is carried out based on T-test on the academic performance of General Physics. The T-test result shows that the problem-solving competencies of the experimental group are better than that of the control group. The impact of formative assessment brings positive effects in helping them to adjust, strengthen and organize their knowledge.

**Keywords:** formative assessment, competencies, summative assessment.

### 1. Mở đầu

Đánh giá thành quả học tập có quan hệ hữu cơ với quá trình tổ chức hoạt động dạy học trên lớp. Việc lựa chọn đúng công cụ đánh giá, phương thức đánh giá, giai đoạn đánh giá đóng vai trò quan trọng trong việc tiếp cận các phương pháp dạy học tích cực. Nghiên cứu cải thiện các phương pháp đánh giá nhằm mục đích nâng cao chất lượng dạy và học là một

trong những vấn đề mà các nhà nghiên cứu giáo dục luôn quan tâm.

Theo Cardinet (1988), đánh giá quá trình học tập diễn ra qua ba giai đoạn, bao gồm đánh giá chẩn đoán, đánh giá quá trình và đánh giá tổng thể. Mỗi loại đánh giá có chức năng riêng cho mỗi giai đoạn dạy học khác nhau.

Đánh giá chẩn đoán được sử dụng ở giai đoạn đầu của quá trình dạy học, có

\* Email: thiencaothang@gmail.com

chức năng kiểm tra kiến thức kinh nghiệm và kiến thức cũ của SV liên quan đến một chủ đề dạy học nào đó (Scallon, 1988).

Đánh giá quá trình diễn ra trong suốt quá trình dạy học. Nó có chức năng giúp giảng viên theo dõi sự tiến triển quá trình lĩnh hội kiến thức của SV. Ngoài ra, nó còn giúp giảng viên chẩn đoán, tìm hiểu nguyên nhân SV gặp khó khăn trong quá trình học tập để cung cấp kịp thời cho họ những thông tin phản hồi. Điều này giúp SV cải thiện kiến thức trong quá trình học tập để hướng họ về mục tiêu học tập. Vì vậy, đánh giá quá trình có liên hệ chặt chẽ với sự điều chỉnh quá trình học tập (OECD, 2005).

Đánh giá tổng thể dùng để xếp hạng hoặc chứng nhận năng lực mà SV đạt được sau khi kết thúc quá trình học tập. Đánh giá năng lực chính là đánh giá khả năng người học huy động các kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề trong tình huống phức hợp (Tardif, 2006; Roegiers, 2010).

Ở Việt Nam đã xuất hiện các tài liệu liên quan đến các loại hình đánh giá trong hoạt động dạy học, tuy nhiên chưa có nghiên cứu thực nghiệm phân tích tác động của đánh giá quá trình lên thành quả học tập của SV, nhất là trong bối cảnh đào tạo SV kỹ thuật. Ngoài ra, cũng chưa có nghiên cứu về phương thức đánh giá quá trình, phân tích những thuận lợi và khó khăn trong quá trình triển khai loại hình đánh giá này. Vì vậy, việc thiết lập quy trình đánh giá quá trình: cách thức thu thập thông tin, xử lý thông tin, phản hồi thông tin đến SV để hướng họ về mục tiêu học tập là mục tiêu lâu dài của hệ thống giáo dục Việt

Nam.

Trong bối cảnh đào tạo SV hệ Cao đẳng kỹ thuật (CĐKT), ở Trường CĐKT Cao Thắng, SV được tiếp cận với quá trình học tập theo chuẩn đầu ra, tức là năng lực mà người học phải chiếm lĩnh sau khi kết thúc một phần nào đó trong chương trình môn học. Chúng tôi giả định rằng SV sẽ làm chủ NLGQVĐ phức hợp tốt hơn, nếu như chúng tôi thiết lập các giai đoạn đánh giá quá trình để điều chỉnh những khiếm khuyết của SV trong quá trình lĩnh hội và tích lũy kiến thức. Vì vậy, trong nghiên cứu này, mục tiêu của chúng tôi là kiểm tra tác động của loại hình đánh giá quá trình lên NLGQVĐ phức hợp của SV theo chuẩn đầu ra của môn VLĐC ở Trường CĐKT Cao Thắng, Thành phố Hồ Chí Minh. Để theo đuổi mục tiêu, chúng tôi khai thác một vài kiến thức nền tảng liên quan đến hướng tiếp cận NLGQVĐ.

## **2. Kiến thức nền tảng liên quan đến hướng tiếp cận NLGQVĐ**

### **- Năng lực**

Năng lực là khả năng SV huy động mọi nguồn lực như là các kiến thức, kỹ năng chuyên môn, kỹ năng mềm để giải quyết tình huống vấn đề phức hợp (Roegiers, 2010).

### **- Tình huống vấn đề phức hợp**

Tình huống vấn đề phức hợp là tình huống mà trong đó SV phải huy động mọi nguồn lực để hình thành NLGQVĐ. Tình huống vấn đề phức hợp được chọn lựa phải phản chiếu được mục tiêu tích hợp kiến thức sau khi SV kết thúc một giai đoạn học tập (Roegiers, 2010).

### **- Các giai đoạn giải quyết vấn đề**

**theo hướng tiếp cận năng lực**

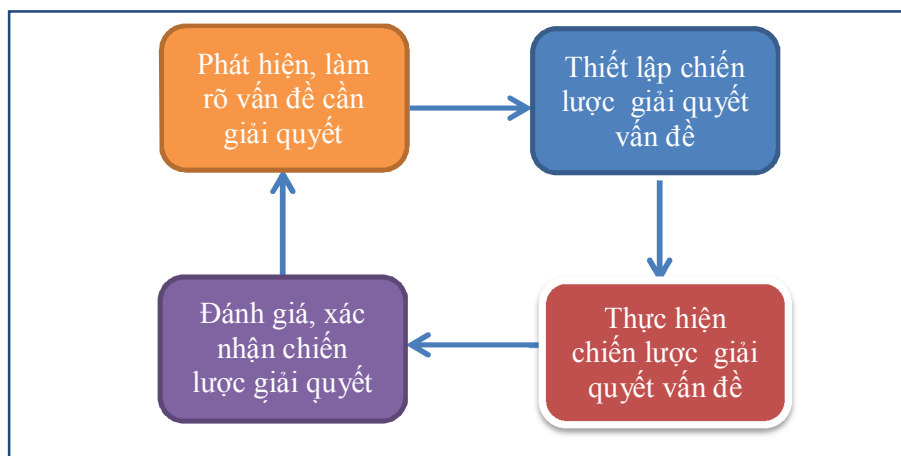
- Phát hiện và làm rõ vấn đề cần giải quyết: Quan sát, phân tích, định ra các đại lượng vật lí đã biết và chưa biết, kết nối vấn đề vào tình huống đã biết.

- Thiết lập chiến lược giải quyết vấn đề: Phân tích vấn đề phức hợp thành những vấn đề nhỏ, tìm mối liên hệ giữa các vấn đề

nhỏ này, vạch ra quy trình tìm lời giải cho vấn đề.

- Thực hiện tiến trình giải quyết vấn đề như chiến lược đã thiết lập: Huy động mọi nguồn lực để tìm ra lời giải cho vấn đề.

- Đánh giá, xác nhận kết quả: Thảo luận, so sánh kết quả đạt được với kết quả của các giải pháp khác.



**Hình 1.** Các giai đoạn giải quyết vấn đề

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.1. Thiết kế nghiên cứu

Chúng tôi thiết kế thực nghiệm theo lát cắt ngang với tiến trình như sau:

- Trước thực nghiệm, chúng tôi cho SV lớp thực nghiệm và lớp đối chứng thực hiện bài kiểm tra để đánh giá trình độ kiến thức ban đầu.

- Trong quá trình thực nghiệm:

- Chúng tôi cho SV tiếp xúc tình huống phức hợp.

- Tổ chức giảng dạy cho SV khai thác các kiến thức liên quan đến tình huống phức hợp đã đưa ra. Trong quá trình giảng dạy, đối với lớp thực nghiệm, chúng tôi thiết lập hệ thống đánh giá quá trình; đối

với lớp đối chứng, chúng tôi cùng cố kiến thức cho SV qua các bài tập.

- Sau khi thực nghiệm, SV hai lớp thực hiện bài kiểm tra bằng cách đặt SV vào tình huống phức hợp mới, tương tự tình huống đưa ra ban đầu.

#### 3.2. Tác động của đánh giá quá trình

Chúng tôi thiết lập quy trình đánh giá quá trình bằng cách xác định mục tiêu đánh giá, thu thập thông tin, xử lí thông tin, phản hồi thông tin cho SV, xem xét sự tiến bộ của họ để đưa ra chiến lược khai thác các kiến thức ở giai đoạn sau. Chúng tôi sử dụng hai biến cho nghiên cứu này:

- Biến phụ thuộc tương ứng với điểm bài kiểm tra của SV ở hai lớp

- Biên độc lập tương ứng với cách tổ chức giảng dạy ở từng lớp (lớp đối chứng không thiết lập hệ thống đánh giá quá trình, lớp thực nghiệm có tổ chức đánh giá quá trình).

Với việc thiết kế nghiên cứu như trên, chúng tôi đưa ra giả thuyết:

$H_0$ : Không có sự khác biệt điểm trung bình về bài kiểm tra giữa hai lớp

$H$ : Có sự khác biệt điểm trung bình về bài kiểm tra giữa hai lớp

Dùng kiểm định T-test để kiểm tra sự khác biệt về điểm trung bình bài kiểm tra sau khi thực nghiệm của hai lớp thực nghiệm và đối chứng.

### 3.3. *Bối cảnh nghiên cứu*

❖ *Đối tượng tham gia trong nghiên cứu*

Nghiên cứu này được thực hiện đối với nhóm SV Cao đẳng chuyên nghiệp của Trường CĐKT Cao Thắng, loại hình đào tạo 3 năm. Năm đầu SV được học các môn Đại cương và các môn Kỹ thuật cơ sở, trong đó có môn VLĐC 60 tiết. Các môn học này cung cấp cho SV những kiến thức nền tảng trước khi bước vào nghiên cứu các môn học chuyên ngành.

Toàn bộ SV năm thứ nhất hệ Cao đẳng chuyên nghiệp của năm học 2015-2016 là 3000 SV. Ở học kỳ 1, SV theo học môn VLĐC bao gồm SV ở các nhóm ngành điện - điện tử, điện tử truyền thông, nhiệt lạnh và tin học. Ở học kỳ 2, SV theo học môn VLĐC bao gồm 3 nhóm ngành: ngành cơ khí gồm 5 lớp, ngành ô-tô gồm 6 lớp và cơ điện tử gồm 2 lớp. Chúng tôi chọn nhóm SV theo học VLĐC vào học kỳ 2 làm đối tượng nghiên cứu, vì sau thời

gian một học kỳ SV được làm quen với môi trường học tập. Trong nghiên cứu này, chúng tôi chọn ra 2 lớp từ nhóm SV ngành cơ khí, một lớp dành cho lớp thực nghiệm và một lớp dành cho nhóm đối chứng.

❖ *Chương trình học tập*

Chương trình học tập, trong đó có môn VLĐC, được thực hiện theo chuẩn đầu ra. Chuẩn đầu ra của một chương tương ứng với nhóm kiến thức mà SV phải lĩnh hội được và chuyển đổi sang tình huống giải quyết vấn đề, tình huống khác tình huống mà giảng viên đưa ra trong giai đoạn cho SV tích lũy kiến thức. Trong nghiên cứu này, chúng tôi chọn chương “Lực và chuyển động” để làm thực nghiệm. Chuẩn đầu ra của chương này có tên gọi “Vận dụng phương trình cơ bản của động lực học chất điểm”.

### 3.4. *Dữ liệu thu thập*

❖ *Trước khi tiến hành thực nghiệm*

Tuần trước khi thực nghiệm, chúng tôi cho lớp thực nghiệm và lớp đối chứng thực hiện một bài kiểm tra để đánh giá mức độ chênh lệch về kiến thức. Kiến thức của bài kiểm tra thuộc phần “Động học chất điểm”.

❖ *Trong quá trình thực nghiệm*

Trước khi bắt đầu giảng dạy, chúng tôi làm rõ ràng chuẩn đầu ra phải đạt được và các tiêu chí đánh giá chuẩn đầu ra, mức độ đạt được cho SV cả hai lớp.

Bài đánh giá NLGQVĐ của SV bao gồm 4 tiêu chí: “Phát hiện vấn đề”; “Phân tích”; “Thực hiện” và “Xác nhận kết quả”. Bộ tiêu chí này được soạn dựa theo chiến lược giải quyết vấn đề trong vật lý (Virey, 2015). Mỗi tiêu chí chúng tôi đưa ra 4 mức

độ làm chủ tiêu chí: mức độ A làm chủ đầy đủ tiêu chí, mức độ B làm chủ khá đầy đủ tiêu chí, mức độ C làm chủ một phần tiêu chí, mức độ D chưa làm chủ tiêu chí.

Chúng tôi yêu cầu SV cần phải nắm rõ ràng tiêu chuẩn các tiêu chí, dành cho họ khoảng thời gian 10 phút để thảo luận về các tiêu chí.

Chúng tôi giảng dạy cùng một nội dung kiến thức liên quan đến “Lực và chuyển động” cho cả hai nhóm:

- Nhóm đối chứng được chúng tôi giảng dạy không sử dụng phiếu đánh giá quá trình trong suốt quá trình giảng dạy. Tuy nhiên chúng tôi cũng thu thập thông tin phản hồi từ SV lớp đối chứng qua các câu hỏi đáp bằng lời thoại chung cho cả lớp.

- Nhóm thực nghiệm được chúng tôi tiến hành hoạt động giảng dạy trên lớp như sau:

Ở đầu chương, chúng tôi sử dụng sơ đồ kiến thức để giới thiệu nội dung kiến thức của chương “Lực và chuyển động”. Dựa trên sơ đồ kiến thức, chúng tôi đặt ra các cột mốc để theo dõi khả năng nắm vững kiến thức của SV qua các mục và tiểu mục của chương. Sau mỗi cột mốc, chúng tôi đề nghị làm các bài kiểm tra để đánh

giá mức độ nắm kiến thức. Kết quả các bài kiểm tra đánh giá quá trình được phản hồi trở lại cho SV với các nhận xét về điểm mạnh, điểm yếu, các điểm cần cải thiện. Sau khi nhận được thông tin phản hồi từ SV qua bài kiểm tra, chúng tôi dành thời gian để phân tích lỗi cho các bài kiểm tra bị hỏng kiến thức, đồng thời cho SV thảo luận về bài kiểm tra bị hỏng kiến thức.

#### ❖ *Sau khi thực nghiệm*

Quá trình thử nghiệm được thực hiện trong vòng 3 tuần lễ. Sau khi kết thúc thực nghiệm, chúng tôi cho SV lớp thực nghiệm và lớp đối chứng thực hiện một bài kiểm tra nhằm đánh giá năng lực SV đạt được. Nội dung bài kiểm tra này liên quan đến chuẩn đầu ra của chương “Lực và chuyển động”.

### 3.5. *Phương pháp xử lý dữ liệu*

Chúng tôi thực hiện sự quy đổi số tiêu chí mà SV đạt được ra điểm số theo thang điểm 10 để chúng tôi thực hiện thống kê T-test bằng phần mềm SPSS.

## 4. **Kết quả**

### 4.1. *Trước thực nghiệm*

Đầu tiên, chúng tôi tính điểm trung bình của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng (xem Bảng 1)

**Bảng 1.** *Điểm trung bình tiền thực nghiệm của lớp thực nghiệm và đối chứng*

Lớp		N	Điểm trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn
Điểm	TN	101	5,94	2,190	,218
	ĐC	100	5,86	1,682	,168

Bảng 1 cho thấy rằng điểm trung bình bài kiểm tra của lớp thực nghiệm

trước khi thực nghiệm là 5,94, lớp đối chứng là 5,86.

Tiếp đến, chúng tôi kiểm tra giả thuyết thống kê để tìm xem sự khác biệt về kết quả học tập của nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng có phải do ngẫu nhiên hay không. Điều này được thực hiện nhờ vào kiểm định T-test, bằng phần mềm SPSS, đối với bài kiểm tra của hai nhóm trước khi thực nghiệm.

Bảng 2 cho thấy rằng kiểm định phương sai có giá trị sig = 0,01 < 0,05 nên chúng tôi kết luận phương sai về điểm

trung bình của hai lớp thực nghiệm và đối chứng không đồng nhất nhau. Ngoài ra, kết quả kiểm định t có sig = 0,770 cho phép chúng tôi kết luận rằng không có sự khác biệt về điểm kiểm tra của hai lớp thực nghiệm và đối chứng trước thực nghiệm. Như vậy chúng tôi có cơ sở kết luận rằng trước khi tiến hành thực nghiệm thì trình độ kiến thức của hai lớp thực nghiệm và đối chứng tương đồng nhau.

**Bảng 2.** Kiểm định về sự bằng nhau của hai phương sai và sự bằng nhau của hai trị trung bình

Điểm	Kiểm định về sự bằng nhau của hai phương sai		Kiểm định sự bằng nhau của hai trị trung bình						
	F	Mức ý nghĩa	t	df	Mức ý nghĩa. (2-phía)	Sự khác biệt về trị trung bình giữa hai mẫu	Sai số chuẩn của sự khác biệt về trị trung bình giữa hai mẫu	Khoảng tin cậy 95%	
								Giới hạn dưới của ước lượng	Giới hạn trên của ước lượng
Giả thuyết về phương sai của hai mẫu bằng nhau	6,555	,011	,292	199	,770	0,081	0,276	-0,463	0,624
Giả thuyết về phương sai của hai mẫu không bằng nhau			,293	187,436	,770	0,081	0,275	-0,462	0,624

#### 4.2. Trong quá trình thực nghiệm

Chúng tôi thực hiện hai lượt đánh giá quá trình liên quan đến mảng kiến thức “Lực

và chuyên động”.

❖ *Kết quả của đánh giá quá trình lần 1*

**Bảng 3. Kết quả đánh giá quá trình lần 1**

Tiêu chí	Mức độ			
	Mức độ A	Mức độ B	Mức độ C	Mức độ D
<b>Phát hiện vấn đề</b>	14	43	11	25
<b>Phân tích</b>	10	51	5	27
<b>Thực hiện</b>	10	49	3	31
<b>Xác nhận kết quả</b>	12	15	16	30

Bảng 3 cho thấy trong tổng số 93 SV, số SV chưa làm chủ tiêu chí (mức độ D) như sau: tiêu chí “Phát hiện vấn đề” chiếm số lượng 25, tiêu chí “Phân tích”, chiếm số lượng 27, tiêu chí “Thực hiện” chiếm số lượng 31, tiêu chí “Xác nhận kết quả” chiếm số lượng 30. Những SV này được giảng viên phản hồi trực tiếp bằng cách chỉ ra các khiếm khuyết về kiến thức để SV củng cố kiến thức cũ, điều chỉnh quá trình học tập.

❖ *Kết quả của đánh giá quá trình lần 2*

**Bảng 4. Kết quả đánh giá quá trình lần 2**

Tiêu chí	Mức độ			
	Mức độ A	Mức độ B	Mức độ C	Mức độ D
<b>Phát hiện vấn đề</b>	12	42	12	26
<b>Phân tích</b>	11	44	20	16
<b>Thực hiện</b>	12	50	4	25
<b>Xác nhận kết quả</b>	12	15	34	30

Bảng 4 cho thấy trong tổng số 92 SV, số SV chưa làm chủ tiêu chí (mức độ D) như sau: tiêu chí “Phát hiện vấn đề” chiếm số lượng 26, tiêu chí “Phân tích” chiếm số lượng 16, tiêu chí “Thực hiện” chiếm số lượng 25, tiêu chí “Xác nhận kết quả” chiếm số lượng 30. Những SV này được giảng viên phản hồi lại bằng cách chỉ ra các khiếm khuyết kiến thức, cách hệ thống kiến thức nhằm định hướng, điều chỉnh quá trình học tập.

#### 4.3. Sau thực nghiệm

Dưới đây, chúng tôi trình bày điểm trung bình của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng.

**Bảng 5. Điểm trung bình sau thực nghiệm của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng**

	Lớp	N	Điểm trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số chuẩn
Điểm	TN	88	6,22	2,484	,265
	ĐC	89	5,29	2,492	,264

Bảng 5 cho thấy rằng điểm trung bình của lớp thực nghiệm là 6,22, lớp đối chứng là 5,29. Chúng tôi nhận thấy điểm trung bình giữa hai lớp có sự khác biệt. Tuy nhiên để xem sự khác biệt này có phải do hệ thống hay do các yếu tố ngẫu nhiên gây nên, vì vậy, chúng tôi kiểm tra sự khác biệt điểm trung bình giữa hai nhóm qua kiểm định T-test. (xem Bảng 6)

Bảng 6 cho thấy kiểm định phương sai có giá trị sig = 0,983 > 0,05 nên chúng tôi kết luận phương sai về điểm trung bình của hai lớp thực nghiệm và đối chứng là đồng nhất. Ngoài ra, do kết quả kiểm định T-test có trị số sig = 0,014 < 0,05 nên chúng tôi khẳng định rằng thành quả học tập theo chuẩn đầu ra của SV theo lớp thực nghiệm tốt hơn lớp đối chứng.

**Bảng 6.** Kiểm định về sự bằng nhau của hai phương sai và sự bằng nhau của hai trị trung bình

	Kiểm định sự bằng nhau của hai phương sai		Kiểm định sự bằng nhau của hai trị trung bình						
	F	Mức ý nghĩa.	t	df	Mức ý nghĩa. (2-phía)	Sự khác biệt về trị trung bình giữa hai mẫu	Sai số chuẩn của sự khác biệt về trị trung bình giữa hai mẫu	Khoảng tin cậy 95%	
								Giới hạn dưới của ước lượng	Giới hạn trên của ước lượng
Giá thuyết về phương sai của hai mẫu bằng nhau	,000	,983	2,470	175	,014	,924	,374	,186	1,662



Giá thuyết về phương sai của hai mẫu không bằng nhau	2,470	174,988	,014	,924	,374	,186	1,662
--	-------	---------	------	------	------	------	-------

## 5. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy lớp thực nghiệm đạt được thành quả học tập tốt hơn lớp đối chứng. Điều này cho thấy đánh giá quá trình có liên hệ chặt chẽ với thành quả học tập của SV theo chuẩn đầu ra. Kết quả của nghiên cứu này cũng phù hợp với công trình nghiên cứu của OECD (2005).

Kết quả nghiên cứu cho phép chúng tôi giải thích rằng nhờ thiết lập hệ thống đánh giá quá trình học tập kèm theo tiêu chí và các thông tin phản hồi cho phép giảng viên và SV tự hiệu chỉnh quá trình dạy và học trên lớp.

Trong bối cảnh dạy học ở môi trường cao đẳng, SV ít chủ động trong việc kiến tạo kiến thức, chưa nhận thức đầy đủ về quá trình hình thành hệ thống kiến thức trên lớp, vì vậy việc đánh giá quá trình học tập và các thông tin phản hồi thu được từ giảng viên và SV rất quan trọng. Chúng tôi nghĩ rằng việc đánh giá quá trình cần phải thực hiện đa dạng hơn, hệ thống hơn để giảng viên nắm bắt kịp thời những khiếm khuyết về kiến thức của SV trong quá trình học tập nhằm tìm các giải pháp hỗ trợ.

Kết quả nghiên cứu còn giới hạn trên

mẫu nhỏ, trong tương lai, kết quả nghiên cứu này còn phải thử nghiệm trên nhiều đối tượng khác nhau.

Nếu như đánh giá tổng thể dựa trên chuẩn đầu ra thì chiến lược đánh giá quá trình nhằm “thăm dò” kiến thức, kỹ năng của SV trong giai đoạn khai thác kiến thức, kỹ năng của quá trình học cần phải được chú trọng.

## 6. Kết luận

Trong nghiên cứu này, đánh giá quá trình được thực hiện thông qua các phiếu đánh giá khả năng tích lũy kiến thức với các tiêu chí giải quyết vấn đề kèm theo. Phương thức này đã giúp SV từng bước làm chủ các tiêu chí đặt ra sau khi kết thúc chủ đề học tập. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng sử dụng phương thức đánh giá quá trình như vậy có hiệu quả tích cực đối với việc học tập của SV theo chuẩn đầu ra. Cách thức này giúp SV dần cải thiện các khiếm khuyết kiến thức, tự điều chỉnh quá trình học. Ngoài ra nó còn cho phép giảng viên chuẩn bị các phương án hỗ trợ kịp thời cho nhóm SV gặp khó khăn trong quá trình tích lũy kiến thức, trước khi SV chuyển đổi kiến thức sang giải quyết vấn đề trong tình huống mới.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Cardinet, J. (1988). *Évaluation scolaire et mesure*. Bruxelles: De Boeck Université.
- OECD. (2005). *L'évaluation formative Pour un meilleur apprentissage dans les classes secondaires: Pour un meilleur apprentissage dans les classes secondaires*. OECD Publishing.
- Roegiers, X. (2010). *La pédagogie de l'intégration: Des systèmes d'éducation et de formation au coeur de nos sociétés*. Bruxelles: De Boeck Supérieur.
- Scallon, G. (1988). *L'évaluation formative des apprentissages*. Presses Université Laval.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences: Documenter le parcours de développement*. Montréal: Chenelière Education.
- Virey, J.-M. (2015). *Physique et Mécanique. Une initiation aux méthodes de résolution des problèmes de physique*. Presses Universitaires de Provence (PUP). Retrieved from <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01196899/>