

ALAPA - MÔ HÌNH ĐÀO TẠO KỸ NĂNG HIỆN ĐẠI TRONG DẠY HỌC E-LEARNING TOÁN CAO CẤP Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

ALAPA-MODEL FOR MODERN TRAINING SKILLS IN TEACHING
ADVANCED MATH E-LEARNING AT VAN LANG UNIVERSITY

NGUYỄN VĂN LỘC(*) và ĐINH TIỀN LIÊM(**)

TÓM TẮT: Sử dụng tiềm năng môi trường E-Learning có thể đào tạo kỹ năng hiện đại theo mô hình ALAPA trong dạy học Toán cao cấp cho sinh viên Trường Đại học Văn Lang.

Từ khóa: mô hình ALAPA; Toán cao cấp.

ABSTRACT: Using the potential of the E-Learning environment modern skills can be trained according to ALAPA model in teaching advanced math for Van Lang University students.

Key words: ALAPA model; advanced Math.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong các trường đại học thực hành, việc tìm kiếm các mô hình đào tạo kỹ năng nhằm không ngừng nâng cao chất lượng đào tạo kỹ năng chiến lược, hướng tới các hoạt động sáng tạo và kỹ năng nghề có tính chiến thuật cho sinh viên nhằm đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 luôn là vấn đề thời sự. Trong bài viết này, chúng tôi trình bày mô hình ALAPA - mô hình đào tạo kỹ năng hiện đại của Thinking-School thích ứng với dạy học E-Learning Toán cao cấp của Trường Đại học Văn Lang đáp ứng được các yêu cầu chiến lược nêu trên.

2. NỘI DUNG

“Kỹ năng - Những động tác đã trở thành máy móc do được lặp lại sau một thời gian dài. Cơ chế sinh lý của kỹ năng là khuôn sáo năng động... Hình thức cao nhất của kỹ năng là những kỹ năng của con người mà những thành phần của chúng được ý thức một cách sơ bộ, được phân chia và kết hợp lại một cách hợp lý thành những hệ thống đáp ứng được những đặc điểm khái quát

trong hoàn cảnh khách quan của việc hình thành kỹ năng. Trong quá trình tự động hóa và hoạt động của kỹ năng, con người giữ nguyên khả năng kiểm tra những hành động của mình một cách có ý thức và khi cần thiết, có thể điều chỉnh những hành động đó một cách tương đối dễ dàng. Kỹ năng có mặt trong tất cả các hình thức hoạt động bên ngoài (ví dụ kỹ năng vận động) cũng như bên trong (ví dụ những hoạt động trí óc). Kỹ năng không chỉ là kết quả, mà còn là điều kiện hoạt động sáng tạo của con người” [2, tr.296]. Trong mô hình truyền thống, việc hình thành kỹ năng chủ yếu thông qua luyện tập. Trong mô hình dạy học E-Learning hiện đại, việc hình thành kỹ năng trên cơ sở khai thác tốt tài nguyên của môi trường E-Learning kết hợp với việc tái cấu trúc nội dung các môn học theo hướng “Bài tập hóa”, nghĩa là theo hướng “kỹ năng hóa” cả kiến thức lý thuyết và thực hành.

2.1. Mô hình đào tạo kỹ năng truyền thống - TFEC (4 bước) [3]

Bước 1 - Lý thuyết (Theory), được trình bày đầu quá trình hình thành kỹ năng, bao gồm:

(*) PGS.TS. Trường Đại học Văn Lang, loc.nv@vlu.edu.vn

(**) ThS. Trường Đại học Văn Lang, liem.dt@vlu.edu.vn, Mã số: TCKH28-08-2021

cơ sở lý thuyết của các kỹ năng và thuật giải của các dạng toán hình thành kỹ năng;

Bước 2 - Ví dụ (For example), nhằm minh họa các bước hình thành và rèn luyện kỹ năng;

Bước 3 - Bài tập (Exercise), bao gồm các bài luyện tập, tái lập các hoạt động thành phần của các kỹ năng cần hoàn thành;

Bước 4 - Consolidate (Củng cố), phát triển ứng dụng kỹ năng trong tình huống mới.

Minh họa: để hình thành kỹ năng tính đạo hàm bằng quy tắc dây chuyền, ta thực hiện các bước sau:

Bước 1 - Lý thuyết: trình bày quy tắc dây chuyền. Cơ sở lý thuyết của quy tắc dây chuyền. Nếu g khả vi tại x và f khả vi tại $g(x)$ thì hàm hợp $F = f \circ g$ khả vi tại x và

$$F'(x) = (f \circ g)'(x) = f'((g(x))) \cdot g'(x), \text{ hay}$$

$$\frac{dF}{dx} = \frac{dF}{du} \cdot \frac{du}{dx}, \text{ với } u = g(x)$$

Bước 2 - Ví dụ: tìm $F'(x)$, biết $F(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

Giải: Ta có:

$$f(u) = \sqrt{u}, g(x) = x^2 + 1 \Rightarrow F(x) = (f \circ g)(x)$$

$$\text{Vì, } f'(u) = \frac{1}{2\sqrt{u}}, g'(x) = 2x, \text{ nên}$$

$$F'(x) = \frac{d}{du}(\sqrt{u}) \cdot \frac{d}{dx}(x^2 + 1) = \frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot 2x = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$$

Bước 3 - Bài tập:

Luyện tập 1: tính đạo hàm của hàm số:

$$y = \sin(x^2)$$

Giải: Ta có:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{d}{dx}(\sin x)^2 = 2(\sin x) \cos x = \sin 2x$$

Luyện tập 2: tính đạo hàm của hàm số:

$$y = \sin^2 x$$

Giải: Ta có:

$$\frac{d}{dx} = \frac{d}{dx}(\sin x)^2 = 2(\sin x) \cos x = \sin 2x$$

Bước 4 - Củng cố: sử dụng quy tắc lũy thừa kết hợp quy tắc dây chuyền.

Bài toán 1. Tìm đạo hàm của hàm số:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2 + x + 1}}$$

Giải: Ta có:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2 + x + 1}} = (x^2 + x + 1)^{-\frac{1}{3}}$$

$$\Rightarrow f'(x) = -\frac{1}{3}(x^2 + x + 1)^{-\frac{4}{3}} \cdot \frac{d}{dx}(x^2 + x + 1) = -\frac{1}{3}(x^2 + x + 1)^{-\frac{4}{3}} \cdot (2x + 1)$$

2.2. Mô hình đào tạo kỹ năng hiện đại - ALAPA (5 bước) [4]

Bước 1 - Đánh giá (Assessment), thực hiện đánh giá trước khi bắt đầu quá trình đào tạo, nhằm xác định trình độ, năng lực, kỹ năng của học viên, trên cơ sở đó, người dạy có thể điều chỉnh nội dung và phương pháp giảng dạy phù hợp với đối tượng đào tạo. Đánh giá bao gồm: đánh giá của giảng viên thông qua bộ đề thi trắc nghiệm phần kiến thức liên quan tới các nội dung đào tạo và tự đánh giá của người học về năng lực và nhu cầu, không gian phát triển của bản thân. Người dạy hiểu được nhu cầu của người học để cung cấp đúng nội dung giảng dạy;

Bước 2 - Học tập (Learning), người dạy cung cấp bài giảng, tài liệu khoa học của khóa học giúp người học học tập, ghi nhớ kiến thức;

Phương pháp học	Phương pháp dạy
Nghe: Bài giảng	Sách nói
Xem: Video	Video bài giảng, clip hướng dẫn
Nói: Trình bày, thảo luận	Tạo bài tập nhóm, dự án nhóm
Đọc: Đọc sách, bài báo, tài liệu tham khảo	Phương pháp phân tích, kết nối dữ liệu trong các tài liệu.
Viết: Báo cáo	Cho bài tiểu luận
	Chấm điểm

Bước 3 - Phân tích (Analysis), người dạy cung cấp tình huống thực tế hoặc tình huống giả định để học viên đọc, suy nghĩ phân tích và so sánh các kiến thức từ quá trình học tập, giúp người học hiểu rõ hơn kiến thức lý thuyết và liên kết với thực tiễn, biến kiến thức thành tri thức;

Bước 4 - Thực hành (Practice), người dạy cung cấp các bài tập thực hành: thiết kế rõ từng bước hoạt động; bài tập có thể yêu cầu người học đóng

vai và thực thành các kỹ năng cá nhân, thực hành đội nhóm với người học, thực thành trong tổ chức, tập thể; người học thực hành và nhận phản hồi từ người dạy và những người xung quanh;

Bước 5 - Ứng dụng (Application), người dạy cung cấp các yêu cầu ứng dụng trong thực tế; cung cấp các công cụ ghi nhận và đo lường sự tiến bộ về kỹ năng; người dạy có phản hồi cho người học khi có yêu cầu; người học ứng dụng kiến thức kỹ năng vào công việc thực tế; lên kế hoạch phát triển bản thân phù hợp với bài tập thực thành.

2.3. Sự khác biệt giữa một số thành tố của mô hình ALAPA

Sự khác nhau giữa phân tích với thực hành: phân tích cho học viên phân tích các tình huống qua video, qua giấy để biết các nhân vật trong tình huống đó xử lý như thế nào, sau đó thực hành trong bước tiếp theo. Sự khác nhau về không gian đào tạo giữa thực hành với ứng dụng: thực hành diễn ra trong lớp học; ứng dụng diễn ra trong môi trường làm việc của học viên.

2.4. Mô hình ALAPA trong dạy học E-Learning Toán cao cấp

2.4.1. Các tính chất đặc thù của dạy học E-Learning Toán cao cấp theo mô hình ALAPA

1) Dạy học E-Learning Toán cao cấp theo mô hình ALAPA “thông qua quan hệ tương tác giữa ba tác nhân: Người học; Người dạy; Môi trường E-Learning” [3, tr.18]. “Người học”, có nghĩa là cố gắng và học tập. Người học với năng lực cá nhân tham gia vào một quá trình để thu lượm tri thức mới; “Người dạy” bằng kiến thức, kinh nghiệm của mình chịu trách nhiệm hướng dẫn người học. Việc dạy không phải là sự truyền đạt kiến thức theo cách thầy giáo đọc thuộc lòng bài giảng trước học trò hay một thầy giáo phổ biến khoa học. Vấn đề là phải làm nảy sinh tri thức ở người học theo cách của một người hướng dẫn; Cả người dạy và người học đều chịu ảnh hưởng của các yếu tố tác động bên trong và bên ngoài, tạo thành “Môi trường” của người dạy và người học, trong dạy học trực tuyến là môi trường E-Learning.

2) Giảng viên sử dụng tài nguyên của “môi trường” E-Learning trong dạy học tương tác, hỗ trợ và hoàn thiện bài giảng trong dạy học sử dụng MS teams. Giảng viên sử dụng “Tài nguyên phần mềm iSpring”, chuẩn bị soạn thảo, quay video các slide, cung cấp cho sinh viên trước khi thực hiện bài giảng trên MS teams; “Tài nguyên phần mềm Microsoft Teams”, giảng viên có thể mở 3 cửa sổ cùng lúc: cửa sổ chứa slide bài giảng; cửa sổ chính; cửa sổ tương tác với sinh viên. Giảng viên có thể sử dụng Math type, bảng trắng... để vẽ hình minh họa và biến đổi biểu thức... Với mỗi đơn vị kiến thức, giảng viên có thể thực hiện đồng thời các hoạt động: giảng lý thuyết, minh họa các ví dụ và tương tác với tất cả sinh viên trong lớp qua các cửa sổ trao đổi (Meeting chat, Chat teams...).

3) Không gian, thời gian của “lớp học” mở rộng từ “thời điểm” giảng viên đăng tải trên E-Learning các bài giảng bao gồm lý thuyết, ví dụ và bài tập thực hành, sinh viên tiếp nhận bài giảng, đọc các ví dụ bài tập, trao đổi, “tương tác” với giảng viên hoặc bạn bè, giảng viên “phản hồi” các ý kiến của sinh viên, cho đến khi giảng viên và sinh viên tham gia lớp học ảo với thời gian thực.

2.4.2. Thực hành dạy học tương tác E-Learning Toán cao cấp theo mô hình ALAPA

Ví dụ: Dạy học chủ đề “Các quy tắc tính đạo hàm” (tổng, hiệu, tích thương, quy tắc dây chuyền).

Bước 1 - Đánh giá: Giảng viên ra đề thi trắc nghiệm các kiến thức về đạo hàm trong chương trình Toán phổ thông liên quan tới các kiến thức sinh viên sẽ học.

Bài đánh giá 1. Tìm đáp án đúng trong các bài toán tính đạo hàm của các hàm số sau:

1) Đạo hàm của hàm số: $y = x^5 + 3x^3 + 4$ bằng:

A) $y' = x^4 + 3x^3 + 4; \dots$

B) $y' = 5x^4 + 3x^2 + 4; \dots$

C) $y' = 5x^4 + 9x^2; \dots$

D) $y' = 5x^4 + 3x^2 + 4$

2) Đạo hàm của hàm số: $y = 4x^3 - 3x^2 - 1$ bằng:

$$A)y' = 4x^2 - 3x - 1;$$

$$B)y' = 12x^2 - 6x;$$

$$C)y' = 12x^2 - 3x - 1;$$

$$D)y' = 3x^2 - 6x - 1$$

3) Đạo hàm của hàm số: $y = \frac{1-3x}{x+2}$ bằng:

$$A)y' = \frac{7}{(x+2)^2};$$

$$B)y' = -\frac{6}{(x+2)^2};$$

$$C)y' = -\frac{7}{(x+2)^2};$$

$$D)y' = \frac{6}{(x+2)^2}$$

4) Đạo hàm của hàm số: $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 3})$ bằng:

$$A)y' = \frac{4}{\sqrt{x^2 + 3}};$$

$$B)y' = \frac{3}{\sqrt{x^2 + 3}};$$

$$C)y' = \frac{2}{\sqrt{x^2 + 3}};$$

$$D)y' = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}}$$

Đáp án:

1) Chọn C; 2) Chọn B; 3) Chọn C; 4) Chọn D.

Bài đánh giá 2. Em hãy nêu một quy tắc tính đạo hàm (mà em nhớ) và trình bày một ví dụ áp dụng quy tắc đó.

Bước 2 - Học tập. Giảng viên cung cấp các kiến thức lý thuyết cho sinh viên.

“1) Quy tắc tổng: Nếu f và g là hai hàm khả vi, khi đó:

$$\frac{d}{dx}[f(x) + g(x)] = \frac{d}{dx}f(x) + \frac{d}{dx}g(x)$$

2) Quy tắc hiệu: Nếu f và g là hai hàm khả vi, khi đó:

$$\frac{d}{dx}[f(x) - g(x)] = \frac{d}{dx}f(x) - \frac{d}{dx}g(x)$$

3) Quy tắc tích: Nếu f và g là hai hàm khả vi thì:

$$\frac{d}{dx}[f(x) \cdot g(x)] = f(x) \cdot \frac{d}{dx}[g(x)] + g(x) \cdot \frac{d}{dx}[f(x)]$$

4) Quy tắc thương: Nếu f và g là hai hàm khả vi thì:

$$\frac{d}{dx}\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right] = \frac{g(x) \cdot \frac{d}{dx}[f(x)] - f(x) \cdot \frac{d}{dx}[g(x)]}{[g(x)]^2}$$

5) Quy tắc dây chuyền: Nếu g khả vi tại x và f khả vi tại $g(x)$ thì hàm hợp $F = f \circ g$ khả vi tại x và $F'(x) = (f \circ g)'(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$ hay

$$\frac{dF}{dx} = \frac{dF}{du} \cdot \frac{du}{dx}, \text{...vì } u = g(x)$$

6) Quy tắc lũy thừa kết hợp quy tắc dây chuyền: Nếu n là một số thực tùy ý và $u = g(x)$ khả vi, khi đó [1, tr.58-63]:

$$\frac{d}{dx}(u^n) = nu^{n-1} \cdot \frac{du}{dx} \text{...hay...} \frac{d}{dx}[g(x)]^n = n[g(x)]^{n-1} \cdot g'(x)$$

Bước 3 - Phân tích:

1) Phân tích và so sánh các kiến thức từ quá trình dạy học E-Learning: Quy tắc dây chuyền có thể được hiểu: lấy đạo hàm hàm ngoài f tại hàm trong $g(x)$ nhân với đạo hàm của hàm trong. Trường hợp hàm trong $g(x) =$

$\ln u$, với $u = u(x)$ thì: $\frac{d}{dx}(\ln u) = \frac{1}{u} \cdot \frac{du}{dx}$, trong

trường hợp $u = |x|$ thì $\frac{d}{dx} \ln|x| = \frac{1}{x}$.

2) Phân tích các tình huống: Tình huống giả định: Nếu $g(x) = c$ là hằng số, ta có quy tắc nhân với hằng số: Nếu c là hằng số và f là hàm khả vi

thì: $\frac{d}{dx}[c \cdot f(x)] = c \cdot \frac{d}{dx}f(x)$; Tình huống thực

tế: Một hãng sản xuất vải với chiều rộng các cây vải là cố định. Số lượng vải bán ra Q (đơn vị: yard) là hàm theo giá bán p (đơn vị: dollar/yard), tức $Q = f(p)$. Khi đó, số tiền thu được khi bán vải theo giá p

là $R(p) = p.f(p)$. Biết $f(20) = 10000$ và $f'(20) = -350$, tính $R'(20)$.

Giải: Ta có:

$$R'(p) = p \cdot \frac{d}{dp}[f(p)] + f(p) \cdot \frac{d}{dp}[p] = p \cdot f'(p) + f(p)$$

$$\Rightarrow R'(20) = 20 \cdot f'(20) + f(20) = 20 \cdot (-350) + 10000 = 3000$$

Bước 4 - Thực hành: Giảng viên xác định các kỹ năng cơ bản:

1) Kỹ năng 1: Nhận dạng các thành tố của công thức có trong bài toán.

Thực hành 1. Tìm đạo hàm của hàm số: $y = e^{\sin x}$

Nhận xét: Nhận dạng đối tượng đóng vai trong quy tắc lũy thừa kết hợp quy tắc dây chuyền: Hàm trong là $g(x) = \sin x$ và hàm ngoài là hàm mũ $f(x) = e^x$.

Giải: Ta có:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{d}{dx}(e^{\sin x}) = e^{\sin x} \cdot (\sin x)' = e^{\sin x} \cdot \cos x$$

2) Kỹ năng 2: Chuyển đổi đối tượng đóng vai vào trong công thức và vận dụng công thức.

Thực hành 2. Tìm đạo hàm của hàm số:

$$y = x^2 \cdot \sin x$$

Nhận xét: Nhận dạng và chuyển các đối tượng đóng vai vào quy tắc tích là hàm x^2 đóng vai $f(x)$, hàm $\sin x$ đóng vai $g(x)$, ta có lời giải bài toán.

Giải: Ta có:

$$\frac{dy}{dx} = x^2 \cdot \frac{d}{dx}(\sin x) + \sin x \cdot \frac{d}{dx}(x^2) = x^2 \cdot \cos x + 2x \cdot \sin x$$

3) Kỹ năng 3: Nhận dạng các hình thái biểu hiện khác nhau của các đối tượng đóng vai trong bài toán dẫn tới có thể giải bài toán bằng các cách khác nhau.

Thực hành 3. Tìm đạo hàm của hàm số:

$$f(t) = \sqrt{t}(a+bt).$$

Nhận xét: Đối tượng đóng vai trong bài toán có các hình thái biểu hiện khác nhau là dạng căn thức và dạng lũy thừa: $\sqrt{t} = t^{\frac{1}{2}}$

Giải: Cách 1:

$$\begin{aligned} f'(t) &= \sqrt{t} \cdot \frac{d}{dt}(a+bt) + (a+bt) \cdot \frac{d}{dt}(\sqrt{t}) \\ &= \sqrt{t} \cdot b + (a+bt) \cdot \frac{1}{2} t^{-\frac{1}{2}} = b\sqrt{t} + \frac{a+bt}{2\sqrt{t}} = \frac{a+3bt}{2\sqrt{t}} \end{aligned}$$

Cách 2:

$$\begin{aligned} f(t) &= a\sqrt{t} + bt\sqrt{t} = at^{\frac{1}{2}} + bt^{\frac{3}{2}} \\ \Rightarrow f'(t) &= \frac{1}{2}at^{-\frac{1}{2}} + \frac{3}{2}bt^{\frac{1}{2}} = \frac{a+3bt}{2\sqrt{t}} \end{aligned}$$

Bước 5 - Ứng dụng:

1) Ứng dụng 1: Ứng dụng các quy tắc trong giải các bài toán có cấu trúc phức tạp.

Thực hành 1. Tìm $f'(x)$ với $f(x) = \ln|x|$.

Nhận xét: Biểu thức $\ln|x|$ phải chuyển thành hàm số cho bởi hai công thức, sau đó áp dụng quy tắc tính đạo hàm trên các miền khác nhau của các công thức.

Giải:

$$\begin{aligned} f(x) &= \begin{cases} \ln x, & x > 0 \\ \ln(-x), & x < 0 \end{cases} \\ \Rightarrow f'(x) &= \begin{cases} \frac{1}{x}, & x > 0 \\ \frac{1}{-x} \cdot (-1) = \frac{1}{x}, & x < 0 \end{cases} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{x}, \forall x \neq 0 \end{aligned}$$

2) Ứng dụng 2: Ứng dụng đạo hàm trong phân tích kinh tế. Đạo hàm có nhiều ứng dụng trong phân tích kinh tế như: đạo hàm và giá trị cận biên; đạo hàm và hệ số co giãn; đạo hàm cấp hai và quy luật lợi ích cận biên giảm dần; đạo hàm trong phân tích mối quan hệ giữa hàm bình quân và hàm cận biên; đạo hàm trong bài toán tối ưu một biến... Chẳng hạn, chúng ta xét đạo hàm và giá trị cận biên: Cho hàm số $y = f(x)$ với x, y là các biến số kinh tế, gọi x_0 là một điểm thuộc tập xác định của hàm số. Hàm số ký hiệu $My = f'(x)$ được gọi là hàm cận biên. Giá trị $My(x_0) = f'(x_0)$ được gọi là giá trị cận biên của hàm số $f(x)$ tại điểm x_0 (hay giá trị y cận biên tại x_0). Sử dụng các khái niệm đã nêu, ta giải được các bài toán về giá trị cận biên.

Thực hành 2. Cho hàm sản xuất ngắn hạn
 $Q = 30\sqrt{L} (L \geq 0)$

a) Tìm hàm sản phẩm cận biên của lao động $MPL = Q'(L)$.

b) Tại $L_0 = 144$, nếu L tăng thêm một đơn vị, hỏi sản lượng sẽ thay đổi bao nhiêu đơn vị ?

$$\text{Giải: a). } MPL = Q'(L) = (30\sqrt{L})' = \frac{15}{\sqrt{L}};$$

$$\text{b). } MPL(144) = \frac{15}{\sqrt{144}} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} = 1,25 \text{ (đơn vị sản phẩm)}$$

Vậy, tại $L_0 = 144$, nếu L tăng thêm một đơn vị, sản lượng sẽ tăng xấp xỉ 1,25 đơn vị.

3. KẾT LUẬN

Sử dụng mô hình ALAPA - đào tạo kỹ năng hiện đại trong dạy học E-Learning Toán cao cấp không những giúp cho người dạy hình dung được toàn “cấu trúc” tiến trình đào tạo kỹ năng, trên cơ sở đó tạo ra các hệ thống bài tập “đồng dạng” giúp cho sự hình thành và rèn luyện mỗi kỹ năng và giúp cho người học chủ động “tự hoàn thiện” mỗi khâu của “dây chuyền” đào tạo kỹ năng. Hơn nữa, có thể “di chuyển” tri thức về “cấu trúc” đào tạo kỹ năng trong dạy học Toán cao cấp sang dạy học các môn học khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ môn Toán, Khoa Khoa học cơ bản, Trường Đại học Văn Lang (2000), *Giáo trình Toán cao cấp*.
- [2] M.M. Rô Zen Tall (1986), *Từ điển triết học*, Nxb Tiến bộ, Mát-xcơ-va.
- [3] Jean-Marc Denomme et Madeleine Roy (Nguyễn Quang Tuấn và Tống Văn Quán dịch, 2000), *Tiến tới một phương pháp sư phạm tương tác*, Nxb Thanh niên.
- [4] Vũ Thế Dũng (2000), *Kỹ năng giảng dạy Online*, <https://thinkingschool.vn>, ngày truy cập: 01-8-2020.

Ngày nhận bài: 28-4-2021. Ngày biên tập xong: 28-6-2021. Duyệt đăng: 24-7-2021