XÂY DỰNG BÀI TOÁN THỰC TIỄN TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LOGARIT CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Đào Thị Hoa - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

Ngày nhận bài: 04/01/2019; ngày sửa chữa: 22/01/2019; ngày duyệt đăng: 31/01/2019.

Abstract: One of the objectives in teaching mathematics is to help students apply basic math knowledge and skills to solve practical problems scientifically and systematically. The article mentions the concept and role of practical problems; methods to build practical problems when teaching the topic Exponential function and logarithmic function; common practice problems and some orientations to use practical problems when teaching this topic.

Keywords: Practical problems, exponential function, logarithmic function.

1. Mở đầu

Trong giai đoạn đổi mới căn bản, toàn diện GD-ĐT hiện nay, vấn đề tăng cường rèn luyện cho học sinh (HS) khả năng và thói quen ứng dụng kiến thức, kĩ năng, phương pháp tư duy toán học vào các môn học khác hoặc các tình huống thực tiễn là nhiệm vụ quan trọng trong dạy học môn *Toán* nói riêng và dạy học ở phổ thông nói chung.

"Hàm số mũ và hàm số logarit" là một trong những chủ đề cơ bản, quan trọng trong chương trình môn *Toán* ở phổ thông. Dạy học chủ đề này không những trang bị cho HS những tri thức, kĩ năng cần thiết về hàm số mũ, hàm số logarit, mà còn có nhiều cơ hội giúp các em vận dụng vào nghiên cứu môn học khác và giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. Vì vậy, một trong những mục tiêu quan trọng trong dạy học chủ đề *"Hàm số mũ và hàm số logarit"* là giúp HS thấy được ứng dụng thực tiễn của chủ đề này, đồng thời rèn luyện cho các em khả năng sử dụng kiến thức về *"Hàm số mũ và hàm số logarit"* để giải quyết vấn đề trong các môn học khác. Tuy nhiên, thực tế dạy học *"Hàm số mũ và hàm số logarit"* ở phổ thông mới chỉ tập trung trang bị cho HS vốn tri thức, kĩ năng về hàm số mũ, hàm số logarit, chưa tạo cơ hội cho HS vận dụng những tri thức, kĩ năng này vào thực tiễn. Bài viết đề cập việc xây dựng bài toán thực tiễn trong dạy học chủ đề *"Hàm số mũ và hàm số logarit"* ở trường trung học phổ thông.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Mối liên hệ giữa toán học và thực tiễn

Theo [1], mối liên hệ giữa toán học và thực tiễn thể hiện ở các đặc điểm: - Toán học có nguồn gốc từ thực tiễn: lịch sử của toán học gắn liền với sự phát triển của loài người, những khái niệm được hình thành hầu hết xuất phát từ thực tiễn, từ nhu cầu tìm tòi và khám phá của con người; - Toán học phản ánh thực tiễn: những kiến thức của toán học có khả năng phản ánh thực tiễn một cách đa dạng, toàn diện; - Toán học có ứng dụng trong thực tiễn: toán học có ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau của khoa học, công nghệ cũng như trong sản xuất và đời sống; chẳng hạn: ứng dụng của đạo hàm để tính vận tốc tức thời của chuyển động, ứng dụng tích phân để tính diện tích, thể tích,…

2.2. Bài toán thực tiễn trong dạy học môn Toán

Theo G.Polya: *"Bài toán thực tiễn là bài toán đặt ra sự cần thiết phải tìm kiếm một cách có ý thức phương tiện thích hợp để đạt tới một mục đích rõ ràng nhưng không thể đạt được ngay"* [2; tr 3].

Theo chúng tôi, bài toán thực tiễn là bài toán mà trong phần đã cho hay phần cần tìm, cần làm sáng tỏ những nội dung liên quan đến thực tiễn. Thực tiễn ở đây không chỉ là các sự việc, tình huống trong cuộc sống mà còn là các tình huống nảy sinh trong các môn học khác như: *Vật lí, Hóa học, Sinh học,…*

Trong dạy học Toán, bài toán thực tiễn có vai trò rất quan trọng, cụ thể: - Thông qua giải bài toán thực tiễn, HS hiểu rõ hơn các khái niệm, tính chất; được củng cố kiến thức; mở rộng sự hiểu biết một cách sinh động, phong phú; - Bài toán thực tiễn làm rõ được mối liên hệ giữa các kiến thức toán học với các môn học khác, với thiên nhiên, môi trường, những vấn đề thiết thực trong cuộc sống; - Bài toán thực tiễn còn giúp HS bước đầu biết vận dụng kiến thức để lí giải và cải tạo thực tiễn nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống; - Rèn luyện và phát triển cho HS năng lực nhận thức, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề; - Rèn luyện cho HS tính kiên nhẫn, tự giác, chủ động, sáng tạo trong học tập và giải quyết các vấn đề thực tiễn; - Vì các bài toán thực tiễn gắn liền với đời sống và với môi trường xung quanh nên giúp HS thấy rõ lợi ích của việc học môn *Toán*, từ đó tạo động cơ học tập tích cực, kích thích trí tò mò, sự quan sát, sự ham hiểu biết, làm tăng hứng thú học tập môn *Toán*, say mê nghiên cứu khoa học, có những định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

Email: daothihoa.sp2@moet.edu.vn

2.3. Quy trình giải bài toán thực tiễn

Dựa trên những gợi ý của Polya về cách thức giải bài toán gồm 04 bước đã được kiểm nghiệm trong thực tiễn dạy học [3], có thể thấy việc giải bài toán thực tiễn không nằm ngoài quy trình giải bài toán nói chung. Tuy nhiên, ở quy trình giải bài toán thực tiễn, sự gợi ý chi tiết trong từng bước có sự khác biệt. Cụ thể:

Bước 1: Tìm hiểu nội dung của bài toán. Đọc đề bài và xác định bài toán cho gì, yêu cầu gì? Bài toán có những đại lượng nào? Mối liên hệ giữa chúng ra sao?; Toán học hóa các đại lượng và các mối quan hệ đó: chuyển bài toán với những ngôn ngữ, dữ kiện thực tiễn thành bài toán thuần túy toán học. Các ràng buộc giữa các yếu tố trong bài toán thực tiễn được chuyển thành các biểu thức, phương trình, hệ phương trình, hệ bất phương trình toán học,…

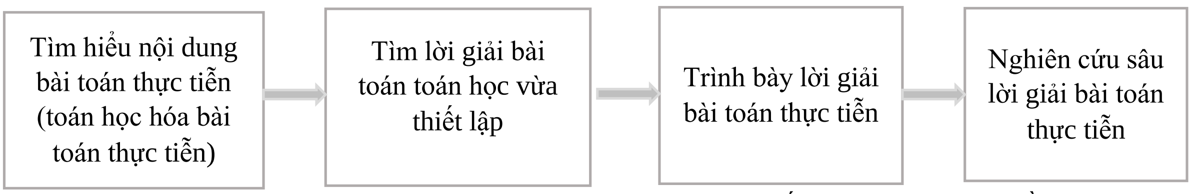
Bước này có ý nghĩa quan trọng đối với việc giải quyết một bài toán thực tiễn, đồng thời phản ánh khả năng, trình độ của người học đối với việc hiểu và vận dụng các tri thức toán học.

Bước 2: Tìm lời giải cho bài toán. Sau khi chuyển từ vấn đề thực tiễn thành một bài toán thì bước 2 thực chất là tìm lời giải cho bài toán đó.

Bước 3: Trình bày lời giải. Từ cách giải đã được phát hiện ở bước 2, chuyển từ ngôn ngữ toán học sang ngôn ngữ thực tiễn, sau đó sắp xếp quy trình giải bài toán thành các bước, thực hiện theo một trình tự thích hợp và thực hiện các bước đó.

Bước 4: Nghiên cứu sâu lời giải. Nghiên cứu khả năng ứng dụng kết quả của bài toán thực tiễn. Nghiên cứu những bài toán tương tự, mở rộng hay lật ngược vấn đề của bài toán thực tiễn. Đây là hoạt động nhằm phát huy khả năng tư duy, tìm tòi sáng tạo của HS.

Các bước giải một bài toán thực tiễn được khái quát hóa dưới dạng sơ đồ như sau:



2.4. Phương pháp xây dựng bài toán thực tiễn trong dạy học chủ đề "Hàm số và hàm số logarit" ở trường trung học phổ thông

Trong dạy học môn *Toán*, có nhiều cách khác nhau để xây dựng bài toán thực tiễn. Dưới đây, chúng tôi trình bày một số phương pháp xây dựng bài toán thực tiễn như sau:

- *Xuất phát từ nhu cầu giải quyết vấn đề trong thực tiễn cuộc sống*. Trong thực tiễn cuộc sống có nhiều vấn đề cụ thể nảy sinh cần phải giải quyết bằng việc sử dụng kiến thức của chủ đề *"Hàm số mũ và hàm số logarit"*.

Ví dụ 1: Từ một tình huống thực tiễn là một người cần vay ngân hàng số tiền là 1 tỉ đồng với lãi suất là 10,5%/năm, với mong muốn 5 năm sau sẽ trả hết nợ. Vấn đề đặt ra là người này cần phải trả bao nhiêu tiền một tháng? Khi đó, sẽ xuất hiện bài toán thực tiễn: "Một người vay ngân hàng 1 tỉ đồng với lãi suất là 10,5% một năm. Hỏi người đó phải trả ngân hàng mỗi tháng bao nhiêu tiền để sau 5 năm người đó trả hết nợ ngân hàng?".

- *Xuất phát từ nhu cầu giải quyết các vấn đề trong thực tiễn các môn học khác*. Không chỉ trong thực tiễn cuộc sống nảy sinh các vấn đề cần phải giải quyết mà trong quá trình học tập các môn học khác cũng nảy sinh những vấn đề cụ thể, để giải quyết những vấn đề đó cần sử dụng kiến thức về hàm số mũ và hàm số logarit.

Ví dụ 2 (giải quyết bài toán thực tiễn trong dạy học môn *Vật lí*): Để đặc trưng cho độ to nhỏ của âm, người ta đưa ra khái niệm mức cường độ của âm. Đơn vị thường dùng để đo mức cường độ của âm là đềxinben (viết tắt là dB). Khi đó, mức cường độ L của âm được tính theo công thức: $L(dB) = 10\log\frac{I}{I_0}$. Trong đó, I là cường độ của âm tại thời điểm đang xét, I_0 là cường độ âm ở ngưỡng nghe, $I_0 = 10^{-12} w/m^2$. Tiếng ồn phát ra từ một xưởng cưa, ở mức cường độ âm đo được là 93dB, do 7 chiếc cưa máy giống nhau cùng hoạt động tạo ra. Giả sử có 3 chiếc cưa máy đột ngột ngừng hoạt động thì mức cường độ âm trong xưởng lúc này là bao nhiêu?

- *Thêm các yếu tố thực tiễn vào bài toán thuần túy toán học*. Từ những bài toán thuần túy toán học, ta xây dựng mô hình thực tiễn tạo thành một bài toán thực tiễn. Để giải được bài toán đó, cần đưa về việc giải bài toán thuần túy toán học.

Ví dụ 3: Xuất phát từ bài toán thuần túy toán học: "Giải phương trình $525 = 21.e^{28x}$", ta có thể thêm các yếu tố thực tiễn để thu được bài toán thực tiễn như sau: "Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn được tính theo công thức $S = A.e^{rt}$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng $(r > 0)$, t (tính theo giờ) là thời gian tăng trưởng. Biết số vi khuẩn ban đầu là 21 con, sau 28 giờ là 525 con. Hỏi tỉ lệ tăng trưởng của vi khuẩn là bao nhiêu?".

- *Thay đổi một số dữ liệu của một bài toán thực tiễn để tạo thành một bài toán thực tiễn khác.* Từ một bài toán thực tiễn đã có, ta có thể thay đổi một số dữ liệu (như số liệu, tên gọi,…) sao cho phù hợp để tạo thành một bài toán thực tiễn mới có cách giải tương tự bài toán đã cho.

Ví dụ 4 (**Giải tích 12 nâng cao**; tr 93**)**: Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kì hạn một quý với lãi suất là 1,65% một quý. Hỏi sau bao lâu người đó được ít nhất 20 triệu đồng (cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu? (giả sử lãi suất không thay đổi).

Vì các ngân hàng chỉ thông báo phần trăm lãi suất trên một năm đối với từng kì hạn, không thông báo lãi suất trên một quý nên ta có thể xây dựng bài toán mới phù hợp với thực tế hơn và có cách giải tương tự như bài toán đã cho như sau: *"Vừa bán được mảnh đất 450 triệu đồng, chú Nam gửi luôn vào ngân hàng VietinBank với kì hạn 1 năm theo thể thức lãi kép, lãi suất 6,8% một năm. Hỏi sau bao lâu thì chú có được ít nhất 600 triệu đồng (cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu?"* (giả sử lãi suất không thay đổi).

- *Lựa chọn bài toán thực tiễn từ các tài liệu sẵn có.* Các bài toán thực tiễn có thể được lựa chọn trong sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo, tài liệu trên mạng, đề kiểm tra,…

Ví dụ 5 (đề thi thử tốt nghiệp trung học phổ thông quốc gia năm 2018 môn *Toán* của Sở GD-ĐT Bắc Giang): Một người vay ngân hàng 500 triệu đồng với lãi suất 1,2% một tháng để mua xe ô tô. Nếu mỗi tháng người đó trả ngân hàng 10 triệu đồng và thời điểm bắt đầu trả cách thời điểm vay là một tháng, hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì người đó trả hết nợ cho ngân hàng? Biết rằng lãi suất không thay đổi.

2.5. Một số dạng bài toán thực tiễn chủ đề Hàm số mũ và hàm số logarit

Chúng tôi hệ thống hóa một số dạng bài toán thực tiễn chủ đề *"Hàm số mũ và hàm số logarit"* theo sơ đồ dưới:

Sau đây, chúng tôi trình bày một số ví dụ về các dạng bài toán thực tiễn chủ đề *"Hàm số mũ và hàm số logarit"* được xây dựng theo các phương pháp đã nêu:

Dạng 1: Bài toán thực tiễn trong lĩnh vực kinh tế.

Bài toán 1: Bạn Bình muốn thu được khoảng 280 triệu đồng bằng cách đầu tư ở hiện tại là 170 triệu đồng, với lãi suất sinh lời là 13% một năm theo thể thức lãi kép. Xác định thời gian cần thiết để bạn Bình đầu tư.

Hướng dẫn:

Từ công thức tính lãi kép: $S_n = A(1+r)^n$, suy ra số thời gian đầu tư là:

$$n = \log_{1+r}\left(\frac{S_n}{A}\right) = \log_{1+0.13}\left(\frac{280}{170}\right) \approx 4,08 \text{ năm}$$

(khoảng 4 năm 1 tháng).

Bài toán 2: Bạn An trúng tuyển vào Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2. Do điều kiện gia đình khó khăn, để có tiền đi học, bạn An quyết định vay ngân hàng trong 4 năm, mỗi năm vay 9.000.000 đồng với lãi suất 0,5% một tháng. Sau khi tốt nghiệp đại học, bạn An phải trả góp hàng tháng số tiền T (không đổi) cùng với lãi suất 0,3% một tháng trong vòng 5 năm. Tính số tiền T hàng tháng mà An phải trả cho ngân hàng.

Hướng dẫn:

Do An vay ngân hàng trong 4 năm, mỗi năm vay 9.000.000 đồng với lãi suất 0,5% một tháng nên lãi suất một năm An phải trả ngân hàng là 6%.

Vì vậy, áp dụng công thức: $S_n = a.(1+r).\dfrac{(1+r)^n - 1}{r}$

Ta có, tổng số tiền An nợ ngân hàng sau 4 năm học là:

$$S_n = 9000000.(1+0,06).\frac{(1+0,06)^4 - 1}{0,06}$$

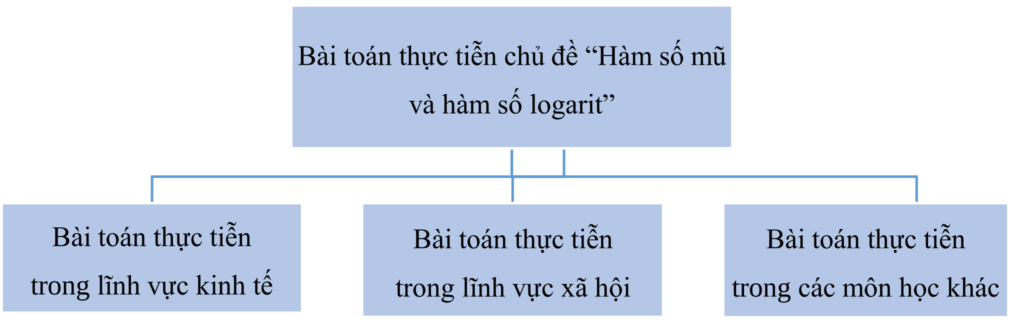
$$= 41733836,64 \text{ (đồng)}.$$

Sau khi tốt nghiệp đại học, An trả ngân hàng hàng tháng T đồng nên áp dụng công thức: $T = \dfrac{a(1+r)^n r}{(1+r)^n - 1}$,

với $a = 41733836,64;\ n = 60,\ r = 0,3\%$, ta được:

$$T = \frac{a(1+r)^n r}{(1+r)^n - 1}$$

$$= \frac{41733836,64.(1+0,3\%)^{60}.0,3\%}{(1+0,3\%)^{60} - 1} \approx 761082 \text{ (đồng)}$$



Dạng 2: Bài toán thực tiễn trong lĩnh vực xã hội.

Bài toán 3: Theo báo cáo tại Hội nghị triển khai công tác dân số trong tình hình mới năm 2018 của Tổng cục Dân số - Kế hoạch hóa gia đình, tỉ lệ tăng dân số ở Việt Nam là 1%. Trong năm 2018, dân số nước ta khoảng 94 triệu người. Dự đoán dân số nước ta là bao nhiêu vào năm 2030? Biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = A.e^{kt}$, trong đó A là dân số tại thời điểm chọn làm mốc, S là dân số sau mốc thời gian t năm và hệ số k được xác định tùy theo khoảng thời gian.

Hướng dẫn: Dân số Việt Nam năm 2030 là $S = 94.e^{(2030-2018).1\%} \approx 106$ (triệu người).

Dạng 3: Bài toán thực tiễn trong các môn học khác.

Bài toán 4: Nếu thường xuyên nghe tiếng ồn có mức cường độ âm khoảng 90dB thì có nguy cơ bị giảm thính lực, thậm chí bị điếc. Biết mức cường độ âm được tính theo công thức $L = 10x\log\frac{I}{I_0}$, trong đó I là cường độ âm và I_0 là cường độ âm chuẩn. Người ta đo được tiếng nhạc mạnh phát ra từ loa là $\frac{I}{I_0} = 7\times10^8$. Hãy đưa ra lời khuyên về thính lực cho các bạn trẻ thường xuyên nghe nhạc mạnh.

Hướng dẫn:

Ta có mức cường độ âm của tiếng nhạc mạnh phát ra từ loa là: $L = 10\log\frac{I}{I_0} = 10\log(7\times10^8) \approx 89$ (dB).

Vì nếu thường xuyên nghe tiếng ồn có mức cường độ âm khoảng 90dB thì có nguy cơ bị giảm thính lực, thậm chí bị điếc mà mức cường độ âm của tiếng nhạc mạnh phát ra từ loa là khoảng 89dB nên các bạn trẻ không nên thường xuyên nghe nhạc mạnh bởi có thể bị giảm thính lực hoặc bị điếc.

Bài toán 5: Các cây hoa cẩm tú cầu mặc dù cùng 1 kiểu gen, nhưng màu hoa có thể biểu hiện ở các dạng trung gian khác nhau phụ thuộc vào độ pH của đất. Muốn hoa có màu xanh thì phải trồng trên đất có $[H^+]$ như thế nào? Biết hoa có màu xanh trong môi trường đất chua, có $3 < pH < 5$ và $pH = -\log[H^+]$.

Hướng dẫn:

Ta có: $\log 3 < -\log[H^+] < \log 5$ nên $10^{-5} < [H^+] < 10^{-3}$

2.6. Một số định hướng trong việc sử dụng bài toán thực tiễn

Nội dung của các bài toán thực tiễn được coi là cơ sở quan trọng trong việc lồng ghép những bài toán đó vào quá trình dạy học. Tùy vào từng đối tượng HS, các giai đoạn khác nhau của quá trình dạy học mà GV sử dụng bài toán thực tiễn cho phù hợp. Để bài học thêm sinh động, tạo các cơ hội liên hệ thực tế, trong nhiều trường hợp, GV cần sử dụng các phương pháp xây dựng bài toán thực tiễn để sáng tạo thêm các bài toán thực tiễn đa dạng, phù hợp hơn. Dưới đây, chúng tôi đưa ra một số định hướng sử dụng bài toán thực tiễn như sau:

- *Định hướng 1: Sử dụng bài toán thực tiễn phù hợp với mỗi loại đối tượng HS.*

+ Đối với HS trung bình, yếu, chúng ta cần sử dụng các bài toán thực tiễn ở mức độ thấp hơn, đó là những bài toán vận dụng trực tiếp công thức, các thao tác tính toán đơn giản. GV có sự hướng dẫn, gợi ý cho HS khi cần nhằm giúp các em hoàn thành được bài toán. Chẳng hạn, GV có thể cho đối tượng HS giải các bài toán 3, 4 ở tiểu mục 2.5.

+ Đối với HS khá giỏi, GV lựa chọn những bài toán thực tiễn ở mức độ khó hơn, đòi hỏi sự vận dụng tổng hợp nhiều công thức, sử dụng các thao tính toán phức tạp hơn. Chẳng hạn, GV có thể cho đối tượng HS này giải các bài toán 1, 2 ở tiểu mục 2.5.

- *Định hướng 2: Sử dụng bài toán thực tiễn hợp lí tại các giai đoạn khác nhau của quá trình dạy học*. Cụ thể:

+ Có thể sử dụng bài toán thực tiễn ở giai đoạn đặt vấn đề. Việc sử dụng bài toán thực tiễn ở giai đoạn này giúp HS thấy được sự cần thiết của việc học tập nội dung toán học, tạo hứng thú học tập cho các em. Chẳng hạn, khi dạy bất phương trình logarit, có thể đặt vấn đề thông qua việc đưa ra bài toán 5 ở tiểu mục 2.5.

+ Sử dụng bài toán thực tiễn vào giai đoạn củng cố, vận dụng kiến thức. Việc sử dụng bài toán thực tiễn ở giai đoạn này sẽ giúp HS hình thành các kiến thức về hàm số mũ, hàm số logarit một cách vững chắc, bổ sung và hoàn thiện kiến thức, biết vận dụng kiến thức về hàm số mũ và hàm số logarit vào giải quyết vấn đề thực tiễn. Các bài toán thực tiễn đã xây dựng ở tiểu mục 2.5 đều có thể sử dụng ở giai đoạn củng cố kiến thức.

+ Sử dụng bài toán thực tiễn vào giai đoạn kiểm tra, đánh giá. Cũng như ở giai đoạn củng cố kiến thức, các bài toán thực tiễn được sử dụng ở giai đoạn này ngoài việc giúp HS biết cách vận dụng các kiến thức về hàm số mũ và hàm số logarit vào giải quyết các vấn đề thực tiễn, còn giúp GV và HS đánh giá khả năng học tập của HS, mức độ hoàn thành mục tiêu của quá trình dạy học để có phương án điều chỉnh phù hợp.

- *Định hướng 3: Sử dụng bài toán thực tiễn một cách linh hoạt trong quá trình dạy học trên lớp*. Chẳng hạn:

(Xem tiếp trang 23)

3. Kết luận

Nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên đại học sư phạm đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục vừa là mục tiêu, vừa là động lực và được coi là một trong những yếu tố quan trọng để thực hiện thành công sự nghiệp đổi mới căn bản, toàn diện GD-ĐT. Trong đó, bồi dưỡng GVSP theo hướng phát triển năng lực yêu cầu tất yếu, khách quan và cấp bách trong giai đoạn hiện nay. Để công tác bồi dưỡng GVSP theo hướng phát triển năng lực có hiệu quả, Nhà trường cần thực hiện đồng bộ các nội dung: xác định mục tiêu, xây dựng kế hoạch, lựa chọn nội dung, cách thức bồi dưỡng; đổi mới phương pháp quản lí lớp bồi dưỡng, huy động tốt các nguồn lực và xây dựng chính sách đối với người học. Các giải pháp này cũng cần được thực hiện trên toàn hệ thống của Nhà trường: các phòng, ban, trung tâm, các khoa/viện, từng bộ môn và ở mỗi giảng viên trên cơ sở chú trọng vun đắp, bồi dưỡng các giá trị đạo đức, nhân cách của người thầy.

Tài liệu tham khảo

[1] Ban Chấp hành Trung ương (2013). *Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 4/11/2013 về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế.*

[2] Chính phủ (2012). *Chiến lược Phát triển giáo dục giai đoạn 2011-2020.*

[3] Thủ tướng Chính phủ (2015). *Quyết định số 404/QĐ-TTg ngày 27/3/2015 của Thủ tướng Chính về phê duyệt "Đề án đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông.*

[4] Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể.*

[5] Trường Đại học Vinh (2015). *Nghị quyết Đại hội đảng bộ Trường Đại học Vinh lần thứ XXXI, nhiệm kì 2015-2020.*

[6] Trường Đại học Vinh (2018). *Quyết định số 1278/QĐ-ĐHV ngày 28/12/2018 ban hành kế hoạch chiến lược phát triển Trường Đại học Vinh giai đoạn 2018-2025, tầm nhìn 2030.*

[7] Thái Văn Thành (2017). *Quy trình bồi dưỡng nâng cao năng lực cho đội ngũ giảng viên đại học sư phạm đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo.*

[8] Hoàng Tụy (2005). *Người thầy trong nhà trường hiện đại.* NXB Giáo dục.

[9] Đỗ Minh Cương - Nguyễn Thị Doan (2001). *Phát triển nguồn nhân lực giáo dục đại học Việt Nam.* NXB Chính trị Quốc gia - Sự thật.

XÂY DỰNG BÀI TOÁN THỰC TIỄN…

(Tiếp theo trang 51)

+ Sử dụng bài toán thực tiễn vào bài học hình thành kiến thức mới. Nếu sử dụng bài toán thực tiễn vào dạng bài học hình thành kiến thức mới, thì có thể sử dụng ở các giai đoạn khác nhau của quá trình dạy học như ở định hướng 2.

+ Sử dụng bài toán thực tiễn vào dạng bài luyện tập, ôn tập.

+ Sử dụng bài toán thực tiễn vào dạy học chuyên đề, hoạt động ngoại khóa. Trong dạy học Toán, đối với dạy học chuyên đề hay hoạt động ngoại khóa, có thể dành toàn bộ thời gian xoay quanh bài toán thực tiễn. Khi đó, việc giải các bài toán thực tiễn trở thành một trong những mục tiêu trọng tâm.

Các định hướng sử dụng bài toán thực tiễn không hoàn toàn độc lập với nhau. Trong quá trình dạy học, cần kết hợp hợp lí các định hướng trên để quá trình dạy học đạt hiệu quả cao.

3. Kết luận

Toán học có nhiều ứng dụng trong thực tiễn và cuộc sống. Một trong những yếu tố quan trọng trong dạy học Toán là giúp HS vận dụng những kiến thức, kĩ năng toán học cơ bản vào giải quyết các vấn đề thực tiễn một cách khoa học, có hệ thống. Có nhiều cách để xây dựng bài toán thực tiễn nói chung và bài toán thực tiễn trong dạy học chủ đề *"Hàm số mũ và hàm số logarit"* nói riêng. Tuy nhiên, việc sử dụng bài toán thực tiễn như thế nào cho phù hợp phụ thuộc phần lớn vào năng lực của mỗi GV.

(Nghiên cứu này được tài trợ từ nguồn kinh phí Khoa học công nghệ của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2 cho đề tài mã số: C.2018.29)

Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Bá Kim (2015). *Phương pháp dạy học môn Toán.* NXB Đại học Sư phạm.

[2] G.Polya (1997). *Sáng tạo Toán học.* NXB Giáo dục.

[3] G.Polya (1997). *Giải một bài toán như thế nào.* NXB Giáo dục.

[4] Trần Văn Hạo (tổng chủ biên, 2011). *Giải tích 12.* NXB Giáo dục Việt Nam.

[5] Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán.*

[6] J.Piaget (1996). *Tâm lí học và Giáo dục học.* NXB Giáo dục.

[7] Nguyễn Bá Kim (2006). *Phương pháp dạy học môn Toán.* NXB Đại học Sư phạm.