

Thiết kế và tổ chức dạy học phân hóa chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit gắn với định hướng nghề nghiệp cho học sinh

Phạm Thị Hồng Hạnh¹, Lương Thị Hồng Thắm²,
Trương Thị Hải Duyên³, Nguyễn Thị Ngọc Huyền⁴

¹ Email: hanhpth@hpu2.edu.vn
² Email: hongtham23092000@gmail.com
³ Email: haiduyencldh@gmail.com
⁴ Email: nhuyen02122000@gmail.com

Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2
Số 32 Nguyễn Văn Linh, Xuân Hoà,
thành phố Phúc Yên, Vĩnh Phúc, Việt Nam

TÓM TẮT: Trên cơ sở phân tích nội dung chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit lớp 11 (Chương trình Giáo dục phổ thông 2018) và tìm hiểu các ngành nghề trong xã hội, bài báo đề xuất nguyên tắc, quy trình thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit gắn với định hướng nghề nghiệp, nhằm giúp học sinh thấy được ứng dụng của chủ đề trong thực tiễn nghề nghiệp và có thêm cơ sở khoa học trong việc xây dựng kế hoạch nghề nghiệp tương lai cho bản thân.

TỪ KHÓA: Định hướng nghề nghiệp, Hàm số mũ, Hàm số logarit, dạy học phân hóa.

→ Nhận bài 13/6/2021 → Nhận bài đã chỉnh sửa 01/07/2021 → Duyệt đăng 15/12/2021.

1. Đặt vấn đề

Giáo dục hướng nghiệp (GDHN) là một trong những hoạt động giáo dục nhằm thực hiện mục tiêu giáo dục toàn diện của giáo dục phổ thông (GDPT) Việt Nam. GDHN giúp cho học sinh (HS) hiểu về bản thân, thế giới nghề nghiệp, nhu cầu lao động của địa phương, đất nước và quốc tế. Qua đó, giúp HS có quyết định lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với bản thân, gia đình và sự phát triển của xã hội. Tuy nhiên, không phải HS nào cũng nhận thức đúng các vấn đề về GDHN và có quyết định lựa chọn nghề nghiệp đúng đắn, phù hợp với bản thân. Vì vậy, cần thiết phải định hướng nghề nghiệp (ĐHN) cho HS trong nhà trường phổ thông thông qua các hình thức hướng nghiệp, trong đó chú trọng tích hợp GDHN vào môn học. Ở trường trung học phổ thông (THPT), môn Toán là một trong những môn học có nhiều cơ hội góp phần thực hiện nhiệm vụ ĐHN cho HS, do tri thức Toán học có nhiều ứng dụng trong thực tiễn, đặc biệt là trong các ngành nghề của xã hội. Hiện nay, đã có một số nghiên cứu về dạy học tích hợp, dạy học phân hóa (DHPH) chủ đề Toán học gắn với ĐHN [1], [2], [3], khẳng định sự tác động tích cực vào sự chuẩn bị lựa chọn nghề nghiệp cho HS. Mặc dù vậy nhưng việc sử dụng định hướng này trong dạy học Toán ở nhà trường THPT vẫn còn là một vấn đề mở cần được tiếp tục quan tâm, nghiên cứu. Bài viết này nghiên cứu việc thiết kế và tổ chức DHPH chủ đề “Hàm số mũ và Hàm số logarit” gắn với nghề nghiệp cho HS. *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 SV.2021-HPU2-01.*

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm

Hướng nghiệp trong giáo dục là hệ thống các biện pháp tiến hành trong và ngoài cơ sở giáo dục để giúp HS có kiến thức về nghề nghiệp, khả năng lựa chọn nghề nghiệp trên cơ sở kết hợp nguyện vọng, sở trường của cá nhân với nhu cầu sử dụng lao động của xã hội [4];

GDHN bao gồm toàn bộ các hoạt động của nhà trường phối hợp với gia đình và xã hội nhằm trang bị kiến thức, hình thành năng lực ĐHN cho HS, từ đó giúp HS lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với năng lực, tính cách, sở thích, quan niệm về giá trị của bản thân, phù hợp với điều kiện, hoàn cảnh của gia đình và phù hợp với nhu cầu lao động của xã hội [5]. GDHN có 3 giai đoạn: ĐHN; Tư vấn nghề nghiệp; Lập kế hoạch nghề nghiệp.

ĐHN trong nhà trường phổ thông không phải là quyết định nghề cho HS mà thông qua các giờ học GV tìm hiểu năng lực học tập cũng như sở trường, hứng thú nghề nghiệp của HS, để có biện pháp tiến hành tư vấn nghề nghiệp phù hợp cho HS nhằm điều chỉnh động cơ, hứng thú nghề nghiệp của HS trong quá trình dạy học môn học, để HS có ý thức và tâm thế sẵn sàng trong lựa chọn nghề.

2.2. Dạy học phân hóa

2.2.1. Khái niệm

Phân hóa là một cách học mà theo đó, giáo viên (GV) tích cực thay đổi hoặc điều chỉnh chương trình, phương pháp giảng dạy, các nguồn lực, hoạt động học và những sản phẩm của HS để đáp ứng nhu cầu của cá nhân HS

[6]. Hiểu một cách đơn giản, DHPH là “sắp xếp” những gì diễn ra trên lớp để HS có nhiều cơ hội chiếm lĩnh tri thức, kỹ năng và diễn đạt những gì mà các em học được. DHPH sẽ cung cấp cho người học những con đường khác nhau để chiếm lĩnh nội dung dạy học. Thông qua đó, HS đạt được hiệu quả học tập cao hơn. Như vậy, DHPH là định hướng dạy học phù hợp với các đối tượng HS khác nhau, nhằm phát triển tối đa tiềm năng vốn có của mỗi HS dựa vào đặc điểm tâm - sinh lý, khả năng, nhu cầu, hứng thú và ĐHNN khác nhau của HS [5].

2.2.2. Đặc điểm của dạy học phân hóa

Diane Heacox (2005) cho rằng, chiến thuật DHPH là thay đổi tiến độ, trình độ, phương pháp giảng dạy để phù hợp với nhu cầu, phong cách và sự hứng thú của HS. GV nên chuyên biệt hóa nội dung, quá trình, kết quả dựa trên đặc điểm của từng HS, dựa trên *các mức trình độ*: Nếu phương pháp học phù hợp với các kỹ năng và mức độ hiểu của HS thì việc học sẽ dễ tiến bộ hơn; *Phong cách học*: GV nên tạo một bảng phân công công việc để HS có thể hoàn thành công việc theo đúng sở trường của các em; *Sự hứng thú*: Nếu chủ đề của bài học khiến HS cảm thấy hứng thú thì các em sẽ cảm thấy dễ dàng hơn trong việc tiếp nhận kiến thức.

Mô hình DHPH có thể được minh họa bằng một đường lượn sóng [6]. Đối với những HS có cùng trình độ nhận thức, tư duy, bắt đầu một vấn đề, sau đó hoạt động theo nhóm nhỏ hoặc cá nhân, rồi quay lại chia sẻ thông tin và bổ sung ý kiến cho nhau, tiếp tục làm việc độc lập theo nhóm hoặc cá nhân, rồi lại chia sẻ thông tin và cùng kiểm tra giải pháp. Khi đánh giá chính thức về những thay đổi trong năng lực nhận thức, hứng thú, năng lực học tập của HS, GV phải quan tâm đến ít nhất 3 yếu tố: 1/ Nội dung - đầu vào, cái mà HS học; 2/ Quy trình - cách thức HS chiếm lĩnh tri thức, kỹ năng; 3/ Đánh giá kết quả học tập - đầu ra, cách HS thể hiện những gì mà các em đã được học.

2.3. Dạy học phân hóa chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit gắn với định hướng nghề nghiệp cho học sinh

2.3.1. Thời lượng và nội dung chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018

Trong chương trình GDPT 2018 môn Toán [7], Chủ đề “Hàm số mũ và hàm số logarit” được dạy ở lớp 11. Căn cứ vào thời lượng của mạch Đại số và một số yếu tố giải tích 46 tiết, và yêu cầu cần đạt với từng nội dung kiến thức được quy định. Chúng tôi dự kiến phân phối các nội dung phần Đại số là 16 tiết, phần Một số yếu tố giải tích là 30 tiết. Trong đó, chủ đề Hàm số mũ và logarit là 12 tiết, bao gồm: Bài 1 (2 tiết). Phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ, số mũ thực. Các tính chất; Bài 2 (2 tiết). Phép tính logarit. Các tính chất; Bài 3 (4 tiết). Hàm số mũ, Hàm số logarit; Bài 4 (3tiết).

Phương trình, bất phương trình mũ và logarit; Ôn tập (1 tiết). Thời lượng này đảm bảo HS sẽ đạt các yêu cầu cần đạt của chủ đề theo quy định.

2.3.2. Quan niệm về dạy học phân hóa chủ đề Hàm số mũ, Hàm số logarit gắn với định hướng nghề nghiệp cho học sinh

Nội dung kiến thức chủ đề Hàm số mũ, Hàm số logarit là một phần quan trọng trong mạch kiến thức hàm số ở THPT. Mỗi đơn vị kiến thức, không chỉ đơn thuần là các công thức, tính toán trừu tượng mà còn có nhiều ứng dụng trong thực tế, trong nhiều công việc, ngành nghề khác nhau. Thông qua chủ đề này, GV không chỉ cung cấp các kiến thức cơ bản theo yêu cầu của chương trình, mà còn giúp HS hình dung được hệ thống ngành nghề và nhu cầu nhân lực lao động trong xã hội. Tuy nhiên, năng lực của HS không đồng đều, tiêu chí và yêu cầu tuyển chọn của các trường đại học, các ngành nghề cũng khác nhau, vì vậy cần phân hoá HS khi dạy học chủ đề này. Do đó, chúng tôi quan niệm, DHPH chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit gắn với ĐHNN là việc GV xây dựng được chiến lược dạy học dựa trên học lực và hứng thú nghề nghiệp của HS, đảm bảo HS tiếp nhận các kiến thức kỹ năng, phát triển năng lực theo quy định, đồng thời có thêm thông tin về một số ngành nghề trong xã hội, từ đó có cơ sở khoa học để điều chỉnh động cơ, hứng thú nghề nghiệp, có tâm thế sẵn sàng lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai.

2.4. Thiết kế và tổ chức dạy học phân hóa chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit gắn với định hướng nghề nghiệp cho học sinh

2.4.1. Nguyên tắc

- Đảm bảo thời lượng dạy học của chủ đề, tránh dạy quá tải về mặt thời gian, kiến thức hoặc làm giảm hứng thú học tập của HS, không phát huy được tính độc lập, sáng tạo của HS.

- Đảm bảo mục tiêu môn học: Các hoạt động được thiết kế dạy học chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit phải đảm bảo chuẩn yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, hình thành và phát triển năng lực phẩm chất theo quy định trong Chương trình GDPT 2018 môn Toán.

- Đảm bảo tính chính xác, tính khoa học: Những tri thức nghề nghiệp được gắn vào bài học phải có tính cập nhật, tính khoa học, độ chính xác cao, không được mang tính chất chủ quan cá nhân của GV dẫn đến những hiểu biết sai lệch về ngành nghề cho HS;

- Đảm bảo tính khả thi: Khi tổ chức các hoạt động học tập cho HS, GV cần đảm bảo phân hóa được năng lực học tập của HS và đáp ứng được đa số sự hiểu biết về ngành nghề các em quan tâm; Các hoạt động dạy học được thiết kế phải phù hợp điều kiện cơ sở vật chất của nhà trường, có tính khả thi cao khi tổ chức thực hiện.

2.4.2. Quy trình thiết kế và tổ chức dạy học phân hóa chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit gắn với định hướng nghề nghiệp cho học sinh

Bước 1. Khảo sát, phân hóa HS: Khảo sát kiến thức của HS liên quan đến bài học/chủ đề hàm số mũ và hàm số logarit. Khảo sát HS về thiên hướng lựa chọn nghề. Từ đó, phân hóa HS theo mức độ nhận thức Toán học và sự hiểu biết, hứng thú nghề nghiệp để thiết kế các nhiệm vụ học tập phù hợp với từng HS.

Bước 2. Nghiên cứu tài liệu: Nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu thực tế để hiểu rõ ràng và đầy đủ những nội dung của bài học cũng như các tri thức nghề nghiệp liên quan; Ưu tiên lựa chọn các nghề có cơ hội phát triển và các ngành nghề HS quan tâm (kết quả khảo sát ở bước 1)

Bước 3. Xác định mục tiêu: Xác định yêu cầu cần đạt về kiến thức, năng lực, phẩm chất đối với HS được quy định trong chương trình; Xác định mục tiêu ĐHNN cho HS.

Bước 4. Thiết kế kế hoạch và Tổ chức dạy học: Thiết kế các hoạt động (HĐ) dạy học có tính phân hóa về học lực và sự quan tâm nghề nghiệp của HS (dựa trên kết quả khảo sát ở bước 1, theo phụ lục 4, công văn số 5512/BGDĐT- GDTrH [8]). Sau đó, tiến hành tổ chức các HĐ học tập trên lớp nhằm đảm bảo mục tiêu bài học ở bước 3.

Bước 5. Đánh giá và điều chỉnh: Đánh giá tác động của việc ĐHNN được thiết kế trong bài và kiểm tra việc hoàn thành mục tiêu của bài học; Điều chỉnh và cải tiến HĐ dạy học để nâng cao hiệu quả các giờ học sau.

Lưu ý: GV có thể lồng ghép các thông tin về nghề nghiệp trong tất cả các HĐ học tập nếu phù hợp.

2.4.3. Ví dụ minh họa

Vận dụng quy trình trên trong việc thiết kế và tổ chức dạy học, Bài 3: Hàm số mũ và Hàm số logarit gắn với ĐHNN cho HS.

Bước 1. Khảo sát, phân hóa HS

Khảo sát kiến thức của HS: Chuẩn bị phiếu hỏi hoặc thiết kế trò chơi để kiểm tra kiến thức, kỹ năng cũ của HS về: Hàm số, Phép tính lũy thừa và Các tính chất, có sử dụng trong bài học.

Khảo sát sở thích, thiên hướng lựa chọn nghề của HS, nhằm phân hóa HS thành các nhóm có cùng năng lực học tập; thiên hướng, sở thích những ngành nghề giống hoặc gần giống nhau. Công cụ khảo sát: 1/ Sử dụng phiếu trắc nghiệm sở thích ĐHNN [9], 2/ Sử dụng phiếu khảo sát, trong đó có một số câu hỏi chính: Nghề nghiệp mà gia đình định hướng cho em? Em định thi vào trường nào? Học nghề gì? Em tự tin bao nhiêu % dự định trên thực hiện được?

Bước 2. Nghiên cứu tài liệu: Bài 3 có 4 tiết, bao gồm Hàm số mũ và Hàm số logarit. Trong ví dụ này, chúng tôi dạy 2 tiết đầu về Hàm số mũ. Do đó, cần nghiên cứu các tài liệu liên quan đến Hàm số mũ có ứng dụng trong các ngành nghề: Ngân hàng, Lâm nghiệp, Y khoa, ... nhằm thiết kế các HĐ đảm bảo mục tiêu bài học.

Bước 3. Xác định mục tiêu: HS nhận biết được định nghĩa hàm số mũ và các tính chất của đồ thị; Giải được bài tập liên quan đến tri thức của Hàm số mũ. Vận dụng kiến thức bài học vào giải quyết được một số bài toán, tình huống thực tiễn nghề nghiệp liên quan ĐHNN (xem Bảng 2).

Bước 4. Thiết kế kế hoạch và tổ chức dạy học

Theo kết quả khảo sát ở bước 1, GV chia lớp thành 6 nhóm (xem Bảng 2). Sau đó thiết kế HĐ học tập phù hợp với nhu cầu của HS, đồng thời đáp ứng mục tiêu bài học. Kế hoạch dạy học và dự kiến tổ chức thực hiện Bài 3: Hàm số mũ và Hàm số logarit (tiết 1,2). Cụ thể:

Bài 3: HÀM SỐ MŨ (tiết 1,2)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức: Sau bài học, HS: Phát biểu được định nghĩa và tính chất của hàm số mũ; Nhận biết được đồ thị của hàm số mũ; Mô tả được mối Liên hệ kiến thức bài học và việc sử dụng chúng vào giải quyết một số tình huống, bài toán thực tế nghề nghiệp; Có thêm hiểu biết về vị trí làm việc giờ hành chính trong Ngân hàng và một số ngành nghề trong Bảng 2.

2. Năng lực: *Năng lực mô hình hoá toán học:* Mô hình hóa được các bài toán toán học từ tình huống thực tiễn; sử dụng được các tính chất của hàm mũ để tính: Lãi suất ngân hàng, số vi khuẩn,... Kiểm chứng được tính đúng đắn của lời giải và phù hợp với thực tiễn;

Bảng 2: Phân nhóm và một số thông tin từ kết quả khảo sát theo ở bước 1

Nhóm	Nhu cầu ĐHNN Ngành/ nghề	Nhu cầu làm bài tập ở các mức độ nhận thức
Nhóm 1, 2	Realistic	Kỹ thuật, Lâm nghiệp
	Social	Y khoa
Nhóm 3, 4	Enterprise	Kế toán, Ngân hàng
	Conventional	Thống kê
Nhóm 5, 6	Artistic	Kiến trúc
	Investigate	Xây dựng

Năng lực giải quyết vấn đề toán học: Phát hiện được vấn đề cần giải quyết trong các bài tập ứng với các mức độ nhận thức của HS; *Năng lực ĐHNN:* Xác định được phẩm chất, năng lực của bản thân phù hợp hoặc chưa phù hợp với nghề định lựa chọn.

3. Phẩm chất: *Độc lập:* Tự học và độc lập tìm hiểu ngành nghề với phương pháp thích hợp; *Chăm chỉ:* chịu khó tìm tòi, khắc phục khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ; *Trách nhiệm:* Có ý thức trách nhiệm trong học tập và rèn luyện chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV: Giáo án, bảng phụ, bảng nhóm, phiếu học tập, phiếu khảo sát; bài giảng điện tử; File trình chiếu; Thước kẻ.

2. Chuẩn bị của HS: Đồ dùng học tập: Bút, vở, thước kẻ, máy tính. Thông tin về một số vị trí công việc làm giờ hành chính trong Ngân hàng đã được GV giao về nhà từ các buổi học trước.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động (HD) (3 phút): Ôn định tổ chức lớp.

HD 1. Khởi động (10 phút)

a. *Mục tiêu:* Giải quyết được tình huống thực tiễn; Có biểu tượng về hàm số mũ; Phát hiện được ứng dụng của hàm số mũ trong thực tiễn và trong các ngành nghề; Có thêm hiểu biết về ngân hàng.

b. *Nội dung:* GV đưa một vấn đề toán thực tế cần giải quyết, giới thiệu bài mới.

c. *Sản phẩm:* Kết quả tính toán của HS, bài thuyết trình của HS.

d. *Tổ chức thực hiện*

- Trước khi đưa ra tình huống, nhằm gợi hứng thú cho HS, GV chiếu một số hình ảnh và giới thiệu một số thông tin về ngành Ngân hàng.

Tình huống: Ngày 17 tháng 01 năm 2021, Bác An đến gửi tiết kiệm 20 triệu đồng vào ngân hàng hàng Vietin bank theo kì hạn 3 tháng, với lãi suất 3,4%/năm theo phương thức lãi kép. Đến ngày 17 tháng 7 năm 2021, bác An mang số tiết kiệm đến để tắt toán. Sau

đó, bác hỏi tên các vị trí công việc làm giờ hành chính trong ngân hàng. Nếu bạn là nhân viên ngân hàng, bạn tắt toán cho bác An bao nhiêu tiền và trả lời câu hỏi của bác như thế nào? Giả sử bác An không rút lãi ở kì hạn trước đó.

- HS: Làm việc cá nhân, suy nghĩ, tìm hướng giải quyết.

Câu trả lời kì vọng:

a. Lãi suất theo kì hạn 3 tháng là: $(3/12).3,4\% = 0,85\%$; Từ ngày 17 tháng 01 năm 2021 đến ngày 17 tháng 7 năm 2021 là 6 tháng tương ứng với 2 kì; Sau kì đầu, bác An có được: $20 + 20.0,85\% = 20,17$ (triệu đồng); Sau kì thứ 2, bác An có được: $20,17 + 20,17.0,85\% = 20,341445$ (triệu đồng). Vậy tắt toán cho bác An 20,341445 triệu đồng.

b. Các vị trí công việc làm giờ hành chính trong ngân hàng: Giao dịch viên; Nhân viên quan hệ khách hàng; Nhân viên hỗ trợ tín dụng; Nhân viên thanh toán quốc tế; Nhân viên quản lí rủi ro; Nhân viên kinh doanh; Nhân viên kiểm toán nội bộ ngân hàng; Chuyên viên phân tích tài chính; Nhân viên IT...

- GV: Với bài toán trên, các em đã tính được số tiền bác An thu được sau 2 kì. Tuy nhiên, trong thực tế thời gian gửi có thể không chỉ là 2 kì mà có thể là 15, 20 kì. Vậy chúng ta phải tính số tiền khách hàng nhận được như thế nào? Đề giải quyết vấn đề đó, hôm nay chúng ta sẽ đi tìm hiểu về Hàm số mũ và ứng dụng của nó trong ngành Ngân hàng và một số ngành nghề khác.

HD 2. Hình thành khái niệm, tính chất Hàm số mũ (30 phút)

a. *Mục tiêu:* HS nhận biết được hàm số mũ; So sánh được hai số, hai biểu thức chứa mũ; Phát hiện được ứng dụng của Hàm số mũ trong thực tiễn và trong các ngành nghề.

b. *Nội dung:* Khái niệm và tính chất Hàm số mũ.

c. *Sản phẩm:* Kết quả tính toán của HS; Trình bày được khái niệm và các tính chất của HS mũ.

d. *Tổ chức thực hiện*

HD của GV và HS	Nội dung ghi bảng
<p>HD 2.1: Hình thành khái niệm Hàm số mũ GV: Chia lớp thành 3 nhóm để giải quyết 3 bài toán (Cho HS chuẩn bị trước ở nhà). HS: Các nhóm cử đại diện lên trình bày. GV: Nhận xét. Chính xác hóa khái niệm Hàm số mũ. GV: Hãy phân biệt khái niệm Hàm số lũy thừa và Hàm số mũ; HS: Suy nghĩ trả lời. GV: Gọi cá nhân HS trả lời câu hỏi 1, 2</p>	<p>1. Định nghĩa: Cho số thực dương $a \neq 1$. Hàm số $y = a^x$ được gọi là hàm số mũ cơ số a. Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số mũ? A. $y = x^3$. B. $y = 3^x$. C. $y = x^x$. D. $y = x^{-7}$. Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số mũ? Cơ số là bao nhiêu? $y = (\sqrt{3})^x$. B. $y = 5^{\frac{x}{3}}$. C. $y = x^{-4}$ D. $y = 4^{-x}$.</p>
<p>HD 2.2: Hình thành tính chất Hàm số mũ - GV: Yêu cầu HS nhắc lại cách xét tính đồng biến của hàm số (lớp 10).</p>	<p>2. Tính chất của hàm số mũ $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) +) Hàm số $f(x)$ được gọi là đồng biến trên K, nếu</p>

- HS: Viết lên bảng.
- GV: Nhận xét: cách xét tính nghịch biến của hàm số tương tự.
- GV Chia lớp thành 4 nhóm, giao nhiệm vụ:
- + Nhóm 1, 2: Xét sự đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = a^x (1 < a)$, vẽ đồ thị hàm số.
- + Nhóm 3, 4: Xét sự đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = a^x (0 < a < 1)$, vẽ đồ thị.
- HS: HĐ theo nhóm.
- GV: Gọi đại diện 2 nhóm lên bảng trình bày.
- GV: Yêu cầu cá nhân HS Vẽ đồ thị hàm số $y = 2^x$

và $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. Gọi 2 HS lên bảng.

- GV: Từ đồ thị hàm số trên hãy rút ra các tính chất của hàm số $y = a^x (0 < a \neq 1)$ bằng cách điền vào bảng sau.
- HS: Làm việc cặp đôi.

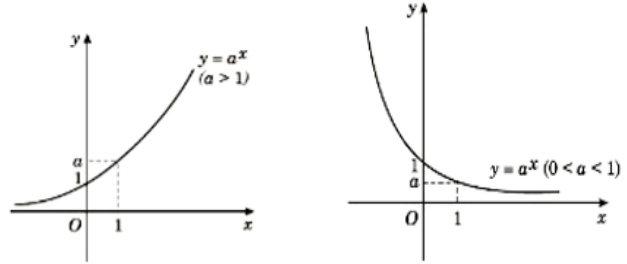
Hàm số $y = a^x (0 < a \neq 1)$	
Tập xác định	
Chiều biến thiên	
Giới hạn tại vô cực	
Đồ thị	

- GV: Sử dụng vòng quay may mắn “wheel of names” chọn ra cặp HS trả lời.
- GV nhận xét và chốt lại kiến thức.

với $x_1, x_2 \in K$ mà $x_1 < x_2$ thì $f(x_1) < f(x_2)$ hay $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$

- +) $x_1 > x_2, a > 1$ ta có $a^{x_1} > a^{x_2}$. Do đó hàm số $y = a^x (1 < a)$ luôn đồng biến trên \mathbb{R}
- +) $x_1 > x_2, 0 < a < 1$ ta có $a^{x_1} < a^{x_2}$. Do đó hàm số $y = a^x (0 < a < 1)$ luôn nghịch biến trên \mathbb{R}

Đồ thị hàm số $y = a^x (1 < a)$ Đồ thị hàm số $y = a^x (0 < a < 1)$



Câu 3: Vẽ đồ thị hàm số $y = 2^x$ và $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

Bảng tóm tắt các tính chất của hàm số $y = a^x (0 < a \neq 1)$

Tập xác định	$D = (0, +\infty)$
Chiều biến thiên	+) $a > 1$: hàm số <i>luôn đồng biến</i> +) $0 < a < 1$: hàm số <i>luôn nghịch biến</i>

Giới hạn tại vô cực	+) $y = a^x (1 < a), \lim_{x \rightarrow -\infty} a^x = 0;$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} a^x = +\infty$ +) $y = a^x (0 < a < 1), \lim_{x \rightarrow -\infty} a^x = +\infty;$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} a^x = 0$
---------------------	--

Đồ thị	Luôn đi qua A(0;1) và B(1;a)
--------	------------------------------

HĐ 3. Luyện tập (25 phút).

a. Mục tiêu: HS vận dụng được kiến thức về hàm số mũ để giải bài tập, bài toán thực tiễn.

b. Nội dung: Luyện tập các kiến thức về Hàm số mũ trong phiếu bài tập.

c. Sản phẩm: Kết quả trả lời cho phiếu bài tập.

d. Tổ chức thực hiện:

- Chuyển giao nhiệm vụ: GV phát phiếu học tập cho 6 nhóm, hướng dẫn các nhóm làm bài dựa trên nhu cầu nhận thức ở Bảng 2. Khuyến khích HS làm bài đủ mức độ trong phiếu.

- Báo cáo kết quả và thảo luận: Hết giờ, GV sử dụng kỹ thuật quân bài để chọn ngẫu nhiên thành viên trong các nhóm để trả lời câu hỏi. Tổ chức nhận xét, đánh giá kết quả HĐ của các nhóm.

HĐ 4. Vận dụng (15 phút)

a. Mục tiêu: HS giải quyết được tình huống mở đặt ra trong HĐ1; HS tìm hiểu về ứng dụng của hàm số mũ trong một số nghề nghiệp liên quan (Bảng 2).

b. Nội dung: Tình huống mở ở HĐ1; Giao bài tập về nhà cho các nhóm trong Bảng 2.

c. Sản phẩm: Bài làm của cá nhân, nhóm.

d. Tổ chức thực hiện

- GV: HS HĐ cá nhân, tìm số tiền bác An nhận được sau x kì (HĐ1); GV gọi 1 HS lên bảng trình bày.

- Câu trả lời: Gọi x là số kì bác An gửi ($x \in \mathbb{N}^*$). Số tiền Bác An nhận được sau x kì là: $20(1 + 0,0085)^x$ (triệu đồng), sau đó thay $x = 15, x = 20$;

- GV yêu cầu mỗi nhóm (Bảng 2), lấy 02 ví dụ về ứng dụng của hàm số mũ trong nghề nghiệp được định

hướng trong Bảng 2; Trình bày các đặc điểm, yêu cầu của nghề, nhu cầu lao động, sự phát triển của nghề trong tương lai...).

- HS HĐ theo nhóm ở nhà, buổi sau trình bày sản phẩm bằng: Power point; diễn kịch,....

HĐ 5. Tổng kết, đánh giá (7 phút)

- GV gọi 2-3 HS trả lời thẻ kiểm tra: Em hãy nêu các kiến thức trọng tâm của bài học? Bài học hôm nay em đã học thêm được điều gì? Còn vấn đề gì em băn khoăn? Em thích nhất nội dung nào của bài? Tại sao?.

- GV tổng kết và nêu ý nghĩa của Hàm số mũ trong thực tiễn các nghề nghiệp được đưa vào bài học.

Nhận xét: Trong ví dụ minh họa trên, HS có cơ hội làm việc chung cả lớp ở HĐ 1, HĐ 2 và HĐ 3 và có sự phân hóa rõ nét về thiên hướng nghề nghiệp ở HĐ 4. Sau khi cho HS thực hiện nhiệm vụ nhóm và cá nhân ở nhà, cụ thể: Nhóm 1, 2 tìm hiểu ngành Kỹ thuật, Lâm nghiệp, Y khoa; Nhóm 3, 4 tìm hiểu ngành nghề Kế toán, Ngân hàng, Thống kê; Nhóm 5, 6 tìm hiểu ngành

nghề Kiến trúc, Xây dựng và đưa ra các ví dụ theo yêu cầu. HS báo cáo sản phẩm của nhóm trên lớp. Sau đó, chúng tôi phát phiếu khảo sát để tìm hiểu hứng thú học tập, hứng thú nghề nghiệp. Kết quả khảo sát cho thấy, 83% các em rất hứng thú khi tìm được ứng dụng của Hàm số mũ trong nghề nghiệp mà mình quan tâm.

3. Kết luận

DHPH chủ đề Hàm số mũ và Hàm số logarit gắn với DHNN, giúp HS thấy rõ ứng dụng của Toán học trong thực tiễn, đặc biệt là trong một số ngành nghề chiếm ưu thế sử dụng toán học làm công cụ. Định hướng dạy học này tạo điều kiện cho HS mở rộng kiến thức, phát triển các năng lực Toán học, đồng thời tạo cơ hội cho HS khám phá bản thân, tìm hiểu các ngành nghề đang phát triển trong xã hội, từ đó có cơ sở khoa học định hướng, lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với bản thân, nguyện vọng gia đình và nhu cầu sử dụng lao động của xã hội.

Tài liệu tham khảo

[1] Phạm Thị Hồng Hạnh, (2019), *Dạy học phân hóa môn Toán ở trung học phổ thông gắn với định hướng nghề*, Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, số 14, tr.49-54.

[2] Phạm Thị Hồng Hạnh - Đinh Tiến Công - Nguyễn Phương Thảo, (7/2019), *Tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học chủ đề “Thống kê” cho học sinh lớp 10 trung học phổ thông*, Tạp chí Giáo dục, Số đặc biệt.

[3] Phạm Thị Hồng Hạnh - Đào Xuân Sơn - Bùi Đức Thắng, (7/2019), *Thiết kế và tổ chức dạy học phân hoá chủ đề “Hàm số” (Giải tích 12) gắn với định hướng nghề*, Tạp chí Giáo dục, Số đặc biệt.

[4] Quốc hội, (2019), *Luật Giáo dục số 43/2019/QH14*.

[5] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018).

[6] Tomlinson C.A, (2008), *How to Differentiate Instruction in Mixed Ability Classroom*, Publisher Tandem Library.

[7] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018).

[8] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2020), *Công văn số 5512/BGDĐT- GDTTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020* của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

[9] *Phiếu Trắc nghiệm sở thích định hướng nghề nghiệp*, <http://www.siu.edu.vn/upload/Thongbao/TEST-HOLLAND.pdf>.

[10] Tomlinson, C.A, (2001), *How to differentiate instruction in mixed - ability classrooms. Association for supervision and curriculum development*. Alexandria, VA 22311-1714 USA.

DESIGNING AND ORGANIZING THE DIFFERENTIATED TEACHING OF EXPONENTIAL AND LOGARITHMIC FUNCTIONS ASSOCIATED WITH CAREER ORIENTATION FOR STUDENTS

Pham Thi Hong Hanh¹, Luong Thi Hong Tham²,
Truong Thi Hai Duyen³, Nguyen Thi Ngoc Huyen⁴

¹ Email: hanhpth@hpu2.edu.vn

² Email: hongtham23092000@gmail.com

³ Email: haiduyencld@gmail.com

⁴ Email: nhuyen02122000@gmail.com

Hanoi Pedagogical University 2
32 Nguyen Van Linh, Xuan Hoa, Phuc Yen city,
Vinh Phuc province, Vietnam

ABSTRACT: *On the basis of analyzing the content of Exponential and Logarithmic functions for class 11 (under the General Education Program 2018) and examining different occupations in society, the article proposed principles and procedures for designing and organizing the teaching process of the topic Exponential and Logarithmic functions associated with career orientation, so as to help students to see the application of the topic in professional practice and have more scientific basis in building their future career plan.*

KEYWORDS: Career orientation, Exponential function, Logarithmic function, differentiated teaching.