

Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược vào dạy học Chủ đề hàm số mũ và logarit

Võ Thị Quang Minh*

* Trường THPT Lấp Vò 1, Tỉnh Đồng Tháp

Received: 12/6/2024; Accepted: 24/6/2024; Published: 16/7/2024

Abstract: The “Flipped Classroom” model is a modern and active teaching method incorporating combined learning. This study explores the application of the flipped classroom model in designing and organizing lessons on exponential and logarithmic functions to enhance self-learning capabilities in 11th-grade students. Implementing the flipped classroom approach not only promotes student proactivity, engagement, and interest in learning but also contributes to the innovation of teaching methods, improves learning efficiency, and helps develop students’ critical thinking and skills.

Keywords: Flipped classroom; Exponential and logarithmic functions; Math 11

1. Đặt vấn đề

Trong chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã xác định mục tiêu đổi mới toàn diện và đồng bộ từ chương trình, sách giáo khoa, phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá nhằm tạo chuyển biến căn bản, toàn diện về chất lượng và hiệu quả giáo dục phổ thông. Các phương pháp dạy học tích cực được áp dụng ngày càng nhiều và đều có mục tiêu là phát huy năng lực nhận thức, độc lập, sáng tạo, phát hiện và giải quyết vấn đề của người học nhằm đem lại hiệu quả của quá trình dạy học.

Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin thì việc dạy học theo Lớp học đảo ngược (LHĐN) (Flipped classroom) là một trong những phương pháp dạy học tích cực, hiện đại và đáp ứng được các yêu cầu đổi mới trong giáo dục và đào tạo. LHĐN là phương pháp dạy với sự tích hợp không gian học tập truyền thống và trực tuyến mang đến sự khác biệt. Người học thay vì tiếp thu kiến thức một cách thụ động từ giáo viên (GV), học sinh (HS) tự nghiên cứu nội dung bài học ở nhà dưới sự hướng dẫn của GV giúp HS phát huy được hứng thú, tích cực, chủ động trong quá trình học tập và nghiên cứu, nỗ lực tham gia học tập mọi lúc, mọi nơi, từ đó duy trì tinh thần học tập suốt đời. Từ đó, HS có thể dễ dàng tham gia các hoạt động trên lớp. Trong bài viết này, chúng tôi nghiên cứu vận dụng mô hình LHĐN vào dạy học chủ đề hàm số mũ và logarit nhằm phát triển năng lực tự học cho HS lớp 11.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Đặc điểm của mô hình LHĐN

Mô hình LHĐN có đặc điểm nổi bật là thực hiện tốt quan điểm lấy HS làm trung tâm, chuyển các hoạt động tiếp nhận tri thức cơ bản trên lớp thành hoạt

động tự học ở nhà và tăng cường hoạt động trao đổi, thảo luận các vấn đề ở mức độ nâng cao theo thang đánh giá của Bloom trên lớp học. Hay nói cách khác, mô hình LHĐN thay đổi cách tiếp cận trong hoạt động dạy học, hướng đến hoạt động hóa việc học của HS, chú trọng sự tương tác giữa HS và môi trường học tập nhằm cập nhật, nâng cao kiến thức từ quá trình tự học lẫn quá trình trao đổi, thảo luận. GV phải tạo được môi trường học tập để thúc đẩy sự sáng tạo trong quá trình tiếp thu kiến thức của HS.

LHĐN sử dụng công nghệ thông tin như một phương tiện dạy học. Mô hình LHĐN là phương thức tổ chức dạy học đã và đang chứng tỏ sự phù hợp trong giảng dạy, có nhiều ưu thế trong tổ chức dạy học ở các nhà trường hiện nay. Cụ thể gồm các dịch vụ đa phương tiện như email, diễn đàn, web, mạng xã hội, Google Classroom, Google meet, Gnomio, Zoom,... có nhiều tiện ích đáp ứng việc triển khai và quản lý học tập trực tuyến.

Mô hình LHĐN cho phép HS có thể tương tác, đặt câu hỏi, nhận phản hồi trước khi đến lớp thông qua hình thức nghiên cứu bài học được GV lưu trữ trên nền tảng trực tuyến tạo điều kiện cho HS có thể học bất cứ lúc nào, có thể xem lại nội dung mình chưa hiểu hoặc thực hiện những thao tác xử lý nội dung học tập để phục vụ tốt hơn cho hoạt động tự học...

Mô hình LHĐN giúp HS chủ động lựa chọn thời gian để tự học ở nhà, các em có nhiều thời gian hơn để thực hành trên lớp học.

2.2. Thiết kế bài học theo mô hình LHĐN chủ đề hàm số mũ và logarit.

2.2.1. Quy trình thiết kế và tổ chức bài học ở giai đoạn học tập trước khi lên lớp

Bước 1: Xây dựng bài giảng

+ **Chuẩn bị nội dung dạy học:** Chủ đề hàm số mũ và logarit. Lập kế hoạch dạy học, kế hoạch kiểm tra đánh giá.

Xác định mục tiêu của tình huống.

Kiến thức: Nhận biết được các khái niệm lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương, logarit, hàm số mũ và hàm số logarit, phương trình, bất phương trình mũ, logarit.

Giải thích được các tính chất của chúng.

Năng lực :

Năng lực tư duy và lập luận toán học trong quá trình khám phá, hình thành kiến thức thực hành và vận dụng kiến thức.

Năng lực giao tiếp toán học thông qua sử dụng các thuật ngữ, khái niệm, công thức kí hiệu toán học trong trình bày, thảo luận, làm việc nhóm.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học và năng lực mô hình hoá toán học thông qua vận dụng kiến thức toán học vào giải quyết các vấn đề gắn với thực tiễn.

Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán thông qua sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị của biểu thức lũy thừa.

Phẩm chất

Trách nhiệm: Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

Trung thực: Tôn trọng kết quả của bản thân, tôn trọng lẽ phải; thật thà, ngay thẳng trong học tập và làm việc, lên án sự gian lận.

Chăm chỉ: Chăm làm, ham học, có tinh thần tự học, chăm chỉ tích cực xây dựng bài, nhiệt tình tham gia các công việc của tập thể, tinh thần vượt khó trong công việc.

Nhân ái: Yêu con người, yêu cái đẹp của toán học, tôn trọng sự khác biệt, ý kiến trái chiều; sẵn sàng học hỏi, hòa nhập và giúp đỡ mọi người

+ Tìm hiểu HS:

Về nhận thức : HS lớp 11 cơ bản nhìn chung có nhận thức ở mức độ trung bình khá, đảm bảo đủ khả năng tiếp thu kiến thức của chương trình.

Về kiến thức: HS đã được trang bị đủ kiến thức nền nhằm đáp ứng yêu cầu kiến thức cần có trước khi tìm hiểu kiến thức trong chương.

Về kĩ năng: HS đã biết sử dụng zalo, facebook, đã được học trên các ứng dụng của công nghệ thông tin. HS đã làm quen với máy tính và điện thoại thông minh.

Về phương tiện: Hầu hết HS đã được trang bị máy

tính và điện thoại thông minh kết nối internet để phục vụ học tập.

+ **PPDH:** LHDN

Bước 2. Thiết kế hoạt động dạy học trực tuyến

* **Xây dựng và hướng dẫn HS tham gia lớp học trực tuyến:** GV có thể sử dụng ứng dụng Google Classroom hay Microsoft Team, Gnomio...

GV tạo lớp học bằng tài khoản của mình và chia sẻ đường dẫn lớp học hoặc mã lớp học cho học truy cập vào lớp bằng máy tính, điện thoại, máy tính bảng...

Cụ thể:

- Xác định công cụ xây dựng lớp học trực tuyến phục vụ học tập theo mô hình LHDN chúng tôi tạo lớp học trên nền Gnomio.

- Xác định cấu trúc nội dung bài học trực tuyến

Ví dụ: Nội dung bài học “ Phép tính logarit” bao gồm những nội dung sau

1) Vị trí, nhiệm vụ của dạy học kiến thức phép tính logarit.

2) Nội dung dạy học kiến thức phép tính logarit trong Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán 2018 và sách giáo khoa Toán 11.

3) Nguyên tắc và phương pháp dạy học kiến thức phép tính logarit.

4) Quy trình thiết kế và tổ chức hoạt động dạy học kiến thức phép tính logarit

Hướng dẫn HS tham gia lớp học, lập nhóm zalo, facebook theo lớp để trao đổi nhiệm vụ, chia sẻ tài liệu, cách xem video bài học, cách nhận tài liệu học tập, cách nhận nhiệm vụ, cách nộp bài tập về nhà, cách xem thời hạn hoàn thành.

* **Hoạt động tự học trên lớp học trực tuyến:**

HS đọc tài liệu, trả lời các câu hỏi/nhiệm vụ học tập về nội dung “Phép tính logarit”. Trong quá trình đọc và nghiên cứu tài liệu, HS cần ghi chú lại các nội dung chưa hiểu rõ, cần trao đổi thêm với GV để được giải đáp, hướng dẫn trên lớp học.

▼ BÀI 2: PHÉP TÍNH LOGARIT

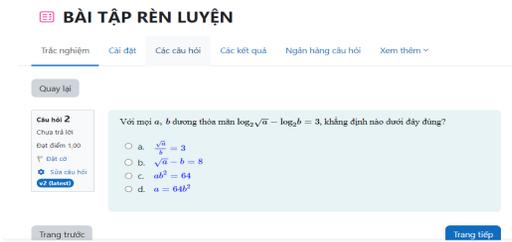
BÀI 2: PHÉP TÍNH LOGARIT

BÀI TẬP THỰC HÀNH .DOCX

Nộp bài tập thực hành 2

Hình 2.1. Giao diện bài giảng trong quá trình tự học ở nhà

Ở giai đoạn học tập này, mục tiêu đặt ra là HS chiếm lĩnh được các kiến thức logarit ở các mức độ thấp theo thang đánh giá của Bloom là ghi nhớ, thông hiểu.



Hình 2.2. Giao diện bài tập rèn luyện trong quá trình tự học ở nhà

2.2.2. Quy trình thiết kế và tổ chức bài học ở giai đoạn học tập trên lớp

+ Đối với GV:

Tổ chức cho HS tương tác với nhau, báo cáo kết quả học tập thực hiện ở nhà và giải đáp thắc mắc của HS từ đó có định hướng cho nội dung dạy học trên lớp

Tổ chức cho HS thực hiện thêm các nhiệm vụ dưới hình thức nêu và giải quyết vấn đề ở mức độ vận dụng, phân tích và đánh giá kiến thức đã học.

+ Đối với HS:

Thể hiện mức độ hiểu bài của mình, nêu thắc mắc về bài học, bài tập đã xem trước buổi học. Thảo luận, trao đổi với GV, các nhóm khác về các vấn đề học tập được giao.

Từng nhóm trình bày kết quả học tập các nội dung đã được phân công cùng với sản phẩm.

Ví dụ: Với nội dung học tập “Phép tính logarit” hoạt động thảo luận trên lớp được tiến hành như sau:

Từ những tri thức chung về phép tính lũy thừa, mũ HS xác định phân tích và thực hiện bài tập vận dụng sau

Câu 1. Chỉ số hay độ pH của một dung dịch được tính theo công thức: $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$ với $[\text{H}^+]$ là nồng độ ion hydrogen. Người ta đo được nồng độ ion hydrogen của một cốc nước cam là 10^{-4} , nước dừa là 10^{-5} (nồng độ tính bằng mol L^{-1}). Làm thế nào để tính được độ pH của cốc nước cam, nước dừa đó?

Câu 2. Mức cường độ âm L đo bằng decibel (dB) của âm thanh có cường độ I (đo bằng oát trên mét vuông, kí hiệu là W/m^2) được định nghĩa như sau:

$$L(I) = 10 \log \frac{I}{I_0} \text{ trong đó } I_0 = 10^{-12} W/m^2 \text{ là cường độ}$$

âm thanh nhỏ nhất mà tai người có thể phát hiện được (gọi là ngưỡng nghe).

Xác định mức cường độ âm của mỗi âm sau:

a) Cuộc trò chuyện bình thường có cường độ

$$I = 10^{-7} W/m^2$$

b) Giao thông thành phố đông đúc có cường độ

$$I = 10^{-3} W/m^2$$

GV đánh giá, kết luận giúp HS xác định được vấn đề cốt lõi của bài học, biết xây dựng được kế hoạch tự học ở nhà dưới sự hướng dẫn của GV. Giao bài tập vận

dụng về nhà, hướng dẫn cách thức tự học và cách thức làm bài kiểm tra.

2.2.3. Quy trình thiết kế và tổ chức bài học ở giai đoạn học tập sau khi lên lớp

Đối với GV:

GV giúp HS củng cố vững chắc và vận dụng tri thức đã học vào thực tiễn. GV kiểm tra, đánh giá việc thực hiện nhiệm vụ học tập sau giờ học trên lớp của HS với sự hỗ trợ của lớp học trực tuyến.

Đối với HS:

Ôn tập lại bài học, thực hành bổ sung những thắc mắc được làm sáng tỏ trong buổi học, tương tác online với GV (nếu được) để nhận được các giải đáp về bài học, bài tập. Hoạt động theo nhóm thực hiện phiếu học tập tiếp theo.

Tham gia các bài kiểm tra, đánh giá mức độ hiểu bài sau buổi học.

Tổng kết đánh giá: Đánh giá hoạt động học tập ở nhà và trên lớp, tổng kết và rút kinh nghiệm.

Đánh giá sản phẩm: Đánh giá dựa trên chất lượng thực hiện các bài tập theo yêu cầu của GV, kết quả thực hiện bài thực hành, bài kiểm tra, bài thi.

Đánh giá quá trình: GV theo sát những hoạt động của HS và thống kê kết quả từng hoạt động một cách chi tiết và toàn diện. GV có thể dựa trên các căn cứ để đánh giá tính tích cực trong quá trình tham gia khóa học của HS.

3. Kết luận

Bài viết đã trình bày một số vấn đề lí luận và ứng dụng mô hình LHDN vào thực tiễn dạy học. Việc vận dụng mô hình LHDN với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin mở ra cho chúng ta những cơ hội học tập tích cực hiệu quả. Với việc ứng dụng mô hình này vào trong giảng dạy môn Toán giúp HS có được nhiều trải nghiệm học tập phong phú, giúp các em nâng cao ý thức, thái độ và trách nhiệm học tập và đồng thời tạo ra phát huy được các năng lực, kĩ năng cần thiết đáp ứng được mục tiêu, yêu cầu của chương trình GDPT mới.

Tài liệu tham khảo

1 Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể*. Hà Nội.

2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018b). *Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 về Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán*. Hà Nội.

3. Brame, C., 2013. Flipping the Classroom. Center for Teaching. Retrieved from <http://cft.vanderbilt.edu/teachingguides/teaching-activities/flipping-the-classroom/>