

MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẪM GIÚP SINH VIÊN TRUNG BÌNH, YẾU NÂNG CAO NĂNG LỰC GIẢI TOÁN CAO CẤP

Hồ Thanh Tâm
Trường Đại học Tiền Giang

Tóm tắt: Toán cao cấp là một trong những môn học nền tảng có vai trò quan trọng trong chương trình đào tạo của nhiều ngành ở các trường đại học, đặc biệt trong các ngành kỹ thuật, kinh tế và khoa học tự nhiên. Tuy nhiên, một bộ phận không nhỏ sinh viên có học lực trung bình và yếu gặp rất nhiều khó khăn trong việc tiếp thu kiến thức và vận dụng giải bài tập. Bài viết tập trung phân tích thực trạng học toán cao cấp của sinh viên trung bình, yếu và từ đó đề xuất một số giải pháp thiết thực nhằm giúp sinh viên nâng cao năng lực tư duy, phương pháp học tập và kỹ năng giải toán nhằm góp phần nâng cao chất lượng học Toán cao cấp nói riêng và kết quả học đại học nói chung.

Từ khóa: Toán cao cấp, Sinh viên yếu; Năng lực tư duy, Kỹ năng giải toán, Phương pháp học tập.

SOME SOLUTIONS TO HELP AVERAGE AND WEAK STUDENTS IMPROVE THEIR ABILITY TO SOLVE ADVANCED PROBLEMS

Abstract: Advanced mathematics is a fundamental subject with a crucial role in the curriculum of many university disciplines, especially in engineering, economics, and natural sciences. However, a significant number of students with average and weak academic abilities face considerable difficulties in absorbing knowledge and applying it to solve problems. This article focuses on analyzing the current state of advanced mathematics learning among average and weak students and proposes practical solutions to help students improve their thinking skills, learning methods, and problem-solving abilities, thereby contributing to improving the quality of advanced mathematics education in particular and university academic results in general.

Keywords: Advanced Mathematics, Weak Students; Thinking Skills, Problem-Solving Skills, Study Methods.

Nhận bài: 29.12.2025

Phản biện: 21.01.2026

Duyệt đăng: 26.01.2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh giáo dục hiện nay, Toán cao cấp là môn học cơ sở, nền tảng cho nhiều môn học chuyên ngành. Việc nắm vững môn Toán cao cấp không chỉ giúp sinh viên hoàn thành tốt chương trình học mà còn giúp sinh viên rèn luyện năng lực tư duy logic, khả năng phân tích và giải quyết vấn đề. Tuy nhiên, thực tế cho thấy nhiều sinh viên đặc biệt là các sinh viên có học lực trung bình và yếu thường có tâm lý e ngại, sợ học môn Toán cao cấp. Kết quả học môn này chưa cao, tỷ lệ thi rớt hay học lại còn nhiều. Do đó việc nghiên cứu và đề xuất các giải pháp nhằm giúp sinh viên trung bình và yếu nâng cao năng lực giải Toán cao cấp là vấn đề cấp thiết và có ý nghĩa thực tiễn.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Thực trạng năng lực giải Toán cao cấp của sinh viên trung bình yếu

Phần lớn sinh viên trung bình yếu khi bước vào đại học đều tồn tại những lỗ hổng kiến thức toán học từ bậc trung học phổ thông. Các khái niệm cơ bản như hàm số, giới hạn, đạo hàm, tích phân, hệ phương trình hay vectơ chưa được nắm vững. Khi học toán cao cấp, các kiến thức này thường được sử dụng như tiền đề, nhưng không được giảng dạy lại một cách đầy đủ. Điều này khiến sinh viên gặp

khó khăn trong việc tiếp thu nội dung mới và dễ rơi vào tình trạng “mất gốc”.

Toán cao cấp đòi hỏi khả năng tư duy trừu tượng và suy luận logic ở mức cao hơn so với toán phổ thông. Sinh viên trung bình yếu thường gặp khó khăn khi tiếp cận các khái niệm trừu tượng, định nghĩa, định lý và chứng minh. Nhiều sinh viên chỉ dừng lại ở mức ghi nhớ công thức mà không hiểu bản chất toán học, dẫn đến việc không biết cách vận dụng trong các tình huống mới.

Kỹ năng giải toán của sinh viên trung bình yếu còn nhiều hạn chế. Các em thường lúng túng khi phân tích đề bài, không xác định được hướng giải phù hợp và thiếu kỹ năng trình bày lời giải một cách logic. Việc giải bài tập chủ yếu mang tính đối phó, làm theo khuôn mẫu có sẵn, thiếu sự linh hoạt và sáng tạo.

Một thực trạng đáng chú ý là nhiều sinh viên trung bình yếu có tâm lý sợ học toán. Những thất bại trong quá trình học tập trước đó khiến các em mất tự tin và hình thành thái độ tiêu cực đối với môn học. Khi động cơ học tập không rõ ràng, sinh viên dễ bỏ cuộc, ít đầu tư thời gian và công sức cho việc học toán cao cấp.

Ở một số cơ sở đào tạo, phương pháp giảng dạy toán cao cấp vẫn chủ yếu theo lối truyền

thông, tập trung vào việc truyền đạt lý thuyết và giải mẫu. Lớp học đông, thời lượng hạn chế khiến giảng viên khó có điều kiện quan tâm đến từng đối tượng sinh viên, đặc biệt là sinh viên trung bình yếu. Bên cạnh đó, tài liệu học tập chưa được thiết kế phù hợp với trình độ của nhóm sinh viên này cũng là một nguyên nhân ảnh hưởng đến hiệu quả học tập.

2.2. Giải pháp nghiên cứu

Giải pháp đầu tiên và quan trọng nhất là giúp sinh viên trung bình yếu củng cố kiến thức toán học nền tảng. Nhà trường có thể tổ chức các lớp học bổ trợ, lớp ôn tập hoặc học phần dự bị dành riêng cho sinh viên yếu. Nội dung ôn tập cần được thiết kế ngắn gọn, tập trung vào những kiến thức cốt lõi, giúp sinh viên xây dựng nền tảng vững chắc trước khi học toán cao cấp chính khóa.

Giảng viên cần đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng lấy người học làm trung tâm, chú trọng đến sự khác biệt về năng lực của sinh viên. Việc kết hợp giữa giảng lý thuyết, phân tích ví dụ, thảo luận nhóm và hướng dẫn giải bài tập sẽ giúp sinh viên trung bình yếu dễ tiếp cận kiến thức hơn. Đồng thời, giảng viên nên sử dụng ngôn ngữ dễ hiểu, giảm bớt tính hàn lâm khi cần thiết để phù hợp với đối tượng người học.

Hệ thống bài tập cần được phân hóa theo nhiều mức độ khác nhau. Sinh viên trung bình yếu nên được tiếp cận với các bài tập cơ bản nhằm củng cố khái niệm và rèn luyện kỹ năng giải toán từng bước. Sau khi đã nắm vững kiến thức cơ bản, sinh viên mới dần tiếp cận các bài toán có mức độ vận dụng cao hơn. Cách tiếp cận này giúp sinh viên không bị quá tải và từng bước nâng cao năng lực giải toán.

Giảng viên cần hướng dẫn sinh viên một quy trình giải toán rõ ràng, bao gồm các bước: phân tích đề bài, xác định yêu cầu, lựa chọn phương pháp giải, thực hiện lời giải và kiểm tra kết quả. Việc nhấn mạnh quy trình giúp sinh viên hình thành tư duy logic, tránh việc học thuộc công thức một cách máy móc.

Tự học là yếu tố quyết định giúp sinh viên nâng cao năng lực giải toán cao cấp. Nhà trường và giảng viên cần hướng dẫn sinh viên cách tự học hiệu quả như lập kế hoạch học tập, sử dụng tài liệu tham khảo, luyện tập thường xuyên và tự đánh giá kết quả học tập. Khi sinh viên chủ động trong việc học, hiệu quả tiếp thu kiến thức sẽ được nâng cao rõ rệt.

Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin vào

việc dạy và học. Việc ứng dụng công nghệ thông tin như phần mềm toán học, hệ thống học trực tuyến, video bài giảng và ngân hàng bài tập trực tuyến có thể hỗ trợ đắc lực cho sinh viên trung bình yếu. Các công cụ trực quan giúp sinh viên dễ hình dung các khái niệm trừu tượng, đồng thời tạo điều kiện cho việc học tập linh hoạt, mọi lúc, mọi nơi.

Bên cạnh kiến thức và kỹ năng, yếu tố tâm lý cũng đóng vai trò rất quan trọng. Giảng viên cần tạo môi trường học tập thân thiện, khuyến khích sinh viên tham gia học tập, không gây áp lực nặng nề. Việc ghi nhận sự tiến bộ của sinh viên, dù là nhỏ, sẽ giúp các em lấy lại sự tự tin và hứng thú đối với môn học.

Giảng viên cần quan tâm nhiều hơn đến đối tượng sinh viên trung bình, yếu bằng cách hướng dẫn cụ thể phương pháp giải bài tập, tổ chức các buổi phụ đạo hoặc tư vấn học tập, phân công sinh viên khá giỏi kèm cặp hỗ trợ sinh viên yếu. Việc tạo môi trường học tập thân thiện, khuyến khích sinh viên đặt câu hỏi sẽ giúp giảm bớt tâm lý e ngại và sợ học toán.

Học nhóm là một giải pháp hiệu quả đối với sinh viên trung bình, yếu. Thông qua việc trao đổi với bạn bè, sinh viên có thể học hỏi được nhiều cách giải khác nhau, đồng thời khắc phục những chỗ chưa hiểu. Việc giải thích lại cho người khác cũng giúp sinh viên củng cố kiến thức và nâng cao khả năng tư duy toán học.

Bên cạnh kiến thức và phương pháp, thái độ học tập đóng vai trò rất quan trọng. Sinh viên trung bình, yếu cần có sự kiên trì, không ngại khó, không bỏ cuộc khi gặp bài toán khó. Việc đặt mục tiêu học tập phù hợp và từng bước chinh phục toán cao cấp sẽ giúp sinh viên dần lấy lại sự tự tin.

Nhà trường cần xây dựng các chương trình hỗ trợ học tập cho sinh viên yếu như trung tâm tư vấn học tập, hệ thống học liệu trực tuyến, bố trí phòng tự học cho sinh viên, phân công giảng viên trực phòng bộ môn để giải đáp các thắc mắc của sinh viên... Đồng thời, cần khuyến khích đổi mới phương pháp giảng dạy, tăng cường các giờ thực hành giải bài tập nhằm giúp sinh viên tiếp cận toán cao cấp một cách hiệu quả hơn.

Để các giải pháp đạt hiệu quả, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa nhà trường, giảng viên và sinh viên. Nhà trường cần xây dựng chính sách hỗ trợ phù hợp, giảng viên đổi mới phương pháp giảng dạy, còn sinh viên cần có ý thức và trách nhiệm trong việc học tập của bản thân.

III. KẾT LUẬN

Toán cao cấp là môn học quan trọng nhưng cũng đầy thách thức đối với sinh viên đại học, đặc biệt là nhóm sinh viên trung bình yếu. Thực trạng hiện nay cho thấy năng lực giải toán cao cấp của nhóm sinh viên này còn nhiều hạn chế do ảnh hưởng của kiến thức nền tảng, tư duy toán học, phương pháp học tập và yếu tố tâm lý. Bài viết đã phân tích thực trạng và đề xuất hệ thống các giải pháp nhằm giúp sinh viên trung bình yếu tăng cường năng lực giải toán cao cấp. Các giải pháp được đưa ra mang tính

toàn diện, bao gồm đổi mới phương pháp giảng dạy, củng cố kiến thức nền, rèn luyện kỹ năng giải toán, phát triển năng lực tự học, ứng dụng công nghệ thông tin và hỗ trợ tâm lý cho sinh viên. Việc triển khai hiệu quả các giải pháp này không chỉ giúp sinh viên trung bình yếu cải thiện kết quả học tập môn toán cao cấp mà còn góp phần nâng cao chất lượng đào tạo đại học nói chung. Qua đó, sinh viên sẽ từng bước hình thành tư duy toán học, nâng cao năng lực học tập và đáp ứng tốt hơn yêu cầu của xã hội trong thời kỳ đổi mới và hội nhập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Bá Kim (2007), *Phương pháp dạy học môn toán*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.

Nguyễn Bá Kim (Chủ biên), Bùi Huy Ngọc (2006), *Phương pháp dạy học đại cương môn toán*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.

Nguyễn Duy Thuận (2007), *Phát triển tư duy toán học trong học sinh*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.