

# Đề xuất một số giải pháp giúp sinh viên học tốt môn Toán cao cấp ở bậc đại học

Hồ Thanh Tâm\*

\*Khoa Sư phạm và KHCB - Trường Đại học Tiền Giang

Received: 2/11/2023; Accepted: 22/12/2023; Published: 05/01/2024

**Abstract:** Advanced mathematics is a compulsory general subject in the curriculum framework of many disciplines at universities. In the process of teaching advanced mathematics to students at the university level, the author found that these modules are difficult for students, many students are afraid to study advanced mathematics, every year many students fail the exam, affecting the learning of other modules and the timely graduation time of students. The purpose of the article is to highlight the reasons why students do not study well in advanced Math modules and thereby propose some solutions to help students do well in advanced Math modules at university level.

**Keywords:** Advanced math; Student; University; Cause; Solution

## 1. Đặt vấn đề

Hoàn thành chương trình phổ thông, với nhiều ước vọng tuổi trẻ về nghề nghiệp tương lai, nhiều học sinh chọn học tiếp lên đại học. Lên đại học, các bạn tân sinh viên không tránh khỏi những ngỡ ngàng: cách học mới, khối lượng kiến thức mới, phương thức giảng dạy mới... Không như học ở cấp 3, chương trình học ở đại học với nhiều khó khăn như: thời lượng giảng dạy ngắn, khối kiến thức nhiều, số lượng SV mỗi lớp đông... Vì lớp đông nên các thầy cô không thể nắm bắt được SV bị hỏng kiến thức ở chỗ nào để có thể truyền đạt lại. Do vậy, việc học ở đại học phụ thuộc rất lớn vào tính tự giác của SV. Trong các môn học ở bậc đại học thì Toán cao cấp là môn học đại cương bắt buộc với nhiều ngành học. Được đánh giá là môn học khá nặng đối với các SV năm nhất, Toán cao cấp đã trở thành nỗi ám ảnh của không ít SV. Để giúp SV có thể học tốt môn Toán cao cấp, thông qua bài viết này, tác giả phân tích các nguyên nhân làm SV không học tốt các học phần Toán cao cấp và đề xuất một số giải pháp nhằm giúp SV học tốt hơn môn Toán cao cấp ở bậc đại học.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Các nguyên nhân làm cho sinh viên không học tốt các học phần Toán cao cấp ở bậc đại học.

Qua nhiều năm tham gia giảng dạy toán cao cấp ở trường đại học, tác giả xin nêu ra một số nguyên nhân làm cho SV không học tốt các học phần Toán cao cấp như sau:

- Sinh viên đã quen với phương pháp dạy và học toán ở phổ thông. Lên đại học, phương pháp giảng dạy khác với phổ thông rất nhiều nên gây khó khăn

cho SV tiếp thu bài học. Phương pháp học tập ở đại học khác hẳn với thời phổ thông, nhiều SV thời phổ thông học giỏi nhưng lên đại học học không tốt do việc không thích ứng với phương pháp học mới, không đưa ra được phương pháp học tập có hiệu quả mặc dù rất chăm chỉ và nỗ lực học tập. Kiến thức nhiều, thời gian lên lớp ít cộng với việc SV phải tự nghiên cứu theo hình thức học tín chỉ nên SV chưa quen, dẫn đến việc nhiều SV không theo kịp bài học, dẫn đến sợ học môn Toán cao cấp.

- Ở phổ thông phần lớn thi và kiểm tra môn toán bằng hình thức trắc nghiệm nên nhiều em học các “chiều bấm máy casio” để vượt qua kỳ thi và kiểm tra mà không cần hiểu gì về các công thức, tính chất và các kỹ năng tính toán. Lên đại học, các kiến thức có tính kế thừa nên các em khó khăn trong việc học các kiến thức toán cao cấp. Ngoài ra, nhiều học phần toán cao cấp thi, kiểm tra bằng hình thức tự luận, nên nhiều SV khó khăn trong việc trình bày các bài toán bằng tự luận.

- Ở phổ thông các em ngoài học chính khóa trên lớp, các em còn học phụ đạo tăng tiết và đi học thêm, các bài toán được thầy cô chỉ dẫn chậm, nhiều lần và rõ ràng nên các em hiểu; lên đại học các em chỉ được học ở giảng đường và tự nghiên cứu thêm nên đa số các em không theo kịp chương trình. Bên cạnh đó, toán cao cấp có rất nhiều vấn đề tư duy trừu tượng cao và phức tạp, đây là môn “khó học” và “khó hiểu”, Chương trình toán ở đại học rất nặng, bao gồm nhiều phần nhưng được học trong thời gian ngắn, các giảng viên không thể giảng hết các vấn đề, các em cần phải tự nghiên cứu thêm, nhưng đa số các em là không có

tự nghiên cứu thêm. Các giảng viên đại học dạy lớp đông SV nên cũng không thể theo sát, chỉ dẫn từng em nên SV không tiếp thu kịp các kiến thức.

- Sự xuất hiện nhiều các trường đại học, các trường hạ điểm chuẩn để tuyển đủ chỉ tiêu tuyển sinh nên dẫn tới nhiều SV có điểm chuẩn tuyển vào trường thấp. Một số SV mất căn bản toán ở cấp phổ thông nên không theo kịp chương trình học ở đại học dẫn đến chán nản, buông xuôi trong việc học nên các em yếu toán và các môn khác.

- Nhiều SV quen với việc học niên chế nên có tâm lý ỷ lại, không có ý thức tự học, tự nghiên cứu. Học theo tín chỉ, SV phải tự học nhiều, nhưng đa số các em không có tự học mà chỉ có học trên lớp nên các em không thể hiểu hết bài học, các em không có tự học là do thiếu sự kiểm tra, giám sát của giảng viên và gia đình. Bên cạnh đó, ở bậc đại học, SV ít có cơ hội tiếp xúc với giảng viên nên càng có tâm lý e ngại và sợ không dám tìm đến giảng viên để nhờ chỉ dẫn thêm các vấn đề chưa hiểu. Mặt khác, một số ít giảng viên chưa có phương pháp giảng dạy hiệu quả để giúp sinh viên học tốt môn học của mình.

- Một số sinh viên ở trọ, sống xa gia đình, không người quản lý nên ăn chơi không lo chú tâm việc học. Chính môi trường mới với nhiều trò vui chơi giải trí đã khiến một số SV vốn là con ngoan trò giỏi trở nên lười biếng, bỏ bê việc học hành. Bên cạnh đó một số SV bị đam mê, ảnh hưởng bởi mạng xã hội nên không quan tâm đến việc học. Nhiều SV phải vất vả làm thêm như dạy thêm, bung bê, rửa bát... Các SV này một số ít là do có hoàn cảnh gia đình khó khăn mà phải đi làm thêm kiếm thêm thu nhập để trang trải cuộc sống và việc học, nhưng bên cạnh đó cũng có một số em đi làm cho vui, đi làm kiếm tiền để tiêu xài vui chơi... việc mất thời gian làm thêm nên các em không có thời gian lo cho việc học tập.

- Có những SV nhận định toán là môn đại cương, môn phụ, không phải môn chuyên ngành; chưa thấy toán liên quan đến chuyên ngành, chưa thấy phục vụ trực tiếp cho công việc sau này nên cho là không quan trọng. Các em không hình dung được công việc của mình sau này cần những kiến thức liên quan nào nên học "chiều lẹ" do đó chất lượng học toán cao cấp không cao. Bên cạnh đó, các học phần Toán cao cấp thường có nội dung khó hiểu, thiếu tài liệu tham khảo hay, tài liệu giảng dạy chưa tốt cũng là nguyên nhân gây khó khăn cho SV trong việc học.

## **2.2. Đề xuất một số giải pháp nhằm giúp sinh viên học tốt các học phần Toán cao cấp ở bậc đại học**

- Học toán ở bậc đại học thì khối lượng kiến thức

nặng hơn rất nhiều so với phổ thông. Điều này đòi hỏi SV phải chủ động chuẩn bị kỹ trước bài học và bài tập ở nhà. Sinh viên cần đi học đầy đủ, trước các buổi học SV cần đọc trước tài liệu ở nhà để ít nhiều có sự hiểu biết về định nghĩa, định lý, câu hỏi, ví dụ và các dạng bài tập, phần nào khó hiểu nên ghi chú lại vào lớp tập trung nghe giảng hoặc đặt câu hỏi với giảng viên. Khi đọc bài trước, các em có thể nắm chắc kiến thức và hiểu rất nhanh những kiến thức mà giảng viên giảng trên lớp. Ngay cả trường hợp giảng viên dạy nhanh, SV sẽ không bị bỡ ngỡ và vẫn bắt kịp bài. Với những công thức khó hiểu, bạn có thể hỏi giảng viên trong quá trình học. Thói quen này giúp SV nhớ các công thức toán lâu hơn và học tốt hơn môn Toán cao cấp.

- Sinh viên muốn học tốt môn Toán cao cấp thì cần làm nhiều bài tập. Làm bài tập rất quan trọng vì nó giúp ta vận dụng được kiến thức, rèn luyện sự nhanh trí và kỹ năng làm bài. Học toán mà không làm bài tập thì sẽ không giỏi được. Ban đầu có thể đọc hiểu các bài giải ví dụ, sau đó tự giải lại và giải các bài tập tương tự, dần dần sẽ tạo khả năng giải bài tập. Thường xuyên đến thư viện để đọc các tài liệu về môn học, dần sẽ hiểu hơn về môn học. Một hình thức học tập hiệu quả của SV là tham gia học nhóm, thông qua việc giải bài tập nhóm ta có thể nhờ những bạn trong nhóm giảng giải những gì ta không hiểu.

- Do bản chất của các học phần Toán cao cấp là khó hiểu nên tâm lý chung của nhiều bạn trẻ là nản chí và sợ học. Vậy nên hãy tạo ra cho mình thái độ học tập tích cực, không nên than vãn nhiều về những khó khăn. Sinh viên cần xác định động cơ học tập của mình, học tập chăm chỉ, có mục đích học tập và ý thức phấn đấu trong lớp, tích cực lắng nghe thầy cô giảng bài và đóng góp xây dựng bài; học cho bản thân, cho tương lai nên cần phải cố gắng học tập để có nghề nghiệp tốt sau này. Toán cao cấp được đánh giá là một môn học khó, không dễ để có thể ghi nhớ được những thứ cần thiết trong thời gian ngắn. Cần sự kiên trì trong khoảng thời gian dài để bạn có thể ghi nhớ, hiểu và biết cách áp dụng cách làm bài toán nào đó. Để tiếp thu bài học tốt, SV cần tập trung trong giờ học, tránh làm việc riêng như nói chuyện, sử dụng điện thoại...

- Một phương pháp có thể giúp học tốt môn toán là tự học, tự nghiên cứu. Dựa vào nguồn tài liệu phong phú ở thư viện và trên mạng, SV có thể dễ dàng tự học và nghiên cứu những gì mình còn thắc mắc trong học tập. Tự học giúp người học hiểu rõ từng vấn đề và từng trường hợp có thể xảy ra. Khi SV nghe giảng

viên giảng bài thì có thể hiểu nhưng không làm lại được, vì vậy để có kiến thức chắc, phải tự làm lại bài tập từ dễ đến khó. Hãy kiên nhẫn học những kiến thức từ cơ bản đến nâng cao. Không riêng môn Toán cao cấp mà những môn tự nhiên luôn được dạy theo trình tự logic, dễ trước khó sau, điều sau vận dụng cái trước. Thế nên nếu không hiểu bài hôm qua thì khó có thể hiểu được hết bài hôm nay. Bạn hãy bắt đầu từ những điều cơ bản nhất, xây dựng tảng đá đầu tiên, nền móng vững chắc thì việc xây cao lên sẽ đơn giản hơn nhiều. Chính những bài toán đơn giản giúp ta hiểu được những kiến thức nâng cao sau này. Một bài toán khó là sự tổng hợp từ nhiều bài toán đơn giản, do đó việc nắm vững bài các toán căn bản sẽ giúp ta giải các bài toán khó.

- Tìm lại những đề thi cũ và luyện giải thường xuyên các đề thi cũ này sẽ giúp ta rèn luyện kỹ năng làm bài. Ngoài ra, các đề thi này sẽ giúp bạn hiểu hơn về phương pháp ra đề, các dạng bài tập... Hãy chia thời gian học toán, học từ những công thức và kiến thức đơn giản nhất, sau đó nâng cao dần. Chia thời gian học đều trong học kỳ, đừng để đến sắp thi thì mới tập trung thức nhiều đêm để học. Việc chờ đến gần thi mới thức nhiều đêm để học như thế sẽ không có kết quả tốt mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của chính mình.

- Xác định lại chương trình toán cao cấp cho phù hợp, không quá nặng, cắt bỏ các kiến thức không cần thiết, tránh dạy những điều hằn lấm vô bổ, nội dung giáo trình cần gắn với thực tế và có thể ứng dụng vào thực tế và các môn học khác. Các khoa cần ngồi lại để xác định những vấn đề cần thiết để dạy cho SV, giáo trình cần có ví dụ, bài tập mẫu rõ ràng và các bài tập tương tự sắp xếp từ dễ đến khó, cuối các giáo trình có các đề thi mẫu để SV luyện giải trước khi thi.

- Nhà trường cần tổ chức bồi dưỡng, nâng cao kiến thức chuyên môn cho giảng viên toán. Các lớp này sẽ tạo điều kiện cho giảng viên nâng cao trình độ chuyên môn cũng như phương pháp giảng dạy để công tác giảng dạy của giảng viên ngày càng hiệu quả hơn. Quản lý tốt thời gian lên lớp của giảng viên, thường xuyên dự giờ, tổ chức các buổi hội thảo, Seminar trao đổi kiến thức, kinh nghiệm và phương pháp dạy học toán trong trường cũng như liên kết với các trường đại học khác. Cần có biện pháp tốt để quản lý thời gian lên lớp của SV; xử lý nghiêm hình thức cúp tiết, sử dụng điện thoại trong giờ học...

- Giảng viên cần chuẩn bị kỹ trong các bài giảng của mình, sau mỗi định lý, tính chất cần có ví dụ cụ thể và sau đó đưa ví dụ tương tự cho SV giải hoàn chỉnh. Mỗi loại toán cần có phương pháp, bài giải

mẫu và các bài tập tương tự được sắp xếp từ dễ đến khó để SV thực tập giải theo và giảng viên cần có biện pháp để bắt buộc các SV làm hết các bài tập tương tự. Giảng viên cần đổi mới phương pháp giảng dạy tích cực sao cho phù hợp với từng đối tượng SV. Sử dụng tốt các đồ dùng dạy học, tổ chức học nhóm để nâng cao hiệu quả tiếp thu bài của SV.

- Kiểm tra đánh giá SV công bằng, khách quan, nghiêm túc để SV không ỷ vào bạn bè mà phải chú tâm học để có được điểm thực. Để giúp SV rèn luyện tính tự học, giảng viên cần giao bài tập trước khi đến lớp để SV tự nghiên cứu, tìm hiểu. Giảng viên phải phân tích cho SV thấy được lợi ích và tầm quan trọng của việc học toán và hậu quả nếu không học. Phân tích cho SV thấy được việc học toán sẽ giúp có tư duy logic, khoa học; các môn đại cương nói chung và môn toán nói riêng là nền móng cho các môn học sau này của bậc đại học.

- Giảng viên phải không ngừng học hỏi kinh nghiệm đồng nghiệp, từng bước nâng cao trình độ năng lực chuyên môn của bản thân, rèn luyện kỹ năng nội dung trong chuẩn kiến thức. Rèn luyện đạo đức nhà giáo, tác phong sư phạm chuẩn mực để làm tấm gương cho SV noi theo. Khi một giảng viên đã được SV kính trọng chuẩn mực người thầy thì người giảng viên đó rất dễ dàng trong việc giáo dục SV.

### 3. Kết luận

Toán cao cấp là học phần khó đòi hỏi SV phải cố gắng và nỗ lực nhiều để có được kết quả tốt, việc học Toán cao cấp phải có kế hoạch học tập lâu dài, phương pháp học tập tích cực, phù hợp và bền bỉ rèn luyện, sự nóng vội sẽ không có kết quả tốt. Chất lượng học tập môn Toán cao cấp của SV là sự kết hợp hài hòa, nhịp nhàng, đồng bộ, ăn khớp của nhà trường, giảng viên và SV, trong đó SV là chủ yếu quyết định đến chất lượng học tập của mình. Phương pháp giảng dạy của giảng viên dù tốt đến mấy nếu SV không chịu khó học tập, rèn luyện và có phương pháp học tập tốt thì chất lượng học tập sẽ không cao. Thông qua bài viết tác giả hi vọng có thể góp một số giải pháp nhằm giúp SV học tốt học phần Toán cao cấp ở bậc đại học.

### Tài liệu tham khảo

- [1]. Nguyễn Bá Kim (2007), *Phương pháp dạy học môn toán*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
- [2]. Nguyễn Bá Kim (Chủ biên), Bùi Huy Ngọc (2006), *Phương pháp dạy học đại cương môn toán*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
- [3]. Nguyễn Duy Thuận (2007), *Phát triển tư duy toán học trong học sinh*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.