

# RÈN LUYỆN KỸ NĂNG TƯ DUY PHẢN BIỆN TRONG DẠY HỌC HỌC PHẦN TOÁN CAO CẤP CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC

Nguyễn Thị Quyên<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Dung<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

*Trong quá trình đào tạo giáo viên Tiểu học, việc trang bị cho sinh viên các kỹ năng mềm là hết sức cần thiết giúp sinh viên tiếp cận linh hoạt kiến thức và nâng cao hiệu quả học tập. Một trong những kỹ năng mềm quan trọng là kỹ năng tư duy phản biện. Việc rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện thường xuyên giúp sinh viên chủ động hơn trong học tập và trau dồi kiến thức để tiếp cận tri thức hiện đại của nhân loại. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một số biện pháp rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện trong dạy học học phần Toán cao cấp cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Hồng Đức.*

**Từ khóa:** Kỹ năng tư duy phản biện, rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện, dạy học Toán.

**DOI:** <https://doi.org/10.70117/hdujs.72.5.2025.628>.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong giai đoạn hiện nay, việc giáo dục cho sinh viên các kỹ năng mềm rất quan trọng để sinh viên có thể tiếp thu linh hoạt tri thức và tiếp cận với nền giáo dục tiên tiến trên thế giới. Một trong những kỹ năng quan trọng là kỹ năng tư duy phản biện. Việc phát triển kỹ năng tư duy phản biện nhằm giúp sinh viên phát triển tư duy sáng tạo, kỹ năng thuyết trình cùng với lối tư duy độc lập, qua đó hình thành ở người học thói quen học tập suốt đời có hiệu quả. Rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện thường xuyên sẽ giúp người học nâng cao kết quả học tập và phát triển những kỹ năng quan trọng, thích nghi với những thay đổi liên tục của cuộc sống [1]. Đặc biệt, trong quá trình học Toán, đối với sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học, thì việc rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện sẽ giúp sinh viên lĩnh hội được tri thức một cách hiệu quả nhất. Để nâng cao hiệu quả học tập của sinh viên, trong bài viết này chúng tôi đề xuất một số biện pháp rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện trong dạy học học phần Toán cao cấp cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Hồng Đức.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu sử dụng các phương pháp nghiên cứu lí luận như phân tích, tổng hợp, khái quát hóa,... trong quá trình đọc các tài liệu, các công trình nghiên cứu liên quan của các tác giả đi trước về vấn đề rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện nhằm xây dựng cơ sở lý luận cho vấn đề cần nghiên cứu.

<sup>1</sup> Khoa Giáo dục, Trường Đại học Hồng Đức; Email: [nguyenthiquyen@hdu.edu.vn](mailto:nguyenthiquyen@hdu.edu.vn)

<sup>2</sup> Phòng Tổ chức - Hành Chính - Quản trị, Trường Đại học Hồng Đức

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Khái niệm về kỹ năng tư duy phản biện

Nhiều tác giả khác nhau đã đưa ra khái niệm về tư duy phản biện. Theo Ennis (1962), tư duy phản biện được xem là một quá trình và mục tiêu của nó là đưa ra quyết định hợp lý về những gì nên tin và phải làm. McPeck (1981) cũng đồng quan điểm khi nhấn mạnh rằng tư duy phản biện là khả năng phân tích và đưa ra quyết định dựa vào những lí lẽ và lập luận hợp lí.

Trong tài liệu tập huấn về kỹ năng sống của tổ chức World Vision Việt Nam, các tác giả đã đưa ra định nghĩa về tư duy phản biện như sau: “Tư duy phản biện là một quá trình tư duy biện chứng gồm phân tích và đánh giá một thông tin đã có theo các cách nhìn khác cho vấn đề đã đặt ra nhằm làm sáng tỏ và khẳng định lại tính chính xác của vấn đề. Lập luận phản biện phải rõ ràng, logic, đầy đủ bằng chứng, tỉ mỉ và công tâm” [5; tr.14].

Căn cứ vào định nghĩa về tư duy phản biện nêu trên, trong bài viết này chúng tôi sử dụng định nghĩa về kỹ năng tư duy phản biện như sau: Kỹ năng tư duy phản biện là khả năng vận dụng kiến thức, kinh nghiệm để xác định, phân tích, suy luận và đánh giá một vấn đề nào đó dựa trên các tiêu chuẩn trí tuệ trước khi đưa ra kết luận hay quyết định nhằm giải quyết hiệu quả vấn đề đặt ra.

Trong cuộc sống, mỗi chúng ta luôn không ngừng tư duy và hướng tới giải quyết những vấn đề đa dạng và phức tạp. Tuy nhiên, không phải ai cũng có khả năng thích nghi trong mọi hoàn cảnh và có năng lực tư duy phản biện để giải quyết những vấn đề đặt ra. Người có kỹ năng tư duy phản biện sẽ luôn linh hoạt trong mọi hoàn cảnh, có khả năng vận dụng các thao tác tư duy cơ bản như: phân tích, so sánh, tổng hợp, trừu tượng hóa, khái quát hóa, suy đoán,... để luôn biết cách xem xét và đánh giá vấn đề, từ đó đưa ra những cách giải quyết khoa học và chính xác nhất. Kỹ năng tư duy phản biện rất cần thiết cho sinh viên trong giai đoạn học tập hiện nay. Nhờ có tư duy phản biện sinh viên sẽ tiếp cận được với nguồn tri thức tiên tiến và chủ động trong quá trình học tập cũng như trong cuộc sống.

#### 3.2. Đặc điểm của kỹ năng tư duy phản biện

Theo tác giả Đỗ Kiên Trung (2012): “Tầm quan trọng của tư duy phản biện xuất phát từ bản chất của quá trình tư duy, quá trình này vốn ẩn chứa quá nhiều những yếu tố chủ quan lẫn sự tác động của nhân tố khách quan nên thường dẫn đến những phán đoán hay kết luận không chính xác. Tư duy phản biện đóng vai trò như một công tố viên, chỉ ra những thiếu sót thường gặp trong quá trình tư duy và đưa ra những kiến giải cho một sự lựa chọn tối ưu có thể có” [4]. Như vậy, trong tư duy phản biện thì suy luận đóng một vai trò hết sức quan trọng. Dựa trên các giả thiết được gọi là các tiền đề chúng ta sẽ xây dựng các luận cứ. Từ kỹ năng tư duy phản biện, sinh viên sẽ có cái nhìn tổng quan để đánh giá, xem xét chấp nhận hay loại bỏ các luận cứ.

Trong quá trình học tập, muốn hướng người học tới tư duy sáng tạo thì trước hết người học phải có kỹ năng tư duy phản biện. Bởi lẽ, nhờ có kỹ năng tư duy phản biện, sinh viên sẽ có một cái nhìn tổng quan về vấn đề cần nghiên cứu. Trên cơ sở nhìn nhận những cái sai, cái xấu để tìm hướng giải quyết vấn đề và đưa ra những cái tiến bộ hơn,

hoàn hảo hơn. Từ đó, sinh viên sẽ có một cái nhìn tích cực đa chiều để hướng tới giải quyết vấn đề một cách sáng tạo hơn.

Từ những nhận định của các tác giả, có thể thấy tư duy phản biện có vai trò đặc biệt quan trọng trong việc phát triển năng lực cho sinh viên. Tư duy phản biện đem đến con người lối tư duy sáng tạo, hình thành lối suy nghĩ chất lượng. Kỹ năng tư duy phản biện mang những đặc điểm như sau:

Tư duy phản biện giúp sinh viên phát huy được tính chủ động, tích cực trong nhận thức các vấn đề một cách cụ thể và rõ ràng. Sinh viên có tư duy phản biện sẽ luôn chủ động trong việc tự tìm cách giải quyết các công việc, các nhiệm vụ của mình. Sinh viên luôn luôn chú trọng nghiên cứu các vấn đề đặt ra, tự đặt ra những câu hỏi hay tự tìm ra cách giải quyết vấn đề. Luôn chú trọng tìm kiếm các thông tin liên quan để giải đáp các vấn đề vướng mắc liên quan đến nhiệm vụ của mình. Từ đó tiếp cận được với nguồn tri thức mà không cần phải tham khảo hay hỏi ý kiến của người khác. Chính trong quá trình sinh viên chủ động đặt ra nhiều câu hỏi liên quan đến chủ đề mà mình đang quan tâm cần giải quyết thì sinh viên được nâng cao hơn về khả năng tư duy độc lập, tư duy phản biện và tư duy sáng tạo. Những sinh viên có tính sáng tạo cũng thường thoát ra khỏi lối mòn trong tư duy để đặt ra được nhiều câu hỏi cần giải đáp và nhìn nhận vấn đề một cách khái quát hơn. Cũng từ đó, sinh viên sẽ tự trang bị cho mình những kỹ năng mềm cần thiết như: khả năng giải quyết vấn đề, khả năng linh hoạt trong mọi hoàn cảnh, khả năng giao tiếp trước đám đông, sáng tạo...

Tư duy phản biện giúp sinh viên huy động được vốn trí thức của bản thân để nhìn nhận vấn đề mình quan tâm một cách tổng quát và chính xác nhất. Để tiếp thu được tri thức một cách linh hoạt và chính xác nhất, sinh viên không những phải huy động vốn tri thức sẵn có của mình để xem xét, nhìn nhận vấn đề. Trên cơ sở đó, sinh viên cũng luôn sử dụng các thao tác tư duy để thu thập, phân tích, tổng hợp, xử lý thông tin để tìm ra cách giải quyết vấn đề một cách khoa học và chính xác nhất. Cũng chính từ đó, tư duy phản biện của sinh viên được phát triển. Tư duy phản biện luôn có tính liên tục và đó là một mắt xích quan trọng trong quy trình nhận thức của người học, bởi lẽ trong quá trình tư duy của mình, sinh viên phải huy động vốn kiến thức, kinh nghiệm đã tích lũy của mình để tiến hành phân tích các vấn đề cần phản biện. Từ đó, dùng lý lẽ để đưa ra những lập luận hay đưa ra những kết luận logic hơn, khoa học hơn.

Tư duy phản biện có vai trò là nền tảng để sinh viên phát triển tư duy sáng tạo của mình. Để phát triển được tư duy sáng tạo thì trước hết người học phải biết nhìn nhận vấn đề một cách đa chiều. Luôn nhìn nhận các vấn đề cần giải quyết ở các góc nhìn khác nhau để phân tích, khái quát, so sánh và đưa ra cách giải quyết khoa học hợp lý nhất. Trong quá trình học tập, sinh viên luôn hướng tới những vấn đề mới và luôn tìm cách để giải quyết các vấn đề mới đó. Để đạt được hiệu quả cao trong việc phát triển tư duy sáng tạo thì sinh viên phải có tư duy phản biện, bởi tư duy phản biện là khởi điểm của mọi phát minh. Nếu không có tư duy phản biện cũng như năng lực phản biện thì sinh viên sẽ không thể có tư duy sáng tạo cũng như thực hiện được các hoạt động sáng tạo của mình.

### **3.3. Nội dung học phần Toán cao cấp**

Học phần Toán cao cấp (3 tín chỉ) trong chương trình đào tạo Giáo viên Tiểu học của Trường Đại học Hồng Đức được giảng dạy trong học kỳ I, năm thứ nhất [2], bao gồm:

### 3.3.1. Nội dung học phần

Cung cấp cho người học các kiến thức về: tập hợp, quan hệ, ánh xạ và giải tích tổ hợp; các vấn đề về cơ sở của logic Toán như logic mệnh đề, logic vị từ, các phép suy luận và chứng minh; các kiến thức về cấu trúc đại số: Nửa nhóm, Nhóm, Vành, Trường, Vành đa thức một ẩn. Từ đó, giúp người học vận dụng được các kiến thức đã học để giải quyết các bài tập liên quan và có thể liên hệ được các kiến thức của Toán cao cấp với môn Toán ở trường phổ thông nói chung, Toán tiểu học nói riêng.

### 3.3.2. Mục tiêu của học phần

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở, đại cương về Toán cao cấp, làm điều kiện tiên quyết để người học có đủ kiến thức để tiếp thu những môn Toán cơ sở khác cũng như các học phần Toán thuộc kiến thức chuyên ngành Tiểu học.

Hình thành và phát triển năng lực phân tích, phát triển tư duy tổng hợp cho người học nhằm nâng cao chất lượng giáo dục và dạy học ở trường Tiểu học.

Giúp người học biết lựa chọn, vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học và hình thức dạy học nhằm nâng cao chất lượng dạy học theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh Tiểu học.

### 3.3.3. Chuẩn đầu ra của học phần

Nắm vững các kiến thức về Tập hợp, quan hệ, ánh xạ, giải tích tổ hợp, logic mệnh đề, hàm mệnh đề, cấu trúc đại số.

Vận dụng các kiến thức về Tập hợp, quan hệ, ánh xạ, giải tích tổ hợp, logic mệnh đề, hàm mệnh đề để: xác định ảnh và tạo ảnh của một tập hợp; tìm lớp tương đương, tập thương; chứng minh quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự; chứng minh ánh xạ đặc biệt; giải các bài toán về giải tích tổ hợp; chứng minh quy tắc suy luận, luật...

Vận dụng các kiến thức về cấu trúc đại số để: Chứng minh nửa nhóm, vị nhóm, nhóm, vành, trường; Phân tích được đa thức thành tích các nhân tử bất khả qui; Tìm được nghiệm hữu tỉ của đa thức, ...

Liên hệ được các kiến thức của Toán cao cấp với các kiến thức của môn Toán ở Tiểu học. Từ đó có khả năng vận dụng được các kiến thức về Toán cao cấp trong việc định hướng một số vấn đề về dạy học môn Toán ở Tiểu học.

Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, có ý thức tự bồi dưỡng, trau dồi kiến thức về môn Toán nói chung, Toán cao cấp nói riêng.

Thông qua nội dung của học phần, sinh viên được tiếp cận kiến thức cơ sở, đại cương về Toán cao cấp. Sinh viên nắm vững kiến thức về Toán cao cấp sẽ làm tiền đề có đủ kiến thức để tiếp thu những môn Toán cơ sở khác cũng như các học phần Toán thuộc kiến thức chuyên ngành Tiểu học. Đây là học phần về toán đầu tiên mà sinh viên tiếp cận nên việc định hướng cho sinh viên phương pháp học tập để tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả là việc làm vô cùng quan trọng. Thông qua quá trình học tập học phần, sinh viên được rèn luyện và phát triển kỹ năng tư duy phản biện. Từ đó sẽ giúp sinh viên tự tin và tư duy linh hoạt hơn trong học tập. Sinh viên định hướng được mục tiêu học tập phù hợp với khả năng tiếp nhận tri thức cũng như bồi dưỡng hứng thú học tập môn toán nói riêng cũng như các môn học nói chung.

### 3.4. Một số biện pháp rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện cho sinh viên

*3.4.1. Rèn luyện kỹ năng phân tích, nhận diện, đánh giá và tìm kiếm bằng chứng để bảo vệ cái đúng, củng cố niềm tin thông qua hệ thống câu hỏi gợi ý và các nhiệm vụ giao cho sinh viên*

#### *Mục đích*

Trong quá trình bồi dưỡng tư duy phản biện cho sinh viên, giảng viên luôn luôn chú trọng đến việc rèn luyện cho sinh viên kỹ năng xem xét tính đầy đủ và có căn cứ của các vấn đề trong các lập luận. Bởi việc phân tích, nhận diện, đánh giá, xem xét các ý kiến khác nhau và khả năng tìm kiếm các bằng chứng để nêu vấn đề tranh luận và giải quyết vấn đề trong học tập là các yếu tố cơ bản của tư duy phản biện. Do đó, việc rèn luyện cho sinh viên kỹ năng tư duy phản biện luôn được gắn liền với các hoạt động phân tích, nhận diện, đánh giá và xem xét các vấn đề để đưa ra các nhận định và hướng tới tiếp thu tri thức khoa học một cách đầy đủ và chính xác nhất.

#### *Nội dung và cách thức thực hiện*

Trong mỗi bài học, việc xây dựng hệ thống câu hỏi logic và hợp lý sẽ giúp cho sinh viên lĩnh hội kiến thức một cách hiệu quả nhất. Giảng viên cần phải căn cứ vào các tình huống cụ thể để xây dựng, thiết kế hệ thống câu hỏi phù hợp với trình độ nhận thức cũng như năng lực của sinh viên, cụ thể: các câu hỏi đòi hỏi sinh viên phải giải quyết mâu thuẫn ngay trong bản thân của vấn đề; các câu hỏi nêu ra để so sánh các vấn đề, chứng minh các vấn đề, giải thích vấn đề mới hoặc hệ thống và khái quát hóa các vấn đề mới,...

Khi đưa ra hệ thống các câu hỏi, giảng viên dẫn dắt để sinh viên trả lời các câu hỏi theo nhiều hình thức khác nhau nhưng phải đảm bảo việc sinh viên phải tích cực, chủ động, độc lập trong suy nghĩ để lĩnh hội kiến thức một cách hiệu quả nhất. Giảng viên gợi mở để sinh viên trả lời đúng hướng cả về nội dung và phương pháp. Giảng viên tập cho sinh viên thói quen độc lập nghiên cứu vấn đề, đưa ra các lập luận chặt chẽ và có căn cứ để từ đó phân tích vấn đề từ cụ thể đến trừu tượng. Các lập luận và luận cứ đưa ra phải tập trung vào tư duy có phê phán. Thông qua các mô hình, cấu trúc, ví dụ cụ thể, sinh viên sẽ hình thành và tiếp thu được các khái niệm trừu tượng. Vì vậy, giảng viên cần thiết kế các nhiệm vụ một cách hợp lý để sinh viên có điều kiện rèn luyện cách lập luận và tìm kiếm căn cứ để đưa ra được các lập luận chính xác và hình thành kiến thức.

Trên cơ sở các câu hỏi đặt ra, giảng viên tổ chức các tiết dạy để mang lại hiệu quả dạy học và giờ học đạt những hiệu ứng tốt hay không phụ thuộc rất nhiều vào hệ thống câu hỏi của giảng viên cũng như phần hướng dẫn của giảng viên để định hướng sinh viên vào nghiên cứu nội dung bài học.

*Ví dụ 1:* Khi hướng dẫn sinh viên học nội dung “Cấu trúc đại số”, cụ thể là chương III, giảng viên có thể xây dựng hệ thống câu hỏi để định hướng cho sinh viên nắm vững được kiến thức tổng hợp của các khái niệm: Nửa nhóm, Vị nhóm, Nhóm. Đây là các khái niệm hoàn toàn mới và tương đối trừu tượng với sinh viên. Chính vì vậy, việc định hướng cho sinh viên nắm chắc được kiến thức và định hướng vào giải bài tập sẽ giúp sinh viên rèn luyện được kỹ năng tư duy phản biện.

Khi dạy nội dung này, giảng viên có thể xây dựng hệ thống câu hỏi để giúp sinh viên nắm vững kiến thức và hướng dẫn sinh viên vận dụng làm bài tập như sau:

*Các khái niệm sinh viên cần hiểu sâu sắc*

Thế nào là phép toán hai ngôi? Nêu ví dụ minh họa về phép toán hai ngôi.

Trình bày các tính chất của phép toán hai ngôi. Nêu ví dụ minh họa về phép toán hai ngôi và chỉ ra các tính chất của phép toán hai ngôi đó.

Trình bày các phần tử đặc biệt của một phép toán hai ngôi: Phần tử trung lập và phần tử đối xứng. Đưa ra các ví dụ về phép toán có và không có những phần tử đặc biệt đó.

Quy ước về cách sử dụng ký hiệu đối với các phép toán, đặc biệt là phép cộng và phép nhân. Tên gọi và ký hiệu các phần tử đặc biệt đối với các phép toán này.

Khái niệm tập con ổn định, nửa nhóm, vị nhóm, nhóm, nhóm con. Biết cách xây dựng ví dụ minh họa cho mỗi khái niệm đó.

Khái niệm lũy thừa  $n$  và bội  $n$  của một phần tử trong một nửa nhóm, nhóm.

Khái niệm nhóm xyclic, nhóm con chuẩn tắc, nhóm thương (lớp ghép trái, phải, quan hệ tương đương xác định bởi một nhóm con).

Thế nào là một đồng cấu nhóm? Trình bày ảnh và hạt nhân của một đồng cấu nhóm.

*Các tính chất sinh viên cần nắm được*

Tính duy nhất của phần tử trung lập và phần tử đối xứng.

Tính chất giao hoán, kết hợp tổng quát trong nửa nhóm.

Nắm được và biết cách chứng minh quy tắc xác định nghịch đảo của một tích và đối của một tổng các phần tử trong một nhóm.

Hai tính chất cơ bản của một nhóm:

Có luật giản ước.

Sự tồn tại và tính duy nhất nghiệm của các phương trình:  $ax = b$  và  $ya = b$ .

Tiêu chuẩn để nhận biết một nhóm con. Biết cách vận dụng mỗi tiêu chuẩn đó để giải các bài tập về nhóm con.

Định lý về điều kiện cần và đủ để một nhóm con là nhóm con chuẩn tắc.

Các tính chất của đồng cấu nhóm:

Ảnh của phần tử trung lập, phần tử đối xứng qua phép đồng cấu nhóm.

Ảnh và tạo ảnh của một nhóm con qua phép đồng cấu nhóm.

Định lý đồng cấu nhóm (không cần chứng minh).

*Các dạng bài tập thường gặp*

*Dạng bài 1: Kiểm tra một quy tắc "\*" cho trước có phải là phép toán trên tập X hay không? Nếu là phép toán thì xét tính chất giao hoán, kết hợp, phần tử trung lập và phần tử đối xứng của phép toán đó.*

*Hướng dẫn*

Nếu muốn khẳng định "\*" là phép toán trên X thì ta chỉ ra rằng "\*" là một ánh xạ xác định trên tập  $X \times X$  và kết quả  $x*y \in X$ , với mọi  $x, y \in X$ .

Nếu muốn khẳng định "\*" không phải là phép toán trên X thì ta chỉ ra rằng tồn tại  $x, y \in X$  sao cho  $x*y$  không xác định hoặc  $x*y \notin X$ .

Để kiểm tra tính chất giao hoán (hay kết hợp), ta tính  $x*y$  và  $y*x$  (hay  $(x*y)*z$  và  $x*(y*z)$ ) và so sánh:

Nếu  $x*y = y*x$  ( hay  $x*y)*z = x*(y*z)$ ) thì kết luận phép toán  $*$  có tính chất giao hoán (hay kết hợp).

Nếu tồn tại  $x, y \in X$  ( hay  $x, y, z \in X$ ) mà  $x*y \neq y*x$  (hay  $(x*y)*z \neq x*(y*z)$ ) thì kết luận phép toán  $*$  không giao hoán (hay không kết hợp).

Tìm phần tử trung lập, đối xứng.

*Dạng bài 2. Kiểm tra tập con A của X có ổn định đối với phép toán \* trong X hay không?*

Hướng dẫn

Muốn khẳng định tập A là ổn định đối với phép toán  $*$ , ta chỉ ra rằng:

$x*y \in A$ , với mọi  $x, y \in A$ .

Muốn khẳng định tập A là không ổn định đối với phép toán  $*$ , ta chỉ ra rằng tồn tại  $x, y \in A$  sao cho  $x*y \notin A$ .

*Dạng bài 3. Các bài tập trắc nghiệm (để củng cố các khái niệm và tính chất của các khái niệm trên cơ sở vận dụng kiến thức về logic mệnh đề).*

Hướng dẫn

Khi đề bài yêu cầu tìm giá trị chân lý của các mệnh đề. Nếu muốn khẳng định là đúng, ta phải sử dụng các suy luận toán học để chứng minh. Nếu khẳng định là sai, ta phải chỉ ra một phản ví dụ minh họa.

*Dạng bài 4. Kiểm tra một tập hợp X cùng với phép toán \* có lập thành nửa nhóm, vị nhóm không?*

Hướng dẫn

Muốn khẳng định X là nửa nhóm thì ta chỉ ra rằng tập X là ổn định đối với phép toán  $*$  và phép toán  $*$  có tính chất kết hợp.

Muốn khẳng định X không phải là nửa nhóm thì chỉ ra rằng X không ổn định đối với phép toán  $*$  hoặc tồn tại  $x, y, z \in X$  mà :  $(x*y)*z \neq x*(y*z)$ .

Muốn khẳng định X là vị nhóm thì ta chỉ ra rằng X là nửa nhóm và có phần tử đơn vị.

Muốn khẳng định X không là vị nhóm thì ta chỉ ra rằng X không phải là nửa nhóm hoặc phép toán không có phần tử trung lập.

*Dạng bài 5. Kiểm tra một tập hợp X cùng với phép toán \* có lập thành một nhóm hay không?*

Hướng dẫn

Nếu khẳng định X là một nhóm thì ta lần lượt chỉ ra rằng: Tập X là ổn định đối với phép toán  $*$ , phép toán  $*$  có tính chất kết hợp, có phần tử trung lập và mọi phần tử đều có đối xứng.

Nếu khẳng định X không phải là một nhóm thì ta chỉ ra nó vi phạm một trong các tiêu chuẩn trên.

*Dạng bài 6. Kiểm tra bộ phận A của một nhóm G có phải là nhóm con của G hay không?*

Hướng dẫn

Nếu khẳng định A là nhóm con của G thì phải chỉ ra A ổn định với phép toán trong G, chứa đơn vị của G và mọi phần tử của A đều có phần tử đối xứng hoặc dựa vào tiêu chuẩn nhận biết nhóm con: chỉ ra A khác rỗng và với  $a, b$  thuộc A thì  $ab^{-1}$  thuộc A.

Nếu muốn khẳng định A không phải là nhóm con của G thì ta chỉ ra rằng:

Hoặc A không ổn định đối với phép toán trong G, tức tồn tại  $a, b \in G$  mà  $a * b \notin G$ ;

Hoặc phần tử trung lập  $e$  của G không thuộc A;

Hoặc tồn tại  $a \in A$  mà phần tử đối xứng  $a' \notin A$ .

*Dạng bài 7. Chứng minh bộ phận A của G là nhóm con chuẩn tắc của G*

Hướng dẫn

Để chỉ ra A là nhóm con chuẩn tắc của G ta phải chỉ ra:

$A \neq \emptyset$ ;

Với mọi  $a, b \in A$ ,  $a * b^{-1} \in A$ ;

Với mọi  $x \in G$ ,  $a \in A$  thì  $x*a*x^{-1} \in A$ .

*Dạng bài 8. Các dạng bài tập về đồng cấu nhóm*

Hướng dẫn

Chứng minh  $f: G \rightarrow X$  là đồng cấu: Ta cần chỉ ra rằng  $f(ab) = f(a)f(b)$ , với mọi  $a, b \in G$ .

Chứng minh  $f$  là đẳng cấu: chỉ ra  $f$  là đồng cấu và  $f$  là song ánh.

Tìm ảnh của một bộ phận A của G qua đồng cấu  $f$ : Ta cần chỉ ra ảnh của của mỗi phần tử của tập A qua đồng cấu  $f$  thuộc tập  $Y \subset X$ . Đảo lại mỗi phần tử của Y là ảnh của một phần tử nào đó thuộc tập A.

Tìm tạo ảnh của bộ phận Y của X qua đồng cấu  $f$ : Tương tự c).

Bài toán tìm  $\text{Im}f$  và  $\text{Ker}f$  chính là dạng tìm ảnh và tạo ảnh của một tập hợp qua một đồng cấu.

Trên cơ sở hệ thống câu hỏi nêu trên, sinh viên có thể định hướng để nghiên cứu sâu sắc tài liệu. Từ đó tiếp thu được kiến thức một cách hiệu quả nhất và trên cơ sở vận dụng linh hoạt các thao tác tư duy trong quá trình nghiên cứu để rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện.

*3.4.2. Xây dựng hệ thống bài tập có chủ định để tạo cơ hội cho sinh viên tranh luận thông qua hình thức trao đổi, thảo luận trên lớp*

*Mục đích*

Muốn phát triển và rèn luyện được tư duy phản biện thì trước tiên sinh viên phải luôn vận dụng được các thao tác tư duy cơ bản như phân tích, tổng hợp, so sánh, trừu tượng hóa, khái quát hóa, hệ thống hóa, cụ thể hóa, quy nạp, diễn dịch, suy luận,... Bởi tư duy phản biện được hình thành và phát triển trên cơ sở các thao tác tư duy trên. Trong quá trình chiếm lĩnh tri thức, sinh viên phải biết phân tích để nhìn nhận được tính đúng sai của vấn đề, từ đó mới đưa ra được những lập luận để đánh giá vấn đề học tập của mình. Trên cơ sở phân tích để

tìm ra được giải pháp giải quyết vấn đề, sinh viên phải có khả năng tổng hợp lại những kiến thức có liên quan đến vấn đề cần xem xét đồng thời biết so sánh các giải pháp để lựa chọn được cách giải quyết vấn đề tối ưu nhất. Trong quá trình trao đổi, thảo luận, sinh viên sẽ thấy được những ưu, nhược điểm của từng lập luận. Vì vậy, trong quá trình dạy học, giảng viên cần rèn kỹ năng tư duy phản biện cho sinh viên thông qua môi trường hội thoại. Giảng viên tạo cơ hội cho sinh viên được tranh luận, được xem xét, nghiên cứu, đánh giá các quan điểm, ý tưởng và các phương pháp giải quyết vấn đề. Đồng thời, giảng viên cũng thường xuyên đưa ra các tình huống có vấn đề để sinh viên tích cực tham gia trao đổi, thảo luận để tìm ra cách giải quyết vấn đề.

### *Nội dung và cách thức thực hiện*

Trong quá trình dạy học, giảng viên có thể đưa ra các hình thức thảo luận để nâng cao hiệu quả dạy học. Hiện nay, các buổi thảo luận giảng viên có thể tiến hành theo các hình thức:

Giảng viên xây dựng sẵn các chủ đề thảo luận trong chương trình của môn học. Sau bài giảng, giảng viên hướng dẫn các vấn đề cần thảo luận cho sinh viên để sinh viên chủ động chuẩn bị trước và có thể chỉ định luôn người phát biểu trung tâm. Trong quá trình diễn ra buổi thảo luận, giảng viên nêu lại các vấn đề đã đưa ra, hướng dẫn sinh viên những vấn đề trọng điểm để sinh viên tập trung tranh luận và cuối buổi thảo luận, giảng viên kết luận lại những vấn đề chính.

Giảng viên xây dựng các chủ đề thảo luận theo cụm bài giảng trong một học phần. Sinh viên sẽ tự chủ động để nghiên cứu bài và từ đó đề xuất trực tiếp các vấn đề cần trao đổi, thảo luận. Trên cơ sở đó, sinh viên tự chuẩn bị những nội dung sẽ thực hiện trong buổi thảo luận. Trong quá trình diễn ra buổi thảo luận, giảng viên sẽ hướng dẫn sinh viên hướng tranh luận vào những vấn đề đã nêu và cuối buổi thảo luận sẽ tổng kết lại những vấn đề chính đã nêu ra.

Trong cả hai hình thức nêu trên đều thấy được vai trò chỉ đạo, định hướng của giảng viên trong quá trình thảo luận và sinh viên sẽ chủ động trong việc chuẩn bị nội dung của buổi thảo luận. Do đó, việc tổ chức tốt các buổi thảo luận sẽ giúp sinh viên nâng cao khả năng tư duy phản biện. Trên cơ sở tranh luận, sinh viên sẽ đưa ra được các ý tưởng, các cách giải quyết vấn đề và các quyết định để bảo vệ ý kiến của riêng mình. Do đó, giảng viên cần hỗ trợ sinh viên trong quá trình thảo luận để kịp thời giải quyết được các ý kiến tranh luận diễn ra, tạo bầu không khí vui vẻ trong lớp học. Đặc biệt, trong quá trình thảo luận giảng viên sử dụng phương pháp dạy học hợp tác theo nhóm nhỏ sẽ giúp sinh viên có sự kết nối, hợp tác với nhau một cách hiệu quả để tập trung giải quyết các vấn đề đặt ra. Bởi trong quá trình học tập, sinh viên được cùng nhau trao đổi, thảo luận, được rèn luyện tính độc lập, tự chủ, được chủ động đưa ra quan điểm cá nhân. Đồng thời, sinh viên được cùng nhau tương tác, kết hợp để giải quyết vấn đề trong sự tương trợ, giúp đỡ lẫn nhau để tạo nên tính kỷ luật và ý thức cộng đồng. Từ đó, sinh viên không những được rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện mà kỹ năng làm việc hợp tác nhóm cũng được nâng cao. Sinh viên không những được khắc sâu kiến thức mà còn bồi dưỡng tư duy sáng tạo, tư duy biện chứng [3].

Ví dụ 2: Khi giảng dạy học phần Toán cao cấp, việc áp dụng phương pháp dạy học hợp tác theo nhóm nhỏ để tổ chức các buổi thảo luận cho sinh viên là rất quan trọng và

cần thiết. Ngay từ khi bắt đầu giảng dạy học phần, giảng viên đã yêu cầu sinh viên chia thành các nhóm nhỏ để cùng thực hiện các nhiệm vụ mà giảng viên sẽ giao trong quá trình học. Các nhóm có thể thực hiện nhiệm vụ là thảo luận, semina một số nội dung về lý luận hoặc các nhóm thực hiện nhiệm vụ làm các bài tập giảng viên yêu cầu trong quá trình học tập.

Để chuẩn bị tốt cho tiết 33 với nội dung: “Semina: Phép toán đại số trong môn Toán ở Tiểu học” [2], giảng viên đưa ra hệ thống câu hỏi để cho các nhóm sinh viên chuẩn bị cho tiết semina đạt hiệu quả cao, cụ thể:

Thế nào là phép toán hai ngôi?

Phép toán hai ngôi có những tính chất gì?

Phép cộng, phép nhân, phép trừ, phép chia trên tập hợp số tự nhiên có phải là phép toán hai ngôi không?

Phép cộng, phép nhân, phép trừ, phép chia trên tập hợp số hữu tỷ có phải là phép toán hai ngôi không?

Phép cộng, phép nhân trên tập hợp số tự nhiên có những tính chất gì?

Phép cộng, phép nhân trên tập hợp số hữu tỷ có những tính chất gì?

Trình bày cơ sở lý thuyết của việc hình thành khái niệm phép cộng các số tự nhiên ở Tiểu học? Cho ví dụ minh họa.

Trình bày cơ sở lý thuyết của việc hình thành khái niệm phép nhân các số tự nhiên ở Tiểu học? Cho ví dụ minh họa.

Các nhóm sẽ căn cứ theo nội dung các câu hỏi thảo luận và yêu cầu của giảng viên để chuẩn bị những nội dung của nhóm mình sẽ tham gia thảo luận và trình bày những vấn đề trước lớp trong tiết semina. Trong quá trình thảo luận các nhóm có thể đặt những câu hỏi, thắc mắc và những ý kiến phản biện để cùng phân tích và đưa ra các vấn đề để bàn luận. Từ đó, sẽ nâng cao được năng lực tư duy phản biện của sinh viên.

*3.4.3. Giảng viên tăng cường hệ thống câu hỏi, bài tập có dụng ý để rèn luyện cho sinh viên kỹ năng loại bỏ những thông tin sai lệch, không liên quan trong quá trình học tập*

#### *Mục đích*

Người có tư duy phản biện là người luôn tự nhận thức được những thiếu sót, sai lầm trong lập luận của bản thân của người khác. Đây là một trong những đặc điểm quan trọng để nhận biết người có tư duy phản biện hay không. Chính vì vậy, trong quá trình học tập của sinh viên, việc phát hiện và khắc phục những sai lầm là việc làm luôn diễn ra thường xuyên. Những sai lầm này có thể nằm trong lập luận của chính bản thân người học, cũng có thể là trong lập luận của người khác mà người học được tiếp cận. Do đó, trong quá trình học tập, để có thể nhận diện và khắc phục được những sai lầm thì bản thân người học phải hiểu sâu sắc các vấn đề đưa ra. Sinh viên biết xem xét, đánh giá và chỉ rõ được cơ sở của những lập luận đúng và biết bác bỏ hay chỉ ra được những lập luận sai hoặc những lập luận không có căn cứ. Chính trong quá trình đó, sinh viên sẽ rèn luyện được kỹ năng tư duy phản biện.

#### *Nội dung và cách thức thực hiện*

Trong các giờ lên lớp, giảng viên cần dành một phần thời gian để giúp sinh viên trình bày được những ý tưởng hoặc đưa ra các cách giải quyết vấn đề. Có thể những cách giải

quyết vấn đề của sinh viên đưa ra có những cách giải quyết đúng nhưng cũng có thể cách giải quyết chưa đúng. Nhưng trong bất kỳ trường hợp nào, giảng viên cũng luôn tôn trọng, khuyến khích các ý tưởng của sinh viên và luôn tạo điều kiện để sinh viên tự kiểm tra các luận điểm của mình và tự tìm ra được những vấn đề chưa đúng trong các lập luận để giúp sinh viên khác cũng biết và tránh những sai lầm đó.

Ví dụ 3: Khi dạy học nội dung “Suy luận và chứng minh”, giảng viên có thể đưa ra các câu hỏi để khuyến khích sinh viên rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện. Sinh viên sẽ nghiên cứu nội dung trọng tâm của câu hỏi để đưa ra các câu trả lời chính xác và hiệu quả nhất. Trong quá trình dạy học, khi chúng tôi đưa ra các câu hỏi đã nhận được rất nhiều câu trả lời theo nhiều hướng khác nhau. Sinh viên đã đưa ra các lập luận, quan điểm của mình để trình bày lời giải cho các câu hỏi. Ví dụ, với các câu hỏi đưa ra:

Câu 1: Giả sử giả thiết đã cho sau là đúng: “Nếu hôm nay trời mát mẻ thì chúng ta sẽ đi dã ngoại” và “Hôm nay trời đang mát mẻ”. Ta kết luận được điều gì? Quy tắc suy luận nào là cơ sở cho kết luận trên?

Câu 2: Suy luận sau đây có hợp logic hay không? Giải thích?

a) Nếu bạn làm mọi bài tập trong giáo trình Toán cao cấp thì bạn đã học Toán cao cấp. Bạn đã học Toán cao cấp. Do đó, bạn đã làm mọi bài tập trong giáo trình Toán cao cấp.

b) Ăn mặn thì khát nước. Khát nước thì uống nhiều nước. Uống nhiều nước thì đã khát. Vậy nếu ăn mặn thì đã khát.

Khi tiếp cận với các câu hỏi nêu trên, sinh viên có cơ hội được đưa ra những ý tưởng và các cách giải quyết vấn đề của bản thân mình. Có những cách giải quyết chưa đúng, tuy nhiên trong quá trình suy luận để tìm ra lời giải của bài toán, sinh viên đã biết tự đưa ra luận điểm và dùng lập luận để bảo vệ ý tưởng của mình. Chính trong quá trình thực hành, sinh viên đã được rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện. Từ đó, nâng cao chất lượng dạy và học.

#### 4. KẾT LUẬN

Cùng với sự phát triển không ngừng của xã hội, đặc biệt là trong điều kiện xã hội hóa giáo dục như hiện nay, nhiệm vụ của các nhà giáo dục và các trường đại học là đào tạo ra những công dân toàn cầu có đầy đủ phẩm chất và năng lực để thích ứng và hội nhập toàn cầu. Từ những phân tích trong bài viết, chúng ta nhận thấy tầm quan trọng của kỹ năng tư duy phản biện đối với sự phát triển toàn diện của người học. Nhờ có kỹ năng tư duy phản biện, sinh viên sẽ không ngừng phát huy tính tích cực, chủ động trong việc tiếp thu tri thức khoa học để từ đó hình thành những ý tưởng mới, kịp thời phát hiện và giải quyết các vấn đề thực tiễn. Trên cơ sở những biện pháp rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện, sẽ từng bước giúp sinh viên trưởng thành hơn về nhận thức, đồng thời nâng cao hiệu quả học tập để đáp ứng những yêu cầu đổi mới của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Định Ngọc Hạnh (2014), *Một số vấn đề lý luận về tư duy phản biện trong giáo dục đào tạo*, Tạp chí Khoa học Cảnh sát nhân dân, số 3.

- [2] Trần Diên Hiền- Nguyễn Văn Ngọc (1997), *Giáo trình Toán cao cấp 1*, Nxb. Đại học Sư phạm Hà Nội, Hà Nội.
- [3] Nguyễn Hữu Hợp (2020), *Lí luận dạy học Tiểu học*, Nxb. Đại học Sư phạm Hà Nội, Hà Nội.
- [4] Đỗ Kiên Trung (2012), *Về vai trò của tư duy phản biện và những yêu cầu cho việc giảng dạy ở Việt Nam*, Tạp chí Phát triển và Hội nhập, (5):80-83.
- [5] Lê Thanh Sơn (Chủ biên), Đoàn Đức Lương (2018), *Kỹ năng tư duy phản biện*, Nxb. Đại học Huế, Thừa Thiên Huế.

## TRAINING CRITICAL THINKING SKILLS IN TEACHING ADVANCED MATHEMATICS FOR STUDENTS IN THE PRIMARY EDUCATION PROGRAM AT HONG DUC UNIVERSITY

Nguyen Thi Quyen, Nguyen Thi Dung

### ABSTRACT

*In the process of training primary school teachers, it is necessary to equip students with soft skills, which enables them to flexibly approach knowledge and improve learning efficiency. One of those important soft skills is critical thinking skill. Practicing critical thinking skills on a regular basis will help students always be proactive in their study, foster non-stop learning and cultivate their knowledge to access advanced knowledge of humanity. On that basis, this article proposes some measures to develop critical thinking skills in teaching advanced Mathematics for students majoring in Primary Education at Hong Duc University.*

**Keywords:** Critical thinking skills, training critical thinking skills, training critical thinking skills in teaching Mathematics.

\* Ngày nộp bài: 28/11/2024; Ngày gửi phản biện: 13/12/2024; Ngày duyệt đăng: 26/5/2025