PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY PHẢN BIỆN CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC THÔNG QUA GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ TOÁN HỌC CHO HỌC SINH

Đào Thị Kim Chi, Huỳnh Thị Như Huyền
Trường Đại học Phú Yên

Tóm tắt: *Phát triển năng lực tư duy phản biện cho SV là một mục tiêu cốt lõi trong chương trình đào tạo giáo viên tiểu học, nhằm đáp ứng yêu cầu kết quả đầu ra theo nhóm kỹ năng thế kỷ 21. Trong bối cảnh thế giới biến đổi nhanh chóng bởi sự phát triển công nghệ, toàn cầu hóa và các vấn đề xã hội phức tạp, việc nâng cao năng lực tư duy phản biện trở nên đặc biệt quan trọng. Tuy đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến phát triển kỹ năng này, nhưng còn hạn chế trong việc định hướng cho từng học phần cụ thể trong chương trình đào tạo. Nghiên cứu này tập trung vào học phần "Phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học ở Tiểu học" và đề xuất rằng đây là một công cụ hữu hiệu để phát triển năng lực tư duy phản biện thông qua phương pháp tiếp cận đa chiều với nhiều mô hình và chiến lược dạy học khác nhau. Nghiên cứu không chỉ cung cấp hướng dẫn cụ thể cho việc giảng dạy mà còn là tài liệu tham khảo hữu ích cho giảng viên và SV ngành giáo dục tiểu học tại Trường Đại học Phú Yên. Việc áp dụng các chiến lược giảng dạy được đề xuất sẽ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo giáo viên, đáp ứng tốt các yêu cầu của kỷ nguyên công nghệ số 4.0 và giáo dục hiện đại.*

Từ khóa: *tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, toán học, công nghệ 4.0.*

DEVELOPING CRITICAL THINKING SKILLS FOR PRIMARY EDUCATION STUDENTS THROUGH SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS FOR PUPILS

Dao Thi Kim Chi, Huynh Thi Nhu Huyen
Phu Yen University

Abstract: *The development of critical thinking skills for students is a core objective in the elementary teacher training curriculum, aimed at meeting the outcome requirements for 21st-century skill sets. In the context of a rapidly changing world driven by technological advancements, globalization, and complex social issues, enhancing critical thinking abilities becomes particularly important. Although numerous studies have addressed the development of these skills, there is still a gap in guiding specific course components within the training program. This study focuses on the course "Development of Mathematical Problem-Solving Skills in Elementary Education" and proposes that it is an effective tool for fostering critical thinking through a multidimensional approach with various models and teaching strategies. The research not only provides practical guidance for teaching but also serves as a useful reference for faculty and students in the field of elementary education at Phu Yen University. The implementation of the proposed teaching strategies will contribute to enhancing the quality of teacher training, effectively meeting the demands of the 4.0 digital technology era and modern education.*

Keywords: *critical thinking, problem solving, mathematics, Industry 4.0.*

Nhận bài: 12/03/2025 *Phản biện: 08/04/2025* *Duyệt đăng: 13/04/2025*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh thời đại công nghệ 4.0, tư duy phản biện (Critical Thinking) đã trở thành một năng lực thiết yếu, đặc biệt đối với SV – những người đang chuẩn bị bước vào môi trường làm việc và xã hội đầy biến động. Đối với SV ngành Giáo dục Tiểu học, tư duy phản biện có ý nghĩa đặc biệt, bởi lẽ kỹ năng phản biện hỗ trợ họ trong việc học tập các môn học như toán mà còn giúp xây dựng các phương pháp giảng dạy hiệu quả, truyền cảm hứng cho học sinh tiểu học.

Mặc dù phát triển tư duy phản biện cho SV ngành Giáo dục tiểu học được đề cập trong nhiều nghiên cứu, nhưng phần lớn các nghiên cứu này thường chỉ đưa ra định hướng chung theo lý thuyết giáo dục, chưa có nhiều nghiên cứu gắn với từng học phần cụ thể gắn với những nội dung và minh chứng cụ thể ở từng học phần để giảng viên và SV tham khảo khi học từng môn học cụ thể. Hiểu được tầm quan trọng của việc phát triển tư duy phản biện trong đào tạo giáo viên, bài viết này tập trung nghiên cứu các biện pháp thúc đẩy năng lực tư duy phản biện cho SV ngành Giáo dục Tiểu học tại trường Đại học Phú Yên thông qua học phần "Giải quyết vấn đề toán học ở Tiểu học."

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Các khái niệm liên quan đến tư duy phản biện

2.1.1. Khái niệm tư duy

Tư duy là giai đoạn cao nhất của quá trình nhận thức, đi sâu vào bản chất và phát hiện ra tính quy luật của sự vật bằng những hình thức như biểu tượng, phán đoán và suy lý (Hoàng Phê, 1999)

Theo Trần Thúc Trình (2003) , "Tư duy là quá trình nhận thức, phản ánh những bản chất, những mối quan hệ có tính chất quy luật của sự vật hiện tượng mà trước đó chủ thể chưa biết".

Dù có rất nhiều cách diễn đạt khác nhau về tư duy nhưng ta có thể hiểu: Tư duy là sản phẩm của bộ não con người và là một quá trình phán ánh tích cực thế giới khách quan. Nó chỉ nảy sinh khi gặp hoàn cảnh có vấn đề. Kết quả của tư duy bao giờ cũng là một ý nghĩa và được thể hiện qua ngôn ngữ.

2.1.2. Tư duy phản biện

Theo Richard Paul (2012), tư duy phản biện (TDPB) là một quá trình nhận thức, trong đó con người sử dụng các phương pháp phân tích và đánh giá để đưa ra quyết định hợp lý. Nó đòi hỏi khả năng nhìn nhận các vấn đề từ nhiều góc độ khác nhau, đồng thời loại bỏ sự thiên vị và cảm xúc cá nhân. Chuyên gia Robert Ennis định nghĩa TDPB là khả năng đánh giá các lập luận, xác định các giả thuyết hoặc kết luận dựa trên lý thuyết, phân tích các chứng cứ, và chỉ ra các yếu tố không hợp lý trong quá trình lập luận.Còn John Dewey(1910) cho rằng TDPB không chỉ là việc phân tích và đánh giá mà còn phải có sự sáng tạo trong việc tạo ra các giả thuyết mới hoặc giải pháp thay thế. Đây là quá trình tìm kiếm sự thật và phát triển những ý tưởng mới thông qua đối chiếu và phản biện.

Tóm lại, TDPB là một kỹ năng quan trọng giúp con người có thể suy nghĩ một cách có lý luận, có căn cứ, và đưa ra những quyết định chính xác hơn trong cuộc sống và công việc. Nó không chỉ bao gồm khả năng phân tích mà còn đòi hỏi sự sáng tạo, khả năng đối diện với sự không chắc chắn, và tinh thần cải tiến liên tục.

2.1.3. Biểu hiện của năng lực TDPB trong Toán học

TDPB trong Toán học là một quá trình phức tạp, đòi hỏi người học không chỉ hiểu rõ lý thuyết mà còn phải phát triển khả năng phân tích, đánh giá và sáng tạo trong giải quyết các vấn đề toán học. Năng lực TDPB trong Toán học có thể được thể hiện qua một số biểu hiện sau: (1) Có khả năng phân tích, tổng hợp thông tin; (2) Xem xét các phương án giải quyết vấn đề khác nhau; (3) Đánh giá kĩ mọi thông tin trước khi đi đến kết luận; (4) Đặt ra nhiều câu hỏi để tìm hiểu một vấn đề; (5) Sẵn sàng thay đổi góc nhìn, quan điểm; (6) Đề xuất nhiều cách thực hiện cho một vấn đề.

2.2. Một số biện pháp phát triển TDPB cho SV ngành Giáo dục Tiểu học tại trường Đại học Phú Yên thông qua học phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học ở Tiểu học

2.2.1. Rèn kỹ năng phân tích tổng hợp vấn đề từ đó tìm cách giải quyết vấn đề nhằm phát triển TDPB cho SV

Rèn kỹ năng phân tích và tổng hợp là một yếu tố quan trọng trong việc phát triển TDPB cho SV. Bằng cách áp dụng các phương pháp: khuyến khích tư duy phân tích, rèn luyện khả năng tổng hợp thông tin, sử dụng phương pháp giải quyết vấn đề, khuyến khích học nhóm và thảo luận, sử dụng các tình huống thực tế, SV sẽ không chỉ nâng cao khả năng TDPB mà còn cải thiện khả năng giải quyết vấn đề trong học tập và trong cuộc sống.

Ví dụ: Sau khi học về biện pháp phát triển năng lực giải quyết vấn đề Toán học cho HS Tiểu học: *Phát triển năng lực biết qui bài toán từ lạ về quen thông qua việc giúp học sinh nắm vững kiến thức.* Tình huống đặt ra cho SV là hướng dẫn HS giải bài toán sau:"Thảo có nhiều hơn Trí 6 quyển sách, biết trung bình cộng số sách của hai bạn là 10 quyển. Tìm số sách của mỗi bạn."

Giảng viên (GV) có thể hướng dẫn SV như sau

Bước 1: Xem xét, phân tích tình huống bài toán:

GV: Xác định dạng toán của bài toán trên?

SV: Bài toán này có tổng ẩn, dạng toán mới mà HS chưa được học, mới chỉ giải được bài toán ở dạng tường minh. Đây chính là vấn đề mà học sinh gặp phải.

GV: Có bao nhiêu nội dung kiến thức mà HS đã học có liên quan đến bài tóan?

SV: Hai nội dung liên quan là trung bình cộng của hai số, tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó.

GV: Trình bày ý chính khi hướng dẫn bài toán cho HS?

SV: Để giải được bài toán ta cần đi tìm tổng số quyển sách của cả hai bạn nhờ dựa vào kiến thức tìm số trung bình cộng, sau đó kết hợp với kiến thức tìm hai số khi biết tổng và hiệu.

Bước 2: Tìm cách giải quyết:

SV sẽ hướng dẫn HS giải bài toán theo những câu hỏi

SV: Bài toán cho biết gì?

HS: Thảo có nhiều hơn Trí 6 quyển sách và trung bình cộng số sách của hai bạn là 10 quyển.

SV: Bài toán hỏi gì?

HS: Số quyển sách của hai bạn Thảo và Trí.

SV: Bài toán làm theo mấy phép tính?

HS: 3 phép tính: tìm tổng của hai số, số sách của bạn Thảo, số sách của bạn Trí.

Bước 3: Trình bày cách giải quyết

SV sẽ hướng dẫn HS trình bày lời giải

Tổng số quyển sách của Thảo và Trí là:

10 x 2 = 20 (quyển sách)

Số sách của Thảo là:

(20 + 6) : 2 = 13 (quyển sách)

Số sách của Trí là:

20 - 13 = 7 (quyển sách)

Đáp số: Thảo: 13 quyển sách,

Trí: 7 quyển sách

Bước 4: Đánh giá lời giải của SV

Thông qua việc tìm cách giải quyết vấn đề mà bài toán đưa ra, năng lực giải quyết vấn đề của học sinh được củng cố, rèn luyện và phát triển. Với cách tổ chức hoạt động học tập nêu ở ví dụ trên, từ việc nắm vững những kiến thức, kĩ năng đã có từ trước, bằng nỗ lực của bản thân (có thể cần đến sự giúp đỡ của SV và sự hỗ trợ của hình ảnh trực quan), học sinh đã giải quyết được vấn đề mà trước đó chưa được đặt ra, chưa được giải quyết. Từ đó bổ sung kiến thức của mình cũng như tạo cho mình các kĩ năng phát hiện và giải quyết vấn đề.

Vì vậy, việc giúp HS nắm vững các kiến thức cơ bản của toán tiểu học cũng như kĩ năng quy bài toán từ lạ về quen là vô cùng cần thiết đối với SV. Trong khi dạy học từng bài học, SVcần tổ chức các hoạt động nhằm củng cố kiến thức để HS nắm chắc được nội dung cơ bản vừa được học. Từ đó HS có thể hệ thống lại những mảng kiến thức quan trọng của mỗi bài, mỗi chương thông qua tiết ôn tập chương. Việc làm này là hết sức cần thiết, đặc biệt với việc dạy học theo phương pháp giải quyết vấn đề. Vì khi nắm chắc các kiến thức cơ bản thì HS mới có thể phát hiện ra được vấn đề cần giải quyết và giải quyết chúng một cách chính xác và nhanh nhất.

Tóm lại, ở tiểu học, các vấn đề được đặt ra thường là các vấn đề đơn giản, chủ yếu là do SV phát hiện và tổ chức hướng dẫn HS tự giải quyết vấn đề nhằm hình thành tri thức mới bằng cách dựa vào những mối liên hệ giữa những kiến thức mới cần được hình thành với những kiến thức cũ đã được học từ trước đó.

2.4.2. Khuyến khích SV đặt câu hỏi trong quá trình học tập

Kỹ năng đặt câu hỏi là một trong những kỹ năng quan trọng của TDPB, việc đặt câu hỏi cần được chú trọng rèn luyện thường xuyên và phát triển lâu dài. Trong quá trình học tập, SV cần khắc phục tính ỳ của tư duy, tránh việc áp dụng máy móc những kinh nghiệm, kỹ năng có trong quá trình học tập trước đây.

Ví dụ: Tình huống đặt ra cho SV là hướng dẫn HS giải bài toán "Lớp 3A có 40 học sinh, hết học kì I, lớp có thêm 5 bạn nữ nữa nên số bạn nữ nhiều hơn số bạn nam là 1 bạn. Hỏi lớp 3A có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ?"

Để phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho HS Tiểu học, một số câu hỏi SV cần đặt được là:

- Sử dụng biện pháp nào để hướng dẫn HS phát triển năng lực giải quyết vấn đề?
- Bài toán trên HS sẽ sử dụng kiến thức nào để giải?
- Có mấy cách để đưa bài toán trên về dạng đơn giản mà HS đã học?
- Cần đặt câu hỏi gì cho HS trong quá trình phân tích bài toán?
- Có thể hướng dẫn HS giải bài toán bao nhiêu cách?

HS giải bài toán bằng cách tìm được tổng số HS của cả lớp khi có thêm 5 bạn nữ. Ta cũng có thể giải bài toán theo cách 2 bằng cách tìm hiệu số bạn nam và số bạn nữ lúc đầu, ngoài ra cũng có thể giải bài toán bằng cách giả thiết tạm.

Từ các hướng khai thác kiến thức khác nhau, với cùng một bài toán, ta có thể có nhiều cách giải khác nhau. SV khuyến khích HS xem xét vấn đề dưới nhiều góc độ khác nhau vô hình chung đã tạo cho các em cơ hội để huy động những kiến thức khác nhau từ đó sẽ tìm ra những cách giải quyết khác nhau. Thông qua hoạt động học tập mà SV tổ chức, năng lực huy động kiến thức, tìm cách giải các bài toán được hình thành và củng cố, qua đó làm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho HS.

2.3.3. Tạo nhiều cơ hội cho SV được tăng cường đối thoại trong quá trình học

Tạo ra cơ hội cho SV trao đổi và thảo luận ý tưởng, giúp SV học cách phân tích và tổng hợp thông tin từ các quan điểm khác nhau. Tổ chức các buổi thảo luận nhóm về một vấn đề cụ thể. Mỗi SV sẽ trình bày quan điểm của mình, sau đó nhóm cùng phân tích và tổng hợp các ý tưởng để tìm ra giải pháp hợp lý. Khuyến khích SV đặt câu

hỏi và phản biện lẫn nhau trong các cuộc thảo luận để cùng rèn luyện khả năng TDPB.

GV yêu cầu SV tự thiết kế quy trình vận dụng dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong bài học: "Nhân với số có hai chữ số" (Toán 4 -Trang 17- Tập 2 - Sách Chân trời sáng tạo). Tiến trình của GV:

Bước 1: GV chia lớp thành các nhóm và yêu cầu SV thảo luận tìm ra quy trình.

Bước 2: Các nhóm trình bày kết quả và cho nhận xét chéo giữa các nhóm.

Một số câu hỏi được các nhóm đưa ra:

+Tình huống xuất phát có nên sử dụng tình huống khác trong sách giáo khoa hay không?

+Trong bước giúp học sinh bộc lộ ý tưởng, muốn HS bộc lộ ý tưởng ban đầu nên gợi ý kiến thức liên quan gì?

Bước 3: GV chính xác hóa lại các bước và định hướng tư duy cho các nhóm và có thể định hướng tư duy cho SV bằng cách đưa ra câu hỏi

+Trong bước đề xuất phương án giải quyết vấn đề, khi chỉ ra cách tối ưu hơn những cách khác nên làm thế nào?

+Đến bước kết luận, sau khi kết luận hợp thức hóa kiến thức SV cần chú ý cho HS khi gặp một bài toán phải thực hiện các phép tính với số có hai chữ số ở nhiều tình huống khác nhau?

Trình bày hoàn chỉnh của SV. Bài toán: "*Một lò nướng có 12 khay. Mỗi khay để được 16 cái bánh mì. Hỏi lò nướng để được bao nhiêu bánh mì?"*

Bước 1: Tình huống xuất phát/ Câu hỏi nêu vấn đề

Các hoạt động của bước này

Suy nghĩ, tìm tòi, dự đoán:

-Đây là bài toán có nội dung liên quan đến tình huống thực tiễn.

-Bài toán đã cho biết gì? Bài toán yêu cầu gì?

-HS dự đoán phải thực hiện phép tính nhân để tìm ra kết quả…

Chính xác hóa, giải thích được vấn đề:

-Xác định được số khay của lò nướng: 12 khay

-Xác định được số bánh mì để được ở mỗi khay: 16 bánh mì (số bánh mì mỗi khay là như nhau)

-Phải tìm số bánh mì của 12 khay ?

Phát hiện ra vấn đề và đặt ra mục đích giải quyết vấn đề : Để giải quyết bài toán phải thực hiện phép nhân với số có hai chữ số (16×12) và mục đích là phải tìm ra được số bánh mì của lò nướng.

Bước 2: Giúp HS bộc lộ ý tưởng ban đầu.

Muốn tìm được lời giải bài toán phải thực hiện phép tính (16×12).

Trong quá trình thực hiện phép nhân trên, HS có thể liên tưởng tới các cách thực hiện khác nhau đối với phép tính nói trên: (1) Nhân với số có một chữ số (2) Nhân một số với một tổng (3) Nhân với 10,100,1000,…; số tròn chục (4) Nhân một số với một hiệu.

Bước 3: Đề xuất phương án thực hành, giải quyết vấn đề

Mỗi cách tiếp cận trên đây của học sinh sẽ dẫn đến một cách giải bài toán như sau:

Cách giải 1: 16×12=16×3×4=48×4=192.

Cách giải 2: 16×12=16×(5+7)=16×5+16×7=80+112=192.

Cách giải 3: 16×12=16×(10+2)=16×10+16×2=160+32=192.

Cách giải 4: 16×12=16×(20-8)=16×20-16×8=16×2×10-16×8=320-128=192.

SV có thể định hướng và gợi mở HS tìm cách tính nào thuận tiện nhất.

Bước 4: Tiến hành giải quyết vấn đề:

Đối với cách tính thứ ba, HS thực hiện phép tính thông qua hai phép nhân đã biết và được kết quả sau: 16×12=16×(10+2)=16×10+16×2=160+32=192

Cuối cùng cho HS trình bày lời giải bài toán:

Bài giải:

Số bánh mì để được trong lò nướng là:

16×12=192 (bánh mì)

Đáp số : 192 bánh mì.

Bước 5: Kết luận, hợp thức hóa kiến thức.

Từ bài toán trên SV có thể gợi mở để HS phát triển lời giải của bài toán đối với những tình huống khác nhau. Chẳng hạn, khi gặp một bài toán phải thực hiện các phép tính với số có hai chữ số ở nhiều tình huống khác nhau, HS cần có cách tính phù hợp nhất:

-Nếu nhân với số có hai chữ số mà là số tròn chục để tính cho thuận tiện thì ta nên tách số đó thành một tích. Ví dụ: 66×50=66×5×10=330×10=3300.

-Để nhân nhẩm với số có hai chữ số thì ta tách số có hai chữ số đó của số tròn chục và số có một chữ số để tính nhẩm cho thuận tiện. Ví dụ: 35×24=35×(20+4)=35×20+35×4=700+140=840.

-Nếu nhân hai số đều có nhiều chữ số với nhau thì ta nên tách số có ít chữ số hơn rồi thực hiện

phép nhân tương tự như thực hiện phép nhân với số có hai chữ số. Có thể thực hiện được phép nhân với số có nhiều chữ số bằng cách tương tự như khi nhân với số có hai chữ số. Nói cách khác, ta có thể thực hiện phép nhân với số bất kì hoàn toàn tương tự như nhân với số có hai chữ số.

III. KẾT LUẬN

Tóm lại, TDPB không chỉ là một kỹ năng quan trọng trong việc học tập mà còn là một công cụ hữu hiệu giúp SV phát triển khả năng giải quyết vấn đề trong môi trường học thuật và công việc sau này. Việc phát triển TDPB, đặc biệt trong lĩnh vực Toán học, sẽ tạo nền tảng vững chắc cho SV, giúp nâng cao khả năng phân tích, đánh giá và sáng tạo trong việc giải quyết các vấn đề phức tạp trong thời đại công nghệ 4.0. Các phương pháp giảng dạy và học tập như khuyến khích SV đặt câu hỏi, thảo luận nhóm và tìm kiếm nhiều cách giải quyết vấn đề sẽ thúc đẩy sự phát triển toàn diện năng lực TDPB.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. John Dewey (1910), "How we think", D. C. Heath& Co., publishers Boston New York Chicago.

2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Thông tư số 32/2018/TT-BGD&ĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018) về Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán, Hà Nội.

3. Đinh Thị Quỳnh Hà (2024), Phát triển tư duy phản biện cho SV trong giáo dục đại học, Tạp chí khoa học Giáo dục Việt nam, Tập 20, số 01, 2024, trang 20-25.

4. Nguyễn Bá Kim (2011), Phương pháp dạy học môn Toán, NXB Đại học Sư phạm.

1. Hoàng Phê (chủ biên) (1992), Từ điển Tiếng Việt, Trung tâm từ điển Ngôn ngữ.

2. Richard Paul – Linda Elder (2012) , *Cẩm nang tư duy phản biện khái niệm và công cụ*, Nxb Tổng hợp TP.H Chí Minh.

3. Đỗ Thị Trinh, Trần Thị Thu Uyên (2019), *Biện pháp phát triển tư duy phản biện cho học sinh lớp 12 THPT trong học tập trong đạo hàm, nguyên hàm và tích phân,* Tạp chí Khoa học& Công nghệ Đại học Thái Nguyên, Số 206(13), trang 63-70.

4. Trần Thúc Trình (2003) , *"Rèn luyện Tư duy trong dạy học toán",* Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, 2003.

5. Sách Giáo khoa Toán 2,3,4, Bộ Chân trời sáng tạo, Kết nối tri thức và cuộc sống, NXB Giáo dục Việt Nam.