

THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC TOÁN TRUNG HỌC PHỔ THÔNG GÓP PHẦN PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY HỌC SINH

Nguyễn Hữu Hậu^{1*}, Trịnh Thị Lê Mai²

Tóm tắt. Bài viết này tập trung vào việc phát triển phương pháp dạy học Toán học ở cấp trung học phổ thông thông qua các hoạt động trải nghiệm sáng tạo. Mục tiêu chủ yếu là phát triển năng lực tư duy cho học sinh, giúp các em nắm bắt sâu sắc kiến thức toán học, đồng thời củng cố các kỹ năng suy luận, phân tích và giải quyết vấn đề một cách hiệu quả. Nghiên cứu đề xuất việc thiết kế và triển khai một loạt các hoạt động nhóm, dự án thực tế và bài tập sáng tạo dựa trên nền tảng lý thuyết giáo dục trải nghiệm. Thông qua các hoạt động nhóm, học sinh có cơ hội hợp tác và học hỏi lẫn nhau, trong khi các dự án thực tế tạo điều kiện cho các em áp dụng kiến thức vào những tình huống thực tiễn, từ đó xây dựng sự gắn kết chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành. Bài tập sáng tạo khuyến khích học sinh suy nghĩ đột phá, vượt ra ngoài những khuôn khổ truyền thống, phát triển khả năng tư duy sáng tạo và logic. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng việc áp dụng các hoạt động này không chỉ tăng cường hiệu quả học tập mà còn hỗ trợ học sinh phát triển kỹ năng tự học và tư duy sáng tạo, đáp ứng tốt các yêu cầu của xã hội hiện đại.

Từ khóa: *Hoạt động trải nghiệm, dạy học Toán, năng lực tư duy, trung học phổ thông.*

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh giáo dục hiện đại, mục tiêu không chỉ giới hạn ở việc truyền đạt kiến thức mà còn phải chú trọng đến việc phát triển toàn diện các kỹ năng thiết yếu cho học sinh, đó là năng lực tư duy, kỹ năng giải quyết vấn đề, và khả năng sáng tạo. Điều này đòi hỏi một phương pháp giảng dạy linh hoạt, sáng tạo, nhằm tạo điều kiện cho học sinh phát triển tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề, khả năng làm việc nhóm và tự học một cách hiệu quả. Với xu thế hội nhập và phát triển, giáo dục cần không ngừng đổi mới phương pháp giảng dạy, đặc biệt là trong môn Toán, nhằm đáp ứng yêu cầu của xã hội về những công dân toàn diện, có khả năng thích ứng và sáng tạo [2].

Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể năm 2018 đặt ra mục tiêu rõ ràng: không chỉ giúp học sinh hiểu và áp dụng kiến thức phổ thông vào cuộc sống hàng ngày và học tập suốt đời, mà còn trang bị cho các em khả năng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp, phát triển các mối quan hệ xã hội, cá nhân và làm phong phú đời sống tinh thần. Các phương pháp dạy học tích cực và hoạt động trải nghiệm được coi là nền tảng quan trọng trong việc hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực cần thiết cho học sinh, nhằm đáp ứng các yêu cầu của Chương trình Giáo dục phổ thông mới [2]. Để đạt được những mục tiêu này, giáo viên cần thiết kế và triển khai các hoạt động dạy học tích cực, phù hợp với đặc điểm tâm lý và khả năng của học sinh. Điều này không chỉ đòi hỏi giáo viên truyền đạt kiến thức mà còn phải đảm nhận vai trò hướng dẫn và tổ chức hiệu quả các hoạt động trải nghiệm. Trong khi đó, phương pháp dạy học truyền thống thường chỉ tập trung vào việc truyền thụ lý thuyết một chiều và giải quyết bài tập trên lớp. Phương pháp này thiếu tính tương tác và thực tiễn, khiến học sinh học một cách thụ động, không phát triển được kỹ năng tư duy phản biện và sáng tạo. Điều này dẫn đến việc học sinh không thực sự hiểu sâu vấn đề, thiếu động lực học tập và không thấy được sự kết nối giữa kiến thức và thực tiễn cuộc sống [10].

Ngày nhận bài: 16/10/2024. Ngày chỉnh sửa: 13/11/2024. Ngày nhận đăng: 05/12/2024.

^{1,2}Khoa Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Hồng Đức

Tác giả liên hệ: Nguyễn Hữu Hậu. Địa chỉ e-mail: nguyenuhau@hdu.edu.vn

Hoạt động trải nghiệm được xem là một trong những điểm sáng của quá trình đổi mới giáo dục toàn diện. Phương pháp này giúp học sinh tiếp thu kiến thức một cách chủ động và sâu sắc hơn thông qua việc trực tiếp tham gia vào các tình huống thực tế. Không chỉ dừng lại ở việc học lý thuyết, hoạt động trải nghiệm còn tạo điều kiện để học sinh vận dụng kiến thức vào thực tiễn, từ đó xây dựng nền tảng kiến thức vững chắc và đa dạng. Thông qua các hoạt động trải nghiệm, học sinh có cơ hội khám phá, tìm hiểu và tự mình kiến tạo kiến thức dưới sự hướng dẫn của giáo viên, qua đó nâng cao khả năng tư duy logic, phân tích và giải quyết vấn đề một cách hiệu quả. Bên cạnh đó, nó còn tạo ra sự hứng thú và động lực trong học tập, khiến học sinh không chỉ học để biết mà còn học để hiểu và áp dụng. Một lợi ích đáng kể khác của hoạt động trải nghiệm là hỗ trợ học sinh tự kiến tạo kiến thức cho chính mình. Thay vì chỉ tiếp nhận kiến thức một cách thụ động từ sách giáo khoa, các em có thể trực tiếp kiểm nghiệm và vận dụng những điều đã học vào tình huống thực tiễn. Điều này giúp các em hiểu sâu hơn về những gì mình đã học và ghi nhớ kiến thức lâu hơn [9].

Thực tế tại nhiều trường Trung học phổ thông cho thấy, việc áp dụng các hoạt động trải nghiệm trong dạy học Toán hiện còn gặp nhiều hạn chế và chưa được chú trọng đúng mức. Hiện tại, một số giáo viên vẫn chưa có đủ kinh nghiệm và kỹ năng cần thiết để thiết kế và tổ chức các hoạt động trải nghiệm một cách hiệu quả. Việc này không chỉ làm giảm hiệu quả giảng dạy mà còn khiến học sinh chưa thể phát huy tối đa tiềm năng của mình trong quá trình học tập và phát triển kỹ năng tư duy. Để cải thiện tình hình, cần có những biện pháp thiết thực và cụ thể như: tổ chức các khóa đào tạo chuyên sâu cho giáo viên về phương pháp giảng dạy trải nghiệm, cung cấp tài liệu và công cụ hỗ trợ dạy học, tạo điều kiện cho giáo viên tham gia các buổi hội thảo, trao đổi kinh nghiệm. Đồng thời, cần tăng cường sự phối hợp giữa nhà trường, phụ huynh và các cơ quan quản lý giáo dục trong việc thúc đẩy và phát triển các hoạt động trải nghiệm trong dạy học Toán.

Việc lồng ghép các hoạt động trải nghiệm vào quá trình giảng dạy Toán học không chỉ giúp học sinh nắm vững kiến thức và kỹ năng toán học, mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc nuôi dưỡng tư duy sáng tạo. Thông qua các trải nghiệm này, học sinh có thể tự mình khám phá và vận dụng kiến thức một cách linh hoạt, đồng thời rèn luyện kỹ năng tư duy logic và phản biện hiệu quả. Điều này không chỉ hỗ trợ các em trong việc giải quyết các bài toán học thuật, mà còn giúp các em trở nên linh hoạt và sáng tạo hơn khi đối mặt với các thách thức và tình huống thực tiễn trong cuộc sống. Việc kết hợp các hoạt động trải nghiệm vào quá trình dạy học Toán còn tạo điều kiện cho học sinh được tiếp cận với những tình huống học tập thực tế, giúp họ hiểu sâu hơn về bản chất của toán học và cách áp dụng nó vào thực tiễn. Nhờ vậy, học sinh không chỉ học Toán một cách thụ động mà còn trở nên chủ động hơn trong việc tìm kiếm và áp dụng kiến thức, từ đó phát triển toàn diện các kỹ năng tư duy cần thiết cho cuộc sống hiện đại [3].

2. Hoạt động trải nghiệm

2.1. Khái niệm

Trải nghiệm là quá trình linh hoạt, giúp học sinh tích lũy kinh nghiệm thông qua tham gia và thực hành. Trong quá trình này, học sinh có thể thu được cả những kinh nghiệm tích cực và tiêu cực, đồng thời có thể tự nhận xét và đánh giá một cách toàn diện. Kết quả đạt được từ các hoạt động trải nghiệm này chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố, trong đó có môi trường sống và những đặc điểm cá nhân của mỗi người [9].

Trải nghiệm là tổng hợp các sự vật và hiện tượng mà học sinh tiếp xúc, quan sát và tích lũy trong suốt quá trình sống và học tập hàng ngày. Điều này có nghĩa là trải nghiệm được hình thành từ việc học sinh quan sát, gặp gỡ và khám phá trong quá trình học tập. Qua những trải nghiệm này, học sinh sẽ trở nên trưởng thành hơn và chuẩn bị tốt hơn cho cuộc sống. Trải nghiệm chính là những bài học mà chúng ta tích lũy trong suốt cuộc đời, thông qua việc quan sát, gặp gỡ và khám phá không ngừng. Những kinh nghiệm này chính là nguồn động lực giúp chúng ta phát triển và kiên cường hơn trong suốt hành trình cuộc đời [5].

Hoạt động trải nghiệm hướng tới mục tiêu nâng cao tính tự chủ của học sinh, thường bao gồm các hoạt động tập thể nhằm khuyến khích tinh thần tự lập cá nhân và phát triển sự sáng tạo cũng như cá tính độc đáo của mỗi thành viên. Các hoạt động giáo dục này liên kết mật thiết với thực tế cuộc sống, cung cấp cơ

hội cho học sinh không chỉ trải nghiệm mà còn phát huy sự sáng tạo của mình. Để đạt được điều này, các phương pháp và hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm cần phải linh hoạt, đa dạng và khuyến khích sự chủ động tham gia, trải nghiệm trực tiếp của học sinh [5].

Hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán. Phương pháp học tập thông qua trải nghiệm giúp học sinh tăng cường sự hứng thú với quá trình học, vì họ được tham gia vào việc khám phá và trải nghiệm thực tế trong cuộc sống và xã hội, từ đó tiếp thu kiến thức sâu sắc hơn. Thông qua các hoạt động trải nghiệm, học sinh có cơ hội phát triển khả năng tự học và tự nghiên cứu, cùng với việc rèn luyện kỹ năng nhận xét, đánh giá và khái quát vấn đề. Phương pháp dạy học trải nghiệm là một hình thức giáo dục, trong đó giáo viên tổ chức các hoạt động thực tiễn kết hợp với các hoạt động học tập khác để nâng cao hiệu quả giáo dục. Việc tham gia vào các hoạt động này giúp học sinh đạt được những mục tiêu học tập mong muốn. Sự kết hợp giữa phương pháp dạy học theo trải nghiệm và phương pháp dạy học tích cực có khả năng cải thiện đáng kể kết quả học tập [8]. Phương pháp này trong giảng dạy môn Toán thúc đẩy học sinh tự khám phá và nắm vững kiến thức toán học một cách sâu sắc hơn. Quá trình này diễn ra khi học sinh tận dụng các kinh nghiệm sẵn có, dần dần chuyển hóa những kinh nghiệm đó thành kiến thức dưới sự hướng dẫn và hỗ trợ của giáo viên, nhằm đạt được mục tiêu học tập.

2.2. Đặc điểm của hoạt động trải nghiệm

Đặc trưng quan trọng của hoạt động trải nghiệm chính là sự tham gia chủ động và trực tiếp của mỗi cá nhân vào các hoạt động cùng với việc xây dựng những mối quan hệ giao tiếp đa dạng. Trong quá trình này, cá nhân được thử thách và trải nghiệm thực tế, tự chủ và sáng tạo trong giao tiếp và tương tác với các nhóm, cá nhân và cộng đồng, qua đó nhận thức rõ hơn về bản thân và khám phá những khả năng tiềm ẩn. Trải nghiệm luôn gắn liền với hai yếu tố quan trọng: hành động và cảm xúc. Thiếu bất kỳ yếu tố nào cũng sẽ không mang lại hiệu quả tối ưu. Hoạt động trải nghiệm tôn trọng vai trò tích cực và tự chủ của mỗi cá nhân, yêu cầu sự tập trung và cam kết cao vào công việc. Trong quá trình tham gia, không chỉ cần phát huy khả năng hành động mà còn phải thể hiện các cảm xúc cá nhân [8].

Phương pháp học qua thực hành nhấn mạnh vào quy trình, kỹ thuật và kết quả tổng thể, trong khi học thông qua trải nghiệm không chỉ giúp phát triển kỹ năng từ kinh nghiệm mà còn mang lại những cảm xúc, ý chí và các trạng thái tâm lý khác nhau. Hoạt động trải nghiệm được tổ chức theo các chủ đề cụ thể, trong đó cần có sự kết hợp hợp lý giữa lý thuyết và thực tế. Yêu cầu cần được điều chỉnh để phù hợp với năng lực và trình độ của học sinh, đồng thời cần nhắc đến các điều kiện thực tế tại địa phương. Quá trình thực hiện cần đảm bảo an toàn cho học sinh và được giám sát một cách cẩn thận.

3. Vai trò của hoạt động trải nghiệm trong phát triển năng lực tư duy học sinh

Việc triển khai các hoạt động học tập dựa trên trải nghiệm được coi là một phương pháp giáo dục hiện đại trong các cơ sở giáo dục, và vai trò quan trọng của phương pháp này đã được nhiều tổ chức nghiên cứu và các học giả trên toàn cầu công nhận. Học tập qua trải nghiệm giúp tạo ra một môi trường học tập suốt đời cho học sinh ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường. Các nhà khoa học như Jean Piaget và David A. Kolb đã nhấn mạnh tầm quan trọng của môi trường học tập trong việc phát triển năng lực sáng tạo của học sinh, bởi vì cuộc sống chính là nguồn cảm hứng và động lực cho sự sáng tạo của các em [9].

Việc học thông qua trải nghiệm cho phép học sinh nâng cao khả năng sáng tạo và thích ứng bằng cách vận dụng kiến thức cùng kinh nghiệm cá nhân vào các tình huống thực tiễn. Những lợi ích mà phương pháp này mang lại cho quá trình phát triển kỹ năng tư duy của học sinh có thể được tổng kết như sau:

- Tăng sự hấp dẫn trong học tập: Học sinh có thể linh hoạt áp dụng kiến thức vào cuộc sống hàng ngày thông qua các hoạt động trải nghiệm, giúp tránh cảm giác nhàm chán.

- Phát triển tính tích cực và sáng tạo: Học sinh được khuyến khích phát triển tiềm năng của mình thông qua nỗ lực cá nhân. Phương pháp này không ép buộc mà khuyến khích học sinh phát huy tính sáng tạo dưới sự hướng dẫn và hỗ trợ của giáo viên.

- Xây dựng chiến lược học tập hiệu quả: Việc tham gia các hoạt động trải nghiệm giúp học sinh xây dựng và nâng cao các phương pháp học tập, hỗ trợ họ trong việc tiếp thu, lưu trữ và ghi nhớ kiến thức một cách hiệu quả nhất.

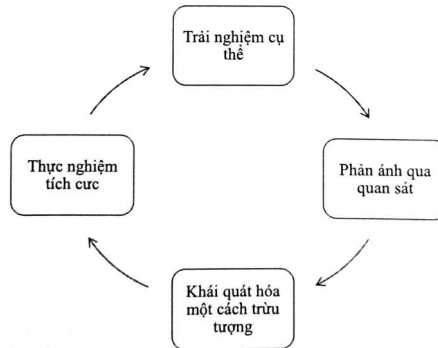
- Nâng cao năng lực cốt lõi: Qua các hoạt động trải nghiệm, học sinh có thể phát triển những năng lực thiết yếu như tự học và tự quản lý, kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm, khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề, cùng với các kỹ năng về ngôn ngữ, toán học và thẩm mỹ.

4. Mô hình học tập bằng trải nghiệm của D.Kolb

Theo tác giả D. Kolb, mô hình học tập dựa vào trải nghiệm gồm:

Giai đoạn 1: Trải nghiệm thông qua hoạt động cụ thể. Người học tham gia trải nghiệm trong bối cảnh thực tế và vận dụng những kiến thức vốn có để xử lý và giải quyết những vấn đề thực tế đó. Kết quả là, người học có kinh nghiệm mới từ trải nghiệm, và dữ liệu của chu trình học tập được phát sinh trong giai đoạn này.

Giai đoạn 2: Phản ánh qua quan sát. Giai đoạn này người học sẽ hồi tưởng những hoạt động và kiểm tra một cách có hệ thống những kinh nghiệm đã trải qua. Từ đó, người học chia sẻ, phân tích, thảo luận để thống nhất quyết định, cách nhìn nhận những sự việc đã được trải qua trong các hoạt động đã trải nghiệm một cách hợp lý.



Hình 1. Mô hình học tập bằng trải nghiệm của D. Kolb

Giai đoạn 3: Khái quát hoá một cách trừu tượng. Sau khi đã được trải nghiệm, quan sát, phản ánh. Người học bắt đầu từ kinh nghiệm, phản ánh dẫn đến các khái niệm, lí thuyết mới thông qua thao tác tư duy của người học để có sự nhận biết chính xác, bản chất về đối tượng, đồng thời khái quát hóa kết quả trải nghiệm để thu được kiến thức mới. Học tập thông qua việc xây dựng các khái niệm, tổng hợp và phân tích những gì quan sát được. Ở giai đoạn này, các kinh nghiệm chuyển đổi thành tri thức.

Giai đoạn 4: Thử nghiệm tích cực. Ở giai đoạn 3, người học rút ra các kiến thức mới dựa trên những trải nghiệm, những tư duy, phân tích logic. Còn ở giai đoạn này, người học sẽ đưa vào thực tiễn để kiểm nghiệm. Hiểu biết và kinh nghiệm người học ngày càng được nâng cao thông qua việc kiểm nghiệm.

Trong lí thuyết của D. Kolb là người học cần phải có sự phản ánh. Tức là sự tác động qua lại của tư duy trong ý thức, hướng đến các kinh nghiệm của bản thân, phân tích, khái quát hóa và công thức hóa chúng thành các khái niệm, các khái niệm này được áp dụng và kiểm nghiệm trong thực tế.

Mô hình giáo dục D. Kolb là một chuỗi logic trải qua 4 giai đoạn. Kết quả của giai đoạn trước là điểm khởi đầu của giai đoạn kế tiếp.

Kiến thức kinh nghiệm mới được hình thành, được đưa vào kiểm nghiệm trong các tình huống mới, trong các bối cảnh mới, trong các tình huống thực tế khác nhau và trở thành kinh nghiệm có sẵn. Kinh nghiệm có sẵn đó lại là 1 khởi đầu của một chu trình giáo dục trải nghiệm mới. Tuy nhiên, điều đó không có nghĩa là chu trình luôn bắt đầu từ giai đoạn trải nghiệm cụ thể. Người học có thể bắt đầu ở bất kì giai đoạn nào của chu trình.

5. Quy trình thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học Toán trung học phổ thông

5.1. Cơ sở thiết kế hoạt động trải nghiệm

Khi thiết kế hoạt động trải nghiệm trong giảng dạy Toán, cần tuân theo một số nguyên tắc sau đây [9]:

- Xác định nhiệm vụ học tập rõ ràng: Trước khi triển khai, cần xác định mục tiêu học tập cụ thể để khuyến khích sự chủ động và sáng tạo của học sinh.

- Xây dựng chủ đề phù hợp: Chủ đề chọn lựa phải phản ánh nội dung học tập, phù hợp với khả năng của học sinh và điều kiện thực tế. Mỗi hoạt động cần có mục tiêu, nội dung, phương thức và mô tả sản phẩm học tập rõ ràng.

- Tạo môi trường đa dạng: Môi trường tổ chức hoạt động cần phong phú và đa dạng, bao gồm các thách thức để kích thích sự phát triển của học sinh.

- Khuyến khích sự tham gia đa dạng: Học sinh được tham gia với nhiều vai trò khác nhau như quản lý, điều hành, học sinh tích cực và người quan sát.

- Tôn trọng cảm xúc và thử nghiệm: Cảm xúc của học sinh được coi trọng và tích hợp vào quá trình trải nghiệm. Học sinh sẽ trải qua các hoạt động thử và sửa sai cá nhân, tham gia thảo luận để đưa ra quyết định và giải pháp cho nhóm.

- Tập trung vào trải nghiệm đa chiều: Hoạt động trải nghiệm không chỉ tập trung vào cơ sở lý thuyết mà còn vào trải nghiệm về cảm giác, cảm xúc và tri giác.

5.2. Quy trình thiết kế hoạt động trải nghiệm

Trong quá trình dạy học môn Toán, hoạt động trải nghiệm có thể được thực hiện đồng thời với việc truyền đạt kiến thức, tùy thuộc vào nội dung bài giảng và điều kiện thực tế của trường học. Khi xây dựng mô hình hoạt động trải nghiệm trong dạy học Toán, dựa vào mô hình học tập bằng trải nghiệm của D. Kolb và cơ sở thiết kế hoạt động trải nghiệm vừa trình bày ở trên, chúng tôi đưa ra quy trình thiết kế như sau:

Bước 1: Giới thiệu hoạt động trải nghiệm. Đây là giai đoạn ban đầu, nơi giáo viên đưa ra nhiệm vụ thích hợp với khả năng của học sinh để họ có thể tạo ra sản phẩm hoặc kết quả làm cơ sở cho việc đánh giá sau khi kết thúc hoạt động.

Bước 2: Tổ chức cho học sinh tham gia trải nghiệm cụ thể. Học sinh cần tự mình tham gia trải nghiệm thực tế để hoàn thành nhiệm vụ được giao. Giáo viên cần xác định xem học sinh sẽ trải nghiệm cá nhân, làm việc nhóm hay trong lớp học, và liệu có người hướng dẫn hay không. Người hướng dẫn có thể là giáo viên chủ nhiệm, giáo viên chuyên môn, người phụ trách đội hoặc phụ huynh của học sinh. Giai đoạn này giúp giáo viên hiểu rõ kiến thức và kỹ năng mà học sinh đã có, từ đó định hình kế hoạch giảng dạy phù hợp và giúp học sinh nắm vững chủ đề mới.

Bước 3: Tổ chức cho học sinh phân tích và xử lý trải nghiệm. Học sinh sẽ phân tích và đánh giá các hiện tượng, sự vật thông qua việc kết nối với kiến thức đã có để hiểu rõ hơn về chúng. Sau khi trải qua những trải nghiệm thực tế, học sinh sẽ tự mình suy ngẫm hoặc thảo luận với bạn bè về độ chính xác và hợp lý của các sự kiện đó. Giáo viên cần quản lý lớp học một cách toàn diện, tạo điều kiện để các cá nhân hoặc nhóm học sinh có thể thảo luận và trình bày ý tưởng. Đồng thời, giáo viên cũng cần hỗ trợ những học sinh gặp khó khăn bằng cách sử dụng các phiếu nhiệm vụ, câu hỏi hướng dẫn và các biện pháp hỗ trợ khác. Thông qua việc áp dụng nhiều phương pháp và kỹ thuật giảng dạy đa dạng, giáo viên sẽ hỗ trợ học sinh khám phá và nắm vững kiến thức liên quan đến sản phẩm hoặc kết quả học tập của mình. Qua đó, học sinh sẽ tiếp thu được kiến thức mới và phát triển một quy trình luyện tập và thực hành một cách có hệ thống.

Bước 4: HS tổng quát hoá/ khái quát hoá. Giáo viên nên áp dụng linh hoạt các phương pháp và kỹ thuật giảng dạy đa dạng nhằm hỗ trợ học sinh tổng hợp kiến thức một cách hiệu quả. Điều này giúp các em xác định và hiểu rõ hơn những kiến thức liên quan đến sản phẩm hoặc kết quả học tập của mình. Thông qua quá trình này, học sinh không chỉ tiếp thu kiến thức mới mà còn xây dựng được quy trình luyện tập và thực hành.

Bước 5: Kết luận và áp dụng vào các tình huống mới (nếu có). Dựa vào kiến thức và quy trình đã được thiết lập từ những giai đoạn trước, học sinh bắt đầu tự giác thực hành và rèn luyện dưới sự hướng dẫn của giáo viên. Sau khi hoàn thành quá trình này, học sinh sẽ củng cố kiến thức và phát triển các kỹ năng mới, từ đó tích lũy thêm kinh nghiệm và sẵn sàng cho các giai đoạn học tập tiếp theo.

Để đảm bảo hiệu quả của hoạt động trải nghiệm trong giảng dạy môn Toán, giáo viên cần chỉ dẫn cho học sinh tham gia tích cực và toàn diện vào từng bước của quá trình học tập. Mỗi bước đều đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành và rèn luyện các phẩm chất và năng lực cần thiết cho học sinh, do đó không nên bỏ qua bất kỳ bước nào.

Ví dụ 1: Thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học nội dung “Phép thử và biến cố. Xác suất của biến cố” (SGK Đại số và Giải tích 11 – Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống).

Bước 1: Giới thiệu HĐTN. Giáo viên giới thiệu cho học sinh nội dung HĐTN thông qua câu hỏi:

“Các em có bao giờ tự hỏi, khi tung đồng xu, xác suất để nó rơi vào mặt “Sấp” hoặc mặt “Ngửa” là bao nhiêu không? Hoặc trong một trò chơi quyết định bằng cách tung đồng xu, làm thế nào để chúng ta biết được kết quả sẽ ra sao? Để trả lời những câu hỏi này, chúng ta cần hiểu rõ về các khái niệm cơ bản trong xác suất. Bài học hôm nay sẽ giúp chúng ta làm điều đó thông qua việc tìm hiểu về: Phép thử và biến cố. Xác suất của biến cố”

Bước 2: Tổ chức cho học sinh tham gia trải nghiệm cụ thể.

Giáo viên phát cho mỗi học sinh một đồng xu có hai mặt. Học sinh sẽ tung đồng xu và chờ cho đến khi nó dừng hẳn trên bàn, sau đó quan sát kết quả và ghi lại vào phiếu học tập 1. Mỗi học sinh thực hiện 20 lần.

Phiếu học tập 1.

	Ghi kí hiệu kiểm đếm	Số lần xuất hiện
Mặt.....		
Mặt.....		

Tiếp theo, học sinh sẽ làm việc theo nhóm (lớp được chia thành 4 nhóm, mỗi nhóm gồm 5 học sinh). Giáo viên yêu cầu các nhóm tổng hợp kết quả từ tất cả thành viên để có được dữ liệu của 100 lần tung đồng xu. Học sinh thảo luận theo nhóm và điền vào phiếu học tập 2.

Bước 3: Tổ chức cho học sinh phân tích và xử lý trải nghiệm.

Phiếu học tập 2.

- a) Hãy lập bảng thống kê các kết quả xảy ra khi tung đồng xu 100 lần?
- b) Tính tần suất xuất hiện của từng kết quả trong các phiếu học tập 1 của từng thành viên và so sánh với bảng thống kê ở câu a). Liệu các giá trị tần suất này có tương đồng với nhau không?
- c) Về mặt lý thuyết, em có mong đợi chúng giống nhau không? Tại sao?
- d) Hãy thống kê lại kết quả tung đồng xu của tất cả nhóm khác? Tính lại tần suất xuất hiện của từng kết quả xảy ra khi tung đồng xu? Em có nhận xét gì về các giá trị tần suất này?

Kết quả thực nghiệm

Các nhóm đã tổng hợp kết quả của từng thành viên. Cách đặt tên cho hai mặt của đồng xu giữa các nhóm có sự khác biệt: Nhóm 1 và 5 gọi là mặt hình sao và mặt hình chùa; Nhóm 3 và 4 sử dụng tên mặt 2003 và mặt 5000; Nhóm 2 phân biệt là mặt sấp và mặt ngửa.

Khi tiến hành lập bảng thống kê, các em sẽ nhận ra rằng số lần xuất hiện của mỗi mặt sẽ có sự khác biệt đáng kể giữa các thành viên trong nhóm. Cụ thể, ở nhóm 5, sự chênh lệch về tần suất là rõ rệt, với 44% và 56%. Điều này cho thấy sự không đồng đều trong kết quả. Tuy nhiên, khi nhìn vào cả 4 nhóm, ta thấy rằng tất cả đều tính toán tần suất xuất hiện của hai mặt trong 100 lần tung gần như là 50%. Kết quả này sẽ thuận lợi cho việc dự đoán tần suất mong đợi ở câu c) của các em. Tuy vậy, sự nhất quán này có thể dẫn đến hiểu

lầm rằng việc tung đồng xu 100 lần là đủ để đưa ra một dự đoán chính xác về tần suất. Thực tế, con số này có thể chưa đủ lớn để đảm bảo tính chính xác và độ tin cậy trong các thử nghiệm dự đoán tần suất.

Nhờ vào lợi thế ở câu b, cả bốn nhóm đều kỳ vọng tần suất xuất hiện của mỗi mặt sẽ tương đương nhau. Trong phần giải thích, nhóm 1 dùng từ "cơ hội" và nhóm 2 dùng từ "khả năng". Các em đã hiểu rằng tần suất chính là "khả năng" xuất hiện của mỗi mặt.

Bước 4: Học sinh tổng quát hóa/khái quát hóa.

Ở bước này, giáo viên có thể sử dụng hệ thống câu hỏi gợi ý sau để hỗ trợ học sinh tổng quát hóa kiến thức.

Bước 5: Kết luận và áp dụng vào các tình huống mới (nếu có).

6. Kết luận

Hoạt động trải nghiệm không chỉ quan trọng trong môn Toán mà còn là một yếu tố không thể thiếu trong quá trình giảng dạy mọi môn khoa học. Nó giúp học sinh liên kết kiến thức với thực tế và phát triển các kỹ năng cần thiết để đáp ứng yêu cầu của giáo dục ngày nay. Trong môi trường trải nghiệm, học sinh được khuyến khích tự chủ và thử nghiệm, cũng như tương tác với cộng đồng, tạo ra điều kiện lý tưởng để phát triển các kỹ năng cốt lõi giúp họ thích ứng với thay đổi trong cuộc sống.

Trong các hoạt động trải nghiệm, học sinh được khuyến khích tham gia vào nhiều khía cạnh khác nhau của quá trình học tập. Họ quan sát môi trường xung quanh, sử dụng trí tưởng tượng để hình dung các tình huống toán học, dự đoán kết quả của các thí nghiệm hoặc bài toán, và thực hiện các phép tính toán học để kiểm tra giả thuyết của mình. Tất cả những hoạt động này không chỉ giúp học sinh nắm vững kiến thức lý thuyết mà còn phát triển kỹ năng thực hành, tư duy logic và năng lực giải quyết vấn đề, từ đó nâng cao năng lực chuyên môn trong dạy học môn Toán. Việc tổ chức các hoạt động này đòi hỏi sự nghiên cứu kỹ lưỡng, chuẩn bị cẩn thận và linh hoạt để đáp ứng mục tiêu học tập cụ thể của bài học. Các hoạt động này có thể được triển khai dưới nhiều hình thức khác nhau và diễn ra xuyên suốt quá trình giảng dạy. Chúng đóng vai trò là những bước chuẩn bị quan trọng và cần thiết, giúp học sinh làm quen với các khái niệm và kỹ năng cơ bản ngay từ đầu. Điều này phù hợp với xu hướng đổi mới trong giáo dục phổ thông, nhằm tạo điều kiện cho học sinh tiếp cận kiến thức một cách chủ động, linh hoạt và sáng tạo. Các hoạt động này không chỉ giúp học sinh hiểu sâu hơn về bài học mà còn phát triển khả năng tự học, tư duy phản biện và kỹ năng làm việc nhóm, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của nền giáo dục hiện đại.

Giáo viên sử dụng phương pháp dạy học trải nghiệm nhằm tạo cơ hội cho học sinh phát triển tư duy độc lập, từ đó giúp các em tự tin và linh hoạt trong việc nhận diện và giải quyết các vấn đề trong cuộc sống hàng ngày. Bài báo giới thiệu một số cơ sở lý luận về phương pháp dạy học trải nghiệm và cách thiết kế các hoạt động trải nghiệm trong dạy học Toán THPT nhằm phát triển năng lực tư duy học sinh. Đây là một hoạt động thực tiễn vô cùng cần thiết trong bối cảnh giáo dục hiện nay [9].

Những lợi ích mà dạy học trải nghiệm mang lại là không thể phủ nhận, tuy nhiên tồn tại những hạn chế cần xem xét: Đòi hỏi nhiều thời gian chuẩn bị từ giáo viên và học sinh; Yêu cầu kiến thức sâu sắc về chuyên môn và phương pháp dạy học; Đòi hỏi cơ sở vật chất và phương tiện dạy học cao hơn. Do đó, việc triển khai phương pháp dạy học trải nghiệm cần được thực hiện một cách hợp lý và linh hoạt nhằm đảm bảo hiệu quả tối đa trong việc đạt được các mục tiêu giáo dục của môn Toán.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2015), Kỹ năng xây dựng và tổ chức các HĐTN sáng tạo trong trường Tiểu học, Tài liệu tập huấn, NXB Đại học SP, Hà Nội.
- [2] Bộ GD&ĐT (2018), CTGDPT tổng thể, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [3] Bộ GD&ĐT (2018), CTGDPT môn Toán, NXB Giáo dục Việt Nam.

- [4] Bộ GD&ĐT (2020), Triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học, CV 3089/BGDĐT-GDTrH, Hà Nội.
- [5] Bộ GD&ĐT (2019), Hướng dẫn thực hiện nội dung HĐTN cấp tiểu học trong CTGDPT 2018 từ năm học 2020-2021, CV 3535/BGDĐT-GDTH, Hà Nội.
- [6] Bộ GD&ĐT (2023), SGK Đại số và Giải tích 11, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [7] Kolb, D. A. (2014), *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- [8] Nguyễn Thủy Chung (2024), Tổ chức HĐTN cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học trong dạy học các học phần về phương pháp dạy học toán, Luận án Tiến sĩ, Trường ĐHSP Hà Nội.
- [9] Trần Thị Gái, (2017). “Vận dụng mô hình trải nghiệm của David A. Kolb để xây dựng chu trình HĐTN trong dạy học sinh học ở trường phổ thông”, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Nghiên cứu Giáo dục, Tập 33, Số 3 (2017) 1-6.
- [10] Tưởng Duy Hải và cộng sự (2017), HĐTN sáng tạo trong các môn học, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

ABSTRACT

Designing experiential activities in high school mathematics teaching to promote student thinking skills

This article focuses on developing the method of teaching mathematics at the high school level through creative experiential activities. The main goal is to enhance students' thinking skills, helping them gain a deeper understanding of mathematical knowledge while strengthening their reasoning, analytical, and problem-solving abilities. The study proposes designing and implementing a series of group activities, practical projects, and creative exercises based on the theoretical foundation of experiential education. Through group activities, students have the opportunity to collaborate and learn from each other, while practical projects allow them to apply knowledge to real-life situations, thus fostering a strong connection between theory and practice. Creative exercises encourage students to think innovatively, breaking out of traditional frameworks, and developing creative and logical thinking abilities. The research results indicate that the application of these activities not only enhances learning effectiveness but also supports students in developing self-learning skills and creative thinking, meeting the demands of modern society.

Keywords: *Experiential activities, mathematics teaching, thinking skills, high school.*