

MỘT SỐ BIỆN PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ SỬ DỤNG THÍ NGHIỆM VUI TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC LỚP 4 THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VÀ SÁNG TẠO CHO HỌC SINH

Nguyễn Hồng Chiên, Đỗ Thuỳ Linh, Đoàn Vân Anh

Trường Đại học Thủ đô Hà Nội

Tóm tắt: Thực hiện yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông 2018, trong bối cảnh dạy và học hiện nay, các cơ sở giáo dục đều coi trọng việc thiết kế các hoạt động dạy học theo hướng phát triển năng lực của người học. Môn Khoa học cấp tiểu học góp phần hình thành, phát triển cho học sinh những kiến thức nền tảng cơ bản, ban đầu của khoa học tự nhiên và các lĩnh vực nghiên cứu về giáo dục sức khỏe, giáo dục môi trường. Trong đó, việc thiết kế thí nghiệm vui trong môn Khoa học góp phần quan trọng trong việc kích thích sự tò mò và hỗ trợ quá trình lĩnh hội tri thức của học sinh. Trong phạm vi bài viết này, chúng tôi khái quát hóa những nội dung cơ bản về thí nghiệm vui, từ đó đề xuất những biện pháp nâng cao hiệu quả sử dụng thí nghiệm vui trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo định hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh.

Từ khóa: Giải quyết vấn đề, khoa học, năng lực, sáng tạo, thí nghiệm vui.

Nhận bài ngày 20.8.2024; gửi phản biện, chỉnh sửa, duyệt đăng ngày 25.10.2024

Liên hệ tác giả: Nguyễn Hồng Chiên; email: nhchien@daihocthudo.edu.vn

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể 2018 đã xác định định hướng đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục (GD) nước ta trong giai đoạn hiện nay, đó là: “Chuyên mạnh quá trình GD từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực (NL) và phẩm chất người học” [1]. Trong đó, NL giải quyết vấn đề (GQVĐ) và sáng tạo (ST) là một trong những NL chung rất quan trọng, cần được hình thành và phát triển cho học sinh (HS) phổ thông trong quá trình dạy và học.

Theo chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học 2018, “Trên cơ sở kế thừa và phát triển môn Tự nhiên và Xã hội (ở các lớp 1, 2, 3), môn Khoa học (ở các lớp 4, 5) được xây dựng dựa trên nền tảng cơ bản, ban đầu của khoa học tự nhiên và các lĩnh vực nghiên cứu về giáo dục sức khỏe, giáo dục môi trường. Môn học chú trọng khơi dậy trí tò mò khoa học, bước đầu tạo cho học sinh cơ hội tìm hiểu, khám phá thế giới tự nhiên; vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn, học cách giữ gìn sức khỏe và ứng xử phù hợp với môi trường sống xung quanh” [2]. Môn Khoa học là môn học góp phần hình thành, phát triển cho học sinh: trí tưởng tượng khoa học; hứng thú tìm hiểu thế giới tự nhiên; ý thức bảo vệ sức khỏe của bản thân, gia đình, cộng đồng; có ý thức tiết kiệm và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên; bảo vệ và giữ gìn môi trường sống xung quanh và đặc biệt là tình yêu con người, thiên nhiên. Đồng thời, môn học chú trọng đến việc hình thành và phát triển các kỹ năng quan sát, dự đoán, đặt câu hỏi, tìm kiếm thông tin, phân tích, so sánh để giải đáp thắc mắc. Do đó, Khoa học là môn học đóng vai trò

quan trọng trong nhà trường Tiểu học và hoạt động thực hành thí nghiệm trong môn Khoa học lớp 4 chiếm thời lượng tương đối nhiều. Vì vậy, để giúp HS không chỉ tích cực tham gia vào các hoạt động học tập và tạo hứng thú học tập thì người GV cần thiết kế thí nghiệm vui (TNV) phù hợp với bài học. Điều này có tác dụng rất lớn trong việc tích cực hoá HĐHT và phát huy NL GQVĐ và ST cho HS.

Trên cơ sở khái quát hóa những nội dung cơ bản về thí nghiệm vui, bài viết đề xuất một số biện pháp nâng cao hiệu quả sử dụng TNV trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo định hướng phát triển NL GQVĐ và ST cho học sinh.

2. NỘI DUNG

2.1. Chương trình môn Khoa học lớp 4

Môn Khoa học (ở các lớp 4, lớp 5) được xây dựng dựa trên nền tảng kế thừa và phát triển môn Tự nhiên và Xã hội (ở các lớp 1, lớp 2, lớp 3) của khoa học tự nhiên cùng các khoa học nghiên cứu về giáo dục sức khỏe và giáo dục môi trường.

Khoa học lớp 4 là môn học tìm hiểu về thế giới xung quanh, những hiện tượng khoa học và những vấn đề về thiên nhiên, con người nhằm phát triển những khả năng cần thiết cho học sinh trong việc quan sát, tư duy khoa học, khám phá và giải quyết các vấn đề trong cuộc sống hàng ngày. Theo chương trình GDPT 2018, HS cấp tiểu học được học 70 tiết/năm học (2 tiết/tuần). Nội dung kiến thức của môn Khoa học lớp 4 gồm 6 chủ đề: Chất; Năng lượng; Động vật và Thực vật; Nấm; Con người và sức khỏe; Sinh vật và môi trường [2]. Mỗi chủ đề, HS sẽ được tham gia vào các hoạt động như: thảo luận nhóm, thí nghiệm, quan sát và tổ chức các hoạt động ngoại khóa để tăng cường tư duy khoa học và khám phá. Việc kiểm tra và đánh giá HS được thực hiện thông qua các hoạt động thực hành, bài tập, dự án và bài kiểm tra. Học sinh sẽ được đánh giá dựa trên khả năng quan sát, tư duy logic, khám phá và giải quyết vấn đề. Cùng với đó, môn Khoa học lớp 4 cũng được thiết kế để tạo sự liên kết và tích hợp với các môn học khác như Toán, Tiếng Việt, Đạo đức,... Việc liên kết giữa các môn học giúp học sinh hiểu rõ hơn về sự tương quan và ứng dụng kiến thức khoa học vào các lĩnh vực khác.

2.2. Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo

2.2.1. Khái niệm cơ bản

2.2.1.1. Năng lực

Theo tác giả Vũ Xuân Hùng (2016), NL “là khả năng làm chủ những hệ thống kiến thức, kĩ năng, thái độ và vận hành chúng một cách hợp lí vào thực hiện thành công nhiệm vụ hoặc giải quyết hiệu quả vấn đề đặt ra trong cuộc sống” [3].

Theo Hoàng Phê (2018): “NL là khả năng, điều kiện chủ quan hoặc tự nhiên sẵn có để thực hiện một hành động nào đó. NL là phẩm chất tâm lý và sinh lý tạo ra cho con người khả năng hoàn thành một loại hoạt động nào đó với chất lượng cao” [4].

Như vậy, NL là một đặc tính có thể đo lường được của một đối tượng về kiến thức, kĩ năng, thái độ, phẩm chất cần thiết để hoàn thành được nhiệm vụ. NL là yếu tố vô cùng quan trọng giúp một cá nhân làm việc hiệu quả hơn so với những người khác, cũng là một trong những thước đo để so sánh, đánh giá các cá nhân với nhau.

2.2.1.2. Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo

Có nhiều nghiên cứu về NL GQVĐ và NL và NL ST nói chung. Theo Nguyễn Thị Lan Phương, Nguyễn Lộc (2016), NL GQVĐ là khả năng cá nhân sử dụng hiệu quả các quá trình nhận thức, hành động và thái độ, động cơ, xúc cảm để giải quyết những tình huống vấn đề mà ở đó không có sẵn quy trình, thủ tục, giải pháp thông thường [5]. Theo Trần Việt Dũng (2013), năng lực sáng tạo là khả năng tạo ra cái mới có giá trị của cá nhân dựa trên tổ hợp các phẩm chất độc đáo của cá nhân đó [6]. Tuy nhiên, việc đưa vào khái niệm NL GQVĐ và ST trong Chương trình GD phổ thông - Chương trình tổng thể là một cách đưa có tính mới. Theo đó, NL

GQVĐ và ST thể hiện ở cấp tiểu học có thể được mô tả như ở bảng *Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo* dưới đây

Trong phạm vi bài viết này, chúng tôi quan niệm, *NL GQVĐ và ST trong học tập là khả năng huy động, tổng hợp kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính cá nhân nhằm giải quyết một nhiệm vụ học tập, trong đó có biểu hiện của sự ST*. Sự ST trong quá trình GQVĐ được biểu hiện trong một bước nào đó, có thể là một cách hiểu mới về vấn đề, hoặc một hướng giải quyết mới cho vấn đề, hoặc một sự cải tiến mới trong cách thực hiện GQVĐ, hoặc một cách nhìn nhận đánh giá mới. Cái mới, cái sáng tạo trong quan niệm của chúng tôi được hiểu theo tính tương đối: mới so với NL, trình độ của HS, mới so với nhận thức hiện tại của HS.

2.2.2. Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo

Theo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể 2018, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo bao gồm các năng lực thành phần [1]:

Bảng: Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo

Năng lực	Nội dung
“Nhận ra ý tưởng mới”	Tham khảo các tài liệu cho sẵn theo hướng dẫn, ban đầu biết xác định thông tin, ý tưởng mới và làm rõ chúng.
“Phát hiện và làm rõ vấn đề”	Từ những tình huống có vấn đề, biết cách thu thập thông tin từ đó phát hiện, đặt câu hỏi và làm rõ vấn đề.
“Hình thành và triển khai ý tưởng mới”	Từ những tình huống có vấn đề, biết cách hình thành, phát triển những ý tưởng, câu hỏi mới đối với bản thân và đoán trước được kết quả khi thực hiện.
“Đề xuất, lựa chọn giải pháp”	Sau khi giải đáp được các thắc mắc của tình huống có vấn đề, nêu được biện pháp tổng quan để giải quyết vấn đề đơn giản theo hướng dẫn.
“Thực hiện và đánh giá giải pháp giải quyết vấn đề”	Biết tiến hành giải quyết vấn đề theo hướng dẫn.
“Tư duy độc lập”	Nêu được thắc mắc về sự vật, hiện tượng xung quanh; sẵn sàng nêu ý kiến cá nhân trước các thông tin khác nhau về sự vật, hiện tượng; sẵn sàng thay đổi khi nhận ra sai sót. Biết trình bày những thắc mắc của bản thân về xung quanh cuộc sống, sẵn sàng nêu ý kiến cá nhân trước những thông tin khác của xung quanh cuộc sống.

2.3. Thí nghiệm vui

2.3.1. Khái niệm

Thí nghiệm vui là những hoạt động thí nghiệm mang tính giải trí và hứng thú, thường được thực hiện để khám phá và hiểu về các khía cạnh khoa học và tự nhiên một cách thú vị. Những TNV thường được thiết kế đơn giản, sử dụng các vật liệu phổ biến và an toàn và cho phép HS hoặc người tham gia thấy được kết quả. Thí nghiệm vui không chỉ giúp HS hoặc người tham gia có những trải nghiệm thú vị mà còn khuyến khích họ tìm hiểu và khám phá về các nguyên lý khoa học cơ bản.

2.3.2. Vai trò

Với việc nghiên cứu đặc điểm, tính chất của TNV và đặc điểm nội dung của môn Khoa học lớp 4, tôi nhận thấy rằng, việc vận dụng TNV vào việc dạy học môn Khoa học là rất cần thiết. Đặc điểm, nội dung kiến thức Khoa học là môn học tích hợp kiến thức từ khoa học tự nhiên và

khoa học xã hội, mang tính thực tiễn cao. Nhờ môn học này, HS vận dụng được những kiến thức đã học vào cuộc sống.

Với tính giải trí và thú vị của mình, TNV không chỉ làm cho quá trình học tập trở nên hấp dẫn hơn mà còn có những ảnh hưởng sâu sắc đến sự tư duy và sự phát triển của HS. Bởi vậy, TNV đóng một vai trò quan trọng và không thể thiếu trong quá trình dạy học.

Kích thích tò mò và sự tìm hiểu: TNV khuyến khích người học muốn tìm hiểu và khám phá về thế giới xung quanh họ. Sự tò mò này là động lực lớn để HS tham gia vào quá trình học tập.

Thúc đẩy học tập tích cực: TNV tạo ra một môi trường học tập tích cực bằng cách tạo ra trải nghiệm học tập thực tế và thú vị. HS thường thấy việc tham gia vào thí nghiệm là một trải nghiệm học tập đáng nhớ và tạo ra sự hứng thú đối với việc học.

Hình thành kỹ năng khoa học: TNV giúp học sinh phát triển và củng cố các kỹ năng quan trọng trong lĩnh vực khoa học như: quan sát, phân tích, suy luận và kết luận. HS học cách thiết lập các giả định, thiết kế thí nghiệm, và rút ra kết luận từ dữ liệu thu thập được.

Tăng cường sự hiểu biết: TNV cung cấp cơ hội cho HS áp dụng các kiến thức đã học trong lớp học vào thực tế. Bằng cách trải nghiệm trực tiếp các hiện tượng khoa học, người học có thể hiểu sâu hơn về các khái niệm và nguyên tắc cơ bản.

Khuyến khích sự sáng tạo: TNV thường yêu cầu sự sáng tạo và tư duy linh hoạt từ HS. HS được khuyến khích tìm ra cách GQVĐ và thử nghiệm các ý tưởng mới, tạo ra một môi trường khuyến khích sự sáng tạo và đổi mới.

Xây dựng kiến thức bền vững: TNV giúp HS xây dựng kiến thức bền vững bằng cách kết hợp giữa việc học lý thuyết và trải nghiệm thực tế. Khi HS tham gia vào các hoạt động thí nghiệm, các em thường nhớ và hiểu sâu hơn về nội dung học.

Tóm lại, vai trò của TNV trong dạy học là không thể phủ nhận. Chúng kích thích tò mò, thúc đẩy sự tìm hiểu, phát triển kỹ năng khoa học và sáng tạo, từ đó giúp HS hiểu sâu và gắn kết với kiến thức. TNV là một công cụ hữu ích để tạo ra một môi trường học tập tích cực và khám phá mới mẻ trong quá trình giảng dạy.

2.3.3. Nguyên tắc sư phạm khi làm thí nghiệm vui

Chuẩn bị kỹ lưỡng: Trước khi tiến hành TN, GV nên chuẩn bị một kế hoạch chi tiết và đảm bảo rằng mọi nguyên liệu, dụng cụ và thiết bị cần thiết đã được sắp xếp sẵn. Điều này giúp đảm bảo thí nghiệm diễn ra trơn tru và giảm thiểu rủi ro.

Đảm bảo an toàn: An toàn là mối quan tâm hàng đầu trong thí nghiệm. GV phải hướng dẫn HS về các biện pháp an toàn và quy tắc khi làm việc với các chất, dụng cụ và thiết bị. Đồng thời, GV cần có sẵn các biện pháp phòng ngừa và xử lý sự cố an toàn nếu cần thiết.

Kỹ năng hướng dẫn: GV cần có khả năng hướng dẫn HS hiệu quả trong quá trình thí nghiệm. GV nên giải thích rõ ràng mục tiêu, các bước thực hiện, và cách đọc, ghi nhận và phân tích kết quả, khi cần có thể làm thí phạm cho HS xem. Đồng thời, GV cũng nên khuyến khích HS đặt câu hỏi, suy luận và tìm hiểu thêm để khám phá khoa học.

Khuyến khích tư duy khoa học: TNV nên được sử dụng để khuyến khích tư duy khoa học và khám phá. GV cần đặt câu hỏi, thách thức HS để tìm hiểu nguyên lý và lý thuyết đằng sau thí nghiệm. GV cũng nên khuyến khích HS suy nghĩ sáng tạo, đưa ra giải thích và kết luận dựa trên quan sát và kết quả.

Kết hợp thí nghiệm với lý thuyết: TNV nên được kết hợp với lý thuyết và kiến thức chuyên môn. GV nên giải thích mối liên hệ giữa thí nghiệm và các khái niệm khoa học được học trong lớp học. Điều này giúp HS hiểu rõ hơn và áp dụng kiến thức vào các tình huống thực tế.

Tạo sự hứng thú và tương tác: TNV nên được thiết kế để tạo sự hứng thú và tương tác cho HS. GV có thể sử dụng các hoạt động nhóm, thảo luận và thử nghiệm thực tế để tăng cường sự tương tác và sự tham gia của HS.

2.3.4. Quy trình thiết kế thí nghiệm vui

- *Xác định mục tiêu học tập:* Xác định mục tiêu học tập cụ thể mà HS phải đạt được qua thí nghiệm. Mục tiêu này liên quan đến nội dung bài học và phù hợp với đặc điểm nhận thức và đặc điểm tâm sinh lý của học sinh.

- *Chọn thí nghiệm:* Nghiên cứu và chọn thí nghiệm theo tiêu chí: vừa mang tính học thuật, vừa mang tính giải trí, an toàn, HS có thể thực hiện được

- *Xác định vật liệu và thiết bị:* Xác định vật liệu và thiết bị cần thiết cho thí nghiệm. Chọn những vật liệu dễ kiếm và thiết bị phù hợp với độ tuổi của HS, có thể khuyến khích HS cùng tham gia chuẩn bị với GV

- *Kiểm tra an toàn:* Đánh giá mức độ an toàn của thí nghiệm. Đảm bảo rằng mọi vật liệu và thiết bị đều an toàn cho việc sử dụng bởi HS tiểu học.

- *Lập kế hoạch thí nghiệm:* Lập kế hoạch chi tiết cho quá trình thí nghiệm, bao gồm cả thời gian, không gian làm việc, và cách tổ chức.

- *Hướng dẫn thí nghiệm và làm thử:* Viết hướng dẫn cho thí nghiệm một cách rõ ràng và dễ hiểu, bao gồm cả mục tiêu, danh mục vật liệu, các bước thực hiện, các câu hỏi định hướng.

Làm thử thí nghiệm vài lần, đảm bảo thí nghiệm thành công, rõ hiện tượng. Hoàn thiện hướng dẫn

- *Thực hiện thí nghiệm với một nhóm thử nghiệm:* Trước khi thực hiện cho toàn bộ lớp, thử nghiệm thí nghiệm với một nhóm nhỏ HS để đảm bảo đạt được mục tiêu mong muốn.

- *Tối ưu hóa và điều chỉnh:* Dựa trên phản hồi từ việc thử nghiệm, điều chỉnh thí nghiệm để tối ưu hóa hiệu suất và đảm bảo tất cả HS làm được TN.

Triển khai cho toàn bộ lớp: Triển khai thí nghiệm vui cho toàn bộ lớp. Đảm bảo rằng mọi HS hiểu mục tiêu, quy trình thí nghiệm, và ý nghĩa của nó.

- *Đánh giá kết quả thí nghiệm:* đánh giá kết quả thí nghiệm của HS, kết hợp đánh giá của GV với đánh giá đồng đẳng của HS trong lớp

2.4. Một số ví dụ thí nghiệm vui môn Khoa học lớp 4 rèn luyện khả năng giải quyết vấn đề và sáng tạo cho HS

Ví dụ 1:

*Chủ đề 2: Năng lượng. Bài 11: Âm thanh trong cuộc sống
(SGK Khoa học 4, sách Kết nối tri thức với cuộc sống)*

- Tên thí nghiệm: Đàn tự chế

- Thời gian thí nghiệm: 5 phút

- Chuẩn bị nguyên liệu/ dụng cụ:

+ Cốc thủy tinh: 7 cốc cùng loại

+ Nước, đũa gỗ

- Các bước thực hiện:

+ Bước 1: Sắp xếp 7 cốc theo hàng ngang

+ Đổ nước vào các cốc theo thứ tự tăng dần, có thể sử dụng các loại nước pha màu khác nhau để trẻ thích thú hơn

+ Sử dụng đũa gõ gõ vào cốc và lắng nghe âm thanh

- Kết quả thí nghiệm: Khi mực nước trong các cốc được điều chỉnh khác nhau sẽ tạo ra âm thanh khác nhau. Cốc ít nước có âm thanh trầm, cốc nhiều nước hơn có âm thanh vang hơn. Nhờ đó mà cũng tạo ra chiếc đàn tự chế với âm thanh rất hay.
- Vai trò: Thông qua thí nghiệm khoa học về âm thanh tạo ra, HS sẽ hiểu âm thanh này tạo ra do sự tác động của đũa gõ lên thành cốc. Chất liệu cốc và kích thước cốc như nhau nhưng mực nước ở các cốc khác nhau nên âm thanh phát ra khác nhau.

Ví dụ 2:

*Chủ đề 1: Chất. Bài 4: Thành phần và tính chất của không khí
(SGK Khoa học 4, sách Chân trời sáng tạo)*

- Tên thí nghiệm: Quýt chìm quýt nổi
- Thời gian thí nghiệm: 5 phút
- Chuẩn bị nguyên liệu/ dụng cụ:
 - + 1 quả quýt
 - + 1 cốc nước thủy tinh, nước
- Các bước thực hiện:
 - + Cho nước vào 2/3 cốc
 - + Thả quả quýt vào cốc nước, quan sát hiện tượng.
 - + Vớt quả quýt ra, bóc vỏ, sau đó thả vào cốc nước, quan sát hiện tượng
- Kết quả thí nghiệm: Quả quýt chưa bóc vỏ nổi lên trên mặt nước, quả quýt đã bóc vỏ chìm xuống.
- Vai trò: Thí nghiệm giúp HS hiểu được quả cam nguyên vỏ nổi lên mặt nước là do ở trong vỏ quả quýt có túi khí, túi khí này chúng ta không thể nhìn thấy được, nó giúp quả quýt không bị chìm xuống nước. Và ngược lại, quả quýt đã bị bóc vỏ đồng nghĩa với việc mất đi túi khí nên sẽ chìm xuống.

Ví dụ 3:

*Chủ đề 1: Chất. Bài 1: Tính chất của nước và nước với cuộc sống
(SGK Khoa học 4, sách Kết nối tri thức với cuộc sống)*

- Tên thí nghiệm: Nước ma thuật
- Thời gian tiến hành thí nghiệm: 2 tiếng
- Dụng cụ thí nghiệm:
 - + 3 chiếc cốc
 - + Màu vẽ xanh dương và màu vàng
 - + Khăn giấy
 - + Nước lọc
- Cách tiến hành:
 - + Bước 1: Đổ nước vào ba cốc, xếp thứ tự 1, 2, 3;
 - + Bước 2: Cho màu xanh dương vào cốc 1 và màu vàng vào cốc 3;
 - + Bước 3: Xoắn 2 khăn giấy: 1 chiếc nhúng 1 đầu vào cốc 1, đầu kia để vào chiếc cốc 2, chiếc khăn giấy còn lại 1 đầu nhúng vào cốc 3, 1 đầu nhúng vào cốc 2.
- Kết quả thí nghiệm: Sau 1 thời gian nước ở cốc 2 xuất hiện màu xanh lá cây.

- Vai trò: Thí nghiệm giúp HS hiểu được một số tính chất của nước: không màu, không mùi, không vị, có thể hoà tan nhiều chất; thấm qua một số vật (có thể tích hợp về sự pha trộn màu sắc)

2.5. Một số biện pháp giúp giáo viên nâng cao hiệu quả sử dụng thí nghiệm vui trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo định hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh

Để nâng cao hiệu quả sử dụng TNV trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo định hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh, bài viết đề xuất một số biện pháp sau:

- *Xác định mục tiêu rõ ràng*: Trước khi thực hiện thí nghiệm, HS phải hiểu rõ mục tiêu, nhiệm vụ, công việc mà HS phải làm được sau khi làm thí nghiệm. Điều này giúp HS tập trung và biết được kết quả mà mình mong đợi. Thông qua việc đặt mục tiêu, HS sẽ phát triển khả năng tự chủ và tự học.

- *Lựa chọn thí nghiệm phù hợp*: Lựa chọn thí nghiệm vui phù hợp với đặc điểm tâm sinh lí và đặc điểm nhận thức của HS, với mục tiêu của bài học. Đặc biệt ưu tiên những thí nghiệm có thể kích thích trí tò mò và khuyến khích sự sáng tạo.

- *Khuyến khích HS tư duy sáng tạo*: Hãy khuyến khích HS đề xuất ý tưởng hoặc phát triển ý tưởng đã có một theo hướng mới thông qua đặt câu hỏi. Điều này giúp HS phát triển khả năng tìm kiếm thông tin, tư duy phản biện và giải quyết vấn đề. GV có thể khuyến khích HS tạo ra các thí nghiệm độc đáo và khám phá những điều mới mẻ.

- *Khuyến khích sự tương tác của HS*: Tạo điều kiện để HS làm việc nhóm, thảo luận và chia sẻ ý kiến với nhau. Sự tương tác giữa các HS giúp tăng cường sự hiểu biết và tạo ra những ý tưởng mới.

- *Cung cấp tài liệu và nguồn tư liệu phù hợp*: HS cần được trang bị đủ tài liệu và nguồn tư liệu để nghiên cứu và thực hiện thí nghiệm. Hãy cung cấp sách hướng dẫn, tài liệu tham khảo và đường dẫn trực tuyến để giúp HS tìm hiểu thêm về chủ đề và mở rộng kiến thức của mình.

- *Hướng dẫn và hỗ trợ*: Dành thời gian để hướng dẫn và trả lời những câu hỏi của HS. Tuy nhiên, cũng cần khuyến khích HS tự tìm hiểu và giải quyết vấn đề một cách độc lập. Để từ đó HS chủ động hơn trong việc khám phá, lĩnh hội kiến thức.

- *Sử dụng công cụ công nghệ*: Sử dụng công nghệ như video, ứng dụng di động và các tài nguyên trực tuyến để bổ sung cho hoạt động thí nghiệm và tăng cường sự hiểu biết của HS.

- *Khuyến khích ghi chép và trình bày*: HS nên được khuyến khích ghi chép lại quá trình thực hiện thí nghiệm và kết quả của mình. Việc này giúp củng cố kiến thức và phát triển kỹ năng viết và trình bày. HS có thể tạo một báo cáo hoặc trình bày kết quả trước lớp, từ đó rèn luyện khả năng trình bày và giao tiếp.

- *Tạo cơ hội tư duy phản biện*: Khuyến khích học sinh phân tích và đánh giá kết quả của thí nghiệm, đặt câu hỏi và đưa ra luận điểm dựa trên sự quan sát và dữ liệu thu thập được.

- *Thu thập dữ liệu và phản hồi*: Đánh giá và phản hồi trong và sau tiết học để hỗ trợ quá trình học tập của học sinh và khuyến khích sự phát triển cá nhân.

Thu thập dữ liệu về kết quả của thí nghiệm. Hợp nhất thông tin để cung cấp phản hồi và cải thiện cho các phiên bản sau.

Tóm lại, việc sử dụng thí nghiệm vui trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo định hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo đòi hỏi sự linh hoạt, tư duy sáng tạo và sự

tương tác tích cực giữa giáo viên và học sinh. Quan trọng nhất là tạo điều kiện cho học sinh thực sự làm chủ quá trình học tập và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

3. KẾT LUẬN

Việc sử dụng thí nghiệm vui trong học tập không chỉ giúp HS hiểu bài một cách sâu sắc mà còn làm cho quá trình học tập trở nên thú vị. Ngoài yếu tố học thuật, thí nghiệm vui mang đến cho các em hứng thú học tập, làm cho quá trình học tập trở nên nhẹ nhàng, vui vẻ. Cũng như những thí nghiệm khoa học, khi làm thí nghiệm vui, GV cần tuân thủ những nguyên tắc khoa học, thực hiện đúng quy trình. Ngoài ra, để những thí nghiệm vui thực sự phát huy những ưu thế của mình, GV và có thể áp dụng thêm một số biện pháp để nâng cao hiệu quả khi thực hiện thí nghiệm. Điều này góp phần khuyến khích cho HS tư duy linh hoạt; học cách phân tích vấn đề, tìm kiếm thông tin, đưa ra phương án giải quyết và đánh giá kết quả. Ngoài ra, HS có cơ hội thể hiện quan điểm, ý tưởng và đề xuất các giải pháp độc đáo cho các tình huống có vấn đề, từ đó phát triển năng lực cho HS đặc biệt là năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Thông tư số 32/2018/TT- GDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể*, Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình Giáo dục phổ thông môn Khoa học 3*, Hà Nội.
3. Vũ Xuân Hùng (2016), “Về hệ thống năng lực dạy học của nhà giáo trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp theo tiếp cận năng lực thực hiện”, *Tạp chí Khoa học Dạy nghề*, số 30, tr1-6.
4. Hoàng Phê (2018), *Từ điển Tiếng Việt*, Nxb Hồng Đức.
5. Nguyễn Thị Lan Phương, Nguyễn Lộc (2016), *Phương pháp, kỹ thuật xây dựng chuẩn đánh giá năng lực đọc hiểu và năng lực giải quyết vấn đề*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
6. Trần Việt Dũng (2013), “Một số suy nghĩ về năng lực sáng tạo và phương hướng phát huy năng lực sáng tạo của người Việt Nam hiện nay”, *Tạp chí Khoa học*, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.

SOME MEASURES TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS OF FUN EXPERIMENTS IN FOURTH-GRADE SCIENCE TEACHING TO DEVELOP STUDENTS' PROBLEM-SOLVING PROBLEM-SOLVING AND CREATIVITY ABILITIES

Abstract: *In order to meet the requirements of the new general education program in the current context of teaching and learning, educational institutions attach importance to the capacity development of learners. Science contributes to the formation and development for students of basic and initial knowledge of natural sciences and research fields of health education and environmental education. In particular, the design of fun experiments in Science plays a very important role in stimulating students' curiosity and supporting the process of acquiring knowledge. Within the scope of this article, we generalize the basic content of fun experiments, thereby proposing measures to improve the effectiveness of using fun experiments in teaching 4th grade Science in the direction of developing problem-solving and creative capacity for students.*

Key words: *Problem solving, science, ability, creativity, fun experiments.*