

Sử dụng thí nghiệm để phát triển kĩ năng dự đoán trong hoạt động khám phá khoa học ở trường mầm non

Đỗ Chiêu Hạnh

Email: hanhdc@hcmue.edu.vn.
Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh
280 An Dương Vương, Phường 4, Quận 5,
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

TÓM TẮT: *Kĩ năng dự đoán là một trong kĩ năng quan trọng cần phát triển cho trẻ mầm non. Bản chất của trẻ mầm non là rất tò mò. Trẻ muốn biết mọi thứ diễn ra như thế nào và tại sao nó lại xảy ra. Hoạt động thí nghiệm tạo cơ hội cho trẻ khám phá, tìm hiểu cách thức mọi thứ hoạt động và đặt câu hỏi. Thí nghiệm là một trong những phương pháp dạy học vô cùng hữu hiệu để phát triển kĩ năng dự đoán cho trẻ 5 - 6 tuổi ở trường mầm non. Bài viết trình bày cách tổ chức thí nghiệm nhằm phát triển kĩ năng dự đoán cho trẻ 5 - 6 tuổi trong hoạt động khám phá khoa học. Để thí nghiệm có thể phát triển kĩ năng dự đoán cho trẻ, giáo viên cần đảm bảo trình tự các bước: Xác định vấn đề/nội dung thí nghiệm; Cho trẻ đưa ra dự đoán; Trẻ tiến hành làm thí nghiệm; Giáo viên hướng dẫn trẻ quan sát và phân tích kết quả; Trẻ “ghi chép” lại kết quả thí nghiệm; Chia sẻ kết quả thí nghiệm.*

TỪ KHÓA: *Kĩ năng dự đoán thí nghiệm, hoạt động khám phá khoa học, trẻ mẫu giáo.*

→ Nhận bài 13/11/2023 → Nhận bài đã chỉnh sửa 26/11/2023 → Duyệt đăng 08/12/2023.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12320422>

1. Đặt vấn đề

Chương trình Giáo dục mầm non hiện nay khuyến khích giáo viên áp dụng các phương pháp dạy học tích cực một cách chủ động và sáng tạo, đặc biệt hướng tới việc chú trọng sử dụng các phương pháp thực hành như thí nghiệm, trò chơi, giải quyết vấn đề...; chú ý phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của trẻ nhiều hơn; trẻ được tạo nhiều cơ hội hơn để tham gia các hoạt động trải nghiệm... Do đó, thí nghiệm đã được mạnh dạn đưa vào chương trình dạy học mà cụ thể là trong hoạt động khám phá khoa học. Thí nghiệm đáp ứng được một trong những yêu cầu của Chương trình Giáo dục mầm non, đó là dạy trẻ cách “suy nghĩ” thay vì chú trọng cung cấp kiến thức cho trẻ. Để thí nghiệm tạo nhiều cơ hội để trẻ khám phá thế giới xung quanh một cách tích cực, chủ động và đầy hứng thú hơn, đòi hỏi giáo viên tuân thủ quy trình tổ chức và đảm bảo một số vai trò cơ bản.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Các khái niệm cơ bản

2.1.1. Kĩ năng dự đoán

Theo Từ điển Giáo dục học, kĩ năng là: “Khả năng thực hiện đúng hành động, hoạt động phù hợp với những mục tiêu và điều kiện cụ thể tiến hành hành động ấy, cho dù đó là hành động cụ thể hay hành động trí tuệ” [1].

Theo Từ điển tiếng Việt: “Kĩ năng là khả năng vận dụng những kiến thức thu nhận được trong một lĩnh vực nào đó vào thực tế” [2].

Đối với trẻ mầm non nói chung và trẻ mẫu giáo 5 - 6

tuổi nói riêng: “Kĩ năng là khả năng vận dụng những kiến thức đã biết vào thực tế”.

Theo Từ điển tiếng Việt: “Dự đoán” là đoán trước tình hình, sự việc nào đó có thể xảy ra [2].

Dự đoán chính là những điều mà trẻ nghĩ sẽ xảy ra trong tương lai. Tính chính xác của dự đoán tùy thuộc vào kinh nghiệm và hiểu biết của trẻ [3].

Theo Karen K.Lind và Roslin Charlesworth, dự đoán là: “Khả năng đưa ra một nhận định nào đó sẽ xảy ra trong tương lai. Những dự đoán này căn cứ trên những gì trẻ quan sát được và suy luận” [4].

Như vậy, đối với trẻ 5 - 6 tuổi, kĩ năng dự đoán là khả năng có thể đưa ra một kết quả nào đó sắp xảy ra dựa trên kinh nghiệm và hiểu biết của trẻ.

2.1.2. Thí nghiệm

Từ “Thí nghiệm” trong tiếng Anh là “Experiment”. Nó có nguồn gốc từ nguyên “Experimentum” trong tiếng La-tinh, có nghĩa là ‘Thử, thử thách, kiểm tra, xét nghiệm, bằng chứng’ [5]. Theo tác giả Trần Thị Thanh: “Thí nghiệm có nghĩa là sự tự mày mò hành động tìm kiếm, thí nghiệm trong thực tiễn để đi đến kết luận về điều dự đoán trước hoặc trả lời những thắc mắc trong suy nghĩ” [6]. Tác giả Hoàng Thị Oanh cho rằng, đối với trẻ mầm non, “thí nghiệm là việc tổ chức cho trẻ hành động tác động vào đối tượng, làm thay đổi đối tượng nhằm kiểm nghiệm một tính chất nào đó của sự vật hoặc tạo dựng lại một hiện tượng nào đó trong tự nhiên” [7].

Như vậy, đối với trẻ mầm non, có thể hiểu: “Thí nghiệm là quá trình giáo viên tổ chức cho trẻ tác động

lên một sự vật, hiện tượng nào đó, làm thay đổi nó trong một điều kiện nhất định để quan sát sự thay đổi của sự vật, hiện tượng nhằm rút ra kết luận về đặc điểm, tính chất và mối liên hệ giữa các sự vật hiện, hiện tượng đó”.

2.1.3. Hoạt động khám phá khoa học

Theo Từ điển tiếng Việt do Hoàng Phê chủ biên, khoa học là: “Hệ thống tri thức tích lũy trong quá trình lịch sử và được thực tiễn chứng minh, phản ánh những quy luật khách quan của thế giới bên ngoài cũng như của hoạt động tinh thần của con người, giúp con người có khả năng cải tạo thế giới hiện thực”, còn khám phá là “tìm thấy, phát hiện ra cái ẩn giấu, bí mật” [2].

Theo quan điểm của nhiều nhà khoa học, cách tốt nhất để học khoa học là phải làm khoa học. Đối với trẻ mầm non, làm khoa học cũng chính là quá trình khám phá nó. Khám phá khoa học chính là việc giáo viên tạo ra các điều kiện, cơ hội và tổ chức các hoạt động để cho trẻ tích cực tìm tòi, phát hiện những điều thú vị về các sự vật, hiện tượng xung quanh trẻ. Thông qua hoạt động khám phá khoa học, giáo viên tạo ra các tình huống và tổ chức cho trẻ tiếp xúc, trải nghiệm với các sự vật, hiện tượng của môi trường xung quanh. Thông qua đó, trẻ có hiểu biết về đặc điểm, tính chất và mối quan hệ qua lại, sự phát triển và thay đổi của các sự vật hiện tượng. Điều quan trọng hơn là, qua hoạt động khám phá khoa học, trẻ học được các kỹ năng quan sát, so sánh, suy luận, dự đoán, đo lường, giải quyết vấn đề, chuyên tải ý kiến của mình và đưa ra kết luận [7].

2.2. Vai trò của thí nghiệm đối với việc phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ 5 - 6 tuổi ở trường mầm non

Trẻ 5 - 6 tuổi nói riêng và trẻ mầm non nói chung có nhu cầu tìm hiểu, khám phá khoa học rất mạnh mẽ. Trẻ hiếu động, tò mò, ham học hỏi, tìm hiểu các sự vật hiện tượng trong thế giới xung quanh. Tò mò chính là một đặc tính bẩm sinh của trẻ. Câu hỏi thường xuyên của trẻ là “Tại sao?” Ví dụ: Tại sao có cầu vồng? Cầu vồng là gì? Tại sao có gió? Ai làm ra sóng? Tại sao lá cây lại có màu xanh? Tại sao phải tưới cây? Tại sao nước biển lại mặn? Tại sao có mưa? Tại sao bầu trời có màu xanh? “Thức ăn” nào sẽ làm cho cây lớn nhanh nhất? Tại sao nam châm có thể hút được vật? Mây có tên không?... và muôn vàn những câu hỏi “Tại sao” khác. Một trong những cách tốt nhất để trả lời các câu hỏi tại sao của trẻ là để trẻ tự tìm lấy câu trả lời qua các hoạt động thí nghiệm. Thí nghiệm có nhiều vai trò trong việc phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ.

Thứ nhất, thí nghiệm cho trẻ thấy những thay đổi bất ngờ giống như làm ảo thuật khiến trẻ vô cùng thích thú. Ví dụ, khi làm thí nghiệm với nước bắp cải tím, trẻ chỉ cần bỏ xà bông vào thì nước màu tím sẽ biến thành màu xanh, vắt chanh vào thì nước màu tím lại chuyển

sang màu hồng giống như là ảo thuật gia. Hơn nữa, việc trẻ được tự mình thực hiện những thí nghiệm đơn giản hoặc tích cực tham gia cùng với các bạn sẽ dẫn đến việc phát triển ham muốn nhận thức ở trẻ, khơi dậy ở trẻ tính tò mò, lòng ham hiểu biết.

Thứ hai, thí nghiệm tạo ra nhiều cơ hội để rèn luyện và phát triển ở trẻ các kỹ năng như quan sát, so sánh, dự đoán, nhận ra sự biến đổi... Điều này sẽ giúp trẻ hiểu các sự vật, hiện tượng trong thế giới xung quanh luôn luôn biến đổi và thúc đẩy trẻ tìm hiểu nguyên nhân của những biến đổi, đặc biệt là thôi thúc trẻ dự đoán kết quả trước khi tiến hành một thí nghiệm nào đó.

Thứ ba, sau khi làm thí nghiệm, giáo viên thường cho trẻ “ghi chép” lại kết quả thí nghiệm bằng cách sử dụng những hình vẽ đơn giản hoặc kí hiệu để ghi nhớ hoặc mô tả quá trình trẻ đã làm thí nghiệm, hoặc “viết” lại kết quả thí nghiệm mà trẻ vừa làm xong. Điều này sẽ giúp phát triển ở trẻ tư duy trực quan sơ đồ, một bước quan trọng để hình thành và phát triển tư duy logic cho trẻ. Đồng thời, việc “ghi chép” này cũng chính là tiền đề chuẩn bị cho sự lĩnh hội ngôn ngữ viết sau này.

Thứ tư, khi tham gia hoạt động thí nghiệm, trẻ buộc phải dự đoán, phải suy luận, qua đó hình thành kỹ năng suy luận cho trẻ, phát triển tư duy logic, hình thành ở trẻ kỹ năng thiết lập mối quan hệ nhân - quả.

Đồng thời, khi tiến hành thí nghiệm, trẻ cần phải quan sát, mô tả và diễn đạt bằng lời sự biến đổi của sự vật, hiện tượng khi trẻ tác động tích cực vào và trẻ giải thích các hiện tượng xảy ra theo cách hiểu của trẻ. Việc được mạnh dạn diễn đạt lại những gì trẻ biết, hiểu và đã được làm như thế này không chỉ giúp phát triển ngôn ngữ mạnh mẽ cho trẻ mà còn hình thành ở trẻ tính tự tin, mạnh mẽ và duy trì hứng thú của trẻ đối với các hoạt động nhận thức.

Ngoài ra, phần lớn các thí nghiệm đều được tổ chức dưới hình thức hoạt động nhóm nên trẻ có nhiều cơ hội để phát triển kỹ năng giao tiếp, kỹ năng hợp tác, kỹ năng làm việc theo nhóm. Đây là một trong những “kỹ năng mềm” rất cần thiết cho cuộc sống của trẻ.

Cuối cùng, thí nghiệm là một dạng hoạt động thực hành. Do đó, nó giúp trẻ phát triển khả năng ứng dụng hiểu biết vào thực tiễn, phát triển khả năng sáng tạo của trẻ. Đây cũng chính là ưu điểm khá lớn của thí nghiệm. Thông qua thí nghiệm, trẻ thấy được ý nghĩa của những gì mà trẻ đang làm, đang học và có cơ hội được vận dụng những hiểu biết vừa có được qua thí nghiệm vào thực tế. Ví dụ như sau khi làm thí nghiệm cây cần ánh sáng để phát triển, trẻ có thể đi tìm những chậu cây nào đang được đặt ở những nơi không có hoặc thiếu ánh sáng để mang ra nắng. Hoặc qua thí nghiệm làm ra đất mùn, “thức ăn” mà cây ưa thích nhất, cô và trẻ có thể tự làm ra đất mùn từ thức ăn thừa của lớp, từ vỏ trái cây mà trẻ ăn tráng miệng, từ lá vàng của các chậu cây

ở góc thiên nhiên... và sau đó bón cho cây ở góc thiên nhiên... Hay sau khi làm thí nghiệm “Cây thích uống loại nước nào nhất” (nước thường, nước xà bông, nước rửa rau/trái cây/thịt, nước xả quần áo...), trẻ biết nên tận dụng loại nước nào để tưới cây và không nên dùng loại nước nào.

Như vậy, thí nghiệm giúp trẻ lĩnh hội những khái niệm ban đầu, những tri thức tiền khoa học một cách chủ động và tích cực. Trẻ được tự tay thực hiện, được trực tiếp quan sát hiện tượng xảy ra trong những điều kiện tự quy định. Điều này sẽ mang lại cho trẻ rất nhiều hứng thú và kích thích trẻ tiếp tục tìm tòi, khám phá những điều mới mẻ trong thế giới xung quanh. Đồng thời, thông qua thí nghiệm, trẻ nhận biết được sự biến đổi không ngừng của các sự vật hiện tượng trong thế giới xung quanh. Điều này thúc đẩy trẻ tìm hiểu nguyên nhân của sự biến đổi đó và cố gắng suy nghĩ, vận dụng những kinh nghiệm, hiểu biết đã có để dự đoán kết quả.

2.3. Trình tự tổ chức thí nghiệm nhằm phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ 5 - 6 tuổi trong hoạt động khám phá khoa học

2.3.1. Bước 1: Xác định vấn đề/nội dung thí nghiệm

Đây là bước khơi dậy ở trẻ óc tò mò và sự hiếu kỳ. Ở bước này, giáo viên sẽ tiến hành đàm thoại, đặt câu hỏi cho trẻ hoặc đưa trẻ vào một tình huống có vấn đề nhằm hướng sự chú ý của trẻ tới nội dung muốn cho trẻ khám phá. Cuộc trò chuyện ngắn này cần kết thúc bằng một câu hỏi và quá trình tổ chức cho trẻ làm thí nghiệm chính là quá trình đi tìm câu trả lời cho câu hỏi mà cô và trẻ vừa đặt ra. Ví dụ: Khi cho trẻ làm thí nghiệm “Hạt cần gì để nảy mầm”, giáo viên cần trò chuyện với trẻ như thế nào để cuối cùng là câu hỏi: Theo các con, hạt cần gì để nảy mầm? Chúng ta phải làm gì để hạt đậu xanh này nảy mầm và lớn lên thành cây?”. Hoặc đối với các thí nghiệm về “Nước”, giáo viên có thể đặt các câu hỏi như sau: Bằng cách nào để làm nổi một vật chìm trong nước? Làm sao để làm chìm một vật nổi trong nước? Nước ở đâu sẽ bay hơi nhanh hơn (trong li hay trong đĩa...)? Mực nước sẽ cao hơn hay thấp đi khi đông thành đá? Nước mặn “nặng” hay “nhẹ” hơn so với nước ngọt? Làm sao để biết được điều đó? Không khí là gì? Có bất và “nhốt” không khí được không nhỉ? Làm sao để “cân” được không khí? Trong các loại như trái cây, bánh mì, gạo... không biết cái nào hư trước nhất? Cầu vồng là gì? Chúng ta có thể tạo ra cầu vồng được không? Làm cách nào để tạo ra cầu vồng?...

Ngoài ra, giáo viên có thể xây dựng một tình huống có vấn đề để trẻ giải quyết. Ví dụ như đối với đề tài “Vật liệu nào thấm nước tốt nhất”, giáo viên tạo tình huống là có một vũng nước bị đổ ở sàn và đề nghị trẻ “hiển kế” những cách có thể làm khô vũng nước đó đi? Hoặc với thí nghiệm về nhiệt, giáo viên đưa ra một quả bóng bị méo và đề nghị trẻ “giúp đỡ cô”, làm cho quả

bóng tròn lại. Đối với thí nghiệm về nam châm, giáo viên có thể yêu cầu trẻ lấy một đồ vật nào đó bằng sắt, inox... cô lỡ đánh rơi ra khỏi một cái hũ bằng thủy tinh hoặc “truy tìm kho báu” hoặc chiếc chìa khóa cô lỡ đánh rơi mất trong chậu cát mà không được dùng tay.

2.3.2. Bước 2: Cho trẻ đưa ra dự đoán

Đây chính là bước quan trọng nhất để có thể phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ thông qua hoạt động thí nghiệm. Đồng thời, qua bước này, chúng ta phát triển một số kỹ năng tư duy cho trẻ như quan sát, so sánh, phân loại, suy luận, phân tích...

Trong bước này, giáo viên cần đưa ra câu hỏi “**Nếu** chúng ta làm như thế này **thì** chuyện gì sẽ xảy ra?” để trẻ đưa ra dự đoán của mình. Ví dụ, khi làm thí nghiệm đề tài “Bắp cải tím đổi màu”, giáo viên cần đưa ra câu hỏi để trẻ dự đoán “Cô đổ các con, nếu bỏ chanh/xà bông vào nước bắp cải tím thì chuyện gì sẽ xảy ra? Nước màu tím sẽ biến thành màu gì?”. Hoặc đối với đề tài “Vật nổi, vật chìm”, giáo viên sẽ đưa câu hỏi sau cho trẻ dự đoán “Trong các đồ vật trước mặt các con, cô đổ các con, nếu bỏ vào nước thì vật nào sẽ nổi và vật nào sẽ chìm?”. Sau khi đặt câu hỏi hoặc đưa ra tình huống có vấn đề, giáo viên cần dành thời gian để trẻ đưa ra dự đoán. Giáo viên viết hoặc vẽ nhanh dự đoán của trẻ để sau khi làm thí nghiệm xong, trẻ có thể so sánh kết quả cuối cùng với dự đoán ban đầu. Dự đoán của trẻ có thể đúng, nhưng cũng có thể sai, và thường là sai vì trẻ chưa có kinh nghiệm. Tính đúng/sai của dự đoán không quan trọng mà điều quan trọng là giáo viên cần chấp nhận và khuyến khích tất cả các dự đoán mà trẻ đưa ra và tạo cơ hội để trẻ kiểm chứng những dự đoán này. Điều quan trọng là trẻ bắt buộc phải “động não”, phải sử dụng các kỹ năng như quan sát, suy luận, phân tích... và kinh nghiệm của bản thân để đưa ra dự đoán của mình về những gì sắp/ sẽ xảy ra trong thí nghiệm sắp làm. Ở bước này, giáo viên cần khuyến khích, động viên trẻ nào cũng đưa ra dự đoán của riêng mình. Nếu có nhiều thời gian, giáo viên có thể hỏi trẻ lí do tại sao lại đưa ra dự đoán như vậy để lắng nghe trẻ lí giải sự việc. Đây không chỉ là cơ hội để phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ mà còn phát triển ở trẻ các kỹ năng khác như suy luận, lập luận, giao tiếp...

2.3.3. Bước 3: Giáo viên cho trẻ tiến hành làm thí nghiệm

Sau khi trẻ đưa ra dự đoán, giáo viên cho trẻ tự làm thí nghiệm để kiểm chứng những dự đoán đã đưa ra. Trong quá trình này, giáo viên cần lưu ý cho trẻ được tự mình làm thí nghiệm. Giáo viên không nên làm thay trẻ mà chỉ hướng dẫn bằng lời. Khi tham gia vào hoạt động thí nghiệm, thất bại cũng có giá trị như thành công. Thất bại cũng là cơ hội cho trẻ học. Do đó, kết quả không quan trọng bằng quá trình [3]. Đối với trẻ mầm non nói

chung và trẻ 5 - 6 tuổi nói riêng, hiệu quả của hoạt động thí nghiệm nằm ở quá trình trẻ được làm thí nghiệm một cách tích cực, chủ động, hứng thú chứ không nằm ở kết quả thí nghiệm. Nếu có điều kiện (về thời gian, về đồ dùng dạy học...) thì giáo viên có thể cho phép trẻ thử - sai hoặc làm thí nghiệm nhiều lần để kiểm chứng dự đoán đúng hay chưa đúng. Đồng thời, qua việc thử - sai nhiều lần như thế này có thể tập cho trẻ tính kiên trì và kỹ năng ghi nhận thông tin chính xác.

2.3.4. Bước 4: Giáo viên hướng dẫn trẻ quan sát và phân tích kết quả

Trong quá trình trẻ làm thí nghiệm, giáo viên cần hướng dẫn trẻ quan sát và phân tích kết quả. Do thí nghiệm thường tổ chức dưới hình thức hoạt động nhóm nên giáo viên có thể đi từng nhóm để hướng dẫn. Đối với các thí nghiệm kéo dài như cây cần nước để lớn lên, nước bốc hơi, sự cần thiết của ánh sáng mặt trời đối với cây xanh, cây mọc từ củ..., giáo viên cần hướng dẫn trẻ quan sát, đo đạc mỗi ngày và ghi chép lại kết quả từng ngày. Trong bước này, giáo viên cần khuyến khích, động viên trẻ cố gắng giải thích những gì quan sát được. Đồng thời, cần hướng dẫn trẻ so sánh kết quả thí nghiệm với trạng thái ban đầu của đối tượng thí nghiệm, so sánh với những gì trẻ đã dự đoán ở bước hai. Nếu trẻ chưa hiểu nội dung, bản chất của thí nghiệm, giáo viên có thể giải thích một cách đơn giản, dễ hiểu nhất, phù hợp với khả năng nhận thức của trẻ 5 - 6 tuổi. Điều quan trọng là giáo viên cần cho trẻ phân tích kiến thức lĩnh hội được qua thí nghiệm đó và hình thành ở trẻ thái độ tích cực đối với thế giới xung quanh [3].

Ví dụ, khi tổ chức cho trẻ làm thí nghiệm mỗi loại cây cần lượng nước khác nhau, từ đó trẻ biết cách chăm sóc từng loại cây tốt hơn. Hoặc khi cho trẻ làm thí nghiệm về Rác - “Rác nào tốt cho cây hơn” (giáo viên tổ chức cho trẻ chôn hai loại rác vào hai chậu cây khác nhau - chậu cây 1 chôn thức ăn thừa, trái cây hư thối; chậu cây hai chôn túi ni lông, hộp sữa..., tưới nước đầy đủ cho hai chậu cây và để nơi có ánh sáng. Sau một thời gian vừa đủ (khoảng 7-10 ngày) sẽ thấy xuất hiện hiện tượng chậu cây chôn rác là thức ăn thừa sẽ phát triển tốt hơn chậu kia), trẻ sẽ biết tác hại của túi ni lông và có hành vi đúng đắn là bỏ rác đúng nơi quy định, hạn chế sử dụng túi ni lông và tuyên truyền với những người xung quanh “Nói không với túi ni lông”.

Sau khi quan sát, phân tích thí nghiệm, tìm hiểu nguyên nhân của các hiện tượng đã xảy ra, giáo viên sẽ cùng trẻ rút ra kết quả cuối cùng của thí nghiệm. Đây vẫn là lúc quan trọng nhất để củng cố tri thức cho trẻ, giúp trẻ ghi nhớ nội dung của thí nghiệm. Ví dụ, sau khi làm thí nghiệm “Vật nổi - vật chìm”, cuối cùng giáo viên cần cho trẻ rút ra được kết luận trong các đồ vật mà trẻ làm thí nghiệm thì những đồ vật nào sẽ nổi và những

đồ vật nào sẽ chìm; đối với thí nghiệm về nhiệt - đề tài “Khăn ở đâu mau khô hơn” - một cái xếp làm tư để trong đĩa, một cái phơi trong lớp học (chỗ mát) và một cái phơi ngoài sân (có nắng) thì trẻ cần rút ra kết luận cuối cùng là “khăn phơi ngoài nắng mau khô nhất”. Hoặc đối với thí nghiệm về hình dạng của nước, trẻ cần rút ra kết luận là nước có hình dạng của những vật chứa nó. Đối với các thí nghiệm về không khí, trẻ cần rút ra những kết luận như: Không khí ở chung quanh trẻ, không khí cũng không có hình dạng mà có hình dạng của những vật chứa nó, không khí nóng nhẹ hơn không khí lạnh... Lưu ý, ở bước này, giáo viên không nên đưa ra kết luận thay trẻ mà cần hướng dẫn trẻ tự mình rút ra kết luận thông qua những câu hỏi gợi ý của giáo viên.

2.3.5. Bước 5: Cho trẻ “ghi chép” lại kết quả thí nghiệm

Sau khi kết thúc thí nghiệm, giáo viên cần cho trẻ ghi nhận lại kết quả thí nghiệm bằng cách sử dụng hình ảnh, kí hiệu hoặc sơ đồ đơn giản để “ghi chép”. Tuy nhiên, không phải thí nghiệm nào cũng có kết quả để ghi ngay vì cũng có nhiều thí nghiệm diễn ra trong nhiều ngày (như trồng cây, gieo hạt, củ mọc thành cây, sự cần thiết của ánh sáng mặt trời/nước đối với sự lớn lên của cây...). Đối với những thí nghiệm diễn ra trong khoảng thời gian dài như thế này giáo viên nên cho trẻ quan sát và ghi nhận sự thay đổi của đối tượng thí nghiệm mỗi ngày và ghi chép lại để theo dõi.

Có nhiều cách để giáo viên hướng dẫn trẻ ghi nhận lại kết quả thí nghiệm như vừa làm thí nghiệm trẻ vừa ghi; làm xong hoàn toàn và có kết quả rõ ràng, cụ thể trẻ mới ghi; theo dõi từng ngày và ghi (đối với những thí nghiệm diễn ra nhiều ngày).

Để ghi nhận lại kết quả thí nghiệm, trẻ có thể ghi bằng cách sử dụng hình vẽ hoặc tô màu vào bảng kết quả, “ghi” chữ (sao chép chữ), sử dụng một số kí hiệu hoặc dán đồ vật vào vị trí thích hợp. Giáo viên chuẩn bị sẵn bảng kết quả để trẻ sử dụng các kí hiệu như +, -, *, ←, →, ↑, ↓, ↖, ↗, ↘, ↙... hoặc sử dụng các biểu tượng **J** **KL** / **DC** để ghi nhận lại kết quả thí nghiệm. Tùy thuộc vào nội dung thí nghiệm và khả năng của trẻ lớp mình phụ trách mà giáo viên sẽ chọn hình thức ghi nhận kết quả thí nghiệm phù hợp với trẻ nhất.

2.3.6. Bước 6: Chia sẻ kết quả thí nghiệm

Sau khi ghi nhận kết quả, giáo viên cần cho trẻ “thuyết trình” trước lớp về kết quả thí nghiệm mà trẻ vừa “khám phá” xong. Ở hoạt động này, một mặt giáo viên hình thành sự tự tin, mạnh dạn, khả năng nói trước đám đông của trẻ, mặt khác giáo viên tạo cơ hội cho tất cả mọi trẻ chia sẻ những hiểu biết mà trẻ vừa lĩnh hội được để trẻ có thể học tập lẫn nhau. Cuối cùng, với bản ghi chép kết quả thí nghiệm, giáo viên có thể cho trẻ mang về nhà để khoe với bố mẹ, hoặc dán ở bảng kết

quả tại góc khoa học. Khi chuyển qua thí nghiệm khác, giáo viên sẽ cho trẻ cất các bản ghi kết quả này vào hồ sơ cá nhân của trẻ.

Như vậy, để phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ thông qua thí nghiệm trong hoạt động khám phá khoa học ở trường mầm non, giáo viên cần lưu ý đảm bảo trình tự theo sáu bước như trên. Trong 6 bước này, bước quan trọng nhất để phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ chính là bước hai. Vì thế, giáo viên không được nóng vội, bỏ qua bước này mà cần kiên nhẫn, đặt câu hỏi, khuyến khích, động viên trẻ đưa ra dự đoán của bản thân.

2.4. Vai trò của giáo viên mầm non khi sử dụng thí nghiệm nhằm phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ 5 - 6 tuổi

Để sử dụng thí nghiệm đạt hiệu quả như mong muốn trong việc phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ 5 - 6 tuổi trong hoạt động khám phá khoa học, giáo viên cần đảm bảo một số vai trò sau:

Một là, chọn đề tài thí nghiệm. Các đề tài của thí nghiệm phải đơn giản, phù hợp với khả năng nhận thức của trẻ 5 - 6 tuổi. Các nội dung thí nghiệm cần xuất phát từ nhu cầu, kinh nghiệm, khả năng và hứng thú của trẻ 5 - 6 tuổi. Đó là các nội dung làm cho trẻ tò mò, tham gia tích cực, gần gũi với cuộc sống hằng ngày của trẻ như nước, không khí, đất, cát, cây xanh. Trong thí nghiệm, nội dung cho trẻ khám phá rất đa dạng và không nhất thiết phải gắn với chủ đề mà lớp đang thực hiện. Đề lựa chọn đề tài cho thí nghiệm, giáo viên có thể dựa trên các nội dung khám phá có trong Chương trình Giáo dục mầm non [8], dựa vào các tài liệu tham khảo, sách hướng dẫn hay phần mềm vui học Kidsmart - Ngôi nhà khoa học của Sammy. Nội dung thí nghiệm có ứng dụng vào cuộc sống càng tốt. Ví dụ như đề tài Nước/Ánh sáng cần thiết cho sự phát triển của cây, Quần áo ở đâu khô nhanh hơn? Cuộc chạy đua của các ngọn nến, Ánh sáng có thể “đi xuyên qua những vật nào”? Loại nước nào không tốt cho cây? Rác phân hủy và rác không phân hủy - loại rác nào tốt cho cây hơn? Vật gì thấm nước mau hơn? Vật nào có thể sử dụng được nhiều lần, vật nào không? Đẩy một hộp nặng ở đâu dễ hơn? (lên dốc, xuống dốc, ở chỗ gồ ghề hay ở chỗ trơn láng)... Nếu giáo viên biết chọn những thí nghiệm mang tính ứng dụng vào cuộc sống thì trẻ thấy được ý nghĩa của những gì trẻ đang học. Điều này càng nâng cao hứng thú nhận thức của trẻ, đáp ứng yêu cầu của Chương trình Giáo dục mầm non.

Hai là, sự an toàn của thí nghiệm. Nội dung của các cuộc thí nghiệm cần phải an toàn và dễ thực hiện. Đó là những hiện tượng thường diễn ra trong cuộc sống và gần gũi với trẻ. Các thí nghiệm này phải có sự thay đổi rõ ràng trong khoảng thời gian nhất định để trẻ dễ dàng nhận biết và rút ra kết luận.

Ba là, trong quá trình tổ chức thí nghiệm, trẻ cần

được nói nhiều hơn là nghe giáo viên nói. Thí nghiệm thường được tổ chức cho lứa tuổi chồi và lá. Ở lứa tuổi này, ngôn ngữ của trẻ đã phát triển. Trẻ đã có khả năng nghe và hiểu những gì giáo viên nói. Do đó, trong quá trình tổ chức cho trẻ làm thí nghiệm, giáo viên cần kiên nhẫn lắng nghe những giải thích, cách lí giải vấn đề của trẻ, khuyến khích trẻ “nói nhiều”, mạnh dạn đưa ra những dự đoán của bản thân, động viên trẻ lí giải các nguyên nhân, giải thích theo cách hiểu của trẻ. Giáo viên cần khuyến khích trẻ giao tiếp, chia sẻ ý tưởng, thông tin, kinh nghiệm, trình bày kết luận. Trẻ có thể suy luận sai do thiếu kiến thức và kinh nghiệm cần thiết. Trong những trường hợp đó, giáo viên cần khuyến khích trẻ lặp lại thí nghiệm hoặc làm thêm những thí nghiệm phụ để trẻ hiểu rõ hơn, hoặc giáo viên sẽ sử dụng hệ thống câu hỏi gợi ý, tránh áp đặt kết luận của giáo viên trong khi trẻ chưa hoàn toàn bị thuyết phục. Đồng thời, giáo viên cần trao đổi, khơi gợi, khai thác những kinh nghiệm trẻ đã có trong cuộc sống bằng cách đặt những câu hỏi như Tại sao con lại nghĩ như vậy? Tại sao con biết? Cái gì làm cho...? Vì sao...? Như thế nào...? Bằng cách nào...?...

Bốn là, trẻ phải được hoạt động nhiều, được làm nhiều hơn là ngồi im một chỗ hoặc chỉ quan sát giáo viên làm/bạn làm. Trong quá trình hướng dẫn trẻ làm thí nghiệm, giáo viên nên tránh việc làm thay trẻ mà nên hướng dẫn trẻ tự làm qua lời hướng dẫn của giáo viên, thay vì giáo viên làm cho trẻ xem. Điều quan trọng nhất trong thí nghiệm chính là việc trẻ được tự làm, tự tìm tòi, khám phá chứ không phải là quan sát giáo viên làm/ một bạn trong nhóm làm và rút ra kết luận. Giáo viên nên bỏ tâm lí sợ trẻ làm sai vì trẻ sẽ học được nhiều điều hơn qua việc thử và sai đó. Đồng thời, khi tổ chức cho trẻ hoạt động theo nhóm, giáo viên cần lưu ý đến số lượng trẻ trong nhóm để chuẩn bị đồ dùng thí nghiệm sao cho đủ cho tất cả trẻ, tránh việc chỉ có một số trẻ được làm còn một số trẻ khác chỉ quan sát bạn làm.

Đồng thời, khi quan sát trẻ hoạt động, nghe trẻ lí giải và trả lời câu hỏi, giáo viên cần thể hiện thái độ đồng tình, ngạc nhiên hoặc hào hứng cùng trẻ. Giáo viên không nên cho trẻ cảm thấy mình đang ở vai trò là “người dạy học”, là người “biết tuốt” mà nên đặt mình vào hoàn cảnh đang tò mò, đang khám phá, đang đi tìm “cái ẩn dấu bên trong” cùng với trẻ.

Trong quá trình trẻ làm thí nghiệm, cô cần quan sát trẻ làm, quan tâm đến những trẻ còn lúng túng, chưa thể hiện hứng thú khám phá đề gợi ý, giúp đỡ hoặc cùng làm với trẻ. Đặc biệt, trong quá trình trẻ thực hiện, cô cần quan sát các tình huống nảy sinh (như nến không tắt khi trẻ chụp li lên, bịch sirô của trẻ không đông đặc lại mà vẫn còn loãng, cây vẫn sống mặc dù trẻ không tưới nước...) để khai thác, giúp trẻ tìm ra nguyên nhân, tích cực suy nghĩ (nến không tắt có thể do có chỗ hở, vẫn

còn oxy, bịch sirô không đông đặc có thể do trẻ không bỏ muối hột mà chỉ bỏ đá đập nhuyễn, cây sống mặc dù trẻ không tưới nước nhưng có thể bạn khác trong lớp đã tưới...). Giáo viên cần phải nhận thấy rằng, các tình huống xảy ra không theo sự sắp đặt của mình, không được dự kiến trước trong giáo án chính là một cơ hội tốt để kích thích trẻ suy nghĩ. Điều này cũng chính là một trong những điều mà giáo dục mầm non mong muốn hướng đến - trẻ học bằng những trải nghiệm của chính bản thân trẻ.

Ngoài ra, trong khi trẻ làm thí nghiệm, giáo viên cần quan tâm sâu sát đến từng trẻ. Nếu thấy thí nghiệm đó quá dễ so với khả năng của trẻ thì giáo viên sẽ tạo tình huống để tiếp tục nảy sinh hứng thú khám phá của trẻ (Minh bỏ cái kẹp giấy vào lọ thủy tinh thì không biết nam châm có hút được không nhỉ? Nếu mình đặt thêm một tấm chắn bằng nhựa chứ không phải bằng gỗ thì liệu nam châm có hút được đồ vật nữa không ta? Có cách nào khác để biết nước mặn nặng hơn nước ngọt nữa không? Hoa của con đổi màu thật đẹp đó. Nhưng có cách nào để bông hoa này không chỉ đổi thành một màu như con đã làm mà đổi thành hai màu khác nhau được không? Cô nghĩ lúc đó chắc là bông hoa do con làm sẽ đẹp và đặc biệt lắm...).

Bên cạnh đó, trong quá trình tổ chức thí nghiệm, giáo viên không nên trả lời ngay những câu hỏi “Tại sao?” của trẻ vì một “bí quyết” để thúc đẩy trẻ tích cực suy nghĩ nhằm phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ là giáo viên không bao giờ trả lời ngay những câu hỏi “Tại sao? Vì sao”, những thắc mắc của trẻ. Giáo viên phải có “nghệ thuật” trả lời câu hỏi của trẻ, đó là “trả lời” bằng cách “hỏi ngược lại trẻ”, khuyến khích trẻ tích cực “động não” và giáo viên cần dành thời gian cho trẻ suy nghĩ, dự đoán kết quả, làm thử và cố gắng tự mình tìm ra câu trả lời.

Trong quá trình tổ chức thí nghiệm, giáo viên có thể cho phép trẻ làm theo cách thử - sai để giải quyết vấn đề tìm ra câu trả lời. Cô chấp nhận một số sai lầm của trẻ trong quá trình làm thí nghiệm miễn là các sai lầm này không ảnh hưởng đến sự an toàn của trẻ. Trong quá trình quan sát kết quả thí nghiệm, phân tích và rút ra kết

luận cuối cùng, cô lưu ý không nên đưa ra kết luận thay trẻ mà cần hướng dẫn trẻ tự mình rút ra kết luận thông qua các câu hỏi gợi ý.

Ngoài ra, đối với bảng ghi nhận kết quả thí nghiệm của trẻ, giáo viên không nên áp đặt trẻ “ghi chép” đúng kết quả mà cô đã dự kiến mà cần cho trẻ ghi nhận lại chính xác những gì trẻ đang làm, đang thí nghiệm. Giáo viên cần học cách chấp nhận bảng ghi kết quả của trẻ có thể khác với kết quả của các trẻ khác trong lớp, khác với kết quả mà giáo viên đang chờ đợi hoặc thậm chí “không nằm trong giáo án”. Nếu kết quả của trẻ ra khác, giáo viên cần tạo điều kiện cho trẻ làm lại thí nghiệm để tìm hiểu nguyên nhân tại sao ra kết quả khác đó. Khi cho trẻ ghi nhận kết quả thí nghiệm, giáo viên không nên quá quan tâm vào kết quả đúng - sai ở từng bảng ghi kết quả thí nghiệm của trẻ mà nên quan tâm, chú ý đến hứng thú và sự say mê tìm tòi, khám phá của trẻ nhiều hơn.

3. Kết luận

Trong quá trình tổ chức cho trẻ 5 - 6 tuổi làm thí nghiệm, để phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ, giáo viên cần đẩy mạnh vai trò tích cực, chủ động khám phá cho trẻ, còn giáo viên chỉ đóng vai trò là người hướng dẫn, hỗ trợ trẻ những lúc cần thiết và đôi khi cũng phải “đóng vai” là “người được hướng dẫn”. Đối với trẻ mẫu giáo nói chung và trẻ 5 - 6 tuổi nói riêng, hoạt động vui chơi là hoạt động chủ đạo. Vì thế, thí nghiệm cũng phải được tổ chức dưới hình thức vui chơi đầy hứng thú và cũng đầy bất ngờ - các cuộc thí nghiệm chính là các trò chơi khoa học và trẻ chính là các “nhà khoa học tí hon” trong “trò chơi dự đoán” đầy thú vị đó. Trong quá trình tổ chức thí nghiệm nhằm phát triển kỹ năng dự đoán cho trẻ 5 - 6 tuổi trong hoạt động khám phá khoa học ở trường mầm non, giáo viên cần nhớ rõ điều quan trọng nhất trong thí nghiệm không phải là trẻ làm thí nghiệm gì, học được những kiến thức khoa học nào qua thí nghiệm đó mà là trẻ làm như thế nào để khám phá sự vật, hiện tượng đó; Việc làm thí nghiệm đó có mang lại sự thích thú, ham hiểu biết cho trẻ hay không.

Tài liệu tham khảo

- [1] Vũ Dũng, (2001), *Từ điển Giáo dục học*, NXB Từ điển Bách khoa.
- [2] Hoàng Phê (chủ biên), (2002), *Từ điển tiếng Việt*, NXB Đà Nẵng.
- [3] Vụ Giáo dục mầm non, (2004), *Tài liệu bồi dưỡng thường xuyên cho giáo viên mầm non chu kì II*, NXB Giáo dục.
- [4] Karen K.Lind và Roslin Charlesworth, (2009), *Math & Science for young children*, Sixth Edition, Cengage Learning, ISBN 1428375864, 9781428375864.
- [5] Lê Thu Hương (chủ biên), (2006), *Tổ chức hoạt động phát triển nhận thức cho trẻ mầm non theo hướng tích hợp*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [6] Trần Thị Thanh, (1994), *Phương pháp cho trẻ làm quen môi trường xung quanh*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [7] Hoàng Thị Oanh - Nguyễn Thị Xuân, (2008), *Giáo trình Phương pháp cho trẻ mầm non khám phá khoa học về môi trường xung quanh*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [8] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (13/4/2021), *Chương trình Giáo dục mầm non*, Thông tư số 01/VBHN - BGDDĐT.
- [9] Phạm Thị Mai Chi - Lê Thu Hương - Trần Thị Thanh, (2007), *Đổi mới hình thức tổ chức các hoạt động giáo*

dục trẻ mẫu giáo theo hướng tích hợp chủ đề, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[10] Vũ Ngọc Khánh, (2000), *Từ điển Văn hóa Giáo dục Việt Nam*, NXB Văn hóa.

[11] Nguyễn Thị Thanh Thủy, (2007), *Khám phá và thử*

thực nghiệm dành cho trẻ nhỏ, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[12] Nguyễn Thị Thanh Thủy - Lê Thị Thanh Nga, (2007), *Các hoạt động, trò chơi với chủ đề Môi trường tự nhiên*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

ORGANIZING EXPERIMENTS TO DEVELOP PREDICTING SKILLS IN PRESCHOOL SCIENCE ACTIVITIES

Do Chiêu Hạnh

Email: hanhdc@hcmue.edu.vn
Ho Chi Minh City University of Education
280 An Duong Vuong, Ward 4, District 5,
Ho Chi Minh City, Vietnam

ABSTRACT: *Predicting skills are crucial for preschoolers, given their innate curiosity and desire to understand how things work. Experiment activities provide valuable opportunities for preschoolers to explore, discover, and ask questions. Conducting experiments proves to be an effective teaching method for developing predicting skills in preschool children aged 5 to 6 years old. This article details how to organize experiments to cultivate predicting skills in preschool science activities. To foster predicting skills in preschool science activities, teachers should follow six key steps: Identify the problem/experiment's content, Encourage preschoolers to make predictions, Conduct the experiment, Guide children to observe and find results, Have children record the experiment's results, and Share findings and results.*

KEYWORDS: Predicting skill, preschool experiments, preschool science activities, preschoolers.