

TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG KHÁM PHÁ KHOA HỌC CHO TRẺ 5-6 TUỔI TẠI TRƯỜNG THỰC HÀNH SƯ PHẠM, ĐẠI HỌC TRÀ VINH

LÊ THỊ NGỌC HÂN
HVCH Đại học Trà Vinh

Nhận bài ngày 03/7/2026. Sửa chữa xong 03/8/2026. Duyệt đăng 10/8/2026.

Abstract

In the Preschool Education Curriculum, science exploration helps children acquire knowledge and develop thinking skills, creativity, and positive attitudes toward science. Based on the organization of science exploration activities for children aged 5–6 at the Pedagogical Practice School of Tra Vinh University, this article proposes three measures: establishing a science exploration corner; implementing a scientific experimentation process involving hypothesis formulation, comparison, and verification; and integrating information technology and open educational resources. The findings may also provide practical guidance for adapting and applying these measures in early childhood education institutions with similar conditions.

Keywords: Children aged 5–6, experiential learning, preschool education, science exploration, scientific experiments.

1. Đặt vấn đề

Giáo dục mầm non (GDMN) có vai trò đặt nền tảng cho sự phát triển toàn diện của trẻ em, trong đó việc hình thành những hiểu biết ban đầu về thế giới xung quanh, phát triển khả năng quan sát, tìm tòi, suy luận và giải quyết những vấn đề đơn giản là một nhiệm vụ quan trọng. Luật Giáo dục năm 2019 (Quốc hội, 2019) xác định GDMN cần tạo điều kiện để trẻ được vui chơi, trải nghiệm, tìm tòi và khám phá môi trường xung quanh bằng nhiều hình thức phù hợp với nhu cầu và hứng thú của trẻ. Trong Chương trình GDMN (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2021), khám phá khoa học (KPKH) thuộc lĩnh vực phát triển nhận thức, hướng tới việc tạo cơ hội cho trẻ tiếp xúc với sự vật, hiện tượng, chủ động quan sát, trải nghiệm, đặt câu hỏi, thử nghiệm và từng bước hình thành những hiểu biết ban đầu về môi trường tự nhiên và xã hội (Trần Thị Ngọc Trâm, Nguyễn Thị Nga, 2013; Hoàng Thị Phương, 2017); Bùi Thị Quyên, 2021). Thông qua quá trình tiếp xúc, quan sát, thao tác, thử nghiệm và tương tác với các sự vật, hiện tượng trong môi trường xung quanh, trẻ không chỉ hình thành những hiểu biết ban đầu về tự nhiên và đời sống mà còn từng bước phát triển khả năng quan sát, so sánh, phân loại, dự đoán, suy luận và giải quyết những vấn đề đơn giản. Đối với trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi, khi nhu cầu tìm hiểu thế giới và khả năng nhận thức đã có những bước phát triển đáng kể, việc tạo cơ hội để trẻ chủ động tìm tòi và khám phá càng có ý nghĩa trong việc chuẩn bị những tiền đề cần thiết cho quá trình học tập ở bậc tiểu học. Theo định hướng này, tổ chức hoạt động KPKH không đơn thuần là truyền đạt cho trẻ những tri thức khoa học có sẵn mà quan trọng hơn là thiết kế môi trường, tình huống và nhiệm vụ để khơi gợi sự tò mò, tạo cơ hội cho trẻ đặt câu hỏi, đưa ra dự đoán, quan sát, thao tác, thử nghiệm, trao đổi và tự hình thành những hiểu biết từ quá trình khám phá.

Trên cơ sở các yêu cầu của Chương trình GDMN, những tiếp cận hiện đại về tổ chức hoạt động KPKH và những kết quả nghiên cứu thực trạng đã có, bài viết nhằm đề xuất một số biện pháp tổ chức hoạt động KPKH cho trẻ 5-6 tuổi tại Trường Thực hành Sư phạm, Đại học Trà Vinh. Các biện pháp được xây dựng theo định hướng lấy trẻ làm trung tâm, tăng cường trải nghiệm và tìm tòi - khám phá, bảo đảm sự phù hợp với đặc điểm nhận thức của trẻ 5-6 tuổi và điều kiện tổ chức giáo dục của nhà trường. Qua

Email: ltmh@tvu.edu.vn

đó, nghiên cứu góp phần cung cấp những gợi ý có tính khả thi cho giáo viên (GV) trong thiết kế và tổ chức hoạt động KPKH ở trường mầm non.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Định hướng chung

Đối với trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi, hoạt động KPKH có ý nghĩa đặc biệt bởi đây là giai đoạn trẻ có nhu cầu tìm hiểu mạnh mẽ về thế giới xung quanh và đã hình thành những tiền đề cần thiết để thực hiện các thao tác nhận thức như quan sát, so sánh, phân loại, dự đoán, thử nghiệm và giải thích những hiện tượng đơn giản. Vì vậy, KPKH không nên được tổ chức chủ yếu theo hướng GV cung cấp kiến thức để trẻ ghi nhớ mà cần chuyển sang tạo lập môi trường và tình huống để trẻ trực tiếp trải nghiệm, nêu câu hỏi, đưa ra dự đoán, thực hiện thao tác khám phá và trao đổi về kết quả. Đây cũng là định hướng phù hợp với xu thế giáo dục lấy trẻ làm trung tâm và phát triển năng lực người học ngay từ giai đoạn đầu của quá trình giáo dục.

Những năm gần đây, vấn đề tổ chức hoạt động KPKH cho trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi đã được nghiên cứu theo nhiều hướng khác nhau, nổi bật là tiếp cận trải nghiệm (Lưu Thị Thanh Hường và cộng sự, 2025), tìm tòi - khám phá (Nguyễn Tuấn Vinh và cộng sự, 2023), giáo dục STEM/STEAM (Trần Viết Nhi, Nguyễn Thị Hoàn, 2020), quy trình 5E (Trần Nhật Hương và cộng sự, 2024; Nguyễn Thị Anh Đào, Nguyễn Thị Hiền, 2025)... Các nghiên cứu đều cho thấy việc tổ chức hoạt động theo những định hướng này có khả năng tăng cường sự tham gia tích cực của trẻ, tạo cơ hội để trẻ vận dụng các thao tác khám phá và góp phần hình thành năng lực KPKH. Tuy nhiên, hiệu quả của hoạt động không chỉ phụ thuộc vào mô hình hay phương pháp được lựa chọn mà còn gắn với cách GV xác định mục tiêu, lựa chọn nội dung, thiết kế môi trường, sử dụng phương tiện, tổ chức quá trình trải nghiệm và đánh giá sự tham gia cũng như kết quả khám phá của trẻ. Đối với Trường Thực hành Sư phạm, Đại học Trà Vinh, vấn đề này còn có ý nghĩa đặc thù bởi nhà trường không chỉ thực hiện chức năng chăm sóc, giáo dục trẻ mà còn gắn với môi trường đào tạo và thực hành nghề nghiệp của sinh viên sư phạm. Vì vậy, chất lượng tổ chức hoạt động KPKH cho trẻ tại nhà trường vừa phản ánh chất lượng thực hiện chương trình GDMN, vừa có khả năng tạo ra những thực hành giáo dục có giá trị tham khảo đối với hoạt động đào tạo GV.

2.2. Một số biện pháp tổ chức hoạt động khám phá khoa học cho trẻ 5-6 tuổi

2.2.1. Xây dựng góc khám phá khoa học

a. *Mục tiêu:* Xây dựng không gian KPKH mang tính chất mở, tăng cường khả năng tương tác và an toàn, cho phép trẻ 5-6 tuổi tự do tiếp cận, lựa chọn học liệu và chủ động thực hành trải nghiệm theo hứng thú cá nhân; Kích hoạt thao tác trí tuệ thông qua các hành động tiếp xúc trực tiếp với vật thật tại góc chơi, kích thích trẻ rèn luyện các kĩ năng tư duy; Kích thích trí tò mò tự nhiên, óc sáng tạo khi tham gia các thí nghiệm khoa học và rèn luyện các kĩ năng xã hội mà trẻ sẽ gặp trong tương lai như khả năng tự lực giải quyết vấn đề, tinh thần làm việc nhóm và ý thức tự giác bảo vệ, cất dọn đồ dùng, đồ chơi sau khi trải nghiệm thông qua trò chơi.

b. *Nội dung:* 1) Bố trí và sắp xếp không gian khoa học: - Góc khoa học được bố trí ở nơi có không gian rộng rãi, yên tĩnh và đủ ánh sáng tự nhiên để thuận tiện cho trẻ thực hiện các hoạt động KPKH; - Chia góc chơi thành 3 phân khu khám phá chuyên biệt: + Phân khu “Thiên nhiên hữu cơ”: Chứa các học liệu sinh học như hạt giống, đất, cốc trồng cây, tiêu bản lá cây, côn trùng nhựa, hoa thật...; + Phân khu “Thiên nhiên vô cơ”: Chứa các học liệu tự nhiên như cát sạch, sỏi, đá cuội, vỏ sò, các dụng cụ đo lường...; + Phân khu “Vật lý - Hóa học vui”: Chứa các dụng cụ thực nghiệm khoa học an toàn như nam châm, kính lúp cầm tay, ống nghiệm nhựa, ống nhỏ giọt, gương soi, điện thoại cố truyền âm...; 2) Thiết kế hệ thống học liệu “mở”: - Học liệu tại góc chơi không chỉ là đồ chơi mua sẵn mà nên ưu tiên sử dụng nguyên vật liệu từ thiên nhiên, kết hợp với các phế liệu tái chế an toàn (chai nhựa sạch, lõi giấy, nắp chai, hộp sữa chua...); - Học liệu được đựng trong các khay, rổ có dán nhãn ký hiệu trực quan (hình vẽ hoặc ảnh chụp đối tượng) để trẻ dễ dàng nhận biết, lựa chọn và phân loại; 3) Thiết kế bộ công cụ ghi chép tương tác của trẻ

Xây dựng hệ thống phiếu ghi chép phán đoán và kết quả khám phá được thiết kế dưới dạng hình vẽ trực quan đơn giản, cho phép trẻ 5-6 tuổi dù chưa thành thạo chữ viết vẫn có thể tự tin sử dụng bút sáp để tích chọn, đánh dấu giả thuyết ban đầu và đối chiếu kết quả.

c. *Cách thức thực hiện:* - *Bước 1: Thiết kế và thiết lập không gian góc khoa học:* GV tổ chức trò chuyện, khuyến khích trẻ cùng tham gia bàn bạc và đóng góp ý tưởng thiết kế góc khoa học của lớp mình; Sắp xếp bàn và ghế đủ diện tích cho nhóm từ 4-5 trẻ hoạt động cùng lúc mà không bị ảnh hưởng bởi các góc chơi khác; Các kệ, giá đựng đồ dùng được thiết kế vừa tầm mắt và tầm tay của trẻ, các khay học liệu được dán nhãn ký hiệu rõ ràng để hình thành thói quen trật tự cho trẻ; - *Bước 2: Phối hợp thu thập và chuẩn bị học liệu mở:* Vận động phụ huynh học sinh cùng thu nhặt, đóng góp nguyên vật liệu thiên nhiên và đồ tái chế an toàn từ gia đình mang đến lớp; GV tiến hành làm sạch, khử khuẩn và kiểm tra nghiêm ngặt độ an toàn (không sắc nhọn, không độc hại) của tất cả học liệu trước khi đưa vào góc chơi của trẻ; - *Bước 3: Tổ chức hoạt động khám phá độc lập và tự chọn của trẻ:* Trong giờ hoạt động góc hằng ngày, GV cho trẻ tự lựa chọn các góc chơi và tự do lựa chọn phân khu khám phá mà mình yêu thích; Trẻ tự tay thực hiện các nhiệm vụ tự chọn tại các phân khu khám phá (gieo hạt đậu xanh vào cốc đất và theo dõi nảy mầm hằng ngày; dùng nam châm để khám phá, xác định những vật nào trong lớp bị nam châm hút; dùng kính lúp để soi đường gân của các loại lá cây khô...); - *Bước 4: GV hướng dẫn trẻ thực hiện ở các phân khu khoa học:* GV không làm thay trẻ, không áp đặt cách thực hiện và không nóng vội cung cấp ngay câu trả lời đúng cho các hiện tượng xảy ra tại góc chơi; GV đóng vai trò là người quan sát nhạy bén, bảo đảm an toàn cho trẻ và sử dụng hệ thống câu hỏi mở khơi gợi vấn đề để hướng sự chú ý của trẻ vào các mối liên hệ nhân quả: + Khi trẻ thấy miếng xốp nổi và viên sỏi chìm: “*Con thử nghĩ xem tại sao hòn sỏi nhỏ xíu này lại nằm ở đáy thau nước, còn miếng xốp to đùng này lại nổi ở trên?*”; + Khi trẻ gieo hạt đậu: “*Nếu chúng mình cất chiếc cốc gieo hạt này vào tủ tối và không tưới nước, con đoán xem hạt đậu có nảy mầm được không? Vì sao?*”; - *Bước 5: Cho trẻ ghi chép, thảo luận và tự giác cất dọn:* GV hướng dẫn trẻ sử dụng các phiếu ghi chép trực quan tại góc chơi để đánh dấu phán đoán ban đầu của mình, sau đó thực hiện thí nghiệm để trẻ tự đối chiếu kết quả; Khuyến khích trẻ trao đổi, thảo luận và chia sẻ phát hiện của mình với bạn chơi cùng nhóm bằng ngôn ngữ mạch lạc; Khen ngợi khi trẻ tự giác thực hiện việc phân loại, sắp xếp đồ dùng, đồ chơi về đúng các khay, hộp theo nhãn ký hiệu quy định để rèn luyện tư duy trật tự và tính ngăn nắp.

d. *Điều kiện thực hiện:* *Cơ sở vật chất:* Trường Thực hành Sư phạm, Đại học Trà Vinh có phòng học khang trang, hỗ trợ GV mua sắm bổ sung một số đồ dùng học cụ chuyên dụng đạt chuẩn mầm non như kính lúp nhựa cầm tay, nam châm thanh/hình móng ngựa, cốc đong chia vạch, cân đồ chơi; *Bảo đảm an toàn học liệu:* Các học liệu phục vụ thí nghiệm hóa - lý đơn giản tại góc chơi phải hoàn toàn không gây độc hại, không dùng thủy tinh dễ vỡ, không sử dụng các vật quá nhỏ dễ gây nguy cơ hóc dị vật cho trẻ; *Quý thời gian chuyên môn của GV:* Tận dụng tối đa lợi thế của Thông tư số 11/2026/TT-BGDĐT quy định giảm định mức giờ dạy trực tiếp của GV dạy lớp mẫu giáo học 2 buổi/ngày xuống còn 5 giờ 30 phút/ngày. Quý thời gian dồi dào này giúp GV mầm non khối Lá có điều kiện thuận lợi để nghiên cứu chuyên môn, sưu tầm thiết kế các học liệu mở sáng tạo hằng tuần; *Sự phối hợp từ gia đình trẻ:* Phụ huynh tích cực tương tác, có ý thức thu nhặt nguyên vật liệu tái chế gửi đến lớp cho trẻ hoạt động; tạo điều kiện cho trẻ tiếp tục được trải nghiệm thực tế tại gia đình.

2.2.2. Tổ chức quy trình thí nghiệm khoa học có đối chiếu giả thuyết

a. *Mục tiêu:* Rèn luyện cho trẻ 5-6 tuổi thói quen huy động vốn kinh nghiệm, tri thức đã tích lũy và các dấu hiệu trực quan hiện tại để thiết lập các phán đoán, giả định có căn cứ khoa học ban đầu về kết quả của một hiện tượng trước khi tiến hành thực nghiệm; Hình thành tư duy logic và suy luận nhân quả, giúp trẻ chuyển dịch mạnh mẽ từ nhận thức cảm tính sang nhận thức lý tính; biết xây chuỗi thông tin, đối chiếu kết quả thực tế với phán đoán ban đầu để lý giải bản chất và mối liên hệ nguyên nhân - kết quả của các sự vật, hiện tượng xung quanh; Hình thành tư duy phản biện, giúp trẻ không tiếp thu kiến thức một cách thụ động, áp đặt mà biết tìm kiếm bằng chứng khách quan qua thực nghiệm để chứng minh hay bác bỏ một nhận định.

b. Nội dung: - Xây dựng danh mục các thí nghiệm khoa học trực quan, giàu tính thực tiễn; lựa chọn và thiết kế các thí nghiệm đơn giản, có phản ứng biến đổi rõ nét về trạng thái, màu sắc, âm thanh, lực hút hoặc tính chất hóa - lý để làm học liệu; - Thiết kế hệ thống phiếu ghi chép giả thuyết tương tác; xây dựng các mẫu phiếu học tập cá nhân và bảng nhóm sử dụng các biểu tượng hình ảnh trực quan; - Xây dựng bộ câu hỏi mở kích thích tư duy logic và tư duy phản biện; thiết lập ngân hàng câu hỏi mở theo tiến trình thí nghiệm, hướng vào việc thách thức nhận thức và khuyến khích trẻ giải thích lý do phán đoán.

c. Cách thức thực hiện: - *Bước 1: Mở đầu hoạt động và thiết lập tình huống mâu thuẫn cho trẻ giải quyết:* GV đưa trẻ vào tình huống cụ thể bằng một hình thức phù hợp (câu đố, hộp quà bí mật, video hiện tượng tự nhiên hoặc một thách thức thực tế); - *Bước 2: Tổ chức cho trẻ thiết lập giả thuyết và ghi lại phán đoán:* GV hướng dẫn trẻ gọi tên các nguyên vật liệu và đặt câu hỏi kích thích phán đoán; ví dụ: “Nếu chúng mình đổ giấm ăn vào mô hình núi lửa có chứa bột baking soda, nước rửa chén, phẩm màu, điều gì sẽ xảy ra? Tại sao con nghĩ như vậy?”; GV phát phiếu ghi chép giả thuyết và yêu cầu trẻ dùng hình ảnh, hay ký hiệu để ghi lại kết quả mình quan sát; không cung cấp trước kết quả đúng và tôn trọng mọi phán đoán khác biệt của trẻ; - *Bước 3: Tổ chức cho trẻ thực hành thí nghiệm theo nhóm:* GV chia trẻ về các nhóm nhỏ tự quản (mỗi nhóm từ 4 - 5 trẻ) để tự chia sẻ đồ dùng học liệu; Trẻ tự lực tiến hành các bước thí nghiệm: mức bột baking soda vào chai; nhỏ thêm nước rửa chén vào; nhỏ thêm phẩm màu vào; cuối cùng đổ giấm ăn vào chai; Trẻ quan sát hiện tượng bọt khí có màu phẩm sủi trào mạnh mẽ tràn ra ngoài miệng chai; - *Bước 4: Tổ chức cho trẻ đối chiếu giả thuyết, lý giải hiện tượng và rút ra kết luận:* GV hướng dẫn trẻ đem phiếu ghi chép giả thuyết đặt cạnh khay thí nghiệm thực tế; Trẻ thực hiện việc đối chiếu kết quả thực tế với phán đoán ban đầu ở bước 2; GV đặt các câu hỏi kích thích suy luận nhân quả; Dưới sự định hướng của GV, trẻ tự rút ra kết luận khoa học sơ đẳng: khi giấm ăn tiếp xúc với baking soda, nước rửa chén và phẩm màu sẽ có hiện tượng bọt khí sủi trào, giống hiện tượng núi lửa phun trào dung nham; - *Bước 5: Liên hệ mở rộng và vận dụng thực tiễn:* GV đưa ra tình huống liên hệ mở rộng: “Nếu cô không dùng giấm ăn mà thay bằng nước lọc hoặc nước chanh thì có hiện tượng núi lửa phun trào không? Vì sao?” để khuyến khích trẻ tiếp tục thử nghiệm nhanh và kiểm chứng phán đoán mới; GV giáo dục trẻ về an toàn: không tự ý nghịch ngợm, pha trộn các hóa chất, đổ dùng gia đình khi chưa được người lớn cho phép.

d. Điều kiện thực hiện: GV cần kiên nhẫn trong đàm thoại gợi mở; biết lắng nghe, tôn trọng và khích lệ mọi suy đoán của trẻ; không can thiệp áp đặt làm mất đi tính tư duy độc lập của trẻ; Học liệu trực quan an toàn dễ tìm, các nguyên vật liệu thí nghiệm phải được chuẩn bị đầy đủ cho từng nhóm, ưu tiên nguyên liệu dễ tìm kiếm tại địa bàn và bảo đảm an toàn tuyệt đối về mọi mặt cho trẻ mầm non.

2.2.3. Ứng dụng công nghệ thông tin và học liệu mở

a. Mục tiêu: Vận dụng sức mạnh của công nghệ thông tin để mô phỏng sinh động các hiện tượng tự nhiên khó quan sát trực tiếp bằng mắt thường (như quá trình ngưng tụ tạo mưa, sự phun trào của núi lửa, vòng đời phát triển của bướm, sự chuyển động của sóng âm), giúp trẻ dễ dàng nhận biết một số hiện tượng khoa học chuẩn xác; Hình thành năng lực sáng tạo và giải quyết vấn đề khi khai thác hệ thống nguyên vật liệu mở (nguyên vật liệu thiên nhiên vô cơ - hữu cơ và các phế liệu sạch tái chế) nhằm tạo cơ hội cho trẻ thao tác, lắp ráp, thử - sai, từ đó kích thích tư duy thiết kế, kỹ năng phân loại, so sánh và khả năng giải quyết các thách thức thực tiễn; Nâng cao năng lực thiết kế hoạt động giáo dục cho GV mầm non nhằm phát triển năng lực ứng dụng công nghệ số và kỹ năng thiết kế hoạt động giáo dục KPKH tích hợp liên môn (STEAM/STEM), đáp ứng chuẩn nghề nghiệp GV mầm non hiện đại (Trần Thị Tâm Minh, 2022).

b. Nội dung: GV thiết kế kho bài giảng điện tử và video tương tác trên các phần mềm như: PowerPoint, Canva, phần mềm thiết kế bài giảng số chứa các đoạn phim hoạt hình khoa học ngắn (1-2 phút), sơ đồ động và các trò chơi ôn luyện trực quan kích thích tư duy phản biện; Xây dựng hệ thống học liệu mở phong phú bằng cách sưu tầm, phân loại nguyên vật liệu mở theo 2 nhóm: + Vật liệu thiên nhiên: lá cây khô, hạt giống, sỏi, đá cuội, vỏ sò, cát sạch, đất màu; + Phế liệu tái chế an toàn: vỏ hộp sữa chua, chai

