

THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG MÔ HÌNH ĐỂ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC NHẬN THỨC CHO TRẺ TRONG HOẠT ĐỘNG KHÁM PHÁ KHOA HỌC Ở TRƯỜNG MẦM NON

Trần Thị Thùy Trang¹

Ngày nhận bài: 25/5/2023; Ngày phản biện thông qua: 14/9/2023; Ngày duyệt đăng: 30/9/2023

TÓM TẮT

Hoạt động khám phá khoa học là một trong những hoạt động có ý nghĩa quan trọng đối với việc phát triển tư duy và năng lực nhận thức cho trẻ. Thông qua hoạt động khám phá, trẻ được trải nghiệm tìm tòi, sử dụng các giác quan để khám phá những điều thú vị xung quanh mình. Để tổ chức hoạt động khám phá khoa học hiệu quả, đòi hỏi giáo viên phải chuẩn bị nhiều đồ dùng dạy học trực quan, đặc biệt là mô hình. Việc thiết kế mô hình không chỉ giúp giáo viên dễ dàng tổ chức các hoạt động khám phá khoa học theo hướng phát triển năng lực nhận thức cho trẻ mà còn là cơ hội để giáo viên phát huy tính sáng tạo. Bài viết đề cập đến việc hướng dẫn thiết kế và sử dụng các mô hình để phát triển năng lực nhận thức cho trẻ trong hoạt động khám phá khoa học ở trường mầm non.

Từ khóa: Mô hình, năng lực nhận thức, khám phá khoa học.

1. MỞ ĐẦU

Trẻ mầm non có nhu cầu rất lớn trong việc tiếp xúc và nhận thức thế giới xung quanh. Vì vậy, nếu tạo cho trẻ môi trường tốt, giúp trẻ dễ dàng tiếp cận với những kiến thức phù hợp với lứa tuổi, từ đó sẽ thúc đẩy quá trình phát triển của trẻ một cách hiệu quả nhất. Khám phá khoa học là một trong số ít các hoạt động đáp ứng nhu cầu trẻ học về những điều xung quanh mình. Trẻ em luôn phấn khích với khoa học, trẻ luôn bận rộn với việc tìm hiểu những điều thú vị và đây cũng là lúc tư duy trẻ được mở rộng, kích thích não bộ phát triển.

Trong chương trình giáo dục mầm non, hoạt động khám phá khoa học (KPKH) ở lớp mẫu giáo lớn đóng vai trò vô cùng quan trọng trong việc cung cấp những kiến thức cơ bản ban đầu cho trẻ trước khi vào lớp 1. Hoạt động KPKH giúp trẻ phát triển những kỹ năng nhận thức, kỹ năng xã hội, khả năng tìm tòi, quan sát, phân nhóm, phân loại, phán đoán và giải quyết vấn đề,... Qua đó hiểu biết của trẻ về đối tượng được củng cố và chính xác hơn, ngôn ngữ được phát triển. Trên cơ sở đó hình thành cho trẻ thái độ sống tích cực, với môi trường xung quanh. Để đạt được mục tiêu trên thì trong quá trình cho trẻ KPKH, giáo viên phải là người chuẩn bị môi trường, tổ chức và hướng dẫn để hình thành năng lực nhận thức cho trẻ (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2021).

Thiết bị dạy học nói chung và mô hình nói riêng có vai trò đặc biệt quan trọng để phát triển năng lực nhận thức cho trẻ mầm non. Qua mô hình trẻ được phối hợp các giác quan để khám phá đặc điểm của đối tượng, qua đó giúp trẻ chính xác hóa kiến thức, hình thành các biểu tượng đầy đủ và chính xác về các đối tượng. Vì vậy, việc nghiên

cứu và thiết kế các mô hình tổ chức cho trẻ KPKH nhằm phát triển năng lực nhận thức là một yêu cầu cấp thiết và có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, vì việc thiết kế các mô hình không chỉ giúp cho trẻ có phương tiện để khám phá kiến thức về các sự vật hiện tượng xung quanh mà còn là cơ hội để giáo viên thể hiện tài năng và sự sáng tạo của mình.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

Trong bài báo này chúng tôi chỉ tập trung nghiên cứu hai vấn đề:

- Khái quát cơ sở lý luận về mô hình.
- Thiết kế các mô hình và hướng dẫn sử dụng để phát triển năng lực nhận thức cho trẻ khám phá khoa học ở trường mầm non.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp nghiên cứu lý luận:* Để tổng hợp cơ sở lý luận cho vấn đề nghiên cứu, chúng tôi đã tìm hiểu các tài liệu về chương trình giáo dục mầm non, hoạt động KPKH và các tài liệu hướng dẫn về việc thiết kế mô hình cho trẻ KPKH.

- *Phương pháp thử nghiệm sư phạm:* Khi thiết kế mô hình chúng tôi có tổ chức cho trẻ thử nghiệm để khẳng định tính hợp lý của mô hình.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Lý luận chung về mô hình

3.1.1. Khái niệm và tính chất của mô hình

Khái niệm

Mô hình là vật cùng hình dạng nhưng làm thu nhỏ lại nhiều, mô phỏng cấu tạo và hoạt động của một vật khác để trình bày, nghiên cứu (Hoàng Phê,

¹Khoa Sư phạm, Trường Đại học Tây Nguyên;

Liên hệ tác giả: Trần Thị Thùy Trang, ĐT: 0942381418, Email: tttrang@ttn.edu.vn.

2019, tr.807).

Mô hình là “vật” hay “hệ thống” đóng vai trò đại diện hoặc vật thay thế cho “vật” hay “hệ thống vật” mà ta quan tâm nghiên cứu.

Mô hình là một hệ thống được hình dung trong óc hay được thực hiện một cách vật chất, hệ thống đó phản ánh những thuộc tính bản chất của đối tượng nghiên cứu hoặc tái tạo nó, bởi vậy việc nghiên cứu mô hình sẽ cung cấp cho ta những thông tin mới về đối tượng (Gônôbôlin, 1978, tr.102).

Từ các khái niệm trên, chúng ta hiểu mô hình là phương tiện dạy học hình khối (3 chiều) phản ánh tính chất, cấu tạo cơ bản của vật thật. Mô hình thường được thay đổi về tỷ lệ so với vật thật. Giá trị sự phạm của mô hình là ở chỗ nó có khả năng truyền đạt lượng thông tin về sự phân bố và tác động qua lại giữa các bộ phận trong mô hình.

Tính chất của mô hình

- Tính tương tự với “vật gốc”:

Một hệ thống chỉ có thể được coi là mô hình của vật gốc khi có thể chuyển được những kết quả nghiên cứu trên mô hình sang vật gốc. Nghĩa là nó có sự tương tự giữa mô hình và vật gốc. Sự tương tự đó có thể là đồng cấu hoặc đẳng cấu.

Sự tương tự có thể thuộc loại cấu trúc, khi đó sự tương tự chủ yếu ở mối quan hệ giữa các phần tử của hai hệ thống. Cũng có thể là sự tương tự về chức năng, nghĩa là các phần tử tương tự của hai hệ thống có chức năng giống nhau nhưng cấu trúc có thể khác nhau.

- Tính đơn giản:

Mỗi mô hình chỉ phản ánh được một mặt nào đó của thực tế. Nhiều khi một hệ thống thực thể khách quan phải dùng đến nhiều mô hình để phản ánh. Trong khi xây dựng mô hình ta phải thực hiện các thao tác trừu tượng hóa, khái quát hóa những thao tác ấy bao giờ cũng dẫn đến một sự đơn giản hóa vì rằng ta đã lược bỏ những chi tiết thứ yếu, chỉ còn lại những thuộc tính và những mối liên hệ bản chất. Như vậy, tính đơn giản của mô hình là một tất yếu khách quan.

Mặt khác, cũng nhờ tính đơn giản này của mô hình mà nhà nghiên cứu nó có thể nắm chắc những vấn đề cơ bản nhất của thực thể khách quan, khái quát hóa chúng mà rút ra những quy luật. Nếu không dùng những mô hình đơn giản để nghiên cứu mà nghiên cứu ngay những hiện tượng thực tế phức tạp thì nhiều trường hợp quy luật bị lu mờ và nhà nghiên cứu có thể bị nhầm lẫn.

- Tính trực quan:

Tính trực quan của mô hình thể hiện ở chỗ dễ

dàng nhận biết bằng các giác quan. Người học có thể cảm giác, tri giác trực tiếp trên mô hình, nhưng nhiều khi không làm được việc đó trên các hiện tượng thực tế. Tính trực quan cũng thể hiện ở chỗ chúng ta đã vật chất hóa những tính chất, những quan hệ không thể trực tiếp tri giác được.

Khái niệm trực quan còn được mở rộng trong trường hợp mô hình không trực tiếp diễn tả hiện tượng thực tế mà so sánh với một hiện tượng thực tế khác mà ta có thể tri giác bằng giác quan khác.

- Tính quy luật riêng:

Khi xây dựng mô hình chúng ta dựa vào sự tương tự của nó với sự vật, hiện tượng mà nó phản ánh. Bản thân mô hình có những tính chất riêng, nó được quy định bởi tính chất của các phần tử và mối quan hệ giữa các phần tử ấy. Mối quan hệ ấy tuân theo quy luật riêng, nhiều khi không còn giống những quy luật chi phối mối quan hệ giữa các phần tử trong sự vật hiện tượng nữa. Chẳng hạn như mô hình ký hiệu toán theo những quy luật toán học. Từ sự vận động của những quy luật riêng này có thể rút ra những cái mới có khả năng chuyển tải sang sự vật, hiện tượng. Đây là giá trị nhận thức của mô hình. Nhờ tính chất này mà với mô hình không chỉ dừng lại ở sự mô tả, tìm hiểu các sự vật, hiện tượng mà còn phát hiện ra những tính chất mới, cung cấp những thông tin mới.

- Tính lý tưởng:

Mô hình xuất phát từ thực tiễn, phản ánh thực tiễn. Nhưng khi ta mô hình hóa mọi vật, một mối quan hệ nào đó ta đã thực hiện một sự trừu tượng hóa, khái quát hóa, phản ánh các thuộc tính của vật thể, hiện tượng khách quan ở mức độ hoàn thiện cao, loại bỏ tất cả những ảnh hưởng nhiễu trong nhận thức. Như vậy, mô hình nào cũng có tính chất lý tưởng ít hay nhiều. Nói cách khác không có mô hình nào giống hệt thực tiễn bởi nếu mô hình hoàn toàn giống thực tế khách quan thì nó không còn tính là vật đại diện, thay thế nữa. Một mô hình chỉ phản ánh đến một mức độ nhất định một vài mặt của một sự vật, hiện tượng,...

3.1.2. Vai trò của mô hình đối với việc phát triển năng lực nhận thức cho trẻ mầm non

Năng lực là khả năng, điều kiện chủ quan hoặc tự nhiên sẵn có để thực hiện một hoạt động nào đó (Hoàng Phê, 2019, tr.836).

Năng lực nhận thức là khả năng tổng hợp toàn bộ kiến thức, kỹ năng, hành vi,... đáp ứng cho khả năng nhận thức của bản thân. Năng lực này được sản sinh trong não bộ của mỗi người và là yếu tố quan trọng giúp chúng ta tích lũy kiến thức, phát triển bản thân tốt hơn.

Biểu hiện năng lực nhận thức của trẻ 5 - 6 tuổi

trong hoạt động KPKH:

- Biểu hiện về mặt trí tuệ: Trẻ hay đặt những câu hỏi. Việc đặt câu hỏi của các em thể hiện lòng mong muốn hiểu biết nhiều hơn, sâu hơn về những đối tượng mà các em đang tiếp xúc. Trẻ thể hiện tính tò mò, ham hiểu biết với những cái mới lạ: chủ động, độc lập tìm kiếm đồ dùng, đồ chơi để thực hiện ý tưởng, có ý tưởng sáng tạo và nhanh chóng phát hiện điều mới lạ trong hoạt động KPKH, đồng thời trẻ có sự cố gắng nỗ lực khám phá tới cùng từ đó rút ra được nhận xét phù hợp.

- Biểu hiện về mặt cảm xúc: Thông qua quan sát, GV có thể xác định được những biểu hiện cảm xúc nhận thức của trẻ như niềm vui sướng, sự hài lòng khi được người khác giải đáp những câu hỏi, những thắc mắc, khi tự mình tìm ra những câu trả lời đúng hay là những thành công trong hoạt động. Tâm trạng háo hức, chờ đợi các giờ học KPKH.

- Biểu hiện về mặt hành động: Trẻ tích cực thực hiện các hành động học tập nhằm lĩnh hội các kiến thức, kỹ năng mới. Thể hiện sự hào hứng trong việc quan sát, làm các thí nghiệm như sự la hét, cười tươi, vui vẻ khi phát hiện ra một điều mới lạ. Trẻ chú ý quan sát, chăm chú lắng nghe và theo dõi những gì thầy cô làm. Giờ tay phát biểu, nhiệt tình hưởng ứng, bổ sung ý kiến vào câu trả lời của bạn, tích cực tham gia vào các hoạt động, chiều về nhà rất thích kể lại cho bố mẹ nghe cũng là một biểu hiện của hứng thú. Trẻ thích thú, chủ động tiếp xúc với đối tượng.

** Vai trò của mô hình đối với việc phát triển năng lực nhận thức cho trẻ KPKH*

Phương tiện trực quan nói chung và mô hình nói riêng có vai trò đặc biệt quan trọng trong quá trình nhận thức của một đứa trẻ. Cụ thể:

- Mô hình gợi động cơ học tập của trẻ: Mô hình là phương tiện trực quan hình khối, thể hiện đặc điểm cấu tạo và tính chất của vật theo không gian ba chiều nên sẽ hấp dẫn trẻ, thu hút sự chú ý của trẻ và khơi dậy nhu cầu muốn khám phá của trẻ về đối tượng.

- Kiến tạo kiến thức:

Nếu trẻ chưa biết thông tin chứa trong mô hình thì phương tiện này mang chức năng hình thành biểu tượng cho trẻ.

Nếu trẻ đã biết nội dung của khái niệm dưới dạng lời nói, văn tự hoặc ký hiệu mà khái niệm sự vật, hiện tượng rất trừu tượng thì mô hình giúp minh họa khái niệm đó hoặc trẻ có thể thực hành trên mô hình để hiểu rõ hơn khái niệm.

- Kích thích hứng thú học tập của trẻ: Mô hình trực quan có thể kích thích hứng thú học tập nhờ

hình thức thông tin như màu sắc, hình ảnh, âm thanh, nhờ nội dung thông tin như mô phỏng những hiện tượng trong tự nhiên, xã hội và con người, ứng dụng một lĩnh vực khoa học công nghệ...

- Phát triển năng lực hợp tác: Mô hình trực quan có thể biến đổi mức độ yêu cầu đặt ra cho từng trẻ trong quá trình hoạt động trí tuệ, tạo môi trường cho trẻ phát triển năng lực hợp tác và phát huy năng lực của từng trẻ.

- Rèn luyện kỹ năng: Mô hình trực quan cũng có thể giúp trẻ rèn luyện kỹ năng thực hiện một loạt hoạt động nào đó, chẳng hạn như phân tích, so sánh và đặc biệt là kỹ năng quan sát các sự vật các hiện tượng.

Như vậy, việc sử dụng mô hình cũng có hiệu quả tương đương với sử dụng vật thật. Tuy nhiên vì chế tạo mô hình thường rất phức tạp và tốn nhiều thời gian, kinh phí nên nhiều giáo viên còn ngại làm mô hình để tổ chức các hoạt động cho trẻ.

3.2. Thiết kế và hướng dẫn sử dụng mô hình để phát triển năng lực cho trẻ khám phá khoa học

3.2.1. Nguyên tắc thiết kế mô hình

Đảm bảo tính mục tiêu

Thiết kế mô hình nhằm phát triển năng lực nhận thức trong hoạt động khám phá khoa học cho trẻ cần đảm bảo tính mục tiêu để hướng tới mục tiêu giáo dục mầm non nói chung và mục tiêu phát triển năng lực nhận thức nói riêng. Vì thế thiết kế mô hình trong hoạt động khám phá khoa học cần giúp trẻ tác động vào đối tượng, làm thay đổi đối tượng, phát triển triển kỹ năng nhận thức và hành động, giáo dục thái độ đúng đắn của trẻ đối với môi trường xung quanh.

Đảm bảo tính vừa sức

Thiết kế mô hình nhằm phát triển năng lực nhận thức trong hoạt động khám phá khoa học cho trẻ phải đảm bảo tính phù hợp với nội dung và mục tiêu bài học. Mô hình đưa ra phải phù hợp với khả năng nhận thức theo lứa tuổi của trẻ.

Đảm bảo tính hấp dẫn

Mô hình muốn thu hút được trẻ, trẻ tích cực, tự do tự nguyện tham gia thì chúng phải hấp dẫn được trẻ, kích thích được nhu cầu tìm tòi, khám phá và có ý nghĩa giải quyết vấn đề. Để làm được điều đó thì mô hình dạy học cần phải sáng tạo, mang tính thẩm mỹ. Giáo viên cần thiết kế một giáo án thật sinh động để trẻ có thể chú ý và tiếp thu kiến thức.

Đảm bảo tính phát triển

Thiết kế mô hình trong hoạt động khám phá khoa học cần được sắp xếp từ dễ đến khó, từ tìm

hiểu đặc điểm đặc trưng đến phân nhóm, phân loại, tìm hiểu mối liên hệ giữa các sự vật hiện tượng, từ đó rút ra kiến thức cần lĩnh hội. Đồng thời qua đó giúp trẻ phát triển về mọi mặt: Đạo đức, thẩm mỹ, trí tuệ, thể lực, ngôn ngữ và giáo dục cho trẻ thái độ của trẻ theo trình độ nhận thức của trẻ.

3.2.2. Quy trình thiết kế mô hình

Trong quá trình nghiên cứu và tham khảo các nguồn tài liệu, chúng tôi đề xuất quy trình thiết kế mô hình cho trẻ KPKH gồm có 6 bước như sau:

Bước 1: Xác định mục đích thiết kế mô hình

Mục đích hình thành, củng cố và mở rộng sáng tạo đối tượng trong hoạt động KPKH: Màu sắc, cấu tạo, đặc điểm, công dụng... Ngoài ra, giúp trẻ phát triển kỹ năng quan sát, phân tích, so sánh, khả năng tư duy, vận động...

Bước 2: Tìm kiếm ý tưởng để hình thành nên ý tưởng của mô hình

Trước tiên, giáo viên dựa vào các căn cứ pháp lý chính sau: Dựa vào đặc điểm lứa tuổi, mục tiêu hình thành biểu tượng của trẻ; Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BGDĐT ngày 13 tháng 4 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Chương trình giáo dục mầm non. Dựa vào đặc điểm trường lớp, địa phương và yêu cầu thiết kế mô hình. Sau đó, chúng tôi tìm kiếm nguồn ý tưởng, những nguồn ý tưởng chính sau: Kinh nghiệm học tập, thực tiễn và nghiên cứu tài liệu.

- Nguồn ý tưởng từ kinh nghiệm học tập: Dựa vào việc tổ chức các hoạt động KPKH cho trẻ, giáo viên có thể hiểu được sở thích, nhu cầu của trẻ để thiết kế các mô hình phù hợp.

- Nguồn ý tưởng từ thực tiễn: Từ những nguyên vật liệu mở có sẵn trong thực tiễn và các hoạt động chính ở địa phương cũng là một căn cứ để giáo viên tìm ý tưởng thiết kế mô hình.

- Nguồn ý tưởng từ nghiên cứu tài liệu: Giáo viên sưu tầm và phân tích để tìm kiếm ý tưởng từ các tài liệu sau: Các công trình liên quan; Sách, báo có nội dung liên quan; Nguồn internet,...

Bước 3: Phác thảo

Trong bước này giáo viên phác thảo, hình dung, vẽ ra ý tưởng thiết kế cho từng bộ phận, từng phần và trọn bộ mô hình sao cho thỏa mãn các yêu cầu thiết kế: yêu cầu giáo dục, yêu cầu kỹ thuật thiết kế.

Bước 4: Chuẩn bị

Giáo viên cần xác định, dự kiến các nguyên vật liệu, dụng cụ cần có để tiến hành thiết kế như:

- Nguyên vật liệu từ thiên nhiên: vỏ ốc, vỏ sò,

rom, gỗ, tre, lá cây, hạt hạt...

- Nguyên vật liệu tái chế: giấy, bìa carton, chai nhựa, nắp chai, ống hút...

- Nguyên vật liệu mua sẵn: giấy màu, bìa form, nili, xốp bittit, bông tằm...

- Dụng cụ: kéo; keo; hồ dán; bút....

- Sưu tầm, tìm kiếm, in ấn các hình ảnh của đối tượng liên quan đến mô hình. Những hình ảnh này cần phải phù hợp với chủ đề, đẹp và gần gũi với trẻ.

Bước 5: Tiến hành thiết kế

- Nghiên cứu và lựa chọn đối tượng: Là các đối tượng cụ thể, đơn lẻ hoặc nhóm đối tượng.

- Tạo hình các bộ phận: Sau khi lựa chọn vật liệu, cần tiến hành vẽ hình và nghiên cứu các chi tiết, cấu trúc mô hình sao cho phù hợp, khoa học và đảm bảo yếu tố thẩm mỹ. Vẽ phát hình tổng quát, sau đó vẽ chi tiết các bộ phận, tiếp đến canh hình và thực hiện.

- Thực hiện và lắp ráp: Tạo hình các bộ phận chính, tạo các chi tiết nhỏ, dán màu và sau đó lắp ráp đến từng bộ phận chính với các chi tiết nhỏ riêng lẻ.

- Hoàn thiện sản phẩm bằng cách trang trí thêm các chi tiết, màu sắc vào đối tượng để tăng phần thẩm mỹ và sinh động.

Bước 6: Dùng thử, kiểm tra, đối chiếu

Để khẳng định sự phù hợp, hiệu quả của mô hình đã thiết kế, việc tổ chức cho trẻ chơi thử là cần thiết. Qua quá trình tổ chức, chúng ta cần xác định mức độ phù hợp của mục đích, yêu cầu đã đặt ra (quá khó, quá dễ hay đã vừa sức với trẻ), luật chơi, cách chơi có gây hứng thú, hấp dẫn trẻ tích cực tham gia hay không. Trên cơ sở đó, chúng ta quay ngược lại các bước để điều chỉnh những vấn đề bất cập nhằm hoàn chỉnh mô hình một cách hiệu quả và hài lòng nhất.

3.2.3. Thiết kế mô hình để phát triển năng lực nhận thức cho trẻ 5 - 6 tuổi khám phá khoa học

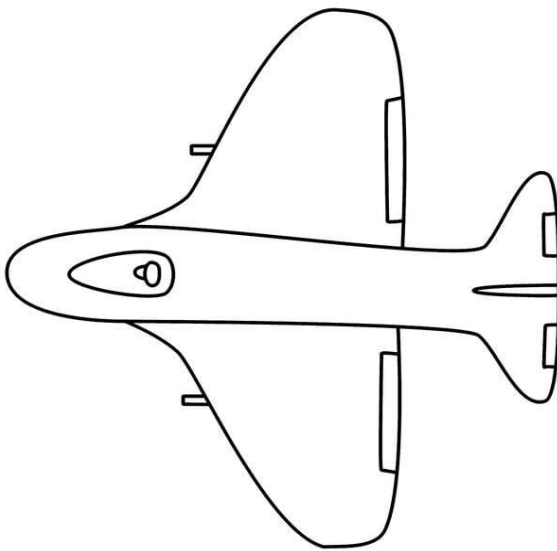
3.2.3.1. Mô hình máy bay

a. Quy trình thiết kế

- Bước 1: Xác định mục đích: Thiết kế mô hình máy bay giúp trẻ có thể quan sát được các bộ phận, đặc điểm cấu tạo của máy bay, trải nghiệm tự làm mô hình máy bay sáng tạo.

- Bước 2: Tìm kiếm ý tưởng: Tận dụng bìa carton để thiết kế mô hình máy bay, vừa đáp ứng được nhu cầu của trẻ và vừa góp phần bảo vệ môi trường.

- Bước 3: Phác thảo, hình dung vẽ ra mô hình máy bay.



Hình 3.1. Hình phác thảo mô hình máy bay

- Bước 4: Chuẩn bị

+ Nguyên liệu: Giấy carton mỏng, Kéo, Bút màu, Que kem, Thước kẻ, Băng dính.

- Bước 5: Tiến trình thiết kế:

+ Sử dụng 1 hộp carton vừa với kích thước của bé. Sau đó sử dụng kéo để cắt bỏ những mảnh của phần nắp hộp.

+ Dùng bút vẽ theo chiều vòng cung tại mép trên của 2 cạnh dài của chiếc hộp.

+ Cắt ra những bộ phận như đuôi, cánh,... của chiếc máy bay từ những mảnh bìa phần nắp vừa cắt.

+ Dùng kéo tạo 2 khe nhỏ ở 2 bên sườn chiếc máy bay có chiều rộng bằng với chiều rộng phần cánh máy bay vừa cắt.

+ Ở phần đuôi của máy bay, dùng kéo tạo 1 khe ở 1 cạnh của miếng bìa số sau đó ráp miếng bìa hình chữ nhật 7x15 cm vào khe nhỏ này để làm bộ phận đuôi. Bạn dùng keo dán dán chặt chúng lại với nhau để tạo phần đuôi máy bay.

+ Sử dụng kéo cắt 1 hình tròn nhỏ và dán đối xứng 2 miếng bìa làm cánh đã cắt lại ở bên của hình tròn.

- Bước 6: Cho trẻ chơi thử, kiểm tra, đối chiếu kết quả.



Hình 3.2. Mô hình máy bay

b. Hướng dẫn sử dụng mô hình

Mô hình này có thể áp dụng cho hoạt động KPKH cho bé tìm hiểu về một số phương tiện giao thông hàng không. Với mô hình này có thể dùng vào trong hoạt động góc, củng cố thêm cho trẻ về các đặc điểm, cấu tạo của máy bay, hoặc cũng có thể cho bé lắp ghép các bộ phận của máy bay tại góc nghệ thuật. Cũng với mô hình máy bay này, chúng ta cũng có thể sử dụng làm vật mẫu cho trẻ trong hoạt động tạo hình, khi cho trẻ vẽ và tô màu các phương tiện giao thông.

Ví dụ: Khi dạy đề tài: “Tìm hiểu một số phương tiện giao thông hàng không”. Giáo viên có thể sử dụng mô hình máy bay vào hoạt động trọng tâm như sau:

Mục đích: Tìm hiểu đặc điểm cấu tạo, các bộ phận của máy bay.

* Cách tiến hành:

Giáo viên cho học sinh quan sát mô hình máy bay và hỏi với hệ thống câu hỏi sau đây:

+ Đây là phương tiện giao thông gì? (*Máy bay*)

+ Máy bay thuộc phương tiện giao thông đường gì? (*Đường hàng không*)

+ Đây là bộ phận gì của máy bay? (*Thân máy bay*). Thân máy bay được dùng để làm gì? (*Thân máy bay là bộ phận để hành khách ngồi khi đi trên máy bay*).

+ Còn đây là bộ phận gì của máy bay? (*Cánh của máy bay*). Cánh của máy bay có tác dụng gì? (*Giúp giữ thăng bằng cho máy bay, giúp máy bay có thể bay trên bầu trời*).

+ Đây là gì vậy các con? (*Cửa máy bay*). Cửa máy bay có tác dụng gì? (*Dùng để cho hành khách lên xuống máy bay*).

+ Giáo viên chỉ vào các bộ phận của máy bay nêu câu hỏi và yêu cầu trẻ trả lời.

Giáo viên tổ chức cho trẻ tự làm mô hình máy bay sáng tạo.

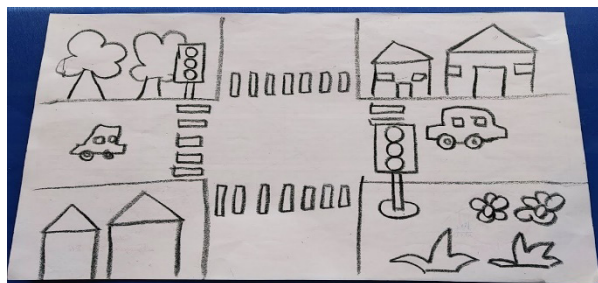
3.2.3.2. Mô hình giao thông

a. Quy trình thiết kế

- Bước 1: Xác định mục đích: Thiết kế mô hình giao thông giúp trẻ có thể quan sát được các phương tiện giao thông phổ biến một cách chân thực, sinh động. Thực hành di chuyển các phương tiện giao thông đúng luật.

- Bước 2: Tìm kiếm ý tưởng: Dựa vào nội dung của chủ đề tìm hiểu về các phương tiện giao thông đường bộ và tham gia giao thông an toàn.

- Bước 3: Phác thảo, hình dung vẽ ra mô hình giao thông.



Hình 3.3. Hình phác thảo mô hình giao thông

- Bước 4: Chuẩn bị:

+ Nguyên liệu: xốp, ống hút, hoa, cỏ, cây cối giả, 1 miếng ván ép, giấy màu, các loại phương tiện giao thông đồ chơi, tăm, keo dán.

- Bước 5: Tiến trình thiết kế:

+ Vẽ không gian đường phố lên miếng xốp, chia vạch phân cách trên đường giao thông đã vẽ. Tô màu (nên sử dụng màu nước). Cố định miếng xốp lên mặt ván ép đã chuẩn bị bằng keo nền hoặc keo dán dếp.

+ Làm các ngôi nhà bằng xốp bitis, tăm, que kem hoặc giấy cứng,... (có thể sử dụng nhà đồ chơi sưu tầm được). Cố định bằng keo lên khuôn viên dự định sẽ đặt ngôi nhà ở đó.

+ Cắt 4 miếng xốp hình hộp chữ nhật đứng, nhỏ để làm tín hiệu đèn giao thông, dùng giấy màu xanh, đỏ, vàng, cắt hình tròn nhỏ dán lên cột đèn tín hiệu 3 màu tượng trưng cho đèn xanh, đèn đỏ, đèn vàng. Dùng tăm hoặc ống hút để làm trụ cho cột đèn tín hiệu. Cố định cột đèn trên 4 góc của ngã tư đường.

+ Dán hoa, cỏ, cây sưu tầm được lên khuôn viên đường phố. Có thể tự làm (dùng len màu xanh lá cắt thành từng chùm dán lên khuôn viên làm cỏ, cắt hình cây xanh, hoa lên bìa cứng, tô màu và gắn lên miếng xốp).

+ Đặt các phương tiện giao thông sưu tầm được lên đường giao thông (có thể giao nhiệm vụ sưu tầm phương tiện giao thông cho học sinh).

- Bước 6: Cho trẻ chơi thử, kiểm tra, đối chiếu kết quả.



Hình 3.4. Mô hình giao thông

b. Hướng dẫn sử dụng mô hình

Mô hình này có thể dùng vào trong hoạt động góc, trong góc học tập cho trẻ quan sát các phương tiện giao thông phổ biến, trong góc xây dựng cho trẻ xây dựng đường phố có các phương tiện giao thông; hay trong hoạt động ngoài trời cũng có thể sử dụng làm đồ chơi cho trẻ. Trong hoạt động KPKH chúng ta có thể sử dụng mô hình này giúp trẻ tìm hiểu về các loại phương tiện giao thông phổ biến, hoặc cũng có thể cho trẻ tìm hiểu một số luật lệ giao thông đường bộ.

Ví dụ: Khi dạy đề tài: “Thực hành tham gia giao thông đúng luật”.

Mục đích: Trẻ biết tham gia giao thông đường bộ đúng luật.

* Cách tiến hành:

Giáo viên cho học sinh quan sát mô hình giao thông và hỏi với hệ thống câu hỏi sau đây:

+ Trên mô hình có những phương tiện nào đang tham gia giao thông?

+ Các phương tiện giao thông này thuộc phương tiện giao thông đường nào?

+ Xác định các phương tiện tham gia giao thông đúng luật và các phương tiện tham gia giao thông không đúng luật.

+ Tổ chức cho trẻ thực hành di chuyển các phương tiện giao thông trên mô hình đúng luật.

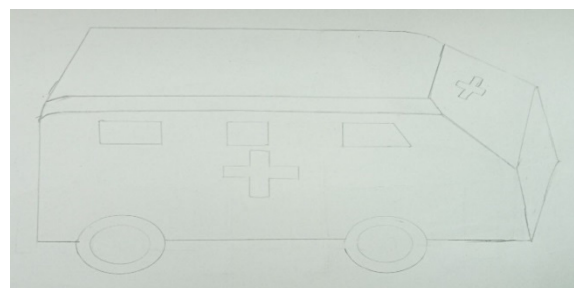
3.2.3.3. Mô hình xe cứu thương

a. Quy trình thiết kế

- Bước 1: Xác định mục đích: Thiết kế mô hình xe cứu thương nhằm mục đích giúp trẻ có thể quan sát rõ hơn các đặc điểm cấu tạo của xe cứu thương từ đó hình thành biểu tượng về phương tiện giao thông đặc biệt.

- Bước 2: Tìm kiếm ý tưởng: Dựa vào mục tiêu và nội dung của chủ đề, nhu cầu và sở thích của trẻ.

- Bước 3: Phác thảo, hình dung vẽ ra mô hình xe cứu thương.



Hình 3.5. Hình phác thảo mô hình xe cứu thương

- Bước 4: Chuẩn bị:

+ Nguyên liệu: Bìa carton, giấy xốp, keo nền, bút chì, thước, ống hút.

- Bước 5: Tiến trình thiết kế:

+ Làm khung xe cứu thương bằng bìa carton

Trước tiên, ta cần khắc họa từng bộ phận của khung xe, bánh xe... máy ra giấy sau đó đặt lên tấm bìa carton để cắt theo.

Lưu ý tùy theo độ dày của tấm bìa carton bạn đang dùng. Bạn có thể làm cho khung xe máy chắc chắn hơn nếu tấm xốp quá mỏng bạn có thể dán chúng lại với nhau cho dày thêm.

+ Lắp ghép các bộ phận xe cứu thương với nhau.

Đối với bánh xe, dùng ống hút nối và dán chúng lại bằng keo nến. Sau đó kết nối tất các bộ phận vào với nhau.

+ Dùng giấy xốp dán lên tấm bìa carton màu thích hợp: Thân xe dán giấy xốp màu trắng, chữ thập màu đỏ, kính xe màu xanh.



Hình 3.6. Mô hình xe cứu thương

- Bước 6: Cho trẻ chơi thử, kiểm tra, đối chiếu kết quả.

Cùng với các nguyên liệu và các bước thực hiện trên, ta có thể làm mô hình xe cảnh sát, xe cứu hỏa dùng trong hoạt động KPKH chủ đề phương tiện giao thông, chủ đề nhánh phương tiện giao thông đặc biệt.

b. Hướng dẫn sử dụng mô hình

Mô hình này có thể áp dụng cho hoạt động KPKH cho bé tìm hiểu về một số phương tiện giao thông đặc biệt, hoặc khi cho trẻ tìm hiểu về chủ đề Nghề nghiệp, chủ đề nhánh một số nghề phổ biến, chúng ta cũng có thể sử dụng mô hình này vào việc giới thiệu về nghề bác sĩ. Ngoài ra, với mô hình này có thể dùng vào trong hoạt động góc, củng cố thêm cho trẻ về các đặc điểm, cấu tạo của xe cứu thương, dùng mô hình để làm đồ chơi cho trẻ trong hoạt động ngoài trời, các giờ chơi tự do.

Ví dụ: Chủ đề: Phương tiện giao thông với đề tài “Tìm hiểu một số phương tiện giao thông đặc biệt”. Chúng ta có thể sử dụng mô hình xe cứu thương, tổ chức cho trẻ quan sát.

+ Đây là xe gì? (*Xe cứu thương*)

+ Xe cứu thương có những đặc điểm gì?

+ Xe cứu thương thuộc phương tiện giao thông đường gì?

+ Xe cứu thương dùng để làm gì?

+ Vì sao những phương tiện này được gọi là phương tiện giao thông đặc biệt?

- Giáo viên mời trẻ trả lời

- Cô khái quát: Xe cứu thương có 4 bánh có còi báo hiệu, bên ngoài có kí hiệu chữ thập đỏ của ngành y tế, xe cứu thương là phương tiện giao thông đường bộ thuộc loại phương tiện giao thông đặc biệt, được dùng để chở các bệnh nhân.

3.3. Kết quả thử nghiệm

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi tiến hành thử nghiệm hoạt động “Thực hành di chuyển các phương tiện giao thông đường bộ” lại lớp Lá 1 và lớp đối chứng Lá 2, Trường Mầm non Thực hành 11-11. Để đánh giá năng lực nhận thức của trẻ qua hoạt động thử nghiệm, chúng tôi xây dựng các tiêu chí để đánh giá như sau:

Mức độ Tốt: Trẻ hiểu và thực hiện tốt các nhiệm vụ, công việc trong các hoạt động có chủ đích mà không cần ai giúp đỡ. Trẻ có khả năng tổ chức, thực hiện quá trình chơi cũng như có khả năng giải quyết các vấn đề nảy sinh trong suốt quá trình chơi. Nhóm trẻ này nhanh nhẹn, hoạt bát và rất hứng thú với hoạt động và việc nâng cao nhận thức về đối tượng được tìm hiểu.

Mức độ Khá: Trẻ hiểu và thực hiện khá tốt các nhiệm vụ, công việc được giao. Trẻ có khả năng tổ chức, thực hiện quá trình chơi cũng như có khả năng giải quyết các vấn đề nảy sinh trong suốt quá trình chơi. Trẻ khá nhanh nhẹn, hoạt bát và hứng thú với hoạt động.

Mức độ Đạt yêu cầu: Trẻ hoàn thành nhiệm vụ nhưng cần có sự hướng dẫn, giúp đỡ của cô hoặc của các bạn. Trong suốt quá trình thực hiện hành động, trẻ cần có sự giúp đỡ và hướng dẫn của cô hoặc của bạn bè. Khả năng tiến hành hoạt động của trẻ còn chậm, chưa biết cách xử lý tình huống phát sinh.

Mức độ Chưa đạt yêu cầu: Trẻ chưa có ý thức, chưa tự giác thực hiện các nhiệm vụ, hành động cô giao. Trẻ trông chờ và ỷ lại, do đó giáo viên phải thường xuyên nhắc nhở và hướng dẫn trẻ cách thực hiện.

Qua hoạt động thử nghiệm chúng tôi thu được kết quả như sau:

Bảng 3.1. Kết quả thử nghiệm

Lớp	Tổng số trẻ	Năng lực nhận thức của trẻ							
		Tốt		Khá		Đạt		Chưa đạt	
		SL	TL%	SL	TL%	SL	TL%	SL	TL%
Đối chứng	35	10	28,6	21	60	4	11,4	0	0
Thực nghiệm	35	20	57,1	15	42,9	0	0	0	0

Qua bảng 3.1 cho thấy tỉ lệ trẻ đạt ở mức tốt của lớp thực nghiệm cao hơn so với lớp đối chứng, không có trẻ nào đạt mức độ đạt và chưa đạt yêu cầu.

4. KẾT LUẬN

Qua quá trình nghiên cứu chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

Việc thiết kế và sử dụng mô hình trong hoạt động KPKH có ý nghĩa quan trọng trong việc nâng cao nhận thức cho trẻ mầm non, giúp trẻ hình thành tri thức, củng cố bài học mở rộng kiến thức thực tế, thái độ cũng như kỹ năng cho trẻ.

Việc nghiên cứu và thiết kế mô hình cần phải đảm bảo đúng nguyên tắc và tuân thủ theo các bước. Khi sử dụng mô hình trong hoạt động KPKH cần phù hợp với mục tiêu, nội dung hoạt động, phù hợp với khả năng nhận thức của trẻ và thực hiện đầy đủ tiến trình dạy học.

Bài viết đã đưa ra quy trình 6 bước để thiết kế mô hình và thiết kế được 03 mô hình nhằm phát triển năng lực nhận thức cho trẻ trong hoạt động KPKH và góp phần làm phong phú thêm kho tàng mô hình để dạy học của nhà trường hiện nay.

DESIGNING AND USING MODELS TO DEVELOP COGNITIVE ABILITIES FOR CHILDREN IN SCIENCE EXPLORATION ACTIVITIES IN PRESCHOOL

Tran Thi Thuy Trang¹

Received Date: 25/5/2023; Revised Date: 14/9/2023; Accepted for Publication: 30/9/2023

ABSTRACT

Scientific exploration is one of the activities that are important to the development of children's thinking and cognitive capacity. Through discovery activities, children experience exploration and use their senses to discover interesting things around them. To organize effective scientific discovery activities, teachers must prepare many visual teaching aids, especially models. The design of the model not only helps teachers easily organize scientific discovery activities in the direction of developing cognitive capacity for children, but also provides an opportunity for teachers to promote creativity. The article refers to guiding the design of models to develop children's cognitive capacity in scientific discovery activities in preschool.

Keywords: Modeling, cognitive capacity, scientific discovery.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Giáo dục đào tạo (2021). *Chương trình Giáo dục mầm non*, NXB Giáo dục.
 Gônôbôin (1978). *Những tác phẩm tâm lý của người giáo viên*, NXB Giáo dục (dịch).
 Hoàng Phê (2019). *Từ điển Tiếng Việt*, NXB Hồng Đức.

¹Faculty of Education, Tay Nguyen University;

Corresponding author: Tran Thi Thuy Trang; Tel: 0942381418; Email: tttrang@ttn.edu.vn.