

THIẾT KẾ TRÒ CHƠI THÍ NGHIỆM NHẪM GIÚP TRẺ 5 - 6 TUỔI KHÁM PHÁ THIÊN NHIÊN VÔ SINH

NGUYỄN THỊ TRIỀU TIÊN^(*)
NGUYỄN THỊ NGỌC NHUNG^(**)

TÓM TẮT: *Môi trường thiên nhiên vô sinh mang tính hấp dẫn vốn tự thân của nó. Đất, nước, cát, sỏi, đá... đó là những thứ có sức thu hút đặc biệt, kích thích sự tò mò, suy nghĩ và trí tưởng tượng phong phú và đa dạng ở trẻ nhỏ. Trò chơi thí nghiệm là hoạt động mà ở đó trẻ thực hiện nhiệm vụ nhận thức dưới dạng trò chơi. Trong hoạt động khám phá thiên nhiên vô sinh của trẻ 5-6 tuổi, việc đưa vào và sử dụng các trò chơi thí nghiệm giúp trẻ thỏa mãn được nhu cầu tiếp xúc; nhu cầu thao tác; nhu cầu trải nghiệm; nhu cầu khám phá... Qua đó, đưa trẻ được phát triển trí tuệ, tư duy logic, sự chú ý, ghi nhớ, khả năng quan sát và cả sự đam mê. Bài viết đưa ra những cơ sở lý luận, thực trạng... Đặc biệt là đưa ra qui trình thiết kế và giới thiệu một số các trò chơi thí nghiệm đã được thiết kế, góp phần làm phong phú, sinh động và hấp dẫn thêm hệ thống trò chơi thí nghiệm cho trẻ 5 - 6 tuổi khám phá thiên nhiên vô sinh.*

Từ khóa: *Thiết kế, trò chơi thí nghiệm, thiên nhiên vô sinh.*

ABSTRACT: *Sterile natural environment has its own attraction. Soil, water, sand, stone,...so on... Those things highly attract children, stimulate their curiousness and imaginary so that they explore the world around them. Experimental games are activities in which children perform conscious task through experiments by game forms. In the sterile natural environment discovery activities to apply experimental games into learning aims to take a shape of the sterile natural environment and plays a huge role in developing children's intelligence, logical mind, concentration, memorizing, observation ability and passion and the can be satisfied the needs to be exposed, needs experience, needs to be manipulated, needs to be explored. This report introduces theoretical basis of basic concepts and specially the process and design of some experimental games which are designed in order to make children's study more diverse as well as applying this method into their learning with safety effects helps them exploring surrounding world more lively and attractively.*

Keywords: *Design, experimental games, sterile natural environment.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiên nhiên vô sinh là những sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên bao gồm: sỏi, đất, cát, đá, nước, không khí, ánh sáng... Vật liệu trong thiên nhiên vô sinh vừa là phương tiện, vừa là đối tượng kích thích trẻ hoạt động phát triển về thể chất lẫn tinh thần. Đó là nơi mà trẻ phát hiện ra những điều kì thú, hấp dẫn làm nảy

sinh những cảm xúc tinh tế, những trạng thái tinh thần dễ chịu và thoải mái. Có thể nói rằng nơi nào có sỏi, cát, đất, nước,... thì nơi đó có sức quyến rũ đối với trẻ bởi thiên nhiên vô sinh là sở thích vốn có của trẻ.

“Trẻ học mà chơi, chơi mà học” chơi chính là cuộc sống của trẻ. Trò chơi thí nghiệm với tính chất thử nghiệm khoa học cơ bản vốn mang

^(*)Thạc sĩ. Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng.

^(**)Cử nhân. Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng.

tính hấp dẫn tự thân của nó. Nên ngoài việc kích thích tính tò mò, khám phá, say mê, tích cực sáng tạo... thì nó còn là phương tiện hữu hiệu nhất khi đưa những khái niệm cơ bản của thế giới thiên nhiên vô sinh vào việc hình thành, phát triển các yếu tố tư duy nhận thức của trẻ.

Tuy nhiên, không chỉ đơn thuần đưa những trò chơi thí nghiệm vào hoạt động khám phá môi trường xung quanh mà còn phải làm cho nó trở nên phong phú, đa dạng, kích thích tính tò mò, nhu cầu tìm hiểu và trí tưởng sáng tạo... nhằm giúp trẻ hình thành những thao tác tư duy. Mặc dù hiện nay đa số các trường mầm non đưa trò chơi thí nghiệm vào hoạt động khám phá *thiên nhiên vô sinh*, nhưng những *trò chơi thí nghiệm* đã và đang sử dụng vẫn chưa đạt đủ chất lượng cũng như qui trình thực hiện chưa chính xác, những thiết kế còn quá sơ sài dẫn đến các kiến thức đưa vào nhận thức của trẻ còn hạn chế. Ngoài ra họ chưa hiểu cũng như nhận thức rõ tầm quan trọng của *trò chơi thí nghiệm* trong việc thỏa mãn các nhu cầu và kích thích tính tích cực nhận thức của trẻ. Bài viết sẽ góp phần đưa ra được những vấn đề tồn tại về thiết kế trò chơi nhằm giúp nâng cao tính hiệu quả an toàn trong hoạt động khám phá môi trường xung quanh cho trẻ 5 - 6 tuổi.

2. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN

2.1. 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’.

Còn 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” (Trần Thị Thanh, 1997).

Tác giả Hoàng Thị Oanh cho rằng đối với trẻ mầm non thì “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” (Hoàng Thị Oanh, Nguyễn Thị Xuân, 2006).

Đồng ý kiến với các tác giả trên, theo chúng tôi: “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 tượng đó”.

2.2. Trò chơi thí nghiệm

Thí nghiệm của trẻ mầm non trong hoạt động khám phá khoa học ở trường mầm non chỉ mang tính tiền khoa học. Điều này có nghĩa là trẻ tìm hiểu khoa học dưới hình thức học mà chơi, chơi mà học. Thông qua trò chơi với thí nghiệm nhằm giúp trẻ hứng thú với hoạt động khám phá khoa học sau này. Chính vì thế mà bài viết này sử dụng thuật ngữ “trò chơi thí nghiệm”. Trò chơi thí nghiệm về bản chất là trò chơi học tập mà ở đó trẻ thực hiện nhiệm vụ nhận thức qua hoạt động thí nghiệm dưới hình thức trò chơi.

2.3. Thiết kế trò chơi thí nghiệm khám phá thiên nhiên vô sinh

Thiết kế trò chơi thí nghiệm khám phá thiên nhiên vô sinh là xây dựng mô hình về qui trình thực hiện một thí nghiệm mang tên gọi trò chơi mà nó gồm có cách thức chơi, mục đích chơi, luật chơi, nhằm hướng đến giải quyết những vấn đề đã đưa ra trong giả thuyết ban đầu của thí nghiệm để đưa ra kết luận cũng có hình thành biểu tượng về thiên nhiên vô sinh khám phá môi trường xung quanh (Nguyễn Thị Thu Hiền, 2008).

3. NỘI DUNG KHÁM PHÁ THIÊN NHIÊN VÔ SINH CHO TRẺ 5 - 6 TUỔI

Theo chương trình giáo dục mầm non do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành kèm theo Thông tư số 17/2009/TT - BGDĐT ngày 25 tháng 7 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục

và Đào tạo, khám phá thiên nhiên vô sinh là một trong các nội dung của khám phá khoa học về một số hiện tượng tự nhiên thuộc lĩnh vực

giáo dục phát triển nhận thức. Nội dung khám phá thiên nhiên vô sinh dành cho trẻ 5 - 6 tuổi được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Nội dung khám phá thiên nhiên vô sinh dành cho trẻ 5 - 6 tuổi

Nước	Không khí	Đất, đá, cát, sỏi
<ul style="list-style-type: none"> - Các nguồn nước trong môi trường sống. - Ích lợi của nước với đời sống con người, con vật và cây. - Một số đặc điểm, tính chất của nước. - Nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước và cách bảo vệ nguồn nước 	<ul style="list-style-type: none"> - Đặc điểm, tính chất của không khí. - Sự cần thiết của nó với cuộc sống con người, con vật và cây cối. - Cách bảo vệ nguồn không khí trong sạch. 	Khám phá một vài đặc điểm, tính chất của đất, đá, cát, sỏi...

4. CÁC YÊU CẦU KHI TIẾN HÀNH TỔ CHỨC TRÒ CHƠI THÍ NGHIỆM

Để trò chơi thí nghiệm được tổ chức hiệu quả thì việc lựa chọn, thiết kế các trò chơi thí nghiệm là rất quan trọng, nó ảnh hưởng trực tiếp đến nội dung, mục đích của hoạt động. Vì vậy khi lựa chọn thiết kế trò chơi thí nghiệm giáo viên cần đảm bảo các yêu cầu sau: Phải tạo ra sự thay đổi rõ ràng để giúp trẻ nhận biết, phân biệt; Dễ thực hiện, không đòi hỏi các điều kiện đặc biệt, đối tượng tìm hiểu thí nghiệm là những sự vật, hiện tượng gần gũi, với cuộc sống của trẻ; Phải đảm bảo tính nhân văn, không gây thiệt hại cho vật thí nghiệm, không làm tổn thương đến tâm hồn của trẻ; Thí nghiệm cần được tiến hành trong khoảng thời gian nhất định, không thiết kế các thí nghiệm có thời gian kéo dài quá lâu vì dễ làm trẻ quên mất những gì xảy ra ban đầu; Phải đảm bảo an toàn cho trẻ trong quá trình làm thí nghiệm (an toàn về dụng cụ, vật liệu...); Đảm bảo tính vừa sức, phù hợp với lứa tuổi; trò chơi thí nghiệm được thiết kế phải dựa trên nhu cầu, hứng thú của trẻ.

5. CÁCH THỨC THIẾT KẾ TRÒ CHƠI THÍ NGHIỆM NHẪM ĐƯA TRẺ 5 – 6 TUỔI KHÁM PHÁ THIÊN NHIÊN VÔ SINH

Bước 1: Xác định đặc điểm phát triển về tâm sinh lý của lứa tuổi và từng cá nhân trẻ.

Xác định mức độ phát triển hiện thời của trẻ về kiến thức tìm hiểu môi trường xung quanh; từ đó xác định chủ đề phù hợp với trẻ, bên cạnh đó còn dựa vào chương trình giáo dục mầm non để thiết kế trò chơi thí nghiệm cho trẻ sao cho phù hợp và hiệu quả; Xác định nhu cầu hứng thú của trẻ với các nội dung cụ thể: trẻ yêu thích cái gì, tò mò với vấn đề nào... Việc lựa chọn nội dung, chủ đề phải làm sao cho gần gũi, thiết thực, gắn với kinh nghiệm sống của trẻ và đặc biệt tạo được nhiều cơ hội cho trẻ khám phá.

Bước 2: Xác định mục tiêu, nội dung khám phá cho trẻ thuộc về các chủ đề. Mục tiêu phải được thể hiện ở cả 3 lĩnh vực: cung cấp kiến thức, hình thành kỹ năng và thái độ cho trẻ thông qua việc khám phá hoạt động đó. Việc xác định nội dung phải: đảm bảo tính mục đích, đảm bảo tính khoa học, tính hệ thống, tính thực tiễn và phù hợp với lứa tuổi. Đặc biệt phải dựa vào quan điểm “Vùng phát triển gần nhất” của Vygotski để xác định nội dung cho phù hợp với trẻ mầm non. Ngoài ra, nội dung đó cần phải quan tâm nhiều hơn đến khả năng sử dụng tri thức vào cuộc sống và tính cảm xúc của thông tin đối với trẻ.

Bước 3: Lựa chọn các mảng nội dung cụ thể và sắp xếp chúng. Để lựa chọn mảng nội

dụng cụ thể, giáo viên cần hiểu rõ bản chất của đối tượng cho trẻ khám phá nhằm khai thác các tri thức cần cung cấp cho được cho trẻ. Các mảng nội dung đó phải phù hợp với việc sử dụng trò chơi thí nghiệm nhằm giúp trẻ lĩnh hội được kiến thức một cách chính xác và đầy đủ nhất. Dựa trên nguyên tắc dạy trẻ khám phá khoa học, nội dung cần được sắp xếp từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp.

Bước 4: Xác định các nhiệm vụ nhận thức có thể giải quyết bằng con đường sử dụng trò chơi thí nghiệm. Thông thường đó là nhiệm vụ khó hoặc không thể thực hiện được bằng phương pháp, biện pháp khác (quan sát, đàm thoại, trò chơi...), như các nhiệm vụ hình thành ở trẻ những hiểu biết về mối liên hệ giữa các sự vật hiện tượng, mối quan hệ nhân – quả.

Bước 5: Thiết kế trò chơi thí nghiệm và lựa chọn, tìm kiếm đồ dùng để thực hiện trò chơi thí nghiệm trên cơ sở những đồ dùng, dụng cụ có sẵn ở địa phương. Nó bao gồm xác định hành động trò chơi thí nghiệm, thời gian tiến hành, dự kiến kết quả xảy ra, cách thức ghi chép kết quả trò chơi thí nghiệm.

Để thiết kế trò chơi thí nghiệm giáo viên cần có kiến thức về môi trường tương đối rộng và phải nhạy cảm với những thay đổi của thiên nhiên xung quanh. Từ đó có thể thiết kế và lựa chọn, tìm kiếm đồ dùng để thực hiện thí

nhệm phù hợp và chính xác nhất. Hành động chơi của trò chơi thí nghiệm được lựa chọn dựa vào nội dung khám phá, dựa vào nhiệm vụ nhận thức đã được xác định và điều kiện của trường lớp. Những hành động chủ yếu được sử dụng như: phán đoán, suy luận, quan sát, so sánh... và kỹ năng thực hiện khéo léo của đôi bàn tay cũng như óc tập trung (đối với trò chơi thí nghiệm trẻ có thể tự thực hiện được).

Trước khi tiến hành trò chơi thí nghiệm, giáo viên cần hỏi trẻ các câu hỏi như: “Theo các con điều gì sẽ xảy ra?”, “Cây cần tây này sẽ như thế nào sau khi cô ngâm vào nước màu?”, “Cho quả trứng vào nước muối điều gì sẽ xảy ra?”... Các câu hỏi dạng này sẽ giúp phát triển khả năng tư duy, tổng hợp giúp trẻ chú ý quan sát vào các hiện tượng xảy ra. Đối với những thí nghiệm đơn giản, không nguy hiểm trẻ có thể thực hiện, giáo viên tổ chức cho trẻ thực hiện thí nghiệm. Yêu cầu trẻ cẩn thận, tập trung và thực hiện một cách khéo léo.

Bước 6: Giáo viên thử thực hiện trò chơi thí nghiệm đã thiết kế để kiểm tra giả thuyết đặt ra. Điều chỉnh, hoàn thiện thí nghiệm và tổ chức cho trẻ thực hiện.

6. MỘT SỐ TRÒ CHƠI THÍ NGHIỆM ĐÃ ĐƯỢC THIẾT KẾ NHẪM GIÚP TRẺ 5-6 TUỔI KHÁM PHÁ THIÊN NHIÊN VÔ SINH

Số TT	Tên trò chơi	Mục đích	Cách thí nghiệm
1.	Cầu vồng giấy.	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được các màu sắc cơ bản và sự hòa trộn giữa những màu cơ bản cho ra một màu mới. - Tính chất cơ bản và sự hòa tan và thấm các vật của nước. - Phát triển khả năng quan sát và phán đoán 	<p>Đặt 7 cốc nước thành 1 hàng ngang. Đổ nước xen kẽ 1, 3, 5, 7 và những cốc còn lại là không có nước. Nhỏ giọt màu đỏ vào cốc 1 và 7. Màu vàng ở cốc thứ 3 và màu xanh dương ở cốc thứ 5. Dùng giấy ăn bỏ 1 đầu vào cốc 1 màu đỏ, đầu kia vào cốc thứ 2 không nước. Tiếp tục đặt thêm đầu giấy ăn vào cốc không nước thứ 2 và đầu kia vào cốc có nước màu vàng thứ 3. Lần lượt như vậy đến cốc thứ 7. Yêu cầu trẻ quan sát và đưa ra phán đoán.</p>

Số TT	Tên trò chơi	Mục đích	Cách thí nghiệm
2.	Nước bốc hơi	<ul style="list-style-type: none"> - Đặc tính cơ bản của nước. Tính chất bốc hơi của nước. - Phát triển khả năng quan sát của trẻ 	Cô cho trẻ nhúng bàn tay (hoặc chân) vào thau nước. Cho trẻ in dấu tay (hoặc chân) ướt trên mặt bàn gỗ để ở sân trường có nắng, vết nước sẽ dần dần bốc hơi cho đến hết.
3.	Cái chai thần kì.	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết giữa nước và giấm. - Phân biệt giữa nước và giấm. - Phát triển khả năng quan sát, phán đoán của trẻ. 	Đặt ống phễu thứ nhất vào trong miệng chai nước lớn và đổ nước vào $\frac{1}{4}$ chai. Cho vào trong nước 1 lượng giấm. Hòa vào trong phễu còn lại hỗn hợp nước hoặc giấm mà bé thích. Đặt ống phễu còn lại vào trong miệng quả bóng và dần cho vào 2-3 muỗng bột soda. Rút 2 ống phễu ra và đặt miệng quả bóng sao cho vừa khít miệng chai. Dần dần đổ bột soda có trong bong bóng vào nước.
4.	Cát di động	Cho trẻ khám phá được đất có độ mềm dẻo khi trộn chung với bột ngô và nước. Tạo thành hỗn hợp mịn và có thể nặn như đất sét.	Đổ 2 chén cát, 1 chén bột vào trong khay và trộn lại với nhau. Cho 1 ít nước vào và nhào cho đến khi bột và cát trở nên ẩm nhất định không chảy nước.
5.	Lọc nước như thế nào ?	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được bông có thể dùng để lọc nước sạch. - Kỹ năng lọc nước đơn giản. - Có ý thức giữ gìn bảo vệ nước sạch. 	Quan sát bình nước không sạch, quan sát phễu có để bông trên bề mặt dùng để lọc nước. Đổ từ từ nước không sạch vào miệng phễu có bông trên bề mặt. Nước sẽ sẽ rút qua miếng bông và chảy xuống dưới, lưu lại lớp trên bề mặt trên là cặn bẩn.
6.	Vật hút nước và vật không hút nước	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được những vật thấm và không thấm nước. - Có kỹ năng cần thiết khi sử dụng các đồ vật bị thấm nước vì thấm nước sẽ hỏng. - Có ý thức giữ gìn bảo vệ đồ dùng trong cuộc sống 	Cho trẻ phỏng đoán đồ vật nào sẽ thấm nước và không thấm nước rồi thực hành thí nghiệm cho trẻ kiểm nghiệm ý kiến cá nhân. Thả lần lượt những vật mà trẻ phỏng đoán vào nước. Những đồ vật như khăn, xốp lau bảng, bông gòn, bị thấm nước. Những vật như cục tẩy, xốp, đồ nhựa thì lại không thấm nước.
7.	Quái vật trở lại từ lòng đất	Cho trẻ phân biệt được cát đường, bột soda. Cát không bắt lửa bị lửa làm cháy mà bột và đường bị cháy tạo ra than. Cát còn có thể làm dập tắt hỏa hoạn	Đổ cát vào tô. Trộn đường và bột soda theo tỉ lệ 1:4. Tươi còn cho cát đổi màu hết. Đổ hỗn hợp lên cát và châm lửa.

Số TT	Tên trò chơi	Mục đích	Cách thí nghiệm
8.	Thế giới nhỏ trong chai	Bằng kiến thức của mình, trẻ có thể tìm hiểu thêm và dự đoán những nguyên liệu không hòa tan nào trong nước chìm và nổi khi trộn với nhau.	Đổ nước vào trong chai lớn. Lăn lượt cho cát vào, cát chìm xuống đáy bình đầu tiên. Tiếp theo cho dầu ăn vào, dầu ăn sẽ nổi lên mặt nước, đổ thêm vài hạt đậu xanh và đỏ vào. Đậu xanh và đậu đỏ tưởng chừng như bị chìm nhưng lại nổi lên trên mặt dầu ăn.
9.	Sự kì diệu của nước	Nhận biết được sự thay đổi màu của nước bản thành nước sạch và trong. Biết dùng phèn để tạo nước sạch. Thích thú và có ý thức bảo vệ nước.	Đổ nước vào cốc thủy tinh. Cho nhiều màu tùy ý mà trẻ thích. Khuấy đều. Dùng thìa cà phê múc bột phèn cho vào cốc nước thủy tinh đó và dùng đũa khuấy đều cốc nước đó. Trẻ quan sát sự biến đổi về màu của nước. Nước bản dần trở thành nước sạch và trong trở lại.

7. KẾT LUẬN

Khám phá thiên nhiên vô sinh là một hoạt động quan trọng và cần thiết trong chương trình giáo dục mầm non cho trẻ nói chung và trẻ 5 - 6 tuổi nói riêng. Thiên nhiên vô sinh là một cánh cửa kì thú, hấp dẫn đầy màu nhiệm không

chỉ đối với trẻ em mà còn là thế giới rộng lớn và đầy màu sắc của chúng ta. Qua quá trình khảo nghiệm áp dụng một số trò chơi thí nghiệm đã thiết kế, bước đầu cho thấy tính khả thi và hiệu quả nhất định trong việc giúp trẻ khám phá thiên nhiên vô sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2009), *Chương trình giáo dục mầm non*, Nxb. Giáo dục.
2. Nguyễn Thị Thu Hiền (2008), *Trò chơi, thí nghiệm tìm hiểu môi trường thiên nhiên (trẻ 5 – 6 tuổi)*, Nxb. Giáo dục Hà Nội.
3. Hoàng Thị Oanh, Nguyễn Thị Xuân (2006), *Giáo trình “Phương pháp cho trẻ làm quen với môi trường xung quanh”*, Nxb. Giáo dục Hà Nội.
4. Trần Thị Thanh (1997), *“Phương pháp hướng dẫn trẻ làm quen với môi trường xung quanh”* – Nxb. Giáo dục.

Ngày nhận bài: 19/9/2016. Ngày biên tập xong: 15/3/2018. Duyệt đăng: 16/3/2018