



Bài báo nghiên cứu

**PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC KHOA HỌC TỰ NHIÊN CHO HỌC SINH
TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “THỰC VẬT VÀ ĐỘNG VẬT”
(MÔN KHOA HỌC 4) THEO PHƯƠNG THỨC TRẢI NGHIỆM**

*Đỗ Thị Ánh Nguyệt, Phạm Nguyễn Song Liên,
Luu Tăng Phúc Khang, Trần Thị Phương Dung**

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

**Tác giả liên hệ: Trần Thị Phương Dung – Email: dungtpp@hcmue.edu.vn*

Ngày nhận bài: 06-6-2022; ngày nhận bài sửa: 03-12-2022; ngày duyệt đăng: 09-12-2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu trình bày về việc xây dựng và tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học chủ đề “Thực vật và động vật” thuộc môn Khoa học 4 nhằm hình thành và phát triển năng lực khoa học tự nhiên, phẩm chất chủ yếu và các năng lực chung của học sinh, đáp ứng Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Dựa trên cơ sở nghiên cứu lý luận về hoạt động trải nghiệm, vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của D. Kolb và phân tích nội dung, yêu cầu cần đạt của chủ đề “Thực vật và động vật” – Khoa học 4, nghiên cứu đề xuất quy trình xây dựng hoạt động trải nghiệm và minh họa cụ thể tiến trình tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học chủ đề này. Qua quá trình thực nghiệm sư phạm cho thấy học sinh có các biểu hiện hình thành các thành phần năng lực khoa học tự nhiên.

Từ khóa: hoạt động trải nghiệm; năng lực khoa học tự nhiên; thực vật và động vật

1. Đặt vấn đề

Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học 2018 định hướng phương pháp giáo dục phải phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh (HS) và chú trọng tạo cơ hội cho HS học qua trải nghiệm (Ministry of Education and Training, 2018). Hiện nay, các nhà nghiên cứu giáo dục rất quan tâm đến học tập theo định hướng trải nghiệm, nhằm chuyển đổi hình thức dạy học từ chú trọng định hướng nội dung cho người học sang dạy học phát triển năng lực. Chủ đề “Thực vật và động vật” trong môn Khoa học là nội dung quan trọng tạo cơ hội cho HS tìm hiểu, khám phá thế giới tự nhiên được triển khai từ lớp 1; môn học không chỉ bao gồm yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực chung mà còn hình thành và phát triển năng lực khoa học tự nhiên với 3 thành phần năng lực là: năng lực nhận thức khoa học tự nhiên; năng lực tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh; năng lực vận dụng kiến thức,

Cite this article as: Do Thi Anh Nguyet, Pham Nguyen Song Lien, Luu Tang Phuc Khang, & Tran Thi Phuong Dung (2022). Developing natural science competence for students in teaching the topic of “Plants and Animals” (Science 4) through experiential learning. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 19(12), 2016-2028.

kĩ năng đã học. Căn cứ từ thực tiễn trên để có thể đáp ứng được các yêu cầu cần đạt của chương trình giáo dục phổ thông 2018, GV cần đổi mới phương thức dạy học theo hướng tiếp cận năng lực người học; trong đó dạy học chủ đề “Thực vật và động vật” bằng hoạt động trải nghiệm (HĐTN) là cần thiết và phù hợp. Vì vậy, nghiên cứu này nghiên cứu lí luận về HĐTN, vận dụng mô hình học tập trải nghiệm bốn bước của D. Kolb (Kolb, 1984), trình bày về khái niệm, mô hình và quy trình thiết kế HĐTN. Từ đó, đưa ra ví dụ minh họa cho tiến trình tổ chức HĐTN trong dạy học chủ đề “Thực vật và động vật” thuộc môn Khoa học, lớp 4.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Một số vấn đề lí luận về hoạt động trải nghiệm trong dạy học

2.1.1. Cách tiếp cận trong nghiên cứu

Lí thuyết kiến tạo: học thuyết về học tập được phát triển trên nền tích hợp của nhiều thành tựu nghiên cứu của Tâm lí học cùng một số lí thuyết khoa học về học tập của J. Piaget (1896-1980), L. Vygotsky (1896-1934) và J. Dewey (1859-1952) (Andresen et al., 2016). Những lí thuyết này đều đồng thuận quan điểm: người học chủ động kiến tạo kiến thức mới cho riêng mình; tương tác xã hội có vai trò quan trọng trong quá trình kiến tạo kiến thức (Meier et al., 2019). Năm 1984, trên cơ sở kế thừa thành tựu trên, Kolb hoàn thiện và chính thức đưa ra lí thuyết với quan điểm: “Học qua trải nghiệm là quá trình học theo đó kiến thức, năng lực được tạo ra thông qua việc chuyển hóa kinh nghiệm” (Kolb, 1984).

Mô hình học tập trải nghiệm của Kolb (1984): được thực hiện thông qua bốn pha bao gồm (1) Trải nghiệm cụ thể; (2) Quan sát phản ánh; (3) Khái niệm hóa trừu tượng; (4) Thử nghiệm tích cực, có thể phân tích như sau:

Pha 1. Kinh nghiệm cụ thể: học tập thông qua các hoạt động, hành vi, thao tác cụ thể, trực tiếp gắn với bối cảnh thực tế, người học tham gia vào trải nghiệm mới, kinh nghiệm thu được từ quá trình trải nghiệm, hoạt động trong hoàn cảnh cụ thể. Đây là giai đoạn phát sinh dữ liệu của chu trình học tập. Một số hoạt động dạy học gợi ý: HS xem tranh ảnh, video, vật thật, giải câu đố... về chủ đề có liên quan đến bài học; tham gia trò chơi, kể chuyện có thông tin liên quan đến bài học để HS liên hệ đến kinh nghiệm đã có.

Pha 2. Quan sát, phản chiếu: người học tư duy trở lại các hoạt động và kiểm tra một cách có hệ thống những kinh nghiệm đã trải qua. Từ đó, cùng nhau chia sẻ, phân tích, thảo luận để thống nhất quan điểm, cách nhìn nhận vấn đề. Một số hoạt động dạy học gợi ý: HS chủ động thực hiện những hoạt động trải nghiệm học tập như trực tiếp thao tác trên thiết bị, dụng cụ được chuẩn bị sẵn; quan sát, thực hiện thí nghiệm, điều tra thực tiễn, thu thập số liệu, thông tin... dưới sự hướng dẫn của GV.

Pha 3. Khái niệm hóa trừu tượng: học tập thông qua việc xây dựng các khái niệm, tổng hợp và phân tích những gì quan sát được, tạo ra lí thuyết để giải thích kết quả quan sát được hay khái niệm trừu tượng, là kết quả thu được từ sự tiếp nhận những yếu tố vốn có của hiện thực, qua thao tác tư duy của chủ thể để có sự nhận biết chính xác, bản chất về đối tượng.

Một số hoạt động dạy học gợi ý: HS có thể đưa ra một vài kết luận theo gợi ý của GV. GV cho HS mô tả những trải nghiệm ở giai đoạn trước, phân tích những ý nghĩa của các trải nghiệm đó đối với bản thân; từ đó khái quát hóa, hình thành kiến thức của riêng mình. Trong đó, hoạt động tổ chức dưới hình thức như: chia sẻ ngắn gọn bằng lời, bài viết ngắn, bài luận, bài thu hoạch, bài thuyết trình, sản phẩm học tập môn học, bài trình diễn, các sáng tác (tranh vẽ, thơ...).

Pha 4. Thử nghiệm tích cực: ở giai đoạn này, quá trình học tập thông qua những đề xuất, thử nghiệm các phương án giải quyết vấn đề. Người học sử dụng lí thuyết để giải quyết vấn đề, ra quyết định. Một số hoạt động dạy học gợi ý: GV có thể tổ chức một hoạt động thực hành vận dụng kiến thức vừa tổng kết; cho HS làm việc với phiếu học tập; đưa ra những tình huống ứng dụng thực tế để kiểm tra khả năng thông hiểu và vận dụng kiến thức của HS.

Các nguyên tắc tổ chức hoạt động trải nghiệm trong môn Khoa học ở tiểu học: (1) GV tạo tình huống có vấn đề, hấp dẫn HS và hướng dẫn, giải thích rõ những nhiệm vụ HS cần phải thực hiện; (2) GV đánh giá hoạt động học tập vì sự tiến bộ của HS; (3) HS chủ động, tích cực tham gia HĐTN; (4) HS phải trình bày được kết quả hoạt động đã trải nghiệm (Luong et al., 2019).

Các bước tổ chức hoạt động trải nghiệm: (1) Giới thiệu HĐTN, mục đích hoạt động: GV giới thiệu cho HS về tên, mục tiêu của HĐTN; (2) Phổ biến nhiệm vụ HĐTN: GV truyền đạt một cách rành mạch, rõ ràng về nội dung, hình thức và cách thức đánh giá và địa điểm, thời gian thực hiện HĐTN; (3) Tổ chức HĐTN sáng tạo: HS tham gia HĐTN theo cá nhân hoặc theo nhóm để sáng tạo và chiếm lĩnh kiến thức trong quá trình tham gia thực hiện nhiệm vụ, dưới sự hỗ trợ của GV; (4) Đánh giá HĐTN: GV hướng dẫn HS cách nhận xét, đánh giá kết quả hoạt động và GV đưa ra nhận xét tổng thể. (Duong, 2017).

Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể 2018: dựa trên quan điểm dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS và định hướng về phương pháp giáo dục, dạy học bằng HĐTN được xác định là phù hợp với chủ trương đổi mới phương pháp dạy học của Bộ Giáo dục và Đào tạo trong Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể 2018. Bên cạnh đó, chủ đề “Thực vật và động vật” trong chương trình giáo dục phổ thông tổng thể môn Khoa học 2018 là chủ đề xuyên suốt được mở rộng và phát triển từ lớp 1 đến lớp 5, là nền tảng giúp HS học tập môn Khoa học tự nhiên ở cấp trung học cơ sở và môn Sinh học ở cấp trung học phổ thông.

Cấu trúc của năng lực khoa học tự nhiên: trong Chương trình giáo dục phổ thông (CT GDPT) môn Khoa học 2018, năng lực khoa học tự nhiên gồm 3 thành phần và 15 biểu hiện như Bảng 1 sau đây:

Bảng 1. Cấu trúc của năng lực khoa học tự nhiên

Thành phần năng lực	Biểu hiện	Mã hóa
Nhận thức khoa học tự nhiên (KHTN1)	- Kể tên, nêu, nhận biết được một số sự vật và hiện tượng đơn giản trong tự nhiên và đời sống, bao gồm một số vấn đề về chất, năng lượng, thực vật, động vật, nấm và vi khuẩn, con người và sức khỏe, sinh vật và môi trường	(KHTN1.1)
	- Trình bày được một số thuộc tính của một số sự vật và hiện tượng đơn giản trong tự nhiên và đời sống	(KHTN1.2)
	- Mô tả được sự vật và hiện tượng bằng các hình thức biểu đạt như ngôn ngữ nói, viết, sơ đồ, biểu đồ	(KHTN1.3)
	- So sánh, lựa chọn, phân loại được các sự vật và hiện tượng dựa trên một số tiêu chí xác định	(KHTN1.4)
	- Giải thích được về mối quan hệ (ở mức độ đơn giản) giữa các sự vật và hiện tượng (nhân quả, cấu tạo – chức năng...)	(KHTN1.5)
Tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh (KHTN2)	- Quan sát và đặt được câu hỏi về sự vật, hiện tượng, mối quan hệ trong tự nhiên, về thế giới sinh vật bao gồm con người và vấn đề sức khỏe	(KHTN2.1)
	- Đưa ra dự đoán về sự vật, hiện tượng, mối quan hệ giữa các sự vật, hiện tượng (nhân quả, cấu tạo – chức năng, ...)	(KHTN2.2)
	- Đề xuất được phương án kiểm tra dự đoán	(KHTN2.3)
	- Thu thập được các thông tin về sự vật, hiện tượng, mối quan hệ trong tự nhiên và sức khỏe bằng nhiều cách khác nhau (quan sát các sự vật và hiện tượng xung quanh, đọc tài liệu, hỏi người lớn, tìm trên Internet...)	(KHTN2.4)
	- Sử dụng được các thiết bị đơn giản để quan sát, thực hành, làm thí nghiệm tìm hiểu những sự vật, hiện tượng, mối quan hệ trong tự nhiên và ghi lại các dữ liệu đơn giản từ quan sát, thí nghiệm, thực hành...	(KHTN2.5)
	- Từ kết quả quan sát, thí nghiệm, thực hành... rút ra được nhận xét, kết luận về đặc điểm và mối quan hệ giữa sự vật, hiện tượng	(KHTN2.6)
Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học (KHTN3)	- Giải thích được một số sự vật, hiện tượng và mối quan hệ trong tự nhiên, về thế giới sinh vật, bao gồm con người và các biện pháp giữ gìn sức khỏe	(KHTN3.1)
	- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản trong đó vận dụng kiến thức khoa học và kiến thức kĩ năng từ các môn học khác có liên quan	(KHTN3.2)
	- Phân tích tình huống, từ đó đưa ra được cách ứng xử	(KHTN3.3)

phù hợp trong một số tình huống có liên quan đến sức khoẻ của bản thân, gia đình, cộng đồng và môi trường tự nhiên xung quanh; trao đổi, chia sẻ, vận động những người xung quanh cùng thực hiện

- Nhận xét, đánh giá được phương án giải quyết và cách ứng xử trong các tình huống gắn với đời sống (KHTN3.4)

2.1.2. Khái niệm cơ bản

Theo Kolb, học tập là quá trình mà trong đó kiến thức được tạo ra thông qua việc chuyển đổi kinh nghiệm; HS không chỉ tiếp thu kiến thức từ người dạy, mà còn học thông qua quá trình trải nghiệm dựa trên các kinh nghiệm hiện có của bản thân để thu nhận thông tin mới trong môi trường học tập hiện thực và kiểm nghiệm lại nó bằng kinh nghiệm đã có (Kolb, 1984). Như vậy, *dạy học theo định hướng trải nghiệm* là quá trình người học sử dụng các giác quan để tri nhận đối tượng học tập dựa trên sự tiếp xúc trực tiếp với đối tượng. Trong quá trình tương tác này, người học huy động vốn kiến thức và kinh nghiệm sẵn có của bản thân để định hướng cho quá trình hoạt động cũng như đồng hóa tri thức.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu lí thuyết

Về mục đích: xác lập được hệ thống cơ sở lí luận cho vấn đề nghiên cứu làm thiết kế HĐTN trong dạy học ở một số nội dung trong chủ đề “Thực vật và động vật” thuộc môn Khoa học lớp 4.

Về nội dung: tập hợp các tài liệu uy tín ngoài và trong nước đã nghiên cứu về: hoạt động dạy học trải nghiệm; mô hình học tập trải nghiệm; phát triển năng lực khoa học tự nhiên... Bên cạnh đó, đề tài tập hợp các văn bản có tính pháp quy của Nhà nước.

Về cách thực hiện: nghiên cứu dựa trên lí thuyết của D. Kolb (1984, 2017) để phân tích và tổng hợp các nội dung liên quan đến: HĐTN, mô hình HĐTN, phát triển năng lực khoa học tự nhiên trong HĐTN (Pho, 2017; Hoang, 2020; Mai, 2020). Ngoài ra, nghiên cứu căn cứ vào các văn bản có tính pháp quy của Nhà nước có liên quan như: chương trình giáo dục phổ thông tổng thể 2018, Công văn 2345 về Hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục của nhà trường cấp tiểu học để xác định nội dung, yêu cầu cần đạt, phương thức, hình thức và loại hình dạy học của HĐTN; Nghiên cứu căn cứ Thông tư 27 về Quy định đánh giá HS tiểu học để, lựa chọn phương pháp và thiết kế công cụ đánh giá của HĐTN.

2.2.1. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

Về mục đích: kiểm tra và đánh giá về tính khả thi và hiệu quả của các HĐTN trong dạy học môn Khoa học lớp 4 các HĐTN mà nghiên cứu đã thiết kế.

Về nội dung: đề tài lựa chọn 02 lớp khối 4, gồm lớp đối chứng và lớp thực nghiệm thực hiện 01 kế hoạch bài dạy (nội dung sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường).

Về cách thực hiện: việc thực nghiệm được tiến hành qua bốn giai đoạn: chuẩn bị thực nghiệm; triển khai thực nghiệm; khảo sát kết quả sau thực nghiệm; phân tích và đánh giá kết

quả thực nghiệm. Kiểm định T-test về giá trị trung bình cho 2 mẫu độc lập (Independent Samples T-test) được sử dụng để đánh giá sự khác biệt giữa các nhóm năng lực của hai lớp thực nghiệm và đối chứng. Cụ thể, đề tài lựa chọn trường Tiểu học Hòa Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh làm địa điểm tổ chức thực nghiệm sư phạm với 01 lớp thực nghiệm và 01 lớp đối chứng.

Bảng 2. Sự tương quan giữa lớp thực nghiệm và lớp đối chứng

STT	Tiêu chí	Lớp thực nghiệm	Lớp đối chứng
1	Sĩ số	31 HS	30 HS
	Năng lực học tập môn Khoa học của HS khi kiểm tra đầu vào		
	Điểm trung bình	6.08	6.05
		0.884	
2	Giá trị Sig trong kiểm định T-test	(Giá trị này lớn hơn 0.05 nên sự chênh lệch điểm trung bình của hai lớp thực nghiệm và đối chứng là không có ý nghĩa thống kê, trình độ đầu vào của hai lớp được coi là tương đương)	
3	Sự phát triển bình thường về mặt tâm lí và sinh lí của HS	Đều đảm bảo phù hợp với đặc điểm của HS lớp 4	
4	Điều kiện cơ sở vật chất	Mỗi phòng học được trang bị 01 máy điều hòa nhiệt độ, 01 bảng tương tác, 01 máy chiếu và bàn ghế thuận lợi cho việc di chuyển, học tập theo các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực	
5	Trình độ và thâm niên công tác của GV chủ nhiệm	Đều có trình độ Đại học, có tuổi đời và tuổi nghề tương đương nhau, đều có năng lực chuyên môn tốt, nhiệt huyết trong giảng dạy và giáo dục HS...	

2.3. Quy trình xây dựng hoạt động trải nghiệm trong chủ đề “Thực vật và động vật” thuộc môn Khoa học 4

Pha 1. Đặt vấn đề và giao nhiệm vụ trải nghiệm cho HS: GV dựa trên kinh nghiệm sẵn có của HS để tổ chức hoạt động khởi động hấp dẫn. HS thực hiện nhiệm vụ được phân công bằng cách tích cực huy động, tổng hợp vốn kiến thức, kinh nghiệm sẵn có của bản thân và chọn lọc những kinh nghiệm của người khác (chia sẻ những hiểu biết về một vấn đề nào đó; kể lại việc đã làm; thực hành làm điều đã biết...) để phát hiện vấn đề mới. Đối với nội dung ở chủ đề “Thực vật và động vật”, nhiệm vụ trải nghiệm cần đảm bảo khai thác tối đa vốn kinh nghiệm liên quan đến các kiến thức về thực vật và động vật mà HS trải qua hàng ngày và các giác quan của HS.

Pha 2. Tổ chức cho HS quan sát, phản chiếu: HS sử dụng kinh nghiệm ở pha 1 làm căn cứ để đối chiếu, suy luận về những gì đã tìm hiểu với những gì quan sát được. Ở pha 2 này, HS vừa phân tích và ghi nhận những điều hiểu đúng, vừa lập luận để loại trừ những kinh nghiệm chưa đúng hoặc nhầm lẫn, thiếu sót đã được hình thành trước kia.

Pha 3. Tổ chức cho HS tự hình thành khái niệm mới: GV đặt những câu hỏi gợi mở,

đưa ra định hướng để HS thảo luận về quá trình đã thực hiện để giải quyết các vấn đề và các kết luận vừa được hình thành. Từ đó, HS tiến hành khái niệm hóa các kinh nghiệm đã có, cụ thể là hình thành được khái niệm, kiến thức mới hoặc hoàn thiện khái niệm.

Pha 4. Tổ chức cho HS thử nghiệm trong tình huống mới: GV tổ chức cho HS thực hành, vận dụng, giải quyết vấn đề thực tiễn. HS vận dụng các khái niệm đã được hình thành ở pha 3 vào các tình huống thực tiễn nhằm kiểm nghiệm (xác nhận hoặc phủ nhận) các khái niệm đó. Đồng thời, HS có cơ hội điều chỉnh, bổ sung những kinh nghiệm đã có và kiến tạo được kiến thức mới. Sau khi HS vận dụng và kiểm nghiệm những khái niệm trong thực tiễn, các em sẽ có thêm những kinh nghiệm mới - thứ được đưa vào vòng tuần hoàn tiếp theo của “học trải nghiệm”.

2.4. Ví dụ minh họa hoạt động trải nghiệm nội dung “sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường” trong dạy học chủ đề “Thực vật và động vật” môn Khoa học 4

2.4.1. Hoạt động 1: nhật kí thường nhật của động vật

Mục tiêu: dự đoán kết quả và đặt câu hỏi thông qua xem video để tìm hiểu về yếu tố mà động vật hấp thụ và thải ra.

Cách thức tổ chức

Pha 1. đặt vấn đề và giao nhiệm vụ trải nghiệm cho HS: GV chia lớp thành 6 nhóm học tập, mỗi nhóm bầu 1 nhóm trưởng, 1 thư kí; GV trình chiếu hình ảnh về hoạt động sống và phát triển của động vật và yêu các nhóm suy nghĩ về câu hỏi: (1) Những yếu tố nào động vật thường xuyên hấp thụ môi trường để sống và phát triển? (2) Từ các yếu tố đó hãy dự đoán những yếu tố động vật thường xuyên thải ra môi trường để sống và phát triển.

Pha 2. quan sát, phân chiếu: HS lắng nghe, xem video và tự ghi chú; GV gợi ý HS chú ý, quan sát những hoạt động của các động vật.

Pha 3. khái niệm hóa trừu tượng: HS thảo luận nhóm, trao đổi ý kiến, thống nhất và ghi đáp án vào phiếu thảo luận

Pha 4. thử nghiệm tích cực: các nhóm trao đổi phiếu thảo luận cho nhau, để đưa ra nhận xét; GV nhận xét và tổng kết.

2.4.2. Hoạt động 2: thử tài nhanh trí

Mục tiêu: trình bày được những yếu tố về khí, nước, thức ăn trong quá trình hấp thụ và thải ra của động vật với môi trường; Điền vào sơ đồ cho trước về sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường.

Cách thức tổ chức:

Pha 1. đặt vấn đề và giao nhiệm vụ trải nghiệm cho HS:

- HS làm việc nhóm như đã chia ở hoạt động trước.
- Mỗi nhóm nhận 01 phiếu học tập chứa sơ đồ (6 ô) về sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường biết trước từ khóa ở 2 ô.
- HS lắng nghe GV phổ biến luật chơi của trò chơi “Nhanh tay nhanh trí”: Nhiệm vụ:

Điền các từ/cụm từ vào 4 ô trống về các yếu tố mà động vật hấp thụ và thải ra với môi trường sao cho phù hợp với từ đã cho trước; Thời gian tối đa để hoàn thành là 3 phút. Nhóm có đáp án chính xác và nhanh nhất sẽ giành thắng cuộc.

Pha 2. quan sát, phản chiếu: HS đọc các thông tin đã cho trên phiếu học tập và thảo luận, trao đổi ý kiến.

Pha 3. khái niệm hóa trừu tượng: HS thống nhất kết quả và điền các từ/cụm từ vào 4 ô trống.

Pha 4. thử nghiệm tích cực: HS tìm thêm ví dụ minh họa cho các thông tin đã ghi trong phiếu học tập để tăng tính thuyết phục.

2.4.3. Hoạt động 3: Báo cáo viên nhí (Thử tài nhanh trí tiếp theo)

Mục tiêu: Trình bày được những yếu tố về khí, nước, thức ăn trong quá trình hấp thụ và thải ra của động vật với môi trường; Điền vào sơ đồ cho trước về sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường.

Cách thức tổ chức:

Pha 1. đặt vấn đề và giao nhiệm vụ trải nghiệm cho HS: Mỗi nhóm bầu 2-3 HS để báo cáo kết quả trong phiếu học tập trước lớp. Các HS còn lại chuẩn bị giấy, bút để ghi chép trong quá trình lắng nghe báo cáo.

Pha 2. quan sát, phản chiếu: đại diện một số nhóm trình bày kết quả thảo luận trước lớp. Các nhóm còn lại nhận xét, đặt câu hỏi phản hồi (nếu có) và bổ sung.

Pha 3. khái niệm hóa trừu tượng:

- HS kết luận (GV hỗ trợ nếu cần): để duy trì sự sống và phát triển, động vật phải thường xuyên hấp thụ từ môi trường khí ô-xi có trong không khí, nước, các chất hữu cơ có trong thức ăn. Do đó, động vật thường xuyên thải ra môi trường khí các-bô-níc, nước tiểu, các chất thải (phân). Quá trình trên được gọi là sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường.

2.4.4. Hoạt động 4: sáng tạo bản đồ khái niệm

Mục tiêu: Vẽ được bản đồ khái niệm về sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường.

Cách thức tổ chức:

Pha 1. đặt vấn đề và giao nhiệm vụ trải nghiệm cho HS:

- GV trình chiếu, giới thiệu bản đồ khái niệm đơn giản về sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật đối với môi trường: Nội dung chính của bản đồ: sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật đối với môi trường; Cách thức của bản đồ khái niệm khác với sơ đồ tư duy; Bản đồ khái niệm thể hiện mối quan hệ của các từ khóa với nhau. Các mối quan hệ này được kí hiệu bằng các đường kẻ hoặc mũi tên và kèm theo chú thích.

- GV phát cho mỗi nhóm 01 giấy A1 và bút dạ và yêu cầu thực hiện vẽ bản đồ khái niệm “sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường”.

Pha 2. quan sát, phản chiếu:

- HS thảo luận nêu và thống nhất ý tưởng thiết kế bản đồ, thông qua các nhiệm vụ:
 + Xác định từ khóa chính cần có trên bản đồ khái niệm: động vật, khí ô-xi, khí các-bô-níc, nước, nước tiểu, các chất hữu cơ trong thức ăn, các chất thải.

+ Trả lời các câu hỏi để mở rộng thêm các từ khóa liên quan: (1) Khí ô-xi được lấy từ đâu trong môi trường? (Trong không khí, cây xanh); (2) Động vật uống nước được lấy từ đâu trong môi trường? (Ao, hồ, sông, suối...); (3) Động vật lấy các chất hữu cơ trong thức ăn từ đâu trong môi trường? (Thực vật và động vật khác).

Pha 3. khái niệm hóa trừu tượng: HS vẽ thử bản thiết kế dựa trên kết quả ở pha 2.

Pha 4. thử nghiệm tích cực: HS thực hiện thiết kế bản đồ khái niệm theo nhóm và trưng bày sản phẩm; GV nhận xét, tổng kết HĐTN.

2.5. Đánh giá kết quả tổ chức hoạt động trải nghiệm nội dung “Sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường” trong dạy học chủ đề “Thực vật và động vật” thuộc môn Khoa học 4

2.5.1. Xác định chuẩn và thang đánh giá kết quả thực nghiệm

Dựa trên mục tiêu và nội dung của chủ đề thực vật và động vật trong CT GDPT môn Khoa học 2018, căn cứ vào Thông tư 27 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành năm 2020 về Quy định đánh giá HS tiểu học. Cụ thể, chúng tôi phân loại kết quả các bài kiểm tra, đánh giá các biểu hiện về phẩm chất, năng lực chung, năng lực khoa học tự nhiên trước và sau khi thực nghiệm thành 3 mức độ, dựa vào ở khung tiêu chí đánh giá như sau:

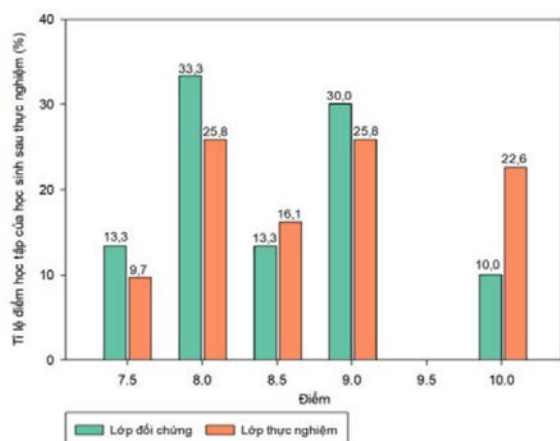
Bảng 3. Khung tiêu chí đánh giá phẩm chất và năng lực (NL) của học sinh

(Nguyen et al., 2020)

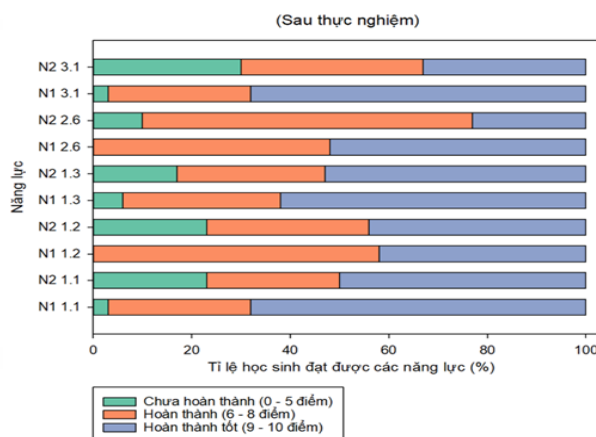
Tiêu chí	Chưa hoàn thành	Hoàn thành	Hoàn thành tốt
Phẩm chất	Chưa có những biểu hiện thái độ, hành vi về các thành phần phẩm chất	Có một số biểu hiện thái độ, hành vi về các thành phần phẩm chất	Thường xuyên có biểu hiện thái độ, hành vi cụ thể, đầy đủ về các thành phần phẩm chất
NL chung	Chưa có những biểu hiện về các thành phần NL chung	Có một số biểu hiện về các thành phần NL chung	Thường xuyên có biểu hiện cụ thể, đầy đủ về các thành phần NL chung
NL khoa học tự nhiên	Chưa thực hiện được các yêu cầu của hoạt động hoặc chưa có những biểu hiện về các thành phần NL khoa học tự nhiên	Thực hiện được đầy đủ các yêu cầu của hoạt động và có những biểu hiện cụ thể về các thành phần NL khoa học tự nhiên	Thực hiện được đầy đủ và đúng các yêu cầu của hoạt động và thường xuyên có những biểu hiện cụ thể về các thành phần NL khoa học tự nhiên
Điểm bài kiểm tra	0-5 điểm	6-8 điểm	9-10 điểm

2.5.2. Kết quả tổ chức hoạt động trải nghiệm

Nhóm nghiên cứu tổ chức dạy học và đánh giá kết quả dạy học chủ đề “Thực vật và động vật” bằng HĐTN ở lớp 4/X, Trường Tiểu học Hòa Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh (năm học 2021-2022), đã thu được kết quả như sau:



Hình 2. Tỷ lệ điểm học tập của HS sau thực nghiệm



Hình 2. Tỷ lệ HS đạt các nhóm năng lực thuộc thành năng lực khoa học tự nhiên
N1. Lớp thực nghiệm; N2. Lớp đối chứng

Cụ thể, đối với lớp đối chứng chúng tôi tổ chức các hoạt động dạy học lần lượt như sau: (1) HS chơi trò chơi để kể các hoạt động sống của động vật; (2) HS quan sát tranh trong sách giáo khoa (trang 128 – Khoa học 4) và mô tả điều quan sát được; (3) HS quan sát sơ đồ trao đổi chất của động vật và nêu các đặc điểm của quá trình này; (4) HS vẽ lại sơ đồ trao đổi chất của động vật mà không nhìn sách.

Ngoài ra, chúng tôi tiến hành đánh giá và so sánh tỉ lệ HS đạt được những biểu hiện ở từng nhóm năng lực cụ thể thuộc các thành phần năng lực khoa học tự nhiên được quy định trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học ở lớp thực nghiệm (N1) và lớp đối chứng (N2). Từ kết quả ở Hình 1 và Hình 2, có thể thấy, tỉ lệ HS đạt mức hoàn thành và hoàn thành tốt (đạt 7.5-9 điểm) ở lớp đối chứng cao hơn lớp thực nghiệm, kết quả này không đáng lo ngại vì tỉ lệ HS lớp thực nghiệm chiếm phần lớn ở mức điểm 10. Đồng thời, trong các nhóm năng lực cụ thể thuộc thành phần năng lực khoa học tự nhiên, tỉ lệ HS ở mức chưa hoàn thành ở lớp đối chứng còn tồn tại nhiều hơn so với lớp thực nghiệm. Cụ thể, HS ở lớp thực nghiệm có sự phát triển lớn nhất ở 2 thành phần năng lực: nhận thức khoa học tự nhiên (KHTN1) và tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh (KHTN2). Trong đó, tỉ lệ HS lớp thực nghiệm đạt mức hoàn thành tốt đều chiếm từ 50% trở lên và nhóm năng lực KHTN2.6 có 100% tỉ lệ HS đạt mức hoàn thành và hoàn thành tốt. Trong nhóm năng lực thuộc thành phần năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học, hầu hết HS ở lớp thực nghiệm có nhiều cơ hội phát triển hơn với tỉ lệ hơn 90% HS ở hoàn thành và hoàn thành tốt. Kết quả của HS lớp thực nghiệm và đối chứng có sự chênh lệch lớn, trong đó năng lực khoa học tự nhiên của HS thực nghiệm có sự vượt trội và tiến bộ hơn hẳn. Kết quả của hai nhóm là có sự khác biệt, và kết quả của lớp thực nghiệm tốt hơn. Để khẳng định lại kết quả này, đề tài tiến hành kiểm định T-test về giá trị trung bình cho 2 mẫu độc lập (Independent Samples T-test) và tính độ chênh lệch giá trị trung bình chuẩn.

Bảng 4. Bảng kết quả học tập của lớp đối chứng và lớp thực nghiệm sau khi thực nghiệm

	Nhóm thực nghiệm	Nhóm đối chứng
Điểm trung bình	9.3519	7.8333
Độ lệch chuẩn	0.85276	1.26592
Giá trị Sig. trong kiểm định T	0.000	0.000
Chênh lệch giá trị trung bình chuẩn (SMD)	1.51	

Qua kết quả ở Bảng 4 với kết quả giá trị Sig. ở kiểm định T là 0.000 và giá trị này nhỏ hơn 0.05, từ đó kết luận sự chênh lệch điểm số trung của hai nhóm này sau thực nghiệm là có ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, theo bảng tiêu chí Cohen, chênh lệch giá trị trung bình chuẩn SMD là 1.51 cho thấy mức độ ảnh hưởng của dạy học chủ đề “Thực vật và động vật” thuộc môn Khoa học ở tiểu học bằng HĐTĐN đến kết quả học tập và năng lực của nhóm thực nghiệm là *rất lớn*. Kết quả kiểm nghiệm T-test và độ chênh lệch giá trị trung bình cho thấy rằng kết quả này không ngẫu nhiên mà do ảnh hưởng của tác động, thuộc về nhóm thực nghiệm.

3. Kết luận

Dạy học môn Khoa học theo phương thức hoạt động trải nghiệm là khoa học, hiệu quả. HĐTĐN tạo cơ hội cho HS tích cực, tự chủ, sáng tạo thông qua quá trình tương tác thực tế và vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết vấn đề trong cuộc sống, từ đó rèn luyện các phẩm chất và năng lực cần có của một công dân toàn cầu. Bài báo trình bày về khái niệm HĐTĐN, lý thuyết kiến tạo và mô hình học tập trải nghiệm của D. Kolb, qua đó xây dựng quy trình thiết kế HĐTĐN trong dạy học chủ đề “Thực vật và động vật” thuộc môn Khoa học 4 làm cơ sở cho GV tham khảo và sử dụng. Chúng tôi thiết kế 01 kế hoạch bài học “Sự trao đổi khí, nước, thức ăn của động vật với môi trường” gồm 4 HĐTĐN cụ thể theo 4 pha trải nghiệm trong phần lý luận đã phân tích. Kết quả thực nghiệm bước đầu cho thấy vai trò của HĐTĐN trong dạy học chủ đề đối với sự phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học của HS.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Andresen, L., Boud, D., & Cohen, R. (2016). Experience-Based Learning. Chapter published in Foley, G. (Ed.). *Understanding Adult Education and Training*. Second Edition, Sydney: Allen & Unwin, 207-219.
- Duong, G. T. H. (2017). Hoạt động trải nghiệm sáng tạo - Lý thuyết và vận dụng trong dạy học tiểu học [Creative experiential activities - Theory and application in primary education]. *Journal of science of HNUE, Educational Science*, 62(1A), 98-108.
- Hoang, B. V. (2020). Một số nghiên cứu về vấn đề dạy học theo quan điểm kiến tạo [Researchs on teaching viewpoints of construction]. *Vietnam Journal of Education*, 474(2), 27-29.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Luong, P. D., Nguyen, N. N. & Dam, T. H. (2019). Hình thành và phát triển năng lực nhận thức thế giới tự nhiên thông qua hoạt động trải nghiệm trong học tập môn khoa học lớp 4 [Forming and developing confidential capacity natural world through experience activities in science grade 4]. *Vietnam Journal of Education*, 458(2), 51-55.
- Mai, S. T. (2020). *Dạy học phát triển năng lực môn Tự nhiên và Xã hội*. [Teaching and developing competencies in Nature and Society]. Hanoi National University of Education Publishing House.
- Meier, B., & Nguyen V. C. (2019). *Lý luận dạy học hiện đại cơ sở đổi mới mục tiêu nội dung và phương pháp dạy học* [Modern teaching theory basically innovates teaching objectives, content and methods]. Hanoi National University of Education Publishing House.
- Ministry of Education and Training. (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể* [General Education Program 2018].
- Ministry of Education and Training. (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học 2018* [Science Education in Vietnam's GEC 2018].
- Ministry of Education and Training (2020). *Thông tư 27/2020/TT/BGDĐT ngày 04/9/2020 về Ban hành quy định đánh giá học sinh tiểu học*. [Circular No. 27/2020/TT-BGDĐT dated June 14, 2020 of the Ministry of Education and Training of regulations on assessment of primary school students].
- Ministry of Education and Training. (2021). *Công văn 2345 về Hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục của nhà trường cấp tiểu học* [Official Dispatch No. 2345 2020 of the Ministry of Education and Training of guiding the development of educational plans of primary school].
- Nguyen, T. H., & Truong, H. T. (2020). "Assessment of students' natural scientific competency in teaching Science", 1st Conference New Trends in Educational Assessment and Quality Assurance (VietAME), 376-403.
- Pho, D. H. (2017). Vận dụng lý thuyết kiến tạo trong dạy học theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh tiểu học. [Applying constructivism theory in teaching towards developing competencies of elementary students]. *Journal of science of HNUE, Educational Science*, 62(9), 11-19.
- Tuong, D. H., Ngan, V. K., Pham, Q., Dao, P. T., & Nguyen, T. H. T. (2017). *Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học Toán*. [Organize creative experiential activities in teaching Mathematics]. Vietnam Education Publishing House.

**DEVELOPING NATURAL SCIENCE COMPETENCE FOR STUDENTS
IN TEACHING THE TOPIC OF “PLANTS AND ANIMALS”
(SCIENCE 4) THROUGH EXPERIENTIAL LEARNING**

*Do Thi Anh Nguyet, Pham Nguyen Song Lien,
Luu Tang Phuc Khang, Tran Thi Phuong Dung**

Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam

**Corresponding author: Tran Thi Phuong Dung – Email: dungtpt@hcmue.edu.vn*

Received: June 06, 2022; Revised: December 03, 2022; Accepted: December 09, 2022

ABSTRACT

The research presents how to build and organize experiential activities for teaching the topic of "Plants and animals" in Science for Grade 4 to enhance students' competences of natural science and qualities based on 2018 Vietnam General Education Curriculum. Based on the theoretical foundations of experiential learning and applying D. Kolb's experiential learning model, the study builds a designing procedure for activities used in teaching the topic of "Plants and animals" in Science 4. The study also illustrates one lesson on the same topic. The lesson plan covers four distinct activities with four proposed experiential steps discussed in the literature review. The outcomes of the article will be a source of references for teachers to adopt in teaching Science.

Keywords: experiential activities; natural science competence; plants and animals