

XÂY DỰNG MỘT SỐ THÍ NGHIỆM TRỰC DIỆN PHẦN ĐIỆN THUỘC CHỦ ĐỀ “NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI” TRONG CHƯƠNG TRÌNH MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Nguyễn Thị Thanh Hương¹, Tôn Thất Trường Nam¹

Ngày nhận bài: 24/11/2022; Ngày phản biện thông qua: 07/12/2022; Ngày duyệt đăng: 30/01/2023

TÓM TẮT

Chương trình giáo dục phổ thông mới được xây dựng theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh, trong đó phương pháp dạy học cần phát huy được tính tích cực, tự lực và sáng tạo, phát triển năng lực hành động, năng lực cộng tác làm việc của người học. Các phương pháp dạy học tích cực đều có đặc điểm chung là tăng cường hoạt động theo nhóm và có sự hỗ trợ đa dạng của phương tiện dạy học. Vì vậy, việc trang bị phương tiện dạy học trong đó có thiết bị thí nghiệm là một điều cần thiết. Trong bài báo này, chúng tôi xây dựng một số bài thí nghiệm trực diện được sử dụng trong phần Điện thuộc chủ đề “Năng lượng và sự biến đổi” trong chương trình môn Khoa học tự nhiên. Kết quả nghiên cứu cho thấy các bộ thí nghiệm được xây dựng có kích thước nhỏ gọn, dễ sử dụng, độ bền cao; các hiện tượng được quan sát rõ ràng và kết quả thí nghiệm ổn định, rõ ràng và dễ đọc, có tính khả thi khi sử dụng trong quá trình dạy học phần Điện thuộc chủ đề “Năng lượng và sự biến đổi” trong chương trình môn Khoa học tự nhiên.

Từ khóa: *Thí nghiệm, Thí nghiệm trực diện, Điện học, Khoa học tự nhiên.*

1. MỞ ĐẦU

Môn KHTN là một môn khoa học thực nghiệm, nghiên cứu các hiện tượng gần gũi với đời sống hàng ngày của học sinh (HS). Dạy học môn Khoa học tự nhiên chủ yếu sử dụng các phương pháp dạy học tích cực, trong đó giáo viên đóng vai trò tổ chức, hướng dẫn hoạt động cho học sinh; các hoạt động học tập của học sinh chủ yếu là học tập chủ động, tích cực chiếm lĩnh tri thức dưới sự hướng dẫn của giáo viên (GV), trong đó nhấn mạnh hơn tới dạy học thông qua các bài thực hành thí nghiệm và khảo sát thực tế. Vì vậy, thực hành, thí nghiệm (TN) có vai trò, ý nghĩa quan trọng và là hình thức dạy học đặc trưng của môn học này (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Sử dụng thí nghiệm trong dạy học có thể tăng cường hứng thú học tập và phát triển khả năng suy luận của học sinh (Nugroho & Waslam, 2019). Thí nghiệm trực diện là thí nghiệm do HS tiến hành trên lớp chủ yếu khi nghiên cứu kiến thức mới, nhưng cũng có thể khi ôn tập trong tiết học bài mới hoặc củng cố (Nguyễn Đức Thâm và cộng sự, 2003). Cũng như thí nghiệm biểu diễn của GV, tùy theo mục đích sử dụng, thí nghiệm trực diện của HS có thể được tiến hành với các mục đích khác nhau: là TN mở đầu nhằm giới thiệu cho HS về hiện tượng sắp nghiên cứu, để tạo tình huống có vấn đề, tạo nhu cầu hứng thú của HS, lôi cuốn HS vào hoạt động nhận thức; là TN nghiên cứu hiện tượng được tiến hành dưới dạng nghiên cứu khảo sát nhằm cung cấp các cứ liệu thực nghiệm để từ đó khái quát hóa quy nạp, kiểm

tra được tính đúng đắn của giả thuyết hoặc hệ quả rút ra từ giả thuyết đã đề xuất, giải quyết được vấn đề đã nêu ra từ đầu giờ học, từ đó xây dựng được kiến thức mới hay dưới dạng nghiên cứu minh họa nhằm kiểm chứng lại kiến thức đã xây dựng bằng con đường lý thuyết dựa trên những phép suy luận logic chặt chẽ, trong đó có suy luận toán học; và cũng có thể là TN củng cố kiến thức nhằm nêu lên những biểu hiện của kiến thức đã học trong tự nhiên, đề cập đến những ứng dụng của các kiến thức trong đời sống, kỹ thuật, đòi hỏi HS phải vận dụng kiến thức đã học để dự đoán, giải thích cơ chế hoạt động của các thiết bị, qua đó GV cũng có thể kiểm tra được mức độ nắm kiến thức của HS (Nguyễn Đức Thâm và cộng sự, 2003).

Điện đang đóng một vai trò vô cùng quan trọng trong cuộc sống cũng như sản xuất. Kiến thức phần Điện trong chủ đề “Năng lượng và sự biến đổi” được phân bố trong chương trình KHTN lớp 8 và lớp 9 nhằm trang bị cho HS một số kiến thức cơ bản về điện như hiện tượng nhiễm điện, dòng điện và tác dụng của dòng điện, các thành phần chủ yếu của mạch điện, nghiên cứu một số mạch điện đơn giản và các đại lượng liên quan (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành thông tư số 38/2021/TT-BGDĐT về danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp THCS, trong đó có các thiết bị điện trong môn KHTN gồm biến áp, đồng hồ đa năng, dây nối, dây điện trở, biến trở, ampe kế, vôn kế,... Tuy nhiên, các thiết bị này còn rời rạc, đơn lẻ, thường được sử dụng trong các

¹Khoa KHTN&CN, Trường Đại học Tây Nguyên

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thanh Hương, ĐT: 0945758383, Email: thanhhuongntnu@gmail.com.