

TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC CHUYÊN ĐỀ VẬT LÝ

Dương Xuân Quý¹, Nguyễn Quốc Dũng², Nguyễn Anh Dũng³

Tóm tắt: Dựa trên các nghiên cứu lí luận về sự học tập qua trải nghiệm và định hướng dạy học trải nghiệm theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, cùng với một số thử nghiệm từ thực tiễn, bài báo đề xuất quy trình tổ chức hoạt động trải nghiệm với 5 giai đoạn, phù hợp với việc dạy học môn Vật lí. Từ đó mô tả chi tiết cách xây dựng kế hoạch bài dạy để có thể tổ chức dạy học và đưa ra một ví dụ minh họa. Các kết quả ban đầu cho thấy sự phù hợp với xu thế đổi mới dạy học hiện nay ở Việt Nam.

Từ khóa: Hoạt động trải nghiệm, chuyên đề vật lí, kế hoạch bài dạy.

1. MỞ ĐẦU

Theo Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể [1], hoạt động trải nghiệm (HĐTN) là hoạt động giáo dục trong nhà trường mà HS được trực tiếp tham gia các hoạt động học từ thực tiễn do GV hoặc các tổ chức giáo dục trực tiếp hướng dẫn. Các hoạt động học được xây dựng nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn của xã hội, gắn bó với địa phương, đất nước, tổng hợp từ nhiều bộ môn, nhiều lĩnh vực giáo dục.

Ngoài chương trình HĐTN, hướng nghiệp bắt buộc, HĐTN có thể thực hiện trong dạy học các môn học, với những chủ đề có tính thực tiễn, thiết thực, gần gũi với bản thân, con người, quê hương, đất nước. Qua các hoạt động đó, HS được hình thành và phát triển năng lực, góp phần định hướng nghề nghiệp, gắn với năng lực thiết kế và tổ chức các hoạt động đa dạng. Với môn Vật lí, HĐTN rất phù hợp với việc dạy học các chuyên đề vật lí của hệ Giáo dục phổ thông [2] hay hệ Giáo dục thường xuyên [3].

Nghiên cứu này đặt ra câu hỏi: Có thể tổ chức HĐTN trong dạy học các Chuyên đề vật lí như thế nào để phát triển được phẩm chất và năng lực của HS ?

Nghiên cứu được thực hiện dựa trên việc tìm hiểu tổng quan các tài liệu về HĐTN trên thế giới và trong nước gần đây, từ đó xây dựng quy trình tổ chức dạy học. Quy trình được đưa ra để trao đổi, xin ý kiến các GV và thử nghiệm ở một số trường học để từ đó điều chỉnh cho phù hợp. Trong phạm vi bài báo này trình bày quy trình tổ chức HĐTN trong dạy học Chuyên đề vật lí ở bậc THPT.

¹ Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

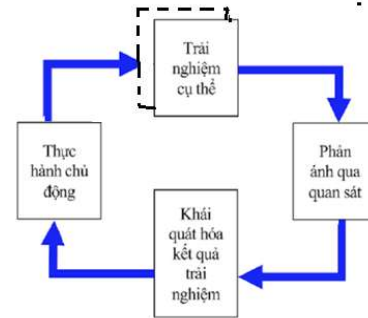
² Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội

³ Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Cơ sở khoa học của HĐTN

Các nghiên cứu về học tập qua trải nghiệm [4, 5, 6] nhấn mạnh vai trò quan trọng của trải nghiệm trong việc tác động đến việc học tập và sự thay đổi ở người học. Theo đó, học tập là một quá trình người học liên tục thích ứng với môi trường bằng cách tiếp thu thông tin mới, thử thách kiến thức hiện có và học lại, đồng thời tích hợp kiến thức mới vào hành động. Quá trình trải nghiệm tuân theo một quy trình liên tục và mở rộng như sơ đồ Hình 1. Trong đó:



Hình 1. Chu trình trải nghiệm của D.Kolb

Giai đoạn 1, Trải nghiệm cụ thể: HS tham gia các trải nghiệm cụ thể, ban đầu để có được sự quan tâm và mong muốn tìm hiểu, khám phá.

Giai đoạn 2, Phản ánh qua quan sát: HS tìm kiếm thông tin từ các nguồn và sắp xếp chúng.

Giai đoạn 3, Khái quát hóa kết quả: HS xác lập các mô hình mới, dựa trên sự nghiên cứu bằng các phương pháp khoa học.

Giai đoạn 4, Thực hành chủ động: HS áp dụng các mô hình mới vào thực tiễn qua các trải nghiệm mới, từ đó sẽ xuất hiện vấn đề mới. Từ đó bắt đầu vòng lặp trải nghiệm mới.

Áp dụng vào trong dạy học vật lí, với đặc trưng của môn học đòi HS thực hiện nhiều hoạt động gắn kết giữa thực nghiệm với các suy luận khoa học để tiếp thu kiến thức rồi lại vận dụng vào thực tiễn, nên dựa theo các giai đoạn của chu trình cùng với các hướng dẫn việc tổ chức dạy học hiện đang thực hiện ở nước ta theo công văn 5512 [7], chúng tôi đề xuất việc tổ chức HĐTN của HS qua 5 giai đoạn như sau.

Giai đoạn 1: Tham gia và suy ngẫm sự kiện mở đầu, phát hiện vấn đề

Giai đoạn 2: Xây dựng kế hoạch về nhân lực, vật lực để giải quyết vấn đề

Giai đoạn 3: Thu thập, kiểm chứng và sắp xếp thông tin

Giai đoạn 4: Xây dựng sản phẩm hoạt động

Giai đoạn 5: Báo cáo sản phẩm, trao đổi, thảo luận và đánh giá quá trình trải nghiệm.

2.2. Các nội dung HĐTN trong dạy học Chuyên đề vật lí

Chuyên đề học tập trong Chương trình môn vật lí là nội dung giáo dục dành cho học

sinh trung học phổ thông, nhằm thực hiện yêu cầu phân hóa sâu, giúp học sinh tăng cường kiến thức và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức vật lý, kết hợp với kiến thức của môn học khác để giải quyết một số vấn đề của thực tiễn, thực hiện định hướng nghề nghiệp liên quan đến lĩnh vực Khoa học tự nhiên và công nghệ [2]. Với các đặc điểm này, nội dung các chuyên đề phù hợp với các hình thức dạy học mở, trong đó có HĐTN.

Một số nội dung của các Chuyên đề trong Chương trình vật lý dưới đây có thể được tổ chức theo hình thức HĐTN:

- Nghiên cứu, tìm hiểu về Lịch sử Vật lý học, các xu hướng nghiên cứu Vật lý, những kiến thức liên quan đến ứng dụng của Vật lý trong đời sống và kỹ thuật...
- Thiết kế, chế tạo và sử dụng các dụng cụ thí nghiệm vật lý để nghiên cứu mở rộng các quá trình vật lý.
- Thiết kế, chế tạo các thiết bị ứng dụng vào đời sống liên quan đến vật lý.
- Xây dựng một sản phẩm truyền thông để phổ biến, giới thiệu, hướng dẫn những cách thức hoạt động hợp lý trong cuộc sống có liên quan đến nội dung vật lý.

2.3. Đặc điểm của hoạt động trải nghiệm trong dạy học Vật lý

Nếu việc dạy học chủ đề bài học thường giới hạn trong một không gian ở lớp học thì việc tổ chức các HĐTN có tính linh hoạt hơn, HS được thực hiện các hoạt động đa dạng, tương tác với nhiều đối tượng với không gian và thời gian mở hơn. Đặc biệt, HĐTN có được sự phối hợp tham gia và liên kết của nhiều lực lượng trong nhà trường như: GV bộ môn, GV chủ nhiệm lớp, Đoàn thanh niên, hội cha mẹ HS cũng như sự tham gia của các tổ chức, cá nhân, đoàn thể ngoài xã hội. Tùy thuộc vào nội dung học tập, nhu cầu, đặc điểm của HS và điều kiện của các nhà trường, mà các môn học lựa chọn để xây dựng các HĐTN sao cho phù hợp, đáp ứng việc thực hiện các mục tiêu nêu trên. Các HĐTN thích hợp với việc tổ chức dạy học các chuyên đề vật lý, được trình bày chuyên sâu có tính định hướng nghề nghiệp có liên quan.

2.4. Khung kế hoạch tổ chức hoạt động trải nghiệm

Dựa trên khung kế hoạch bài dạy [4], có thể xây dựng kế hoạch tổ chức theo khung HĐTN dưới đây.

TÊN HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM:

Môn học.....; lớp:.....

(Thời gian: Tổng thời gian thực hiện và số tiết trên lớp trong thời gian đó)

I. MỤC TIÊU

- 1. Về năng lực:** Sử dụng động từ, mô tả HS làm được gì (biểu hiện cụ thể của năng

lực chung và năng lực đặc thù môn học cần phát triển) trong hoạt động học để đạt được các yêu cầu cần đạt của chương trình môn học/hoạt động giáo dục hay cần để thực hiện các nhiệm vụ trong HĐTN, đồng thời phát triển các năng lực chung được quy định trong chương trình.

2. Về phẩm chất: Nêu cụ thể yêu cầu về hành vi, thái độ (biểu hiện cụ thể của phẩm chất cần phát triển gắn với nội dung bài dạy) của HS trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập và vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Nêu cụ thể các thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng trong bài dạy để tổ chức cho HS hoạt động nhằm đạt được mục tiêu, yêu cầu của bài dạy.

III. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN VÀ LỰC LƯỢNG THAM GIA

Mô tả các điều kiện đảm bảo thực hiện HĐTN thành công bao gồm: Nguồn lực (kinh phí, vật tư cần sử dụng); các lực lượng cần tham gia (GV chủ nhiệm, hội phụ huynh, Đoàn thanh niên, các đơn vị hỗ trợ trải nghiệm...).

IV. TIẾN TRÌNH THỰC HIỆN

Hoạt động 1: Xác định vấn đề/ nhiệm vụ cần thực hiện

a) Mục tiêu: Nêu mục tiêu thể hiện HS xác định vấn đề/nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết.

b) Nội dung: Mô tả nội dung hoạt động mà HS cần thực hiện (xử lý tình huống, câu hỏi, bài tập, thí nghiệm, trình bày quan điểm...) để xác định vấn đề cần giải quyết/nhiệm vụ cần thực hiện.

c) Sản phẩm: Mô tả nội dung và hình thức của sản phẩm hoạt động theo nội dung yêu cầu/nhiệm vụ mà HS phải hoàn thành (Cần xác định rõ sản phẩm là mô hình vật chất hay mô hình hình vẽ hay là các sản phẩm truyền thông...).

d) Tổ chức thực hiện: Trình bày cụ thể các bước tổ chức hoạt động học cho HS từ chuyển giao nhiệm vụ, theo dõi, hướng dẫn, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ thông qua sản phẩm học tập.

Hoạt động 2. Xây dựng kế hoạch về nhân lực, vật lực để giải quyết vấn đề

a. Mục tiêu: Nêu mục tiêu thể hiện HS xác định kế hoạch thực hiện một cách chi tiết, đảm bảo tính khả thi, huy động được sự tham gia của các nguồn lực

b. Nội dung: Nêu các nội dung hoạt động của HS khi phân tích nhiệm vụ/vấn đề và thảo luận xây dựng kế hoạch về thời gian, phân công và huy động nhân lực, khai thác các nguồn lực

c. Sản phẩm: Mô tả bản kế hoạch mà HS đạt được.

d. Tổ chức thực hiện: Nêu yêu cầu HS phân tích nhiệm vụ/ vấn đề từ yêu cầu sản phẩm để xác định được kế hoạch chi tiết về các nội dung hoạt động, thời hạn hoàn thành, nguồn nhân lực, vật lực được huy động.

Hoạt động 3: Thu thập, kiểm chứng và sắp xếp thông tin (Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động).

a) Mục tiêu: Nêu mục tiêu thể hiện HS thực hiện nhiệm vụ tìm kiếm thông tin/kiến thức/ bằng chứng ...để thực hiện kế hoạch đã đề ra.

b) Nội dung: Mô tả nội dung yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể của HS để giải quyết vấn đề/nhiệm vụ học tập đã đặt ra từ bản kế hoạch.

c) Sản phẩm: Mô tả hệ thống thông tin/kết quả giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ học tập mà HS cần thể hiện ra ở dạng một hệ thống và, trình bày được hệ thống đó.

d) Tổ chức thực hiện: Hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện hoạt động của HS.

Hoạt động 4: Xây dựng sản phẩm hoạt động

a) Mục tiêu: Nêu mục tiêu thể hiện HS vận dụng thông tin đã thu thập để xây dựng sản phẩm.

b) Nội dung: Mô tả nội dung cụ thể của sản phẩm mà HS cần xây dựng

c) Sản phẩm: Mô tả khái quát sản phẩm của HS (thiết bị, máy móc, công cụ, bản hướng dẫn-giới thiệu sản phẩm, bản hướng dẫn cách hoạt động hiệu quả).

d) Tổ chức thực hiện: Nêu rõ cách thức giao nhiệm vụ cho HS; hướng dẫn hỗ trợ HS thực hiện; kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện.

Hoạt động 5: Báo cáo sản phẩm, trao đổi, thảo luận, đánh giá

a) Mục tiêu: Nêu mục tiêu thể hiện HS trình bày, trao đổi, thảo luận

b) Nội dung: Mô tả nội dung làm việc của HS

c) Sản phẩm: Mô tả sản phẩm thu được ở các dạng (mô hình vật chất, mô hình tư duy, mô hình thông tin), mô tả các sản phẩm đánh giá.

d) Tổ chức thực hiện: Yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ trình bày, thảo luận và đánh giá.

VÍ DỤ MINH HỌA

Kế hoạch tổ chức HĐTN trong chuyên đề: Vật lí với giáo dục về bảo vệ môi trường_ Vật lí 10

“RÁC THẢI HAY TÀI NGUYÊN ”

Thời gian: Trong 2 tuần với 4 tiết học trên lớp, trong thời gian của chuyên đề “Vật lý với giáo dục về bảo vệ môi trường”.

I. MỤC TIÊU

a. Về năng lực:

- Nêu được sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.
- Nêu được vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.
- Nêu được một số tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.
- Thu thập được các thông tin cơ bản về khái niệm “Rác”.
- Thực hiện các nghiên cứu về các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, trong đó có nguyên nhân từ rác thải....
- Thảo luận đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo, trong đó có năng lượng tái tạo từ rác thải. Từ đó đưa ra các biện pháp để khai thác những lợi ích từ rác thải sinh hoạt, nông nghiệp và cách để làm cho “Rác trở thành tài nguyên”.
- Chế tạo một thiết bị hiệu quả giúp phân loại hoặc xử lý rác và thu năng lượng từ rác.

c. Về phẩm chất

- Tích cực trao đổi, thảo luận về phát triển bền vững, bảo vệ môi trường.
- Quan tâm đến việc tìm kiếm và lựa chọn giải pháp hợp lý giúp bảo vệ môi trường.
- Cẩn thận, chu đáo khi tìm kiếm, sắp xếp thông tin và xây dựng sản phẩm.
- Trung thực khi xử lý thông tin và đưa ra kết luận.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- GV. Các phiếu học tập, giấy A0, bút dạ, các tranh ảnh, clip về xử lý rác thải.
- HS: Các công cụ gia công đơn giản, vật liệu đơn giản để chế tạo mô hình bếp đun củi

III. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN VÀ LỰC LƯỢNG THAM GIA

a) Điều kiện thực hiện trải nghiệm: Các HS lựa chọn học chuyên đề vật lý; việc thực hiện chủ đề ở dạng trải nghiệm nằm trong kế hoạch giáo dục của nhà trường.

b) Lực lượng tham gia: HS các lớp trải nghiệm, GV bộ môn vật lý, GV chủ nhiệm, đại diện phụ huynh, đoàn thanh niên nhà trường, một số chuyên gia hay người lao động về môi trường.

IV. TIẾN TRÌNH THỰC HIỆN

Hoạt động 1: Tham gia và suy ngẫm sự kiện mở đầu, tiếp nhận nhiệm vụ “Khai thác năng lượng từ rác”

a. Mục tiêu

- HS thảo luận để đưa ra những dấu hiệu cơ bản của khái niệm “Rác”.
- HS sơ bộ nêu được những mặt hại và lợi của “Rác”.
- Tiếp nhận nhiệm vụ để biến rác thải thành năng lượng.

b. Nội dung:

- HS thực hiện phân loại các đồ vật để chọn ra những đồ mà các em cho là rác
- HS thảo luận khái niệm “Rác” để đưa ra ý kiến thống nhất về việc Rác có thể không phải là rác nếu tái sử dụng nó hoặc biến nó thành sản phẩm có ích khác.
- HS tiếp nhận nhiệm vụ nghiên cứu chủ đề: “Tận dụng năng lượng từ rác thải”

c. Sản phẩm

- Các ý kiến trao đổi của HS về rác, đồ vật hay sản phẩm có ích.
- HS ghi nhận nhiệm vụ tìm kiếm thông tin về “rác”, “lợi ích của rác” và cách để biến “rác trở thành năng lượng có ích” hay “thiết bị xử lý rác thải”... vào nhật kí học tập.

d. Tổ chức thực hiện

GV tổ chức cho HS thực hiện:

Bước 1	Tham gia trò chơi: - Thảo luận “Đâu là rác” từ hình ảnh các loại “rác” được thải ra từ sinh hoạt hàng ngày (rác hữu cơ: rau, củ quả, lá cây khô..., rác thải từ sản phẩm từ nông nghiệp: vỏ trấu, rơm... ; rác từ học tập sinh hoạt: giấy vụn, đồ nhựa...) - Thực hiện phân loại các đồ vật để chọn ra những đồ mà các em cho là rác.
Bước 2	Thảo luận và tham gia các nhiệm vụ: - Nếu những vật được coi là “Rác” mà vẫn có thể tái sử dụng được hoặc biến nó thành sản phẩm có ích thì còn có được gọi là “Rác” hay không? Làm thế nào để tận dụng được nguồn năng lượng từ rác thải”? - Thảo luận khái niệm Rác để đưa ra ý kiến thống nhất về vấn đề GV nêu ra. - Nêu các ý hiểu của cá nhân và nêu các ví dụ về trường hợp có thể biến “Rác” trở thành tài nguyên? - Thảo luận và đưa ra câu trả lời. - Đọc và tìm tài liệu về tình trạng ô nhiễm môi trường hiện nay, đặc biệt là ô nhiễm do rác thải sinh hoạt.

Bước 3	- Thực hiện các nghiên cứu về các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, trong đó có nguyên nhân từ rác thải.... Từ đó nêu được sự cần thiết phải bảo vệ môi trường thông qua thực hiện một nhiệm vụ:. + <i>Xác định các giải pháp để khai thác những lợi ích từ rác thải sinh hoạt và nông nghiệp. Từ đó nêu được vai trò của cá nhân và cộng đồng trong việc hạn chế ô nhiễm môi trường từ rác thải.</i> + <i>Lựa chọn và xây dựng một thiết bị giúp phân loại hoặc xử lý rác và thu năng lượng từ rác.</i> + <i>Xây dựng một sản phẩm giới thiệu về các nội dung đã thực hiện để tuyên truyền cho mọi người.</i> -Thảo luận, đặt các câu hỏi, đề xuất các ý tưởng, các ví dụ ... giải quyết vấn đề.
---------------	--

Hoạt động 2: Xây dựng kế hoạch về nhân lực, vật lực để giải quyết vấn đề

a. Mục tiêu

Xác định được kế hoạch phân công nhân lực, vật lực và thống nhất được cách làm hiệu quả.

b. Nội dung

Các nhóm HS thực hiện:

- Chia lớp thành các nhóm, cử ra chức vụ cho thành viên trong nhóm.
- Thảo luận xây dựng bảng phân công nhiệm vụ cho từng Hs trong nhóm.
- Thống nhất cách ghi trong nhật kí học tập của nhóm.
- Thống nhất yêu cầu về tiến độ, chất lượng thực hiện.
- Thống nhất cách huy động các lực lượng hỗ trợ (bố, mẹ, anh chị em...).

c. Sản phẩm

DANH SÁCH CÁC THÀNH VIÊN CỦA NHÓM

Stt	Họ và tên	Vai trò	Nhiệm vụ
1		Trưởng nhóm	
2		Thư kí	
3		Thành viên	
...	...		

BẢN KẾ HOẠCH

stt	Hoạt động	Sản phẩm dự kiến	Thời gian
1			
2			
...	...		

d. Tổ chức thực hiện

GV hướng dẫn:

Bước 1	HS chia lớp thành 4 nhóm dựa trên các đặc điểm của HS như: Tỷ lệ về nam-nữ, học lực; khả năng sử dụng công nghệ thông tin; khả năng thuyết trình, HS có cùng sở thích... mỗi nhóm cử ra nhóm trưởng, thư kí, kĩ thuật viên, báo cáo viên...
Bước 2	Tiến hành xây dựng bảng phân công nhiệm vụ cho từng thành viên, lịch trình, thời gian tiến hành các hoạt động.

Hoạt động 3: Thu thập, kiểm chứng và sắp xếp thông tin thành hệ thống

a. Mục tiêu

- Thu thập, kiểm chứng và sắp xếp được các thông tin chính xác về các loại ô nhiễm môi trường, về nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường ở nước ta hiện nay.

- Thu thập các thông tin liên quan đến quá trình tái tạo rác để biến thành năng lượng có ích.

- Từ các thông tin thu được trình bày được sự cần thiết phải bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.

- Xác định các giải pháp để khai thác lợi ích từ rác thải sinh hoạt, nêu được vai trò của mỗi người, của cộng đồng trong việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ rác thải sinh hoạt.

b. Nội dung

- HS các nhóm làm việc theo trình tự.

- HS tìm hiểu các kiến thức cơ bản về các loại ô nhiễm môi trường, nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường, chú ý đến nguyên nhân do rác thải sinh hoạt, cách để biến rác thải thành các nguồn năng lượng có ích... trên mạng internet, tài liệu sách báo khác.

- Thư kí tổng hợp lại kết quả, dưới sự chỉ đạo của trưởng nhóm và thống nhất toàn nhóm và thông báo trước nhóm kiến thức thu thập được.

c. Sản phẩm

Nội dung ghi vở của HS về các loại ô nhiễm môi trường, nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường; các giải pháp để khai thác lợi ích từ rác thải sinh hoạt và nông nghiệp; về vai trò của cá nhân và cộng đồng trong việc hạn chế ô nhiễm môi trường từ rác thải sinh hoạt.

d. Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu:

Bước 1	- Dựa trên từ khóa, tra internet thu thập thông tin liên quan đến các vấn đề: các loại ô nhiễm môi trường, nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường (chú trọng đến nguyên nhân do rác thải sinh hoạt), Các giải pháp để khai thác lợi ích từ rác thải sinh hoạt. - Từng cá nhân ghi các thông tin quan trọng thu được vào sổ ghi chép cá nhân hoặc một góc tờ A0.
Bước 2	- Thảo luận với nhiều ý kiến để lựa chọn và sắp xếp các kiến thức liên quan. - Đưa các nguồn trích dẫn rõ ràng cho các thông tin thu được.
Bước 3	Xây dựng các kiến thức vừa thu thập được thành hệ thống kiến thức như một sản phẩm khoa học. Có thể xây dựng theo hình thức sơ đồ tư duy, ppt, tập san, poster...

Hoạt động 4: Xây dựng sản phẩm hoạt động

a. Mục tiêu

- HS lựa chọn và xây dựng được một thiết bị giúp phân loại hoặc xử lý rác và thu năng lượng từ rác, chỉ rõ những ứng dụng của kiến thức vật lý trong sản phẩm đó.
- Nêu các giải pháp tiết kiệm trong chi tiêu, mua sắm dụng cụ, nguyên vật liệu.
- Xây dựng sản phẩm giới thiệu nội dung đã nghiên cứu, tìm hiểu.

b. Nội dung

- HS làm việc nhóm, tiến hành thiết kế mô hình bếp dùng nhiên liệu từ rác (trấu, lõi ngô, mùn cưa...) hoặc mô hình thùng ủ rác làm phân hữu cơ.
- HS xây dựng sản phẩm truyền thông để giới thiệu kết quả làm việc.

c. Sản phẩm

Mô hình bếp đun từ rác thải nông, lâm nghiệp hoặc/và thùng ủ rác làm phân hữu cơ...

d. Tổ chức thực hiện

GV hướng dẫn các nhóm:

Bước 1	Trao đổi đưa ra một ý tưởng thiết kế mô hình bếp dùng nhiên liệu từ rác thải; hoặc mô hình thùng ủ rác làm phân hữu cơ (ở dạng bản vẽ kỹ thuật).
--------	--

Bước 2	Hội ý xây dựng các tiêu chí cho các phương án thiết kế, cụ thể là: - Đề ra nguyên vật liệu phải phổ biến, dễ kiếm, dễ chế tạo, rẻ tiền. - Hình thức phải gọn gàng, chắc chắn, thẩm mỹ. - Sản phẩm sử dụng nguyên liệu thân thiện với môi trường, tiết kiệm, hiệu quả.																																							
Bước 3	Thống kê lại các cách sử dụng vật liệu để chế tạo một mô hình bếp hay thùng ủ rác. Bảng 2.3 Mô tả những vật dụng đơn giản có thể sử dụng <table><tr><td>Bộ phận</td><td>Kích thước</td><td>Vật liệu</td><td>Cách tìm</td></tr><tr><td>Vật dụng 1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Vật dụng 2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bản vẽ không gian tổng thể</td><td colspan="3"></td></tr></table>					Bộ phận	Kích thước	Vật liệu	Cách tìm	Vật dụng 1				Vật dụng 2				Bản vẽ không gian tổng thể																						
Bộ phận	Kích thước	Vật liệu	Cách tìm																																					
Vật dụng 1																																								
Vật dụng 2																																								
Bản vẽ không gian tổng thể																																								
Bước 4	Nộp bản thiết kế về mô hình bếp; thùng ủ rác để xin ý kiến đóng góp.																																							
Bước 5	Tìm hiểu và cam kết thực hiện các quy tắc an toàn dưới đây Cam kết an toàn Điều các quy tắc an toàn và xác nhận cam kết trong bảng <table><tr><td colspan="4">Các quy tắc an toàn</td><td>Cam kết</td></tr><tr><td colspan="4">Trang phục, đầu tóc gọn gàng.</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Không được đùa nghịch với các vật sắc nhọn như kéo, dao, cưa...</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Ở đúng khu vực được phân công. Khi di chuyển phải xin phép người quản lí</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Các chi tiết gia công khó phải tham vấn ý kiến GV</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Khi hoàn thành sản phẩm, phải được người hướng dẫn kiểm tra.</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Tìm hiểu kĩ cách sử dụng các dụng cụ gia công.</td><td></td></tr></table>					Các quy tắc an toàn				Cam kết	Trang phục, đầu tóc gọn gàng.					Không được đùa nghịch với các vật sắc nhọn như kéo, dao, cưa...					Ở đúng khu vực được phân công. Khi di chuyển phải xin phép người quản lí					Các chi tiết gia công khó phải tham vấn ý kiến GV					Khi hoàn thành sản phẩm, phải được người hướng dẫn kiểm tra.					Tìm hiểu kĩ cách sử dụng các dụng cụ gia công.				
Các quy tắc an toàn				Cam kết																																				
Trang phục, đầu tóc gọn gàng.																																								
Không được đùa nghịch với các vật sắc nhọn như kéo, dao, cưa...																																								
Ở đúng khu vực được phân công. Khi di chuyển phải xin phép người quản lí																																								
Các chi tiết gia công khó phải tham vấn ý kiến GV																																								
Khi hoàn thành sản phẩm, phải được người hướng dẫn kiểm tra.																																								
Tìm hiểu kĩ cách sử dụng các dụng cụ gia công.																																								
Bước 6	Tiến hành thử nghiệm mô hình, đánh giá và điều chỉnh theo các nội dung ở bảng <table><tr><td>Nhóm</td><td>Mô hình</td><td>Vật liệu chế tạo</td><td>Dễ thao tác, sử dụng</td><td>Khả năng, tận dụng nhiên liệu</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Nhóm	Mô hình	Vật liệu chế tạo	Dễ thao tác, sử dụng	Khả năng, tận dụng nhiên liệu																														
Nhóm	Mô hình	Vật liệu chế tạo	Dễ thao tác, sử dụng	Khả năng, tận dụng nhiên liệu																																				
Bước 7	Thu thập và lập hồ sơ gồm các nội dung: Sơ đồ, tranh ảnh, video, quá trình thiết kế, xây dựng và kiểm tra mô sản phẩm. Làm poster hoặc ppt chia sẻ																																							

	về mẫu thử của từng nhóm trong quá trình thử nghiệm mô hình của nhóm mình.																		
Bước 8	Đánh giá khả năng hoạt động của các mô hình theo các tiêu chí trong bảng sau: <i>Đánh giá khả năng hoạt động mô hình sản phẩm</i> <table><tr><th>Mô hình sản phẩm</th><th>Tốt</th><th>Trung bình</th></tr><tr><td>Yêu cầu khi thực hiện</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Yêu cầu với vật liệu</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Yêu cầu tính thẩm mỹ</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Khả năng tiết kiệm nhiên liệu, thân thiện với môi trường</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Độ bền khi sử dụng</td><td></td><td></td></tr></table> So sánh kết quả của các nhóm với nhau.	Mô hình sản phẩm	Tốt	Trung bình	Yêu cầu khi thực hiện			Yêu cầu với vật liệu			Yêu cầu tính thẩm mỹ			Khả năng tiết kiệm nhiên liệu, thân thiện với môi trường			Độ bền khi sử dụng		
Mô hình sản phẩm	Tốt	Trung bình																	
Yêu cầu khi thực hiện																			
Yêu cầu với vật liệu																			
Yêu cầu tính thẩm mỹ																			
Khả năng tiết kiệm nhiên liệu, thân thiện với môi trường																			
Độ bền khi sử dụng																			
Bước 9	Thảo luận để chọn chế tạo mô hình sản phẩm phù hợp với các tiêu chí đã nêu. Chuẩn bị bài truyền thông, báo cáo sản phẩm.																		

Hoạt động 5: Báo cáo sản phẩm, trao đổi, thảo luận và đánh giá

a. Mục tiêu

- Trình bày, trao đổi về các sản phẩm đã thực hiện của nhóm.
- Nêu ra các ý kiến đánh giá hoạt động của nhóm mình và nhóm bạn.

b. Nội dung

Hs thảo luận nhóm, bản báo cáo sản phẩm gồm:

+ Kiến thức về các loại ô nhiễm môi trường, nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường trong đó có nguyên nhân từ rác thải sinh hoạt. Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.

+ Những lợi ích của rác thải sinh hoạt. Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong việc hạn chế ô nhiễm môi trường từ rác thải sinh hoạt.

+ Mô hình bếp dùng rác thải; thùng ủ rác làm phân hữu cơ.

+ Ưu, nhược điểm của mô hình.

- Đưa ra các kết quả đánh giá.

c. Sản phẩm

- Bản hệ thống thông tin được trình bày dưới dạng poster, video, powerpoint...

- Các ý kiến trao đổi, thảo luận được ghi chép lại.

- Các ý kiến và kết quả đánh giá.

d. Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu tổ chức:

Bước 1	Cả nhóm bàn bạc thống nhất lựa chọn một loại hình giới thiệu sản phẩm trong các loại như: Báo tường, tờ rơi, báo ảnh, tập san, bản trình bày trên PowerPoint, Video-clip....
Bước 2	Mỗi cá nhân đưa ra một ý tưởng báo cáo, trình bày sản phẩm về các mặt: Nội dung đưa vào sản phẩm, cấu trúc, bố cục các phần sản phẩm, font chữ, màu sắc của sản phẩm...vào một góc của tờ A0 hoặc ghi vào giấy A4 rồi nộp cho trưởng nhóm.
Bước 3	Trưởng nhóm và thư kí thống nhất những ý tưởng giống nhau và khác nhau của các thành viên trong nhóm vào giữa tờ A0 hoặc thông báo các ý tưởng đó trước nhóm.
Bước 4	Thảo luận để thống nhất các ý tưởng về cấu trúc, màu sắc sao cho khoa học, phù hợp nhất.... Kết quả thống nhất về sản phẩm của nhóm ghi ra mặt sau của tờ A0 hoặc ghi lại vào sổ nhật kí của nhóm để thực hiện.
Bước 5	Làm việc nhóm để xây dựng báo cáo theo hình thức, bố cục đã thống nhất như phần nội dung nêu
Bước 6	Trình bày báo cáo trước lớp, trước các GV khác và với phụ huynh, với bạn bè để giới thiệu sản phẩm, giải đáp các thắc mắc và thu thập ý kiến đánh giá tính khả thi của sản phẩm, tính hiệu quả của sản phẩm để xác định các điều chỉnh.

3. KẾT LUẬN

Do tính mở rộng và nâng cao của các Chuyên đề vật lí trong chương trình môn Vật lí, cũng như việc tạo điều kiện cho GV chủ động khi tổ chức dạy học các Chuyên đề. Việc triển khai các HĐTN theo quy trình đã đề xuất phù hợp với khả năng tổ chức của các GV và phù hợp với điều kiện thực tiễn ở Việt Nam. Quy trình tổ chức này bước đầu được hoàn thiện qua các trao đổi với GV, trong các đợt tập huấn triển khai chương trình Vật lí hệ Giáo dục thường xuyên năm 2022 và đã được thử nghiệm ở một số trường phổ thông.

Trong các nghiên cứu tiếp theo, chúng tôi sẽ tiếp tục hoàn thiện các giai đoạn thực hiện và sẽ tiến hành mở rộng cho dạy học một số chủ đề Vật lí của chương trình THPT, đồng thời sẽ đánh giá cụ thể việc phát triển năng lực và phẩm chất của HS thông qua các HĐTN.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể*.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Vật lí*.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Chương trình Giáo dục thường xuyên cấp THPT*.
4. D.Kolb (1984), *Experiential learning: experience as the source of learning and development*, Address: Englewood Cliffs, New Jersey; Publisher: Prentice - Hall.
5. Nguyễn Thị Liên (2016), *Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong nhà trường phổ thông*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
6. Tưởng Duy Hải (2017), *Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học Vật lí*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Về việc xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường*.

ORGANIZING EXPERIENCE ACTIVITIES IN TEACHING PHYSICS TOPICS

Duong Xuan Quy, Nguyen Quoc Dung, Nguyen Anh Dung

Abstract: Based on theoretical research on experiential learning and experiential teaching orientation according to the 2018 General Education Program, along with some practical experiments, the article proposes a process for organizing activities, Experience with 5 stages, suitable for teaching Physics. From there, describe in detail how to build a lesson plan to organize teaching and give an illustrative example. The initial results show compatibility with the current trend of teaching innovation in Vietnam.

Keywords: Experiential activities, physics topics, lesson plans

Ngày Tòa soạn nhận được bài: 03-4-2024; ngày phản biện đánh giá: 14-4-2024;
ngày chấp nhận đăng: 09-5-2024)