

Tổ chức hoạt động trải nghiệm chủ đề “Chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế” theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh

Lê Thị Uyên Phương*

* Trung tâm GDNN-GDTX thành phố Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk

Received: 12/10/2023; Accepted: 22/10/2023; Published: 12/11/2023

Abstract: Experiential activities are one of the activities organized in high schools linking theory with practice to contribute to developing students' qualities and abilities. The article addresses the issue of students' problem-solving competences through experiential activities on the topic of creating flood-proof house models from recycled materials

Keywords: Experiential activities; Flood-proof house; Recycled materials; Teaching Physics; competences; Problem solving competence

1. Mở đầu

Trong chương trình Vật lý 10, chương trình GDPT 2018, phần “Động lực học” có rất nhiều ứng dụng trong thực tiễn sản xuất và đời sống. Vì vậy, theo bài viết, nếu tổ chức HĐTN trong dạy học chương này sẽ giúp HS tiếp thu bài học một cách dễ dàng hơn, những kiến thức quan trọng, trừu tượng của bài học sẽ được tiếp thu một cách nhanh chóng và tạo được hứng thú cho người học đồng thời có thể PTNL GQVĐ cho HS.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Hoạt động trải nghiệm ở nhà trường phổ thông

2.1.1. Khái niệm hoạt động trải nghiệm (HĐTN) là một hoạt động giáo dục có chủ đích trong chương trình GDPT, trong đó, HS được tham gia trực tiếp các hoạt động thực tiễn trong nhà trường, môi trường gia đình và xã hội qua sự tổ chức của các nhà giáo dục, thông qua HĐTN HS PT được phẩm chất, năng lực, kỹ năng, tình cảm, đạo đức,

2.1.2. Đặc điểm HĐTN: Căn cứ vào khái niệm HĐTN có 6 đặc điểm như sau:

- Đặc điểm 1: HĐTN là quá trình liên tục dựa trên kinh nghiệm

- Đặc điểm 2: HĐTN là quá trình đòi hỏi HS thực hiện nhiệm vụ được giao thông qua việc sử dụng tất cả các giác quan nhằm tương tác với sự vật, hiện tượng

- Đặc điểm 3: HĐTN tổ chức học tập thông qua sai lầm

- Đặc điểm 4: HĐTN là quan hệ tác động qua lại giữa GV và HS

- Đặc điểm 5: HĐTN giúp nhận định thực trạng

và điều chỉnh hoạt động của GV và HS

- Đặc điểm 6: HĐTN phối hợp gắn kết các PPDH chặt chẽ nhau trong một tổng thể.

2.2. Năng lực giải quyết vấn đề

2.2.1. Khái niệm NL GQVĐ là khả năng của cá nhân HS nhằm sử dụng có hiệu quả các kiến thức, kỹ năng và thái độ để giải quyết những tình huống có VĐ mà tại đó không có sẵn quy trình, thủ tục và giải pháp thông thường.

2.2.2. Cấu trúc của NL GQVĐ: Trên cơ sở phân tích cấu trúc chung và cấu trúc NL GQVĐ của các tác giả,... chúng tôi đưa ra cấu trúc của NL GQVĐ bao gồm các NL thành tố cụ thể như sau:

NL thành tố	Các chỉ số hành vi
Phát hiện và làm rõ VĐ	- Phát hiện và hiểu rõ VĐ cần giải quyết. - Diễn đạt VĐ.
Đề xuất và thực hiện giải pháp GQVĐ	- Đề xuất giải pháp GQVĐ. - Lựa chọn giải pháp GQVĐ. - Thực hiện được những giải pháp nhằm GQVĐ.
Đánh giá và điều chỉnh giải pháp GQVĐ	- Đưa ra những ưu điểm, nhược điểm của giải pháp GQVĐ đã thực hiện. - Điều chỉnh giải pháp, rút ra kinh nghiệm và vận dụng vào tình huống mới.

2.3. Tiến trình tổ chức HĐTN chủ đề “Chế tạo nhà chống lũ từ vật liệu tái chế” theo hướng PT NL GQVĐ của HS

2.3.1. Giai đoạn 1: Chuẩn bị 1

Bước 1: Xác định tên chủ đề HĐTN: Dựa trên nội dung kiến thức và yêu cầu cần đạt của chủ đề “Động lực học” Vật lý 10, THPT thông, bài viết lựa chọn tên chủ đề là “Chế tạo nhà chống lũ từ vật liệu tái chế” để tổ chức HĐTN theo hướng PTNL GQVĐ của HS.

Bước 2: Xác định mục tiêu của chủ đề HĐTN:

Căn cứ vào mục tiêu chương “Động lực học” đã trình bày, căn cứ vào yêu cầu cần đạt chương trình Vật lý phổ thông mới 2018 của Bộ GD&ĐT [3] và mục tiêu PTNL QGVĐ cho HS qua việc tổ chức HĐTN.

*** Mục tiêu về kiến thức:** Trình bày được phép tổng hợp lực liên quan đến mô hình chủ đề “*Chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế*”.

*** Mục tiêu về kỹ năng:** Vận dụng các kiến thức về tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, ... để giải thích nguyên lý hoạt động của “*Mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế*”.

*** Mục tiêu về thái độ:** Có thái độ tích cực, say mê khi thực hiện nhiệm vụ của HĐTN. C

*** Mục tiêu về phẩm chất:** Trung thực trong quá trình HĐTN và chế tạo mô hình chủ đề “*Chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế*”, làm việc nhóm, giải quyết các nhiệm vụ được giao.

*** Mục tiêu về năng lực:** Một số NL cốt lõi, đặc biệt là NLQGVĐ.

Bước 3: Xác định nội dung, phương pháp của chủ đề HĐTN

Dựa trên mục tiêu của chủ đề HĐTN, nội dung và PP của chủ đề “*Chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế*” cụ thể được xác định như sau:

*** Nội dung của chủ đề HĐTN “Chế tạo nhà chống lũ từ vật liệu tái chế”**

Nội dung 1: Tìm hiểu về mùa mưa lũ, ảnh hưởng của mưa lũ đối với cuộc sống con người, đưa ra các giải pháp khắc phục ảnh hưởng của lũ lụt và giải pháp khắc phục bằng mô hình “*Chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế*”.

Nội dung 2: Tìm hiểu các kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, liên quan đến mô hình nhà chống lũ.

Nội dung 3: Thực hiện chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

Nội dung 4: Tổng kết, đánh giá, rút kinh nghiệm về HĐTN chủ đề.

*** PP của chủ đề HĐTN “Chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế”**

PP tổ chức HĐTN theo nhóm.

Bước 4: Thiết kế các hoạt động thành tố của HĐTN

Căn cứ vào nội dung, phương pháp của chủ đề HĐTN đã thiết kế và xây dựng, các hoạt động thành tố của HĐTN theo hướng PTNL QGVĐ của HS được thiết kế cụ thể như sau:

Hoạt động 1. Tìm hiểu về mùa mưa lũ và ảnh hưởng của mưa lũ tại Việt Nam, đưa ra giải pháp khắc phục bằng nhà chống lũ.

*** Dự kiến thời gian hoạt động 1:** 30 phút

*** Mục tiêu hoạt động 1:** Phát biểu được tình trạng và nguyên nhân ngập lũ ở một số nơi trên đất nước Việt Nam. Vận dụng kiến thức để trình bày một số giải pháp khắc phục khó khăn của con người mùa mưa lũ. Vận dụng kiến thức để trình bày về giải pháp khắc phục theo “*Mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế*” nhằm giải quyết khó khăn con người mùa mưa lũ.

*** Nội dung HĐTN:** HS chỉ ra được tình trạng, nguyên nhân ngập lũ ở một số vùng tại Việt Nam.

HS nêu được một số giải pháp nhằm khắc phục tác hại do mưa lũ gây ra. HS trình bày về mô hình nhà chống lũ nhằm giải quyết khó khăn con người mùa mưa lũ. HS nhận xét về phần trình bày của các bạn, các nhóm khác. HS ghi chép lại những nội dung về mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

*** Sản phẩm học tập qua HĐTN:** Tình trạng, nguyên nhân ngập lũ ở một số nơi trên đất nước Việt Nam. Một số giải pháp khắc phục khó khăn của con người do mưa lũ gây nên. Giải pháp về mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

*** Tổ chức thực hiện HĐTN:** GV tổ chức lớp học qua HĐTN, cung cấp thông tin, ý tưởng về chủ đề và các yêu cầu cần thiết của hoạt động 1. GV giao nhiệm vụ về tình trạng, nguyên nhân ngập lũ ở một số nơi trên đất nước Việt Nam.

Hoạt động 2. Tìm hiểu các kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, liên quan đến việc chế tạo mô hình nhà chống lũ.

*** Dự kiến thời gian hoạt động 2:** 45 phút

*** Mục tiêu hoạt động 2:** Phát biểu được kiến thức về tổng hợp lực, phân tích lực. Trình bày được kiến thức về các định luật Newton: định luật 1 Newton, định luật 2 Newton, định luật 3 Newton. Trình bày được kiến thức về các lực cơ học: Trọng lực và lực căng, lực ma sát, lực cản và lực nâng.

*** Nội dung HĐTN:** HS tìm hiểu và trình bày về kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực. HS tìm hiểu và trình bày về kiến thức về các định luật Newton. HS tìm hiểu và trình bày về kiến thức về các lực cơ học: Trọng lực và lực căng, lực ma sát, lực cản và lực nâng. HS liên hệ, trình bày các kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, gắn với mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

*** Sản phẩm học tập qua HĐTN:** Các ghi chép của HS về kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, ... Ghi chép về liên hệ kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, liên quan đến việc chế tạo mô hình nhà chống lũ.

* *Tổ chức thực hiện HĐTN*: GV hướng dẫn HS tự tìm hiểu, định hướng kiến thức trực tiếp về tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học tại các nhóm và trước toàn thể cả lớp. GV tổ chức định hướng, hướng dẫn HS liên hệ kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, gắn với mô hình nhà chống lũ. HS trình bày các kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, ... gắn với mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

Hoạt động 3. Thiết kế và chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

* *Dự kiến thời gian hoạt động 3*: 35 phút

* *Mục tiêu hoạt động 3*: Thiết kế được bản vẽ kỹ thuật về mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. Vận dụng bản thiết kế và các vật liệu tái chế để chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. Tiếp tục liên hệ các kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, liên quan đến việc chế tạo mô hình nhà chống lũ.

* *Nội dung HĐTN*: HS thiết kế bản vẽ kỹ thuật về mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

HS thực hiện chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế dựa trên bản thiết kế kỹ thuật đã xây dựng. HS tiếp tục liên hệ các nội dung kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, gắn với mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. HS nhận xét về phần trình bày của các bạn cùng nhóm. HS ghi chép lại những kết quả của việc chế tạo mô hình thông qua HĐTN.

* *Sản phẩm học tập qua HĐTN*: Sau HĐTN sản phẩm thu được bao gồm: Bản thiết kế bản vẽ kỹ thuật về mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. Mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. Bản nhận xét về quá trình thực hiện mô hình thông qua HĐTN.

* *Tổ chức thực hiện HĐTN*: GV tổ chức lớp học qua HĐTN, hỗ trợ HS trong việc thiết kế và trình bày bản vẽ kỹ thuật về mô hình “Chế tạo nhà chống lũ từ vật liệu tái chế”. GV giao nhiệm vụ, hỗ trợ HS thực hiện chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế sau khi HS thiết kế được bản vẽ kỹ thuật. GV giao nhiệm vụ về việc tiếp tục liên hệ các nội dung kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, gắn với mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. GV giao nhiệm vụ việc nhận xét về quá trình thực hiện mô hình thông qua HĐTN.

Hoạt động 4. Giới thiệu, thuyết trình và giải thích nguyên lý mô hình.

* *Dự kiến thời gian hoạt động 4*: 25 phút.

* *Mục tiêu hoạt động 4*: Thuyết trình được về mô

hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. Vận dụng các kiến thức tổng hợp lực, phân tích lực, các định luật Newton, các lực cơ học, để giải thích nguyên lý mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

* *Nội dung HĐTN*: Giới thiệu được về mô hình mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. Thuyết trình về mô hình. Giải thích về nguyên lý của mô hình. Chuẩn bị nội dung nhận xét, phản biện về mô hình của các nhóm khác.

* *Sản phẩm học tập qua HĐTN*: Bản thuyết trình về mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

* *Tổ chức thực hiện HĐTN*: GV tổ chức lớp học qua HĐTN giúp HS giới thiệu, thuyết trình được về mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế. GV tổ chức lớp học qua HĐTN giúp HS đưa ra nguyên lý hoạt động mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế.

2.3.2. *Giai đoạn 2: Tổ chức HĐTN*

Bước 1: *Chia nhóm, tổ chức lớp học*: GV tổ chức HĐTN chủ đề “Chế tạo mô hình nhà chống lũ từ vật liệu tái chế”.

Bước 2: *Thực hiện các hoạt động thành tố của HĐTN*

Bước 3: *Đánh giá, rút kinh nghiệm HĐTN*

3. Kết luận

Hình thức tổ chức HĐTN theo hướng PTNL GQVĐ mà bài viết đã xây dựng khá hấp dẫn, thu hút được nhiều HS tham gia nhiệt tình, có hiệu quả, qua đó góp phần PTNL GQVĐ của HS. Quá trình hoạt động cũng chính là quá trình HS học tập và rèn luyện nhưng do hình thức tổ chức HĐTN mang tính mới lạ nên HS thấy rất thoải mái, không bị gò bó, không bị áp lực như các giờ học thông thường. Chính điều này khiến cho các em chiếm lĩnh tri thức một cách tự nhiên, hiệu quả đồng thời khiến cho các em tìm được sự liên hệ giữa lý thuyết và thực tiễn các nội dung kiến thức Vật lý. Ngoài ra, còn giúp cho các em rèn luyện tác phong làm việc khoa học, tinh thần đoàn kết và tinh thần làm việc theo nhóm, khả năng làm việc tự lực.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Ban chấp hành Trung ương (2013), *Nghị quyết Hội nghị trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo*, Hà Nội.
- [2]. Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2014), *Lí luận dạy học hiện đại*, NXB ĐHS, Hà Nội.
- [3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông 2018*.
- [4]. Đào Thị Ngọc Minh, Nguyễn Thị Hằng (2018), “*Lí thuyết và vận dụng vào thiết kế, tổ chức HĐTN trong môn học ở trường phổ thông*”, Tạp chí Giáo dục số 433.