

# VẬN DỤNG DẠY HỌC TRẢI NGHIỆM TRONG MÔN CÔNG NGHỆ 12

VƯƠNG HUY THỌ\* - NGUYỄN THU HIẾU\*\*

Ngày nhận bài: 20/09/2016; ngày sửa chữa: 05/10/2016; ngày duyệt đăng: 13/10/2016.

**Abstract:** *Experiential learning is a form of teaching and learning based on experience of teachers and students. To get the objective of the lessons, students must actively take part in learning activities under teacher's guides. Technology 12 provides knowledge to help learners solve the problems in many fields in life and society. The application of experiential learning in Technology lessons will help students develop their experiences and promote strengths and interest of students to the lessons. In this article, authors propose the principles and a process to apply experiential teaching to teach Technology 12. Also, authors introduce two teaching methods to apply experiential learning in teaching Technology grade 12 in order to improve the education quality at high school.*

**Keywords:** *Experiential learning, apply, application, experience.*

Theo Hiệp hội Giáo dục trải nghiệm quốc tế, *Giáo dục trải nghiệm là một phạm trù bao hàm nhiều phương pháp trong đó người dạy khuyến khích người học tham gia trải nghiệm thực tế, sau đó phản ánh, tổng kết lại để tăng cường hiểu biết, phát triển kỹ năng, định hình các giá trị sống và phát triển tiềm năng bản thân, tiến tới đóng góp tích cực cho cộng đồng và xã hội.* Theo đó, giáo viên (GV) sẽ phải thiết kế và tổ chức các hoạt động theo tiến trình để người học trải nghiệm thực tế cho đến khi hình thành năng lực, đáp ứng được mục tiêu học tập. Vai trò của GV lúc này là người tổ chức, điều khiển, hỗ trợ, định hướng. Người học với *kinh nghiệm* (KN) sẵn có (kiến thức, kỹ năng...) tham gia vào các hoạt động khám phá, chủ động giải quyết các vấn đề học tập cũng như đưa ra cách giải quyết riêng cho từng vấn đề và cảm thấy những hiểu biết của mình được chia sẻ, góp phần xây dựng bài học.

Môn *Công nghệ* ở trường phổ thông là một môn học gắn gũi với sinh hoạt hàng ngày của học sinh (HS). Các hoạt động trực tiếp hay gián tiếp với các sự vật, hiện tượng đều mang đến cho các em những trải nghiệm thú vị và những KN bổ ích. Đó đó, vận dụng dạy học trải nghiệm (DHTN) vào môn *Công nghệ* phổ thông sẽ kích thích được hứng thú học tập của HS, góp phần nâng cao chất lượng dạy học bộ môn.

## 1. Dạy học trải nghiệm

**1.1. Trải nghiệm.** Trải nghiệm tạo ra sự hiểu biết do đã từng trải công việc, thấy được kết quả và rút ra KN (là những hiểu biết do quá trình hoạt động thực tiễn của cá nhân hoặc cộng đồng mang lại, được chọn lọc, xử lý để trở thành tri thức mang một lượng giá trị

nào đó). Điều này cho thấy, KN có được từ những trải nghiệm bao gồm cả các tri thức, kỹ năng, chúng có được qua quan sát sự vật, hiện tượng, sự kiện hoặc qua việc tham gia, tiếp xúc đến sự vật, sự kiện đó. Để nhận thức về một đối tượng, sự việc hay vấn đề, con người phải dựa trên vốn KN đã có. Khi không có vốn kiến thức cần thiết, hoặc không có sự hiểu biết, sự kiểm chứng nhất định thì không thể hình thành kiến thức mới.

Có thể hiểu trải nghiệm là những hoạt động mang tính cá nhân, được chủ thể suy xét, suy ngẫm, qua đó rút ra được những KN. Những KN đó có được thông qua những hoạt động trong những hoàn cảnh cụ thể của cuộc sống (học tập, lao động sản xuất, giao tiếp ứng xử, vui chơi giải trí...). Để có được những KN này, chủ thể phải trải qua việc giải quyết các vấn đề nhiều lần và thu được những kết quả nhất định (có thể là kết quả tích cực - thành công và cũng có thể là kết quả tiêu cực - thất bại).

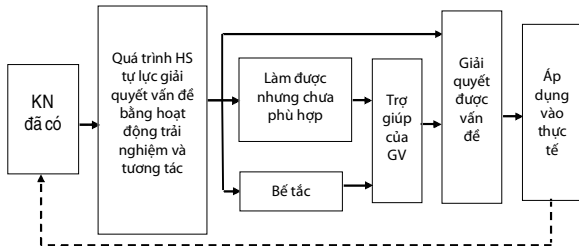
**1.2. Dạy học trải nghiệm.** DHTN có sự khác biệt so với dạy học thông thường. Trong DHTN, GV phải thiết kế, tạo ra các tình huống, phương án để người học hoạt động, trải nghiệm và phải diễn ra thường xuyên, liên tục theo các nội dung dạy học. Người học với KN cũ và mới (có được qua hoạt động trải nghiệm) sẽ đưa ra được cách giải quyết vấn đề, qua đó họ có thể điều chỉnh KN chưa phù hợp, đồng thời khái quát được KN mới cần lĩnh hội. Điều này không những giúp họ gắn kết được giữa nội dung học tập với giải quyết vấn đề trong thực tế mà còn học được cách học,

\* Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

\*\* Trường Trung học phổ thông Lý Thái Tổ, Bắc Ninh

phát triển khả năng tự học và khả năng học tập suốt đời.

Tiến trình DHTN được mô tả theo một quá trình để dạy người học cách giải quyết tình huống/vấn đề học tập bằng sơ đồ khái quát ở hình 1 [1].



Hình 1. Sơ đồ khái quát tiến trình DHTN

Với xuất phát điểm là vốn KN đã có của HS, GV đặt ra tình huống/vấn đề HS tự lực giải quyết bằng KN (kiến thức và kĩ năng) đã có và các hành động trí tuệ, thể chất thông qua hoạt động trải nghiệm, trao đổi và tương tác với nhau nhằm giải quyết vấn đề. Có ba khả năng xảy ra:

- HS giải quyết được vấn đề đặt ra. Trong trường hợp này, đây là loại tình huống/vấn đề quen thuộc, HS chỉ cần dựa trên KN đã có là có thể giải quyết được. HS thường ít thu được những KN mới mà chủ yếu củng cố, hệ thống KN đã có và khái quát hoá KN mới cần lĩnh hội. Loại tình huống này thường đặt ra với mục đích ôn tập, củng cố KN cho HS. GV có thể vận dụng DHTN để củng cố, ôn tập lại bài học.

- HS giải quyết được một phần hoặc còn thiếu sót (chưa phù hợp) so với yêu cầu. Điều này cho thấy KN đã có chưa đủ hoặc rời rạc chưa hệ thống. Lúc này HS cần sự định hướng, hỗ trợ của GV để hệ thống hoá KN cũ, điều chỉnh để giải quyết tình huống/vấn đề và thu được KN mới cần lĩnh hội. Ở đây GV sẽ vận dụng DHTN để HS sử dụng KN cũ tham gia trải nghiệm, thử nghiệm để điều chỉnh KN đó nhằm giải quyết vấn đề.

- HS bế tắc không giải quyết được. Đây là tình huống mới, HS chỉ dùng KN cũ thì không thể giải quyết được mà phải bổ sung KN mới liên quan. Lúc này GV cần hỗ trợ những gì cần thiết và khi thấy đủ thì ngừng ngay. Việc giải quyết vấn đề là do HS tự lực. Với yêu cầu này, GV cần vận dụng DHTN để hỗ trợ HS.

Có một số cách hỗ trợ HS giải quyết vấn đề như:  
- GV chuẩn bị và cho HS xem qua ảnh, đoạn phim, video... về tình huống liên quan tới vấn đề cần giải quyết hoặc cho HS quan sát việc thực hiện công việc. Sau đó HS tự lực giải quyết bằng cách vận dụng KN cũ và mới (qua quan sát) để hành động

giải quyết; - GV biên soạn tài liệu hướng dẫn để HS tự nghiên cứu giải quyết vấn đề hoặc có thể chỉ cho HS đọc, tra cứu những nội dung cụ thể trong các giáo trình, tài liệu. Sau khi giải quyết vấn đề HS sẽ học được KN mới; - Nếu kiến thức, kĩ năng cần bổ sung không khó quá, GV có thể gợi ý hoặc dẫn dắt tư duy HS bằng các câu hỏi gợi mở để HS từng bước giải quyết vấn đề. Sau khi giải quyết được, HS sẽ học được KN mới.

Từ những phân tích trên cho thấy bản chất của DHTN là một quá trình do GV điều khiển, trong đó, GV tổ chức cho HS tự hoạt động (trí tuệ và thể chất) một cách tích cực và hợp tác với nhau dựa trên KN (đã có và bổ sung) để giải quyết vấn đề học tập đặt ra. GV chỉ là người hỗ trợ khi cần và ngừng ngay sự hỗ trợ khi thấy đủ. Nói cách khác, đây là một quá trình dạy học (QTDH) mà GV tổ chức để HS được trải nghiệm các hoạt động giải quyết vấn đề, qua đó tích lũy được những KN mới. DHTN có một số đặc trưng cơ bản như sau: - QTDH không chỉ nhằm đạt được mục tiêu dạy học mà còn dạy cho người học “cách học”, nâng cao năng lực tự học và khả năng học tập suốt đời; - Sự phản hồi thông tin của HS trong QTDH là phản hồi có chọn lọc, có phản biện chứ không phải phản hồi đơn thuần; - Người học được cuốn hút vào hoạt động học tập do GV tổ chức và điều khiển, qua đó tự lực tìm tòi, khám phá chứ không thụ động tiếp thu; - QTDH diễn ra sự tương tác tích cực giữa các thành viên trong quá trình làm, thử nghiệm, trao đổi chia sẻ KN... nhằm hình thành KN mới. KN này được áp dụng vào thực hành, luyện tập và vận dụng trong thực tế.

## 2. Vận dụng DHTN vào môn Công nghệ 12 (CN12)

Môn **CN12** là môn học ứng dụng, vận dụng các kiến thức vào giải quyết các vấn đề trong nhiều lĩnh vực của đời sống, xã hội. Trong đó có những nội dung rất có ý nghĩa đối với đời sống cá nhân HS, các em được tiếp xúc nhiều trong cuộc sống hàng ngày (mạch điện tử điều khiển, các máy điện, mạng điện sản xuất, các linh kiện điện tử...). Do đó khi dạy học, GV cần lựa chọn các nội dung gần gũi với đời sống thường ngày của HS, vận dụng những KN sẵn có của HS để thiết kế bài học, vận dụng vào QTDH nhằm đạt mục tiêu của môn học. Việc vận dụng DHTN môn **CN12** cần theo nguyên tắc, quy trình sau:

**2.1. Nguyên tắc:** - Lựa chọn phương pháp tổ chức DHTN phải xuất phát từ nội dung, mục tiêu dạy học, phải dựa trên KN hiện có của HS và thông qua hoạt động trải nghiệm của bản thân giúp HS chiếm lĩnh được tri thức; - GV phải lựa chọn được phương pháp

tổ chức DHTN nhằm khai thác tối đa được các KN (kiến thức và kĩ năng) đã có của HS. GV giữ vai trò tổ chức, điều khiển, trợ giúp HS trong quá trình hoạt động trải nghiệm; - Đảm bảo cho HS được hoạt động trải nghiệm trong điều kiện thuận lợi nhất (vai trò trung tâm), thông qua các hoạt động hấp dẫn sẽ tạo được hưng phấn cho HS, khuyến khích sự tham gia tối đa của HS vào các hoạt động chiếm lĩnh tri thức, kĩ năng mới; - Tạo được không khí hoạt động vui vẻ, môi trường trải nghiệm thân thiện, cởi mở.

**2.2. Quy trình vận dụng:** Trên cơ sở nghiên cứu các đặc điểm và nội dung của môn **CN12**, để vận dụng có hiệu quả DHTN cần thực hiện theo quy trình sau:

**Bước 1: Nghiên cứu nội dung, chương trình môn CN12.** GV cần phải nghiên cứu kĩ chương trình tổng thể và từng nội dung của môn **CN12**. Từ đó, dựa vào mục tiêu, nội dung của môn học, của từng nội dung, điều kiện dạy học cụ thể để xác định các bài học có thể vận dụng DHTN.

**Bước 2: Xác định những nội dung dạy học có thể vận dụng DHTN.** Trên cơ sở đã lựa chọn các bài học ở bước 1, GV căn cứ vào bản chất, đặc điểm của DHTN để xác định các nội dung có thể vận dụng DHTN (từng nội dung riêng biệt hay cả bài học). Từ các nội dung được lựa chọn này dự kiến các hoạt động của GV, HS trong quá trình trải nghiệm.

**Bước 3: Lựa chọn phương pháp tổ chức DHTN vào từng nội dung.** Căn cứ vào điều kiện vật chất cụ thể, KN hiện có và khả năng nhận thức của HS để lựa chọn phương pháp tổ chức DHTN. Các phương pháp tổ chức DHTN phải phù hợp với mục tiêu, nội dung của bài học, đảm bảo tính vừa sức của HS, đảm bảo thời gian, an toàn vệ sinh lao động. Phương pháp tổ chức DHTN được lựa chọn có độ tin cậy, hiệu quả cao.

**Bước 4: Thiết kế bài học môn CN12.** Dựa trên các nguyên tắc vận dụng DHTN và phương pháp tổ chức DHTN được lựa chọn để thiết kế bài học. Việc thiết kế bài học có vận dụng DHTN phải chú ý khai thác tối đa KN sẵn có của HS. Bài học được thiết kế phải đảm bảo mục tiêu, nội dung kiến thức, thời gian học tập. Trong quá trình vận dụng vào bài dạy GV có thể kết hợp với các phương pháp dạy học khác nhằm phát huy tính tích cực, chủ động trong quá trình hoạt động nhận thức của HS.

**Bước 5: Kiểm nghiệm, đánh giá bài dạy đã thiết kế.** Sau khi đã thiết kế được bài học cần rà soát, trao đổi KN với đồng nghiệp, chuyên gia để điều chỉnh, bổ sung cho phù hợp. Trong QTDH, GV cũng cần kiểm nghiệm, đánh giá bài học để có sự thay đổi hợp lí.

### 3. Một số phương pháp tổ chức hoạt động DHTN môn **CN12**

#### 3.1. Tổ chức hoạt động nhóm kết hợp trò chơi.

Trò chơi học tập là các hoạt động vui chơi nhằm xua tan căng thẳng, mệt mỏi cho HS đồng thời làm cho quá trình học tập diễn ra một cách nhẹ nhàng, sinh động và không nhàm chán. HS bằng vốn KN (của cá nhân hoặc tập thể) tham gia giải quyết nhiệm vụ, thông qua đó chiếm lĩnh được tri thức, kĩ năng, KN mới. Với các trò chơi kĩ thuật hấp dẫn sẽ kích thích được hứng thú học tập của HS, làm cho HS có cảm giác “chơi mà học, học mà chơi”.

\* **Mục đích:** Thông qua các hoạt động chơi (trò chơi kĩ thuật) sẽ lôi cuốn được tất cả HS tham gia vào hoạt động nhận thức một cách tự nhiên. Với cách làm việc nhóm sẽ tăng cường sự hòa đồng, trao đổi KN giữa các HS. HS vận dụng những KN (kiến thức, kĩ năng sẵn có của mình và của nhóm) để giải quyết vấn đề của trò chơi đặt ra từ đó chiếm lĩnh tri thức và tích lũy KN mới.

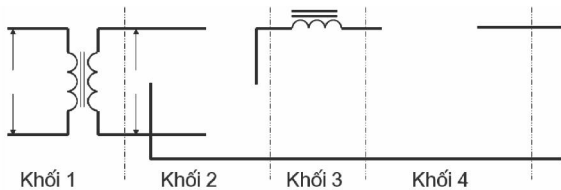
\* **Nguyên tắc:** - Cần xác định loại trò chơi và mục tiêu của trò chơi, mục tiêu này phải gắn chặt với nội dung học tập và mục tiêu kiến thức, kĩ năng cần đạt được. Nội dung học tập cũng cần phải phù hợp để tổ chức được trò chơi; - Đảm bảo xây dựng trò chơi tập thể, các thành viên được chia thành nhóm và làm việc theo nhóm. Thông qua các hoạt động chơi, HS sẽ chiếm lĩnh được kiến thức, kĩ năng mới; - Các hoạt động chơi phải đòi hỏi HS vận dụng các kiến thức, KN sẵn có để giải quyết. Phải lựa chọn những yếu tố cần thiết, phương thức chơi thích hợp và trò chơi sẽ mang lại hiệu quả cao hơn so với giờ học bài bản; - Các quy luật và quy tắc chơi cần được tự nhiên, tránh gò bó và được HS chấp nhận, hiểu rõ trước khi tiến hành chơi.

\* **Phương pháp tổ chức:** Tiến hành theo các bước sau: - **Chuẩn bị cho hoạt động:** GV chia nhóm tham gia trò chơi, hướng dẫn HS trao đổi, đề xuất vấn đề, xác định mục tiêu, nhiệm vụ, cách thực hiện và lập kế hoạch; phân công nhóm trưởng và các vai trò khác cho từng thành viên; Chuẩn bị đồ dùng cho trò chơi: dụng cụ, thiết bị kĩ thuật, giấy, bút, phần thưởng (nếu có)...; - **Thực hiện:** GV phổ biến luật chơi; Quan sát, nắm bắt thông tin ngược từ HS xem các nhóm có hiểu rõ trò chơi không?, các vai trò thể hiện như thế nào?; Giúp đỡ những nhóm vận hành đúng hướng và duy trì mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau một cách tích cực; Khuyến khích, động viên các nhóm hoặc cá nhân làm việc tốt; Can thiệp, điều chỉnh hoạt động của nhóm khi thấy cần thiết,...; - **Đánh giá hoạt động:** GV cần lôi

cuốn HS nhận xét, đánh giá về kết quả hoạt động của nhóm, mức độ tham gia của từng thành viên; Điều chỉnh, bổ sung trên cơ sở đánh giá đúng sự cố gắng của từng nhóm.

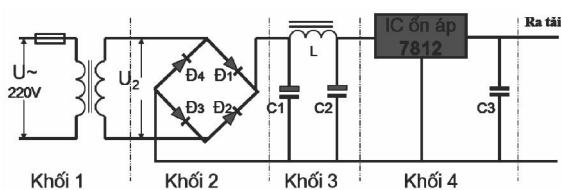
\* Ví dụ: Trò chơi đi tìm thông tin tổ chức ở hoạt động tìm hiểu nguồn một chiều trong bài “*Khái niệm mạch điện tử - Chỉnh lưu - Nguồn một chiều*” [3]. Ở trò chơi này HS đã có KN là biết về các loại mạch chỉnh lưu, ưu nhược điểm của từng loại. Thông qua trò chơi HS biết được sơ đồ mạch nguồn một chiều thực tế, hiểu được nguyên lí làm việc của mạch. Đồng thời giúp HS rèn luyện kĩ năng vẽ hình, tư duy kĩ thuật, sự tập trung chú ý, óc quan sát, khả năng khái quát hóa của HS.

**Cách tiến hành:** GV chia lớp thành 4 nhóm, chia dụng cụ (giấy A2, bút dạ...). GV nêu yêu cầu và luật chơi: GV đưa hình ảnh sơ đồ mạch nguồn 1 chiều còn thiếu các thông tin (xem hình 2), các nhóm sẽ thực hiện các nhiệm vụ sau: 1) Hoàn thiện cấu tạo sơ đồ mạch điện; 2) Điền tên các linh kiện của mạch; 3) Nêu chức năng của từng khối trong mạch điện; 4) Muốn thay đổi điện áp một chiều ra tải thì làm thế nào?



Hình 2. Sơ đồ mạch nguồn một chiều còn thiếu thông tin

Các nhóm thảo luận, vẽ và trả lời các câu hỏi trên giấy A2 (15 phút). GV tính giờ, quan sát, giúp đỡ kịp thời khi các nhóm gặp khó khăn. Sau khi hoàn thành (xem hình 3), các nhóm dán kết quả lên bảng. GV cùng các nhóm thảo luận, nhận xét và GV cho điểm các nhóm.



Hình 3. Sơ đồ hoàn chỉnh mạch nguồn một chiều

**3.2. Tổ chức dạy học dự án.** Đây là phương pháp phù hợp với việc tổ chức các hoạt động trải nghiệm cho HS. Môn **CN12** với nhiều nội dung học tập có thể triển khai dạy học dự án như: thiết kế và lắp ráp mạch điện tử, hệ thống thông tin, viễn thông, hệ thống điện quốc gia, các mạng điện sản xuất... các nội dung này được thiết kế tuần tự, logic, khai thác những KN sẵn

có đồng thời phát triển tư duy kĩ thuật và năng lực sáng tạo của HS.

\* **Mục đích:** Thông qua các dự án học tập (từ việc lập kế hoạch, giải quyết vấn đề, ra sản phẩm, thu hoạch, đánh giá, trình bày kết quả...) giúp HS phát triển kĩ năng làm việc nhóm, xây dựng thông tin, phát triển tư duy kĩ thuật, năng lực sáng tạo và tự chiếm lĩnh tri thức.

\* **Nguyên tắc:** - Chọn dự án phù hợp với nội dung, mục tiêu của nội dung học, của bài học, đồng thời phù hợp với khả năng, trình độ của HS; - Gắn được bài học kĩ thuật với thế giới thực nhằm phát triển năng lực sáng tạo, tư duy kĩ thuật của HS để giải quyết các vấn đề thực tiễn; - HS được lựa chọn cách triển khai dự án, phải tạo cơ hội cho tất cả HS tham gia, thể hiện và có sự hợp tác với nhau; - Sử dụng thông tin thật, nâng cao khả năng áp dụng công nghệ thông tin để tìm kiếm thông tin, môi trường thực hiện dự án an toàn; - GV hỗ trợ HS (nếu cần) trong quá trình thực hiện dự án.

\* **Phương pháp tổ chức:** Gồm các bước sau: 1) **Nêu yêu cầu đối với HS:** GV trao đổi đề tài và xác định mục tiêu, nhiệm vụ của dự án, phân nhóm, hướng dẫn, giao nhiệm vụ cho từng nhóm, nêu rõ yêu cầu về thời gian, quy định sản phẩm phải đạt được, các tiêu chí đánh giá sản phẩm, đồng thời cung cấp, giới thiệu tài liệu, thông tin hỗ trợ; 2) **HS lập kế hoạch thực hiện dự án:** Phân vai và chia nhiệm vụ trong nhóm. Xác định vấn đề cần giải quyết (nhiệm vụ). Lập kế hoạch hành động; 3) **Thực hiện dự án:** Các thành viên trong nhóm thực hiện kế hoạch đề ra, tiến hành thu thập thông tin, chia sẻ, thảo luận trong nhóm, giải quyết các công việc cần làm. Trong quá trình thực hiện, GV kiểm tra, theo dõi, đôn đốc việc thực hiện dự án, kịp thời can thiệp sự phạm để giúp HS về phương pháp tự học, tự nghiên cứu, hợp tác làm việc nhóm, viết báo cáo...; 4) **Tổng hợp kết quả và báo cáo sản phẩm:** Kết quả thực hiện dự án được HS viết dưới dạng thu hoạch, báo cáo... Sản phẩm này được các nhóm báo cáo trong tiết học chính dưới sự hướng dẫn của GV; 5) **Đánh giá dự án:** Trong tiết học trên lớp theo phân phối chương trình, GV tổ chức cho HS báo cáo sản phẩm và cùng HS đánh giá sản phẩm dự án của từng nhóm theo các tiêu chí đánh giá đã đề ra (tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau, GV đánh giá). Từ đó trao đổi, hướng dẫn, định hướng giúp HS tiếp nhận những kiến thức, kĩ năng mới đáp ứng mục tiêu bài học.

\* **Ví dụ: Tổ chức tham quan mạng điện sản xuất của nhà máy.** Hiện nay, điện năng là nguồn năng lượng phổ biến phục vụ các nhu cầu cần thiết của con

người. Tuy nhiên không phải HS nào cũng nắm rõ hệ thống điện được sản xuất, truyền tải và phân phối ra sao. Chính vì vậy, việc thăm quan mạng điện nhà máy sản xuất nhằm làm cho HS được trải nghiệm thực tế về quá trình sản xuất, phân phối và truyền tải điện năng.

**Bước 1. GV nêu yêu cầu đối với HS:** - Từ những kiến thức đã được học, sau buổi thăm quan HS cần lí giải các vấn đề sau: *nguồn điện của nhà máy lấy từ đâu?; điện áp và công suất của trạm biến áp vào của nhà máy, từ trạm biến thế hạ áp này điện được phân phối đến các phân xưởng, bộ phận... như thế nào?; nhà máy đã sử dụng những loại thiết bị, máy điện nào?; các biện pháp quản lí và sử dụng hợp lí điện năng mà nhà máy đã áp dụng?; hiệu quả kinh tế của việc sử dụng điện năng của nhà máy...;* - Phổ biến trình tự nội dung buổi thăm quan: chia nhóm, nhắc nhở nội quy an toàn, kỉ luật trong buổi thăm quan; - Yêu cầu sản phẩm: Vẽ được sơ đồ mạng điện của 1 phân xưởng trong nhà máy.

**Bước 2. HS lập kế hoạch:** Khi HS lập kế hoạch (xem *bảng*) cần chú ý phân chia thời gian hợp lí cũng như phân công nhiệm vụ của từng thành viên rõ ràng để các thành viên trong nhóm phát huy hết KN của bản thân trong quá trình tham quan. Từ đó hoàn thành được yêu cầu của dự án.

*Bảng. Kế hoạch thực hiện dự án*

Bước	Công việc	Thời gian	
		Tổng	Thực hiện
1	Tim hiểu về mạng điện sản xuất quy mô nhỏ	Tuần 32	1 ngày
	Trạm biến áp, hệ thống dây dẫn truyền tải điện (loại biến áp, loại dây dẫn, tiết diện, vật liệu...), các thiết bị biến đổi điện áp, đồng điện.		
	Các thiết bị điều khiển, bảo vệ (cầu dao, cầu chì, role, aptomat...) được sử dụng		
	Các thiết bị tiêu thụ điện năng (động cơ điện, máy hàn các loại, thiết bị đốt nóng, thiết bị làm lạnh, thiết bị chiếu sáng...)		
	Cách bố trí mạng điện chiếu sáng và mạng điện động lực ở từng bộ phận, từng phân xưởng của nhà máy		
	Các biện pháp quản lí và sử dụng tiết kiệm điện năng của nhà máy, các biện pháp an toàn điện...		
	Hiệu quả sử dụng năng lượng điện của nhà máy (điện năng tiêu thụ hàng tháng, giá trị kinh tế thu được từ các phân xưởng bộ phận trong từng tháng, từng năm...)		
2	Hoàn thành bản vẽ và viết báo cáo		4 ngày
3	Công bố bản vẽ	Tuần 33	1 ngày

**Bước 3. Thực hiện dự án:** - *Tim hiểu về mạng điện sản xuất quy mô nhỏ:* HS tìm hiểu thông tin qua sách báo, internet và phân tích đánh giá thông tin thu được. Dưới sự điều hành, tổ chức của GV và người hướng dẫn tham quan, HS lần lượt tham quan từ trạm biến

áp đến các phân xưởng có sử dụng điện năng của nhà máy. Trọng tâm quan sát, tìm hiểu của HS cần chú ý vào các nội dung đã phân công; - *Hoàn thành sản phẩm và viết báo cáo:* Viết báo cáo về sản phẩm mà nhóm đã thực hiện; - *Công bố sản phẩm:* Giới thiệu sơ đồ mạng điện mà nhóm đã thực hiện.

**Bước 4. Tổng hợp kết quả và báo cáo:** Mỗi nhóm chuẩn bị kết quả thu thập được, thực hiện báo cáo và giới thiệu bản vẽ mạng điện sản xuất trước lớp. Phần trình bày của nhóm trong 5 phút. GV cùng các nhóm còn lại trao đổi, nhận xét, đánh giá kết quả thu nhận được.

**Bước 5. Đánh giá kết quả:** Thông qua dự án, HS quan sát được quá trình vận hành, truyền tải điện năng của một hệ thống điện sản xuất, hiểu được nguyên lí làm việc của hệ thống điện sản xuất. Từ đó, có thể liên hệ đến các hệ thống điện khác mà HS gặp trong cuộc sống hàng ngày, đồng thời góp phần giáo dục hướng nghiệp về nghề Điện dân dụng cho HS.

\*\*\*

Vận dụng DHTN vào dạy học môn *Công nghệ* nói chung, môn **CN12** nói riêng là phương pháp tổ chức dạy học phù hợp với đặc điểm đối tượng HS phổ thông. Trong hoạt động nhận thức, bằng vốn KN sẵn có HS trực tiếp tham gia vào các hoạt động trải nghiệm, qua đó các em tự chiếm lĩnh được tri thức, hình thành năng lực kĩ thuật, tư duy sáng tạo, KN mới đáp ứng mục tiêu học tập.

#### **Tài liệu tham khảo**

- [1] Nguyễn Văn Bảy (2015). *Dạy học trải nghiệm và vận dụng trong đào tạo nghề điện dân dụng cho lực lượng lao động nông thôn*. Luận án tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [2] John Dewey (2012). *Kinh nghiệm và giáo dục* (Phạm Anh Tuấn dịch). NXB Trẻ TP. Hồ Chí Minh.
- [3] Nguyễn Văn Khôi (chủ biên) (2008). *Công nghệ 12*. NXB Giáo dục.
- [4] Nguyễn Văn Khôi (chủ biên) (2008). *Sách giáo viên Công nghệ 12*. NXB Giáo dục.
- [5] Bộ GD-ĐT (2014). *Hoạt động trải nghiệm sáng tạo của học sinh phổ thông*. Kỉ yếu Hội thảo, Hà Nội, tháng 8/2014.
- [6] Nguyễn Thị Liên (chủ biên) (2016). *Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong nhà trường phổ thông*. NXB Giáo dục Việt Nam.