

A. PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Bên cạnh phương pháp dạy truyền thống, dạy học theo dự án (DHDA) là phương pháp dạy nhằm bắt nhịp với xu thế hiện đại trong giáo dục để nâng cao năng lực học tập của học sinh (HS). Hiểu được nguyên lý DHDA, giáo viên (GV) sẽ có thêm cơ hội phát huy tính tích cực của HS, từ đó làm cho hoạt động dạy học vừa phong phú vừa gắn bó với thực tiễn.

DHDA là một phương pháp dạy học tích cực, tạo điều kiện cho học sinh (HS) chủ động và tự lực trong mọi hoạt động để chiếm lĩnh tri thức bài học. Khi học theo dự án, HS có cơ hội hình thành và phát triển các kỹ năng học tập và xã hội cần thiết. Vận dụng phương pháp dạy học dự án vào dạy học là một hướng đi đúng trong dạy học.

Công nghệ là môn học gắn bó chặt chẽ với thực nghiệm nên việc sử dụng DHDA trong dạy học Công nghệ là hợp lý và cần thiết. Mặc dù phương pháp dạy học theo dự án đã được áp dụng ở nhiều nơi nhưng trong thời qua việc triển khai và áp dụng phương pháp dạy học này ở trường PTDTNTT Điện Biên còn nhiều hạn chế.

Để góp phần phát triển DHDA ở trường, năm học 2014 – 2015 tôi tiến hành triển khai vận dụng phương pháp DHDA trong chương trình Công nghệ lớp 12 bậc phổ thông nhằm đánh giá tính hiệu quả của phương pháp dạy học này và vận dụng DHDA một cách có hiệu quả trên đối tượng học sinh của trường.

Xuất phát từ những yêu cầu trên tôi đã chọn đề tài sáng kiến kinh nghiệm:

" Vận dụng phương pháp dạy học dự án vào môn Công nghệ 12 ở trường PTDTNTT Điện Biên " làm đề tài nghiên cứu. Với dự án: Giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt.

2. Mục tiêu của đề tài

Tạo ra sản phẩm: Hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt.

Sau khi hoàn thành dự án, HS đạt được các mục tiêu sau:

2.1. Về kiến thức

- *Biết được các bước thiết kế một mạch điện*
- *Biết được cấu tạo và nguyên lý của một số thiết bị điện và điện tử*
- *Hiểu được vai trò của việc tiết kiệm điện, nước trong sinh hoạt*

- Biết được tầm quan trọng của việc phải sử dụng tiết kiệm điện, nước trong học tập và sinh hoạt tại KTX trường PTDTNTT Điện Biên.

- Xây dựng và lắp đặt được sơ đồ hệ thống hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt của học sinh trường PTDTNTT Điện Biên.

2.2. Về kĩ năng

- Nắm bắt được nhu cầu tiết kiệm điện, nước trong sinh hoạt.

- Góp phần hình thành cho HS kĩ năng:

+ Nghiên cứu, khảo sát, phân tích và thiết kế sơ đồ mạch điện giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt.

+ Ứng dụng công nghệ thông tin trong học tập.

+ Làm việc theo nhóm.

+ Viết và trình bày báo cáo trước đám đông.

+ Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

2.3. Thái độ

- Nâng cao ý thức **tiết kiệm điện, nước khi sử dụng tránh** gây lãng phí nguồn tài nguyên và làm tăng chi phí sử dụng

- Nâng cao ý thức hợp tác, học tập nhóm

- Độc lập, tự giác, tự chịu trách nhiệm trước nhóm.

- Hứng thú trong quá trình làm dự án

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Tập trung vào chương trình Công nghệ lớp 12 (*Kỹ thuật điện và điện tử*).

- Giáo viên và học sinh khối lớp 12.

4. Phương pháp nghiên cứu

- Kết hợp phương pháp Nghiên cứu - thống kê - khảo sát, phân tích - tổng hợp - so sánh đối chứng. Coi trọng các giải pháp đã có và được ứng dụng trong thực tế

- Phân tích ưu điểm, nhược điểm của các giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt đã có trong thực tế. Phân tích và đưa ra những giải pháp mới thiết thực phù hợp với xu hướng phát triển.

B. PHẦN NỘI DUNG

I. CƠ SỞ KHOA HỌC

1. Khái niệm dự án

Dự án là một dự định, một kế hoạch cần được thực hiện trong điều kiện thời gian, phương tiện tài chính, nhân lực, vật lực xác định nhằm đạt được mục đích đã đề ra. Dự án có tính phức hợp, tổng thể, được thực hiện trong hình thức tổ chức dự án chuyên biệt.

2. Khái niệm dạy học theo dự án

Dạy học theo dự án là một hình thức dạy học, trong đó người học thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lý thuyết và thực hành, tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu. Nhiệm vụ này được người học thực hiện với tính tự lực cao trong toàn bộ quá trình học tập. Làm việc nhóm là hình thức làm việc cơ bản của DHDA.

3. Đặc điểm của dạy học theo dự án

Một dự án nói chung có những đặc điểm cơ bản sau:

- Có mục tiêu được xác định rõ ràng,
- Có thời gian qui định cụ thể.
- Có nguồn tài chính, vật chất, nhân lực giới hạn.
- Mang tính duy nhất (phân biệt với các dự án khác).
- Mang tính phức hợp, tổng thể
- Được thực hiện trong hình thức tổ chức dự án chuyên biệt

Cơ sở lý thuyết cho PPDH này đã nêu ra 3 đặc điểm cốt lõi của DHDA: định hướng HS, định hướng thực tiễn và định hướng sản phẩm. Có thể cụ thể hoá các đặc điểm của DHDA như sau:

- *Định hướng thực tiễn:* Chủ đề của dự án xuất phát từ những tình huống của thực tiễn xã hội, thực tiễn nghề nghiệp cũng như thực tiễn đời sống. Nhiệm vụ dự án cần chứa đựng những vấn đề phù hợp với trình độ và khả năng của người học.
- *Có ý nghĩa thực tiễn xã hội:* Các dự án học tập góp phần gắn việc học tập trong nhà trường với thực tiễn đời sống, xã hội...

- *Định hướng hứng thú người học:* HS được tham gia chọn đề tài, nội dung học tập phù hợp với khả năng và hứng thú cá nhân. Ngoài ra, hứng thú của người học cần được tiếp tục phát triển trong quá trình thực hiện dự án.
- *Tính phức hợp:* Nội dung dự án có sự kết hợp tri thức của nhiều lĩnh vực hoặc môn học khác nhau nhằm giải quyết một vấn đề mang tính phức hợp.
- *Định hướng hành động:* Trong quá trình thực hiện dự án có sự kết hợp giữa nghiên cứu lý thuyết và vận dụng lý thuyết vào trong hoạt động thực tiễn, thực hành. Thông qua đó, kiểm tra, củng cố, mở rộng hiểu biết lý thuyết cũng như rèn luyện kỹ năng hành động, kinh nghiệm thực tiễn của người học.
- *Tính tự lực cao của người học:* Trong DHDA, người học cần tham gia tích cực và tự lực vào các giai đoạn của quá trình dạy học. Điều đó cũng đòi hỏi và khuyến khích tính trách nhiệm, sự sáng tạo của người học. GV chủ yếu đóng vai trò tư vấn, hướng dẫn, giúp đỡ. Tuy nhiên mức độ tự lực cần phù hợp với kinh nghiệm, khả năng của HS và mức độ khó khăn của nhiệm vụ.
- *Cộng tác làm việc:* Các dự án học tập thường được thực hiện theo nhóm, trong đó có sự cộng tác làm việc và sự phân công công việc giữa các thành viên trong nhóm. DHDA đòi hỏi và rèn luyện tính sẵn sàng và kỹ năng cộng tác làm việc giữa các thành viên tham gia, giữa HS và GV cũng như với các lực lượng xã hội khác tham gia trong dự án.
- *Định hướng sản phẩm:* Sản phẩm của dự án không giới hạn trong những thu hoạch lý thuyết, mà trong đa số trường hợp các dự án học tập tạo ra những sản phẩm vật chất của hoạt động thực tiễn, thực hành. Những sản phẩm này có thể sử dụng, công bố, giới thiệu.

II. CƠ SỞ THỰC TIỄN

1. Thuận lợi

- Sở giáo dục cùng với nhà trường đã tổ chức cử giáo viên tham gia các lớp đào tạo, bồi dưỡng phương pháp dạy học tích cực.
- Ban giám hiệu nhà trường quan tâm, chỉ đạo, yêu cầu giáo viên tăng cường đổi mới phương pháp dạy học do Bộ GD&ĐT quy định.
- Đa số giáo viên trong nhà trường đã nhận thức được sự quan trọng và tính cấp thiết về việc đổi mới phương pháp dạy học.
- Sau khi được trang bị kiến thức về phương pháp dạy học tích cực, một số giáo viên đã áp dụng phương pháp dạy học tích cực vào quá trình soạn bài và lên lớp.

Ngoài những phương tiện dạy học truyền thống, giáo viên đã tích cực sử dụng các phương tiện dạy học mới nhằm nâng cao chất lượng cho bài giảng (máy vi tính, projecto, bảng ghim, tài liệu phát tay, ...).

- Cơ sở vật chất, thiết bị dạy học của nhà trường ngày hiện đại, đáp ứng yêu cầu giảng dạy cho giáo viên.
- Học sinh chăm chỉ, ham học rất yêu thích công tác nghiên cứu khoa học.

2. Khó khăn

- DHDA đòi hỏi sự thay đổi tư duy của cả GV và HS, cách thức học và dạy mới sẽ là một khó khăn bởi lẽ PPDH truyền thống đã in sâu trong cách dạy và học của thầy và trò.
- Thời gian cần để chuẩn bị và tiến hành dạy và học theo dự án đòi hỏi nhiều hơn trong khi quỹ thời gian giành cho DHDA trong chương trình chính khóa chưa có vì vậy GV sẽ gặp không ít khó khăn, lúng túng khi áp dụng.
- Việc kiểm tra đánh giá chỉ xuất phát từ phía GV thông qua kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc vấn đáp. Tức là mới chỉ chú trọng đánh giá kết quả học tập, chưa có đánh giá quá trình học, mới chỉ có GV đánh giá HS, HS chưa được tham gia vào quá trình đánh giá: tự đánh giá và đánh giá người khác.
- Việc tổ chức học còn mới lạ nên học sinh còn nhiều ngỡ ngàng. Đa số học sinh có học lực yếu nên PP tự học, tự sáng tạo, tự nghiên cứu,... còn yếu.
- Kết quả làm việc phải được thể hiện bằng sản phẩm vật chất hoặc phi vật chất.
- Trong chế độ học và thi cử hiện hành, HS còn mang nặng ý thức đối phó học để thi nên chưa có thái độ học tập đúng mức đối với bộ môn Công nghệ.
- DHDA đòi hỏi GV phải lập kế hoạch và nội dung dự án khá công phu, phải thực sự tâm huyết với nghề.
- Lần đầu tiên áp dụng về PPDH mới ở trường nên GV còn thiếu kinh nghiệm.
- Học sinh đa số là người dân tộc, sống tập trung tại trường, ít có điều kiện được làm quen với các linh kiện và thiết bị điện tử, ít được ứng dụng CNTT.
- Môn Công nghệ 12 được biên chế 1,0 tiết trên tuần, nên chưa đủ thời gian để các em học sinh có thể thực hành.

III. ỨNG DỤNG THỰC NGHIỆM:

1. Kế hoạch dạy học theo dự án

“Giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt”.

**Vận dụng phương pháp dạy học dự án
vào môn Công nghệ 12 ở trường PTDTNTT Điện Biên**

Chương trình Công nghệ lớp 12 học sinh được tìm hiểu về các linh kiện và thiết bị điện tử. Biết cách kiểm tra và ứng dụng trong thực tế.

Tiết kiệm điện, nước rất thiết thực trong sinh hoạt, ở mọi nơi, mọi lúc đặc biệt là các khu công cộng như bệnh viện, trường học, ký túc xá...

Để thấy rõ hơn các công việc trong công tác nghiên cứu dự án, ta xây dựng sơ đồ mạch điện giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt nhằm tiết kiệm điện, nước giảm chi phí trong quá trình sử dụng.

1.1 Xây dựng bộ câu hỏi định hướng

BỘ CÂU HỎI ĐỊNH HƯỚNG DỰ ÁN	
Câu hỏi khái quát. 1. Làm thế nào để hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt đặc biệt là khu công cộng như : KTX, trường học, bệnh viện... thuận tiện và hiệu quả? 2. Học sinh vận dụng kiến thức đã học của môn Công nghệ vào thực tiễn như thế nào?	
Câu hỏi bài học	Câu hỏi nội dung
1. Những nguyên nhân nào gây thất thoát điện, nước	1. Hãy kể các nguyên nhân gây thất thoát điện, nước khi sử dụng? (Khi người sử dụng quên khoá vòi nước, quên tắt thiết bị điện, hoặc các thiết bị điện nước bị hư hỏng chính là nguyên nhân gây thất thoát, lãng phí điện nước khi sử dụng.)
2. Tại sao phải tiết kiệm điện, nước?	1. Tiết kiệm điện, nước mang lại lợi ích gì cho bản thân và xã hội?
3. Làm thế nào để tiết kiệm điện, nước?	1. Hãy nêu các giải pháp nhằm giảm thất thoát điện, nước khi sử dụng
4. Trong thực tế đã có những thiết bị nào giúp giảm thất thoát điện, nước khi sử dụng. Những thiết bị đó có ưu, nhược điểm gì? Có được ứng dụng rộng rãi không? Giá thành của các thiết bị đó?	1. Kể tên các thiết bị điện giúp giảm thất thoát điện, nước khi sử dụng? 2. Ưu, nhược điểm của các thiết bị đó? 3. Các thiết bị đó được lắp đặt ở đâu? 4. Giá thành của các thiết bị đó?
5. Giải pháp nào để tiết kiệm	1. Giải pháp nào tiết kiệm điện, nước hiệu quả, kinh

**Vận dụng phương pháp dạy học dự án
vào môn Công nghệ 12 ở trường PTDTNTT Điện Biên**

điện, nước?	tế, có thể áp dụng rộng rãi tại những nơi công cộng như trường học, bệnh viện, ký túc xá... 2. Mạch điện có đảm bảo được yêu cầu tự động khóa nước và tắt điện một cách đồng thời khi không có người sử dụng. 3. Giá thành mạch điện? 4. Được ứng dụng lắp đặt tại đâu?
6. Với kiến thức đã học em hãy thiết kế, lắp đặt một mạch điện nhằm thực hiện giải pháp tiết kiệm điện, nước trong sinh hoạt.	- Nghiên cứu tài liệu - Tìm hiểu, chọn lựa linh kiện phù hợp - Thiết kế, lắp đặt hoàn chỉnh sản phẩm

1.2 Bài tập dành cho học sinh

GV chia nhóm phải đảm bảo mỗi nhóm có những HS sử dụng thành thạo công nghệ thông tin; Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo lường điện; Có HS giỏi (khá), trung bình hoặc yếu, kém.

** Dưới sự hướng dẫn của giáo viên các thành viên trong nhóm sẽ được phân vai vào các đối tượng trong dự án để tiến hành nghiên cứu, khảo sát, tìm hiểu thông tin, hoạt động của hệ thống*

HS đọc kỹ dự án để hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao.

Thực hiện các dự án này chủ đạo là HS nhưng GV đóng một vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ các em nghiên cứu và rút ra kết luận.

GV Khuyến khích HS làm việc độc lập, làm việc nhóm nhưng phải thường xuyên kiểm tra, đôn đốc tiến độ thực hiện.

2. Các bước thực hiện

2.1. Công tác chuẩn bị của GV

- Soạn kế hoạch dự án, phiếu hướng dẫn nghiên cứu, thang điểm đánh giá, tài liệu hỗ trợ GV và HS (nếu có).
- GV lập thư ngỏ gửi đến BGH, tổ giáo vụ nội trú để được hợp tác, hỗ trợ về các mặt cần thiết (nếu có).
- In các tài liệu trên để phát cho mỗi nhóm HS.
- Chuẩn bị trang thiết bị và cơ sở vật chất cần thiết để thực hiện tốt dự án .

2.2. Các bước hướng dẫn HS thực hiện dự án

- Tôi chia lớp thử nghiệm thành 4 nhóm, với các nội dung chính của chương đề chuẩn bị, các nội dung sau khi hoàn chỉnh sẽ được giáo viên kiểm tra, bổ sung và chỉnh sửa.
- Học sinh được tư vấn các nguồn tài liệu có thể sử dụng phục vụ cho bài báo cáo, ví dụ như sách giáo khoa, các sách tham khảo chuyên ngành, internet, các tạp chí, báo... Học sinh tự chọn phương pháp báo cáo: giảng giải truyền thống, sử dụng Power point, trình bày dạng bài báo....; Đồng thời được giáo viên hỗ trợ về mặt kỹ thuật. Bài báo cáo cuối cùng được nhóm trình bày báo cáo trước lớp.

Nội dung phân công công việc cụ thể các nhóm :

Thời gian thực hiện: từ 20/8/2014 đến 1/12/2014

- 20/8/2014: Giáo viên giới thiệu dự án: " Giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt".

GIAI ĐOẠN 1 (20/8/2014 – 8/9/2014):

GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VÀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1. Mục tiêu cơ bản:

- Biết được các nguyên nhân gây lãng phí điện, nước
- Đưa ra được giải pháp đối với việc cấp nước
- Đưa ra được giải pháp đối với việc cấp nước

2. Phương tiện cần thiết: SGK, tranh ảnh, hình ảnh, tài liệu tham khảo, thông tin trên mạng enternet:

3. Tiến trình thực hiện

- Chuẩn bị nội dung: ngày 20/8/ 2014 – 1/9/2014
- Nộp nội dung và sửa bài: 2/9/2014 – 7/9/2014
- Báo cáo trước lớp: 8/9/2014

GIAI ĐOẠN 2 (9/9/2014 – 29/9/2014):

GIẢ THUYẾT KHOA HỌC VÀ MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU

1. Mục tiêu cơ bản

- Biết được những trang thiết bị được lắp đặt trong hệ thống điện, nước được dùng trong sinh hoạt (vòi nước rửa, sen, chậu, bồn cầu, bình nước nóng...)
- Hiểu được sơ đồ cấp nước trong sinh hoạt

- Hiểu được sơ đồ cấp điện cho bình nước nóng và đèn chiếu sáng
- Hiểu được nguyên lý hoạt động chung của mạch điện điều khiển thiết bị điện trong sinh hoạt.

2. Phương tiện cần thiết: SGK, phòng thực hành, tài liệu tham khảo:

3. Tiến trình thực hiện

- Chuẩn bị nội dung: ngày 9/9/ 2014 – 21/9/2014
- Nộp nội dung và sửa bài: 22/9/2014 – 28/9/2014
- Báo cáo trước lớp: 29/9/2014

GIAI ĐOẠN 3 (30/9/2014 – 20/10/2014):

**PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU
(TÀI LIỆU VÀ THỰC NGHIỆM)**

1. Mục tiêu cơ bản

- Hiểu được một số phương pháp nghiên cứu: khảo sát, phân tích - tổng hợp - so sánh đối chứng...
- Biết thu thập các thông tin về đối tượng cần nghiên cứu, phát hiện ra sự hoạt động của đối tượng, nghiên cứu lý thuyết tìm hiểu bản chất và mối liên hệ của đối tượng nghiên cứu.
- Hiểu được đặc tính kỹ thuật, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số thiết bị điện và điện tử như: van điện từ nước, cảm biến hồng ngoại, rơ le, aptomat...

2. Phương tiện cần thiết: SGK, phòng thực hành, tài liệu về van điện từ nước và cảm biến hồng ngoại PG168

3. Tiến trình thực hiện

- Chuẩn bị nội dung: ngày 30/09/ 2014 – 12/10/2014
- Nộp nội dung và sửa bài: 13/10/2014 – 19/10/2014
- Báo cáo trước lớp: 20/10/2014

GIAI ĐOẠN 4 (21/10/2014 – 10/11/2014):

KẾT LUẬN

1. Mục tiêu cơ bản

Tìm ra giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện nước, không trùng với giải pháp đã được công bố, chưa được áp dụng, cụ thể theo giả thuyết đã nêu.

Có khả năng áp dụng rộng rãi trong điều kiện thực tế

Giải pháp kỹ thuật không làm ảnh hưởng đến kết cấu hiện có của hệ thống cấp điện, nước thông thường, kinh phí thực hiện thấp, không gây ảnh hưởng đến môi trường và xã hội, mang lại hiệu quả kinh tế. Có thể phát triển cho các ứng dụng thực tế khác như tự động tắt điện của phòng học, tự động tắt điện, nước cho các khu vệ sinh chung của trường học, bệnh viện...

Thông qua việc nghiên cứu thực hiện dự án đã giúp cho những người tham gia thực hiện được một giải pháp cụ thể, thiết thực có khả năng ứng dụng thực tế trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật, nâng cao nhận thức việc vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

2. Phương tiện cần thiết: SGK, phòng thực hành, tài liệu tham khảo, thiết bị điện và điện tử như: van điện từ nước, cảm biến hồng ngoại, rơ le, aptomat...

3. Tiến trình thực hiện

- Chuẩn bị nội dung: ngày 21/10/ 2014 – 2/11/2014
- Nộp nội dung và sửa bài: 3/11/2014 – 9/11/2014
- Báo cáo trước lớp: 10/11/2014

C. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

I/ GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VÀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

Hiện tượng sử dụng điện, nước không hợp lý là một trong các nguyên nhân gây lãng phí nguồn tài nguyên và làm tăng chi phí sử dụng. Khi người sử dụng quên khoá vòi nước, quên tắt thiết bị điện, hoặc các thiết bị điện nước bị hư hỏng chính là nguyên nhân gây thất thoát, lãng phí điện nước khi sử dụng.

Đối với thiết bị điện do quên tắt đèn chiếu sáng, quên tắt điện bình nước nóng sau khi sử dụng chính là nguyên nhân gây lãng phí điện. Do thói quen khi sử dụng hoặc do không biết nên người sử dụng bật bình nước nóng nhưng không tắt khi không còn sử dụng nữa; việc cấp điện liên tục cho bình sẽ làm tiêu tốn

thêm nhiều điện năng và làm cho dây mai so của bình nhanh hỏng hơn vì phải hoạt động nhiều và mất an toàn, có thể khiến cho người sử dụng bị điện giật, gây nguy hiểm.

Làm thế nào để khắc phục được hiện tượng trên, giảm thất thoát điện nước trong sinh hoạt. **Nhóm thực hiện** đã đưa ra giải pháp:

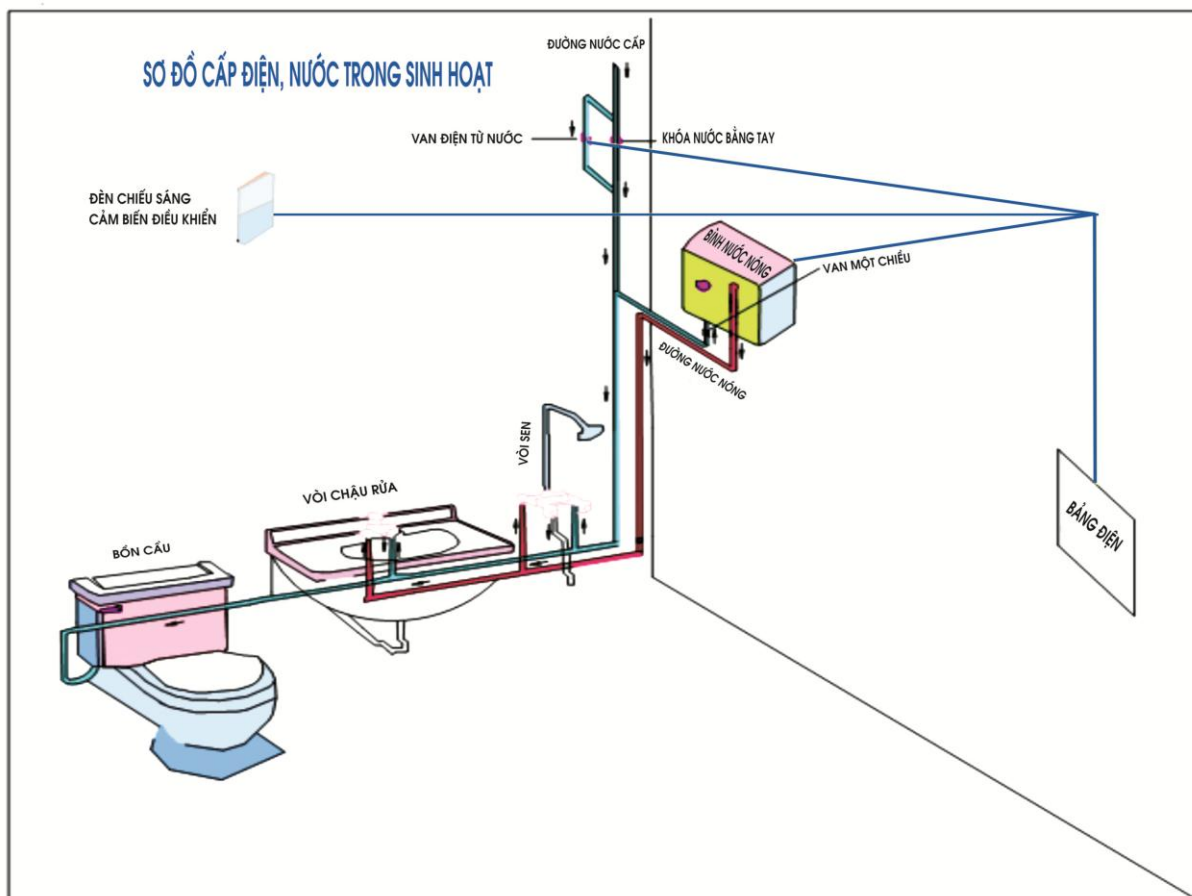
1. Đối với việc cấp nước: Lắp đặt bổ sung thiết bị điều khiển chỉ mở van cấp nước tổng khi có người trong phòng; còn khi không có người trong phòng, sau một thời gian (tùy chỉnh) nước cấp của phòng vệ sinh đó sẽ tự động khoá lại để đề phòng trường hợp người sử dụng quên không khoá vòi nước hoặc các thiết bị trong phòng vệ sinh bị hư hỏng, rò rỉ nước.

2. Đối với bình nước nóng và mạch điện chiếu sáng: Lắp bổ sung bộ điều khiển bật bình nước nóng bằng nút nhấn và hẹn giờ tắt cho bình nước nóng trong khoảng thời gian nhất định, tùy thuộc yêu cầu sử dụng. Nếu trong trường hợp người sử dụng quên không ngắt điện cho bình bằng Áp tô mát thì mạch sẽ điều khiển tự ngắt theo thời gian đặt trước. Việc tự động bật, tắt đèn chiếu sáng nhà vệ sinh được kết hợp với mạch điện điều khiển cấp nước của phòng.

II/ GIẢ THUYẾT KHOA HỌC VÀ MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU

1. Giả thuyết:

Trong Dự án giả thuyết một phòng vệ sinh được trang bị, lắp đặt các thiết bị điện, nước (vòi nước rửa, sen, chậu, bồn cầu, bình nước nóng...) như hình 1.



Hình 1- Sơ đồ cấp điện, nước trong sinh hoạt

1.1. Đối với đường nước

Thông thường nước được cấp cho phòng vệ sinh thông qua một khoá tổng (Van cơ); khoá và mở nước bằng tay để cấp nước đến các thiết bị như mô tả trên hình vẽ. Van cơ thường được mở cố định, chỉ được khoá lại khi cần sửa chữa đường nước trong phòng.

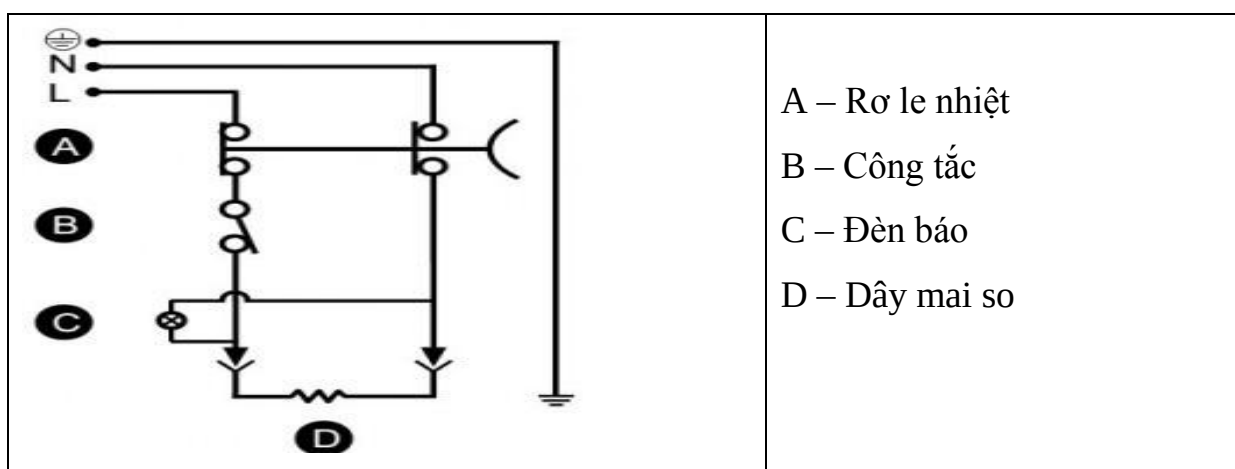
Giả sử trong trường hợp người sử dụng quên khoá một trong các vòi nước trong thời gian kéo dài hoặc có thiết bị vệ sinh nào đó của phòng bị hư hỏng, nếu Van cơ đang ở trạng thái mở thì sẽ dẫn đến thất thoát nguồn nước sử dụng.

Để hạn chế việc đó bằng cách lắp đặt song song với van cơ một **van điện từ nước** được điều khiển đóng mở nước một cách tự động, cụ thể van điện từ chỉ mở cấp nước khi có người ở trong phòng và khoá nước khi không có người trong phòng. Như vậy việc cấp nước cho phòng vệ sinh sẽ thông qua một van

điện từ, không dùng van cơ (van cơ được khoá lại, chỉ mở ra trong trường hợp bị mất điện cấp cho phòng vệ sinh). Ở đây cần lưu ý là van điện từ chỉ khoá đường nước tổng còn các thao tác của người dùng nước trong phòng vệ sinh không có gì thay đổi.

1.2. Đối với đường điện bình nước nóng và đèn chiếu sáng

Đường điện bình nước nóng: Thông thường bộ gia nhiệt trong bình được thiết kế cấp điện như hình dưới đây (hình 2).



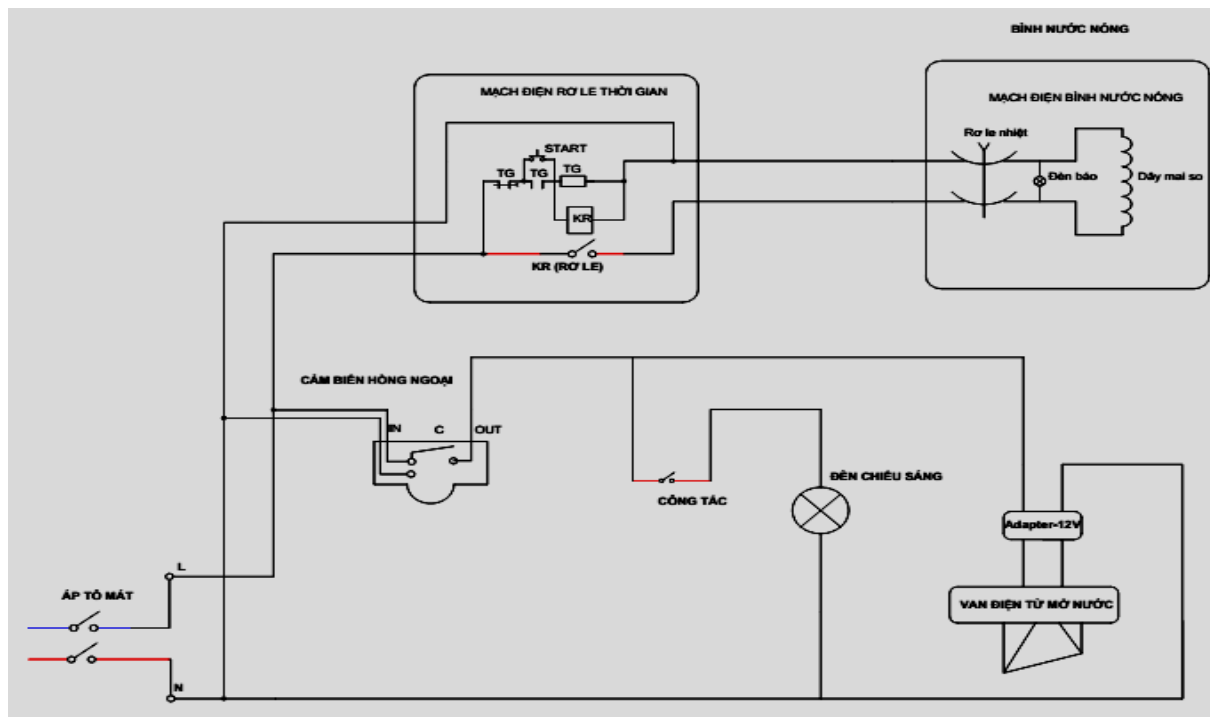
Hình 2 - Mạch điện bên trong bình nước nóng

Qua phân tích cho thấy dòng điện qua rơ le nhiệt, qua công tắc cấp cho dây mai so để gia nhiệt cho nước. Giả sử trong trường hợp người sử dụng quên không ngắt điện bằng Áp tô mát, nước trong bình được gia nhiệt đến một nhiệt độ nhất định sẽ ngắt nhờ rơ le nhiệt. Tuy nhiên ngay cả khi không có người sử dụng, nếu để lâu nước trong bình cũng sẽ hạ nhiệt độ xuống và rơ le nhiệt lại đóng cấp điện trở lại. Bộ gia nhiệt sẽ tiếp tục hoạt động để tăng nhiệt độ cần thiết của nước lên, như vậy nhiều lần tác động của rơ le nhiệt sẽ gây tiêu tốn điện nhiều hơn và làm cho các thiết bị điện của bình nước nóng phải hoạt động nhiều, dẫn đến nhanh hỏng. Hạn chế việc đó bằng cách lắp bổ sung mạch điện điều khiển khống chế thời gian cấp điện cho bình, chỉ cần bấm nút để bật còn ngắt điện do bộ khống chế thời gian tác động.

Đối với đèn chiếu sáng của phòng vệ sinh, ngoài sử dụng công tắc tắt mở bình thường thì được kết hợp với việc điều khiển tự động bật, tắt nhờ cảm biến

hồng ngoại phát hiện chuyển động của con người. Cảm biến này được dùng để điều khiển van điện từ cũng chính là điều khiển sự tắt, mở của đường nước.

1.3 Nguyên lý hoạt động chung của mạch điện điều khiển thiết bị điện trong sinh hoạt (hình 3):



Hình 3 - Mạch điều khiển thiết bị điện trong sinh hoạt

Nguồn điện xoay chiều 220V qua Áp tô mát, cung cấp cho các thiết bị điện trong phòng như sau:

- Cấp điện cho bình nước nóng qua tiếp điểm KR của rơ le thời gian; bình thường tiếp điểm KR ở trạng thái thường mở, bộ phận gia nhiệt của bình không được cấp điện; khi có nhu cầu sử dụng, nhấn nút mở (Start), tiếp điểm KR của rơ le thời gian đóng lại, cấp điện cho bình. Sau một thời gian đặt trước rơ le thời gian ngắt, tiếp điểm KR mở, bình nước nóng ngừng hoạt động. Như vậy thay vì thao tác ngắt điện cho bình bằng Áp tô mát thì người dùng chỉ cần bấm nút điều khiển cấp điện cho bình.

- Đối với van điện từ mở nước và bóng đèn chiếu sáng nhà vệ sinh được điều khiển đóng cắt bằng tiếp điểm của cảm biến hồng ngoại xác định chuyển động, tiếp điểm của công tắc cảm biến chỉ đóng khi có người xuất hiện đến vị trí

góc nhìn của cảm biến. Như vậy van điện từ cấp nước tổng của phòng và bóng đèn chỉ được cấp điện khi có người vào phòng vệ sinh; Đồng thời để chủ động bật tắt bóng đèn, ta mắc nối tiếp với bóng một công tắc để điều khiển độc lập; Để an toàn khi sử dụng trong thực tế van điện từ mở nước được dùng loại van một chiều điện áp 12V, do vậy van được cấp điện qua bộ chuyển nguồn (Adapter 12V).

2. Mục đích nghiên cứu:

Tìm ra giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện nước, không trùng với giải pháp đã được công bố, chưa được áp dụng, cụ thể theo giả thuyết đã nêu.

Có khả năng áp dụng rộng rãi trong điều kiện thực tế; đã được thử nghiệm, lắp đặt và được áp dụng có hiệu quả.

Giải pháp kỹ thuật không làm ảnh hưởng đến kết cấu hiện có của phòng vệ sinh thông thường, kinh phí thực hiện thấp, không gây ảnh hưởng đến môi trường và xã hội, mang lại hiệu quả kinh tế, phù hợp với điều kiện phát triển hiện nay; có thể phát triển cho các ứng dụng thực tế khác như tự động tắt điện của phòng học, tự động tắt điện, nước cho các khu vệ sinh chung của trường học, bệnh viện...

III/ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU (TÀI LIỆU VÀ THỰC NGHIỆM)

1. Phương pháp nghiên cứu

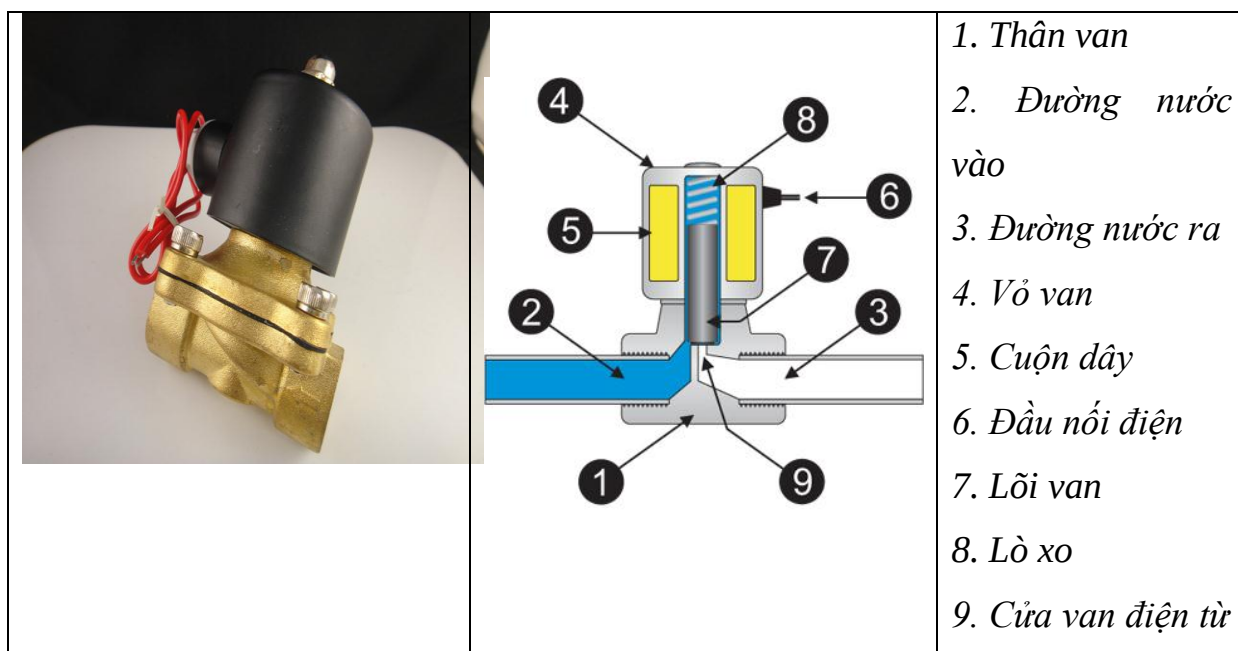
Phương pháp: Thu thập các thông tin về đối tượng cần nghiên cứu, phát hiện ra sự hoạt động của đối tượng, nghiên cứu lý thuyết tìm hiểu bản chất và mối liên hệ của đối tượng nghiên cứu.

2. Tài liệu thực nghiệm

2.1. Van điện từ nước

- Đặc điểm: Là loại van điện từ điều khiển đóng - mở nước bằng điện, có cấp điện áp đảm bảo an toàn cho người và thiết bị; có đường kính ống ren phù hợp; có kích thước, khối lượng và chịu được áp suất, nhiệt độ theo yêu cầu để lắp đặt vào hệ thống đường nước đang sử dụng.

- Cấu tạo (như hình 4)



Hình 4 – Hình dạng và cấu tạo van điện từ nước

- Nguyên lý hoạt động: Trạng thái không cấp điện, nhờ lực đẩy của lò xo (8), lõi van (7) sẽ chặn cửa van điện từ (9) không cho nước chảy qua. Trạng thái có điện, cuộn dây (5) có điện hút lõi van để mở cửa van điện từ cho nước chảy qua.



Hình 5 – Hình ảnh một số loại van điện từ nước trong thực tế

Để đáp ứng yêu cầu sử dụng và phù hợp với điều kiện thực tế về giá thành, nhóm thực hiện chọn loại cảm biến sau:

2.2. 2. Cảm biến hồng ngoại PG168



Hình 10: Cảm biến hồng ngoại PG168

Nguồn cấp 220 VAC, khi kết nối sẽ gắn trần hoặc gắn tường; bật khi có chuyển động. Nếu không còn chuyển động nữa, PG168 tự tắt sau 16 - 350 giây (tùy chọn). Có tính năng cảm biến ánh sáng (tính năng này giúp tiết kiệm điện, có thể tùy chỉnh sao cho PG168 chỉ bật - tắt vào ban đêm)

Với nguyên lý hoạt động như trên, thiết kế cho phép gắn trần hoặc gắn tường đều được, công tắc cảm ứng hồng ngoại PG168 được ứng dụng để thực hiện yêu cầu như đã trình bày ở phần giả thuyết đã nêu:

Đặc tính kỹ thuật của cảm biến hồng ngoại PG168



Hình 11: PG168 với 2 nút xoay dùng để chỉnh

- Cảm biến ánh sáng: Nếu xoay hết về bên phải (cùng chiều kim đồng hồ) PG168 chỉ bật khi có chuyển động vào ban đêm. Nếu xoay hết về bên trái (ngược chiều kim đồng hồ) PG168 bật khi có chuyển động cả ngày lẫn đêm.

- Thay đổi thời gian tự tắt khi không còn chuyển động: Nếu xoay hết về bên phải (cùng chiều kim đồng hồ), không còn chuyển động, PG168 tự tắt sau 10 giây. Nếu xoay hết về bên trái (ngược chiều kim đồng hồ), khi không còn chuyển động, PG168 tự tắt sau 350 giây.

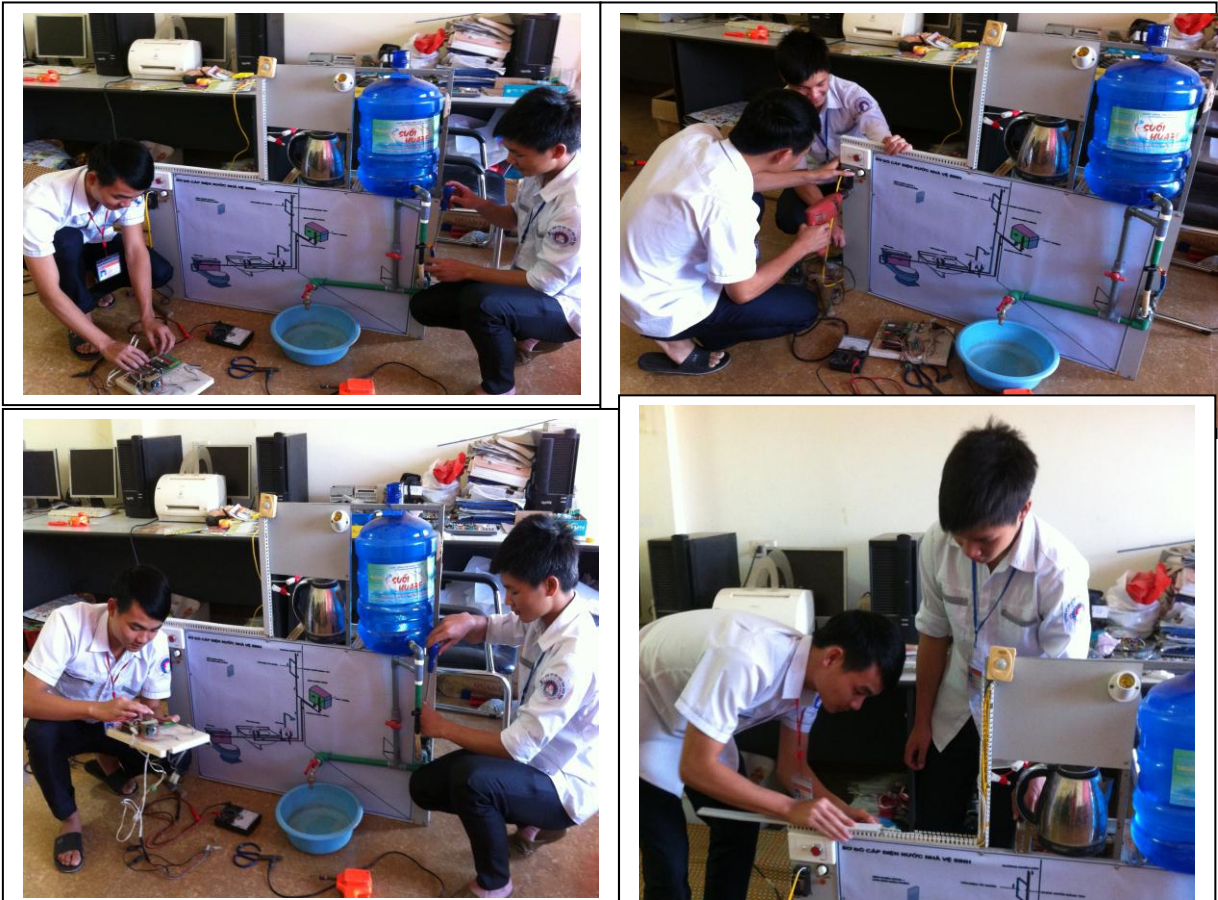
- Cảm biến hồng ngoại PG168 có góc quét 360 độ, góc quét cảm ứng 6-8 mét; Nguồn cấp 220V AC; Công suất ngõ ra tối đa 800 W



Hình 12: Kích thước của cảm biến hồng ngoại PG168

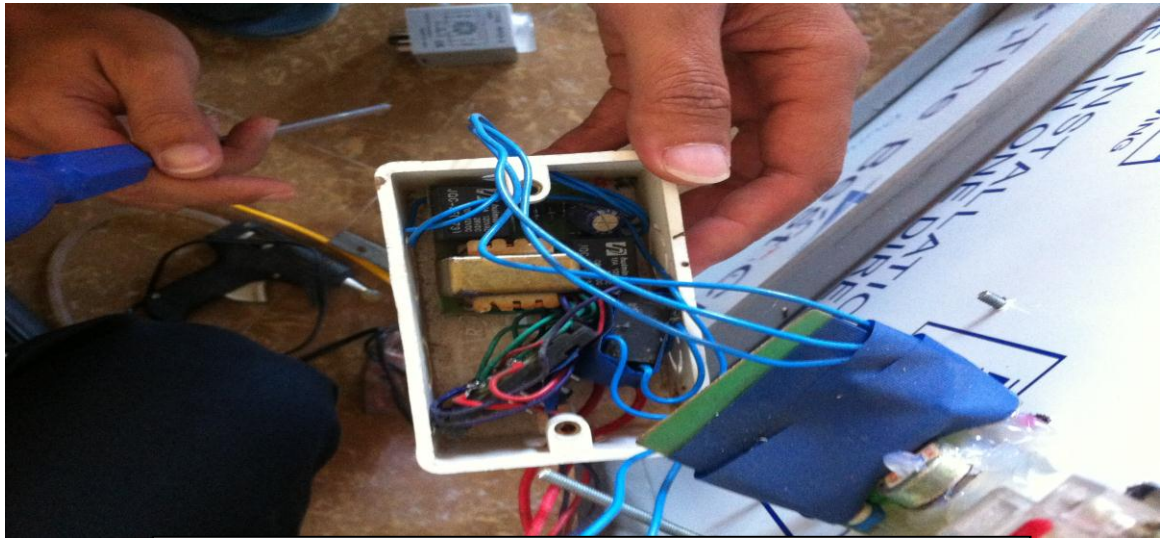
3. Số liệu, kết quả nghiên cứu

Qua tài liệu và thực nghiệm, kết hợp với ý tưởng sáng tạo nhóm tác giả đã thiết kế và lắp đặt thành công mô hình thực hiện giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt. Sau đây là một số hình ảnh nhóm học sinh đang tiến hành lắp ráp và hoàn thiện mô hình dự án giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt.

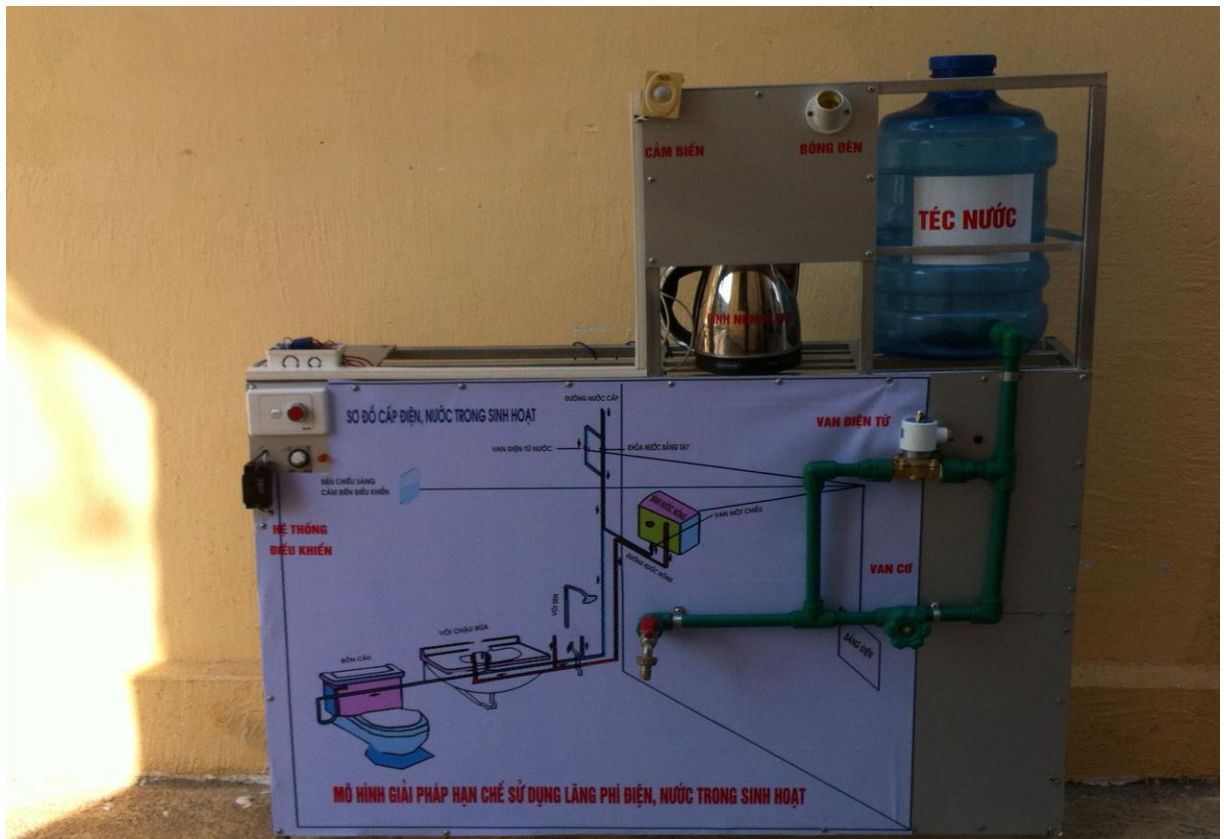


Một số hình ảnh nhóm học sinh đang tiến hành lắp ráp và hoàn thiện mô hình dự án thực hiện giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt.

- Học sinh đã vận dụng được kiến thức công nghệ, vật lý để làm một mô hình có kết cấu đơn giản, dễ thực hiện.
- Cải tiến mạch bên trong của Rơ le thời gian kết hợp việc đấu nối với nút nhấn thành mạch điều khiển thời gian cấp điện cho bình nước nóng đảm bảo chịu được dòng điện của dây maiseo và đúng yêu cầu điều khiển.
- Tận dụng các vật liệu có sẵn trên thị trường để xây dựng thành mô hình có thể mô phỏng quá trình hoạt động giống với thực tế.



Mạch rơ le thời gian



**Mô hình giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước
trong sinh hoạt**

4. Phân tích số liệu, kết quả và thảo luận

- Các tiêu chí đã được kiểm chứng:
 - + Khoảng cách, góc quét để cảm biến tác động tùy thuộc vị trí lắp đặt (khoảng 5m), phù hợp với không gian trong phòng vệ sinh.
 - + Thời gian tác động: Mở tức thời khi có sự xuất hiện của người dùng trong phạm vi hoạt động của cảm biến; ngắt có thời gian trễ (tùy chỉnh) khi không có người dùng trong phạm vi hoạt động của cảm biến.
 - + Lưu lượng của dòng nước phụ thuộc vào đường kính van điện từ và áp lực của đường nước cấp
- Thiết bị để lắp đặt trong thực tế:
 - + 01 cảm biến hồng ngoại PG168
 - + 01 Van điện từ 12VDC + Adapter 220VAC-12VDC

PHẦN IV - KẾT LUẬN

Dự án “ ***Giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt***” được nghiên cứu trên cơ sở thực tế; Nhóm học sinh đã xây dựng mô hình để mô phỏng quá trình hoạt động qua những thao tác gắn liền với điều kiện sử dụng thiết bị điện nước của phòng vệ sinh.

Giải pháp này mang tính chất ứng dụng công nghệ thực tiễn, thực hiện không phức tạp, không làm thay đổi thiết kế của hệ thống ban đầu, chỉ cần lắp đặt các thiết bị điều khiển thông minh sẵn có trên thị trường với giá thành phù hợp thì sẽ đem lại hiệu quả kinh tế lâu dài.

Thông qua việc nghiên cứu thực hiện ý tưởng trên đã giúp cho học sinh thực hiện đưa ra được một giải pháp cụ thể, thiết thực có khả năng ứng dụng thực tế trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật, nâng cao nhận thức việc vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

Vận dụng phương pháp dạy học dự án vào môn Công nghệ 12 ở trường PTDTNTT Điện Biên

Dự án đã đạt giải Nhì lĩnh vực và giải Nhì toàn cuộc tại cuộc thi nghiên cứu khoa học dành cho HS trung học Cấp tỉnh năm học 2014 - 2015 do Sở giáo dục và đào tạo tổ chức.

Dự án là một trong sáu sản phẩm của tỉnh Điện Biên được chọn tham dự cuộc thi Khoa học kỹ thuật dành cho HS trung học Cấp quốc gia năm học 2014 - 2015 do Bộ giáo dục và đào tạo tổ chức.

I. TÓM TẮT

Phòng vệ sinh là nơi sử dụng điện nước chiếm tỷ lệ nhiều trong sinh hoạt. Hiện tượng rò rỉ điện nước trong phòng vệ sinh không hợp lý là một trong các nguyên nhân gây lãng phí tài nguyên và làm tăng chi phí sử dụng. Khi người sử dụng quên khóa vòi nước, quên tắt điện, hoặc các thiết bị điện nước bị hư hỏng rò rỉ chính là nguyên nhân gây thất thoát, lãng phí điện nước trong sinh hoạt.



Hình 1 - Hình ảnh minh họa quên tắt điện, khóa nước

Vậy làm thế nào để tự động tắt điện và khóa nước đồng thời khi không có người sử dụng? Điều chỉnh thời gian cho bình nước nóng hoạt động và tự ngắt khi không có nhu cầu sử dụng? Trình thuật thoát lãng phí điện nước. Nhóm nghiên cứu đã đưa ra giải pháp:

- **Đối với việc cấp nước:** Lắp đặt bộ sung thiết bị điều khiển chỉ mở van cấp nước tổng người trong phòng; còn khi không có người trong phòng, sau một thời gian (tự chỉnh cấp của phòng vệ sinh đó sẽ tự động khóa lại để phòng trường hợp người sử dụng quên khóa vòi nước hoặc các thiết bị trong phòng vệ sinh bị hư hỏng, rò rỉ nước.
- **Đối với bình nước nóng và mạch điện chiếu sáng:** Lắp bộ sung bộ điều khiển bằng nước nóng bằng nút nhấn và hẹn giờ tắt cho bình nước nóng trong khoảng thời gian nhà tự thuộc yêu cầu sử dụng. Nếu trong trường hợp người sử dụng quên không ngắt điện chiếu sáng, Ap sẽ ngắt thì mạch sẽ điều khiển tự ngắt theo thời gian đặt trước. Việc tự động bật, chiếu sáng nhà vệ sinh được kết hợp với mạch điện điều khiển cấp nước của phòng.

II. GIẢI THUYẾT KHOA HỌC

Trong Dự án giải thuyết một phòng vệ sinh được trang bị, lắp đặt các thiết bị điện, nước (vòi nước rửa, sen, chậu, bồn cầu, bình nước nóng...) như hình 2.



Hình 2 - Sơ đồ cấp điện, nước trong sinh hoạt

III. TÀI LIỆU THỰC NGHIỆM

1. Van điện từ nước

- Đặc điểm: Là van điện từ điều khiển đóng - mở mạch bằng điện, có cấp điện tự động hoặc thủ công và thiết bị. Có đường kính ống phù hợp; Có kích thước, khối lượng và chịu được áp suất, nhiệt độ theo yêu cầu để lắp đặt vào hệ thống đường nước sử dụng.

- Cấu tạo (như hình 4)

- Nguyên lý hoạt động: Trong thời gian không cấp điện, nhờ lực của lò xo (B), (C) sẽ chặn van điện từ (D) không cho nước chảy qua. Trong thời gian cấp điện (E) có điện từ từ từ hút để mở van điện từ cho nước chảy qua. Lưu lượng của dòng nước phụ thuộc vào đường kính van điện từ và áp lực của dòng nước cấp.



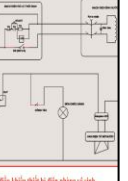
Hình 4 - Hình ảnh minh họa van điện từ nước trong thực tế

2. Cảm biến hồng ngoại PG168

Nguồn cấp 220V AC, khi kết nối sẽ gắn trên hoặc gắn tường; Bật khi có chuyển động. Nếu không còn chuyển động nữa, PG168 tự tắt sau 16 - 350 giây (tùy chọn). Có tính năng cảm biến ánh sáng (tính năng này giúp tiết kiệm điện, có thể tùy chỉnh sao cho PG168 chỉ bật đèn vào ban đêm)

Đặc tính kỹ thuật của cảm biến hồng ngoại PG168

- Cảm biến ánh sáng
- Thay đổi thời gian tự tắt khi không còn chuyển động
- Có góc quét 360 độ, góc quét cảm ứng 6-8 mét, Nguồn cấp 220V AC.



Hình 5 - Mạch điện điều khiển tự động phòng vệ sinh

IV. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua tài liệu và thực nghiệm, kết hợp với ý tưởng sáng tạo nhóm tác giả đã thiết kế và lắp đặt thành công mô hình thực hiện giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt và cụ thể là phòng vệ sinh



Hình 6 - Hình ảnh minh họa nhóm tác giả đang lắp đặt hoàn thiện mô hình

- Học sinh đã vận dụng được kiến thức vật lý, công nghệ để làm một mô hình có kết cấu đơn giản, dễ thực hiện.
- Cài đặt mạch bên trong của Rơ le thời gian kết hợp việc điều khiển với nút nhấn thành mạch điều khiển thời gian cấp điện cho bình nước nóng đảm bảo chịu được dòng điện của dây maiss và đúng yêu cầu điều khiển.
- Tận dụng các vật liệu có sẵn trên thị trường để xây dựng thành mô hình có thể phòng quá trình hoạt động giống với thực tế.

V. KẾT LUẬN

Tìm ra giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện nước, không trùng với giải pháp đã được công bố. Có khả năng áp dụng rộng rãi trong điều kiện thực tế. Đã được thử nghiệm, lắp đặt và được áp dụng có hiệu quả.

Giải pháp kỹ thuật không làm ảnh hưởng đến kết cấu bên ngoài của phòng vệ sinh thông thường, không phải thực hiện thay đổi, không gây ảnh hưởng đến môi trường và xã hội, mang lại hiệu quả kinh tế, phù hợp với điều kiện phát triển hiện nay, có thể phát triển cho các ứng dụng thực tế khác như tự động tắt điện của phòng học, tự động tắt đèn, nước cho các khu vệ sinh chung của trường học, bệnh viện...

Nội dung tóm tắt dự án giải pháp hạn chế sử dụng lãng phí điện, nước trong sinh hoạt

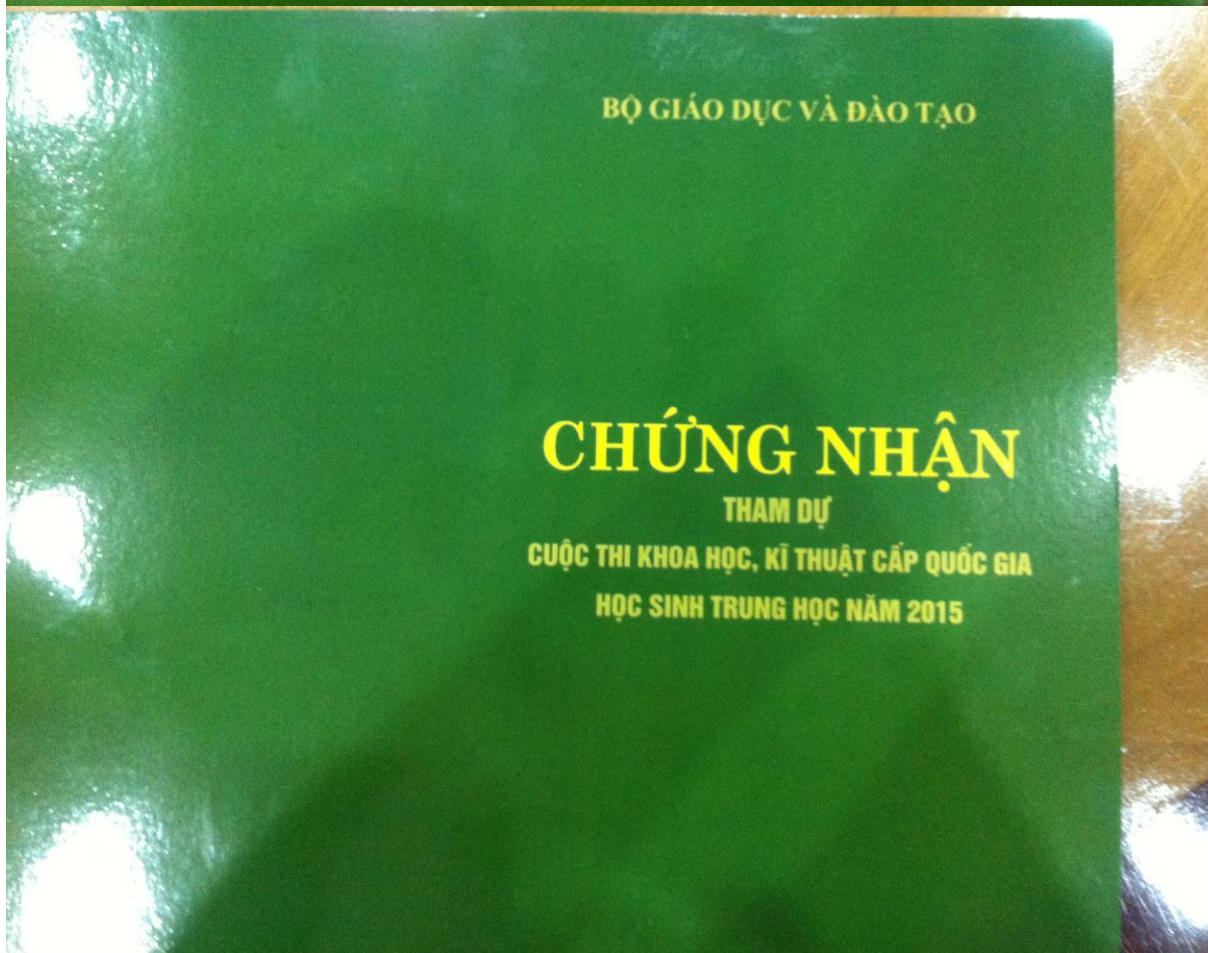
**Vận dụng phương pháp dạy học dự án
vào môn Công nghệ 12 ở trường PTDTNTT Điện Biên**



Dự án đã đạt giải nhì lĩnh vực tại cuộc thi nghiên cứu khoa học cấp Tỉnh dành cho học sinh trung học năm học 2014 - 2015.



Dự án đã đạt giải Nhì toàn cuộc tại Cuộc thi nghiên cứu khoa học cấp Tỉnh dành cho HS trung học năm học 2014 - 2015 và là một trong 6 sản phẩm được chọn để tham dự kì thi KHKT cấp quốc gia dành cho học sinh trung học cấp năm 2015



Dự án được cấp giấy chứng nhận tham dự cuộc thi khoa học kỹ thuật cấp quốc gia dành cho HSTH năm 2015

**Vận dụng phương pháp dạy học dự án
vào môn Công nghệ 12 ở trường PTDTNTT Điện Biên**

CERTIFICATE	CHỨNG NHẬN
It is hereby certified that Hoang Trung Hiếu Date of birth: 17/07/1997 School: DTNT Tỉnh Upper Secondary School Province/City: Điện Biên has successfully participated in the Việt Nam National Secondary Student Science and Engineering Fair 2015 in the field of Electrical and Mechanical Engineering Số đăng kí/Registration No: 201501015	Hoang Trung Hiếu Ngày sinh: 17/07/1997 Trường: THPT DTNT Tỉnh Tỉnh/Thành phố: Điện Biên Có đề tài tham dự Cuộc thi khoa học, kĩ thuật cấp quốc gia học sinh trung học năm 2015 Lĩnh vực: Kỹ thuật điện và cơ khí Hà Nội, ngày 09 tháng 3 năm 2015 TL. BỘ TRƯỞNG VỤ TRƯỞNG VỤ GIÁO DỤC TRUNG HỌC  Vũ Đình Chuẩn
It is hereby certified that Lò Văn Quyết Date of birth: 15/01/1997 School: DTNT Tỉnh Upper Secondary School Province/City: Điện Biên has successfully participated in the Việt Nam National Secondary Student Science and Engineering Fair 2015 in the field of Electrical and Mechanical Engineering Số đăng kí/Registration No: 201501011	Lò Văn Quyết Ngày sinh: 15/01/1997 Trường: THPT DTNT Tỉnh Tỉnh/Thành phố: Điện Biên Có đề tài tham dự Cuộc thi khoa học, kĩ thuật cấp quốc gia học sinh trung học năm 2015 Lĩnh vực: Kỹ thuật điện và cơ khí Hà Nội, ngày 09 tháng 3 năm 2015 TL. BỘ TRƯỞNG VỤ TRƯỞNG VỤ GIÁO DỤC TRUNG HỌC  Vũ Đình Chuẩn

Hai học sinh đại diện cho các nhóm học sinh tham gia Dự án được cấp giấy chứng nhận tham dự cuộc thi khoa học kĩ thuật cấp quốc gia dành cho HSTH năm 2015. Dự án đã được nhận giải của các nhà tài trợ tại cuộc thi khoa học kĩ thuật cấp quốc gia dành cho HSTH năm 2015

C. PHẦN KẾT LUẬN

Với khuôn khổ của sáng kiến kinh nghiệm này tôi không thể giới thiệu hết tất cả công dụng và những hiệu quả của dạy học dự án . Từ thực tế những việc đã làm được tôi mạnh dạn đưa ra những ý kiến để đồng nghiệp trao đổi bàn bạc, rút ra kinh nghiệm và vận dụng một cách có hiệu quả vào thực tiễn. Sau đây là một số kết luận có tính chất phương pháp luận:

1. Bài học kinh nghiệm

* Thực tế, việc tìm hiểu và nghiên cứu vận dụng phương pháp dạy học dự án đem lại rất nhiều lợi ích:

Đối với giáo viên những ích lợi từ dạy học theo dự án gồm:

- Việc nâng cao tính chuyên nghiệp và sự hợp tác với đồng nghiệp, cơ hội xây dựng các mối quan hệ với học sinh.
- Giáo viên cảm thấy hài lòng với việc tìm ra được một mô hình triển khai, cho phép hỗ trợ các đối tượng học sinh đa dạng bằng việc tạo ra nhiều cơ hội học tập hơn trong lớp học.
- Giáo viên cũng nhận thấy rằng người được hưởng lợi nhiều nhất từ dạy học theo dự án là những học sinh không học tốt được theo cách dạy học truyền thống.

Đối với học sinh, những ích lợi từ dạy học theo dự án gồm:

- Tăng tính chuyên cần, nâng cao tính tự lực và thái độ học tập.
- Kiến thức thu được tương đương hoặc nhiều hơn so với những mô hình dạy học khác do khi được tham gia vào dự án học sinh sẽ trách nhiệm hơn trong học tập so với các hoạt động truyền thống khác trong lớp học.
- Có cơ hội phát triển những kỹ năng phức hợp, như tư duy bậc cao, giải quyết vấn đề, hợp tác và giao tiếp .
- **Có được cơ hội rộng mở hơn trong lớp học, tạo ra chiến lược thu hút những học sinh thuộc các nền văn hóa khác nhau.**

Với nhiều học sinh, tính hấp dẫn của hình thức học này xuất phát từ tính thực tiễn của kinh nghiệm. Học sinh đóng vai và thực hiện hành vi của những người đang hoạt động trong một lĩnh vực cụ thể như khi thực hiện nghiên cứu, khảo sát một đường điện nước thực tế, học sinh đã được tham gia vào những hoạt động đời thường có ý nghĩa vượt ra khỏi phạm vi lớp học.

2. Khả năng ứng dụng, triển khai

- Áp dụng PPDHDA là một hướng đi đúng trong dạy học. Nhưng chương trình Công nghệ hiện nay của HS phổ thông chưa có quỹ thời gian cho DHDA, mặt khác việc áp dụng DHDA vào đối tượng học sinh ở trường còn nhiều yếu tố khó khăn. Vì vậy, tôi xin đề xuất một số định hướng để vận dụng DHTDA vào bộ môn Công nghệ ở trường như sau:

- Khi DHDA giáo viên phải biết cách phân tích và lựa chọn những nội dung kiến thức, lựa chọn bài học phù hợp và đưa ra dự án học tập phù hợp vì không phải chương nào, bài nào cũng có thể dạy được theo dự án.

- Có nhiều cách khác nhau để tổ chức DHDA, có thể sử dụng cả bài dạy; có thể tổ chức dạy trong một buổi ngoại khóa riêng nhưng cũng có thể lồng vào trong từng tiết dạy. Tùy theo quỹ thời gian, cách dạy mà GV có thể điều chỉnh để kết quả dạy học tốt hơn. Trong tiết học GV cần biết xác định từng mốc thời điểm khác nhau, thời điểm nào là truyền thụ kiến thức cơ bản, thời điểm nào là bắt tay vào thực hiện dự án.

- Trong các môn học của bậc THPT, Công nghệ là môn học ứng dụng – gắn với cuộc sống hàng ngày. Việc kết hợp “học và hành” có rất nhiều yếu tố thuận lợi để thực hiện DHDA đối với môn học cho phép khai thác tối đa ưu thế của PPDH này và đặc điểm nổi bật của môn học. Đặc biệt chương trình Công nghệ có những nội dung rất gần gũi với đời sống thực tế. Đây là điều kiện lí tưởng để tạo hứng thú trong hoạt động học tập của HS.

- Khi áp dụng DHDA vào chương trình Công nghệ, giáo viên có thể lựa chọn áp dụng những dự án **mang tính chất** để học sinh khám phá kiến thức mới hoặc dự án **mang tính chất** để học sinh củng cố kiến thức đã học.

- Tuy nhiên ở trường PTDTNTT Điện Biên đa số đối tượng học sinh là người dân tộc ít có cơ hội tiếp xúc với các thiết bị điện và điện tử cũng như công nghệ thông tin vì vậy cần áp dụng những dự án mang tính chất để học sinh củng cố kiến thức đã học và tận dụng lợi thế trong chương trình Công nghệ số tiết bài tập và thực hành là tương đối nhiều đây là điểm thuận lợi để áp dụng DHDA.

- Môn Công nghệ ở bậc phổ thông có một đặc thù rất gần gũi với thực tế. Khi áp dụng phương pháp dạy học theo dự án giáo viên cần lựa chọn những nội dung có kiến thức gần gũi với học sinh, học sinh ứng dụng trong thực tế nhiều, thời lượng tiết

bài tập thực hành nhiều,.. để triển khai dạy học theo dự án. Ví dụ như các linh kiện thiết bị điện, điện tử...

3. Những kiến nghị, đề xuất

Qua quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài, tôi có một vài đề xuất như sau:

- Có thể mở rộng mô hình DHDA cho tất cả các môn học trong trường THPT, đặc biệt là khi dạy học các nội dung kiến thức phức hợp có liên quan đến thực tiễn.
- Để có thể vận dụng tốt PPDH dự án thì GV phải thực sự nghiên cứu để có được sự chuyển biến trong PPDH; mà điều này đòi hỏi người GV phải thấm nhuần tư tưởng của phương pháp DHDA. Theo đó, cần có quá trình đào tạo GV một cách bài bản và thường xuyên.
- Cần có sự đầu tư về cơ sở vật chất và các phương tiện dạy học, trang thiết bị hiện đại để DHDA đạt được hiệu quả tối ưu. Biên chế lại số HS trong từng lớp để hỗ trợ cho cho việc tổ chức các nhóm học tập.
- + Đổi mới hình thức kiểm tra đánh giá, nội dung kiểm tra cần chú trọng đến thực tiễn của kiến thức mà các em đã được học.
- + Việc áp dụng phương pháp DHDA khi dạy học một nội dung kiến thức nào đó là việc làm không đơn giản, nó liên quan đến các yếu tố khác như: nội dung kiến thức, điều kiện tổ chức dạy học cũng như đối tượng HS. Để đạt được mục tiêu dạy học, chúng tôi không tuyệt đối hóa một phương pháp nào mà cần phối hợp với các PPDH khác. Việc vận dụng DHDA sẽ đạt được kết quả cao hơn khi có sự kết hợp và phát huy ưu thế của các PPDH truyền thống

Trên thực tế, việc ứng dụng sáng kiến này mới chỉ trong một phạm vi hẹp, trong quá trình nghiên cứu để viết sáng kiến kinh nghiệm chắc chắn còn nhiều thiếu sót. Tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến từ Ban giám hiệu và của đồng nghiệp để đề tài được hoàn chỉnh và hiệu quả hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn !

Điện Biên Phủ, ngày 12 tháng 4 năm 2015

NGƯỜI VIẾT

Đặng Thị Mai

