

## THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM CHỦ ĐỀ “ROBOT ĐƠN GIẢN” CHO HỌC SINH LỚP 7

Nhận bài:

19 – 06 – 2018

Chấp nhận đăng:

30 – 08 – 2018

<http://jshe.ued.udn.vn/>

Nguyễn Quang Linh<sup>a\*</sup>, Đặng Thị Yến<sup>b</sup>, Đặng Thị Thủy<sup>b</sup>, Đỗ Thị Hậu<sup>b</sup>

**Tóm tắt:** Theo chương trình giáo dục phổ thông tổng thể tháng 7/2017, Hoạt động trải nghiệm là một bộ phận bắt buộc của chương trình giáo dục phổ thông và sẽ được áp dụng trong giảng dạy từ năm 2019. Vì vậy việc xây dựng các hoạt động trải nghiệm cho học sinh là cần thiết lúc này đối với mỗi giáo viên và nhà quản lí giáo dục. Hoạt động trải nghiệm robot đơn giản đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông mới, giúp hình thành tư duy khoa học, cái nhìn khách quan về khoa học nói chung và ngành robot nói riêng. Cùng với đó thôi thúc trí tò mò, sự sáng tạo và giúp hình thành những năng lực, kĩ năng cần thiết cho học sinh cấp trung học cơ sở. Bài báo sẽ trình bày ý tưởng thiết kế hoạt động trải nghiệm robot đơn giản và đề xuất thực hiện tại trường phổ thông.

**Từ khóa:** hoạt động trải nghiệm; robot; tích cực; Vật lí 7.

### 1. Đặt vấn đề

Giáo dục phổ thông nước ta đang thực hiện bước chuyển từ “tiếp cận nội dung” sang “tiếp cận năng lực” của người học. Coi trọng và tăng cường hoạt động trải nghiệm là một đổi mới căn bản của chương trình giáo dục phổ thông mới.

Trong lí thuyết học từ trải nghiệm, David A.Kolb đã chỉ ra rằng: “học từ trải nghiệm là quá trình học, theo đó kiến thức, năng lực được tạo ra thông qua việc chuyển hóa kinh nghiệm. Học từ trải nghiệm gần giống với học thông qua làm nhưng khác ở chỗ nó gắn với kinh nghiệm và cảm xúc cá nhân” [1]. Ở trung tâm Wide – Chân trời rộng mở (London) xác định sứ mệnh: “Chúng tôi tin rằng mỗi đứa trẻ đều có cơ hội trải nghiệm những tri thức phiêu lưu mạo hiểm như là một phần được giáo dục trong cuộc đời chúng” [2].

Hoạt động trải nghiệm là một bộ phận quan trọng của chương trình giáo dục phổ thông tổng thể (công bố tháng 7/2017). Hoạt động trải nghiệm trong giai đoạn giáo dục cơ bản là tiền đề hình thành và phát triển năng

lực học sinh (HS), mỗi HS vừa tham gia vừa thiết kế và tổ chức các hoạt động cho chính mình, qua đó tự khám phá, hình thành thế giới quan và tư duy khoa học.

Chính vì vậy, việc thiết kế, tổ chức và đánh giá HS trong hoạt động trải nghiệm là mối quan tâm từ các nhà quản lí giáo dục đến các giáo viên.

### 2. Đối tượng nghiên cứu

#### 2.1. Khung thiết kế hoạt động trải nghiệm

Theo dự thảo Hoạt động trải nghiệm ở trường phổ thông đã được công bố, hoạt động trải nghiệm khi xây dựng cần phải đáp ứng được các tiêu chí sau:

- Phải xuất phát từ mối quan tâm, hứng thú của HS;
- Có liên hệ mật thiết với cuộc sống, học tập của HS;
- Đảm bảo được an toàn của HS và GV;
- Phù hợp với trình độ nhận thức, năng lực, tâm lí lứa tuổi, điều kiện hiện có;
- Phù hợp với chương trình nhà trường;
- Huy động được nhiều đối tượng tham gia.

Có nhiều cách để thiết kế hoạt động trải nghiệm, tuy nhiên chúng tôi thực hiện trên quy trình gồm 5 bước sau:

<sup>a,b</sup>Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên

\* Liên hệ tác giả

Nguyễn Quang Linh

Email: [nguyenquanglinh@dhsptn.edu.vn](mailto:nguyenquanglinh@dhsptn.edu.vn)

# 5

**Bước 1:** Khảo sát thực địa, thăm dò ý kiến HS

**Bước 2:** Lập kế hoạch cho hoạt động trải nghiệm

**Bước 3:** Xin ý kiến nhà trường và các đơn vị phối hợp

**Bước 4:** Tổ chức hoạt động trải nghiệm

**Bước 5:** Đánh giá hoạt động, rút kinh nghiệm

## Hình 1. Các bước thiết kế hoạt động trải nghiệm

Trong mỗi chủ đề của Hoạt động trải nghiệm, chúng tôi trình bày các nội dung dưới đây:

1. Tên chủ đề
2. Lí do tổ chức hoạt động trải nghiệm
3. Mục tiêu của hoạt động trải nghiệm

4. Thông tin chung về hoạt động  
*Đối tượng, thời lượng, thời điểm*

5. Các hoạt động chính

*HD1. Tên hoạt động (thời lượng)*

*HD2. Tên hoạt động (thời lượng)*

.....

6. Gọi ý kiểm tra, đánh giá

*Câu hỏi/ Yêu cầu*

*Thang điểm*

## 2.2. Xây dựng hoạt động trải nghiệm “Robot đơn giản” đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông tổng thể

### 2.2.1. Lí do thiết kế và tổ chức hoạt động

**Bảng 1.** Bảng mô tả chuỗi hoạt động dạy học

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức	Dự kiến sản phẩm
10 phút	- Tìm hiểu về lịch sử chế tạo ra robot - Tại sao có tên gọi robot	- Thuyết trình - Xem hình ảnh	- Phiếu học tập của các nhóm học sinh
10 phút	- Robot đã có mặt ở những lĩnh vực nào	- Thuyết trình - Xem hình ảnh	- Phiếu học tập của các nhóm học sinh
30 phút	- Đề xuất thiết kế những robot đơn giản	- Nhóm học sinh thuyết trình ý tưởng	- Ý tưởng của nhóm học sinh - Bản vẽ thiết kế robot đơn giản
50 phút	Từ bản vẽ thiết kế robot, chế tạo được robot đơn giản	- Nhóm học sinh	- Robot đơn giản theo ý tưởng đề ra - Thuyết trình, phát vấn
50 phút	-Tổ chức hội thi giữa các nhóm với các tiêu chí khác nhau Robot nhanh nhất Robot đi trúng đích.	- Hội thi dành cho các nhóm học sinh	- Đánh giá được sản phẩm của các nhóm học sinh. - Giao lưu, học hỏi kinh nghiệm chế tạo.

### 2.2.4. Nội dung hoạt động

*Hoạt động 1: Robot có từ bao giờ?*

Hiện nay, khoa học công nghệ ngày một phát triển cùng với cuộc cách mạng 4.0; việc HS có điện thoại thông minh, máy tính hay robot là không khó. Mỗi HS đều nhận thấy robot có mặt ở hầu khắp các lĩnh vực của đời sống con người, giúp giảm bớt nguồn nhân lực, thay thế con người trong nhiều công việc. Chính vì vậy, tầm quan trọng của robot là không thể phủ nhận.

Xuất phát từ những lí do đó, việc tổ chức hoạt động trải nghiệm “Robot đơn giản” giúp thôi thúc tinh thần đam mê khoa học trong học sinh và tạo cơ hội cho học sinh tự thiết kế và chế tạo được những robot đơn giản đầu tiên.

### 2.2.2. Mục tiêu của hoạt động trải nghiệm

- HS phát biểu được lịch sử xuất hiện của robot;
- HS nêu được ứng dụng của robot trong đời sống sinh hoạt, lao động của con người;
- HS thiết kế được mô hình robot đơn giản từ kiến thức đã học và kinh nghiệm bản thân;
- HS chế tạo được robot đơn giản lấy cảm hứng từ chuyển động của người và sinh vật.

### 2.2.3. Thông tin chung về hoạt động

- Đối tượng tham gia hoạt động: Học sinh lớp 7
- Thời điểm tổ chức hoạt động: Cuối học kì I năm học 2017-2018
- Thời lượng dự kiến tổ chức hoạt động: 2,5 giờ
- Hình thức tổ chức hoạt động: Nhóm học sinh dưới sự hướng dẫn của giáo viên

HS tìm hiểu lịch sử xuất hiện và phát triển Robot của nhân loại.

**Hoạt động 2: Robot đã có mặt ở những đâu?**

HS tìm hiểu ứng dụng của Robot trong thực tiễn.

**Hoạt động 3: Ý tưởng của em**

- HS đề xuất được ý tưởng thiết kế những robot đơn giản cho nhóm mình.

- HS lên phương án thực hiện ý tưởng

Tổng kết các ý kiến đề xuất của học sinh, giáo viên chọn ra những nhóm có ý tưởng hay và dễ dàng thực hiện trong thời gian ngắn để các nhóm tiến hành thiết kế. Bao gồm: robot côn trùng, robot sâu đo, robot đẩy xe bò.

Yêu cầu của giáo viên dành cho mỗi nhóm:

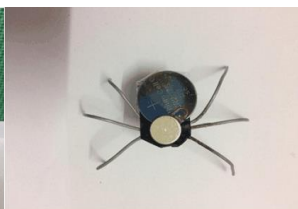
**Bảng 2. Bảng phân công loại robot cần chế tạo và số lượng**

Loại robot cần chế tạo	Số lượng
1. Robot ruồi	3 con
2. Robot sâu đo	1 con
3. Robot đẩy xe bò	1 con

Giáo viên cung cấp mô hình kèm hình ảnh cho học sinh quan sát và rút kinh nghiệm



**Hình 2. Robot sâu đo**



**Hình 3. Robot ruồi**

**Hoạt động 4: Kỹ sư trở tài**

- Thiết kế được 3 sản phẩm robot theo yêu cầu của giáo viên.

- Giao cho các nhóm số lượng nguyên liệu cố định (đủ sử dụng).

- Hỗ trợ thông tin cho các nhóm học sinh.

- Cung cấp thang điểm đánh giá, giới hạn thời gian hoàn thành là 50 phút.

**Hoạt động 5: Tổ chức hội thi “Tranh tài khoa học”**

- Tổ chức hội thi nhằm giao lưu học hỏi giữa các nhóm HS.

- Đánh giá được năng lực của học sinh thông qua hoạt động trải nghiệm.

- Phần thi thứ nhất: *Chuyển đồ đến đích.*

- Phần thi thứ 2: *Đi nhanh - về đích.*

- Phần thi thứ 3: *Cuộc chiến côn trùng.*

Các đội thi được đánh giá theo thang điểm mà giáo viên và học sinh thống nhất. Đội thắng cuộc sẽ là đội có tổng số điểm cả 3 phần thi cao nhất.

**2.3. Đánh giá HS trong quá trình tham gia hoạt động**

Trong quá trình tham gia HĐTN, HS được đánh giá ở 3 điểm số: tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng (với các tiêu chí: đưa ra được phương án thiết kế, tham gia đóng góp vào sự thành công của nhóm, hoàn thành các nhiệm vụ được giao đúng kế hoạch) và đánh giá qua sản phẩm (với các tiêu chí: sản phẩm có thể chạy được, hình thức của sản phẩm, tính sáng tạo của sản phẩm, thuyết trình sản phẩm, kết quả thi đấu) như Bảng 2, 3 dưới đây.

**Bảng 2. Tiêu chí đánh giá qua sản phẩm theo nhóm**

<b>Tên giám khảo:.....</b>	
<b>Đội thi .....</b>	
<b>Tiêu chí (điểm tối đa)</b>	<b>Điểm chấm</b>
1. Khả năng hoàn thiện sản phẩm (2 điểm)	
2. Khả năng hoạt động của sản phẩm (3 điểm)	
3. Hình thức sản phẩm (2 điểm)	
4. Kết quả thi đấu (3điểm)	

**Bảng 3. Phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng**

Tên HS chấm:..... Đội thi .....	
Tiêu chí (điểm tối đa)	Điểm chấm
1. Đưa ra được phương án thiết kế (2 điểm)	
2. Tham gia đóng góp vào sự thành công của nhóm (3 điểm)	
3. Hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng kế hoạch (3 điểm)	
4. Trả lời và đặt câu hỏi với nhóm khác (2 điểm)	

### 3. Kết luận

Tổ chức hoạt động trải nghiệm là một trong những hoạt động không thể thiếu trong chương trình giáo dục phổ thông mới. Thông qua các hoạt động này HS sẽ được hình thành và phát triển những năng lực cần thiết. Trong hoạt động nhóm đã thiết kế, năng lực thực nghiệm, năng lực sáng tạo của HS có nhiều cơ hội phát triển mạnh mẽ. Phương án mà nhóm nghiên cứu đưa ra là khả thi và phù hợp với hầu hết các đối tượng HS bởi tính đơn giản, hiệu quả và mức kinh phí thấp. Hoạt động này có thể sử dụng cho học sinh lớp 7 và đáp ứng được yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông mới. Trong thời gian tới, nhóm nghiên cứu sẽ đưa hoạt động này vào thực nghiệm nhằm khẳng định tính đúng đắn của tiến trình tổ chức hoạt động đã thiết kế.

### Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Thị Liên (Chủ biên) (2016). *Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong nhà trường phổ thông*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [2] Đỗ Hương Trà, Nguyễn Quang Linh (2014). Problem solving activities experimental exercises in physics teaching in schools - means of developing critical thinking for students a cause study of fluid mechanics. *Research Journal of Mutidisciplinary*, 33-41.
- [3] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.
- [4] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2015). *Tài liệu tập huấn: Kỹ năng xây dựng và tổ chức các hoạt động trải nghiệm trong trường trung học*. NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

## DESIGNING EXPERIENTIAL ACTIVITIES FOR THE TOPICS "SIMPLE ROBOT" FOR GRADE 7 STUDENTS

**Abstract:** Contributing to building and expanding theories of experiential learning, based on experience in teaching, lesson planning for simple robots experiments should be included in teaching science in secondary schools. The study presented lesson plans and proposed education process based on experience in teaching science in secondary schools. The process consists of following steps: learning about robots, organizing students to observe, compare and feedback; proposing ideas; assigning tasks to groups; making simple robots; organizing competitions for groups. By pedagogical experiments, the dissertation has proven that it is scientific, feasible and effective to apply the method based on experience in teaching science in secondary schools.

**Key words:** experiential activities; robots; proactive; Physics grade 7.