

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA HỌC SINH TRƯỜNG THCS&THPT NGUYỄN TẤT THÀNH THÔNG QUA HOẠT ĐỘNG CỦA CÂU LẠC BỘ KHOA HỌC

ThS. NGUYỄN TIẾN LONG*

Ngày nhận bài: 12/05/2016; ngày sửa chữa: 12/05/2016; ngày duyệt đăng: 12/05/2016.

Abstract: In this paper, the author shares experiences of enhancing scientific research for students at Nguyen Tat Thanh school with three steps. To implement the process of three steps, science passion clubs play important roles in helping students approach scientific research activities and inspire students through scientific events or contests.

Keywords: Science research, science passion club.

Trường THCS & THPT Nguyễn Tất Thành ngay từ khi xây dựng Câu lạc bộ khoa học (CLBKH) theo “Chương trình nhà trường” đã định hướng phát triển năng lực (PTNL) của học sinh (HS) với những mục tiêu cụ thể: Phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động của HS; hình thành và PTNL tự học, tự chia sẻ cùng nhau; trau dồi các phẩm chất linh hoạt, độc lập, sáng tạo của tư duy, đảm bảo được nguyên tắc “HS tự mình hoàn thành nhiệm vụ nhận thức,... với sự tổ chức, hướng dẫn của những HS thuộc Ban quản lý câu lạc bộ (BQLCLB) và giáo viên (GV) chủ nhiệm CLB”; việc phát triển thành viên CLB gắn chặt với các hình thức tổ chức sinh hoạt CLB hàng tháng, tham quan ngoại khóa và các sự kiện, cuộc thi khoa học, giao lưu khoa học; tùy theo mục tiêu, nội dung, đối tượng của CLB và điều kiện cụ thể mà có những hình thức tổ chức thích hợp (cá nhân, nhóm); nội bộ hay giao lưu ngoại khóa... nhằm phát triển các chương trình thực nghiệm để đảm bảo yêu cầu rèn luyện kĩ năng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn, nâng cao hứng thú cho các thành viên; đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy học và các thiết bị dạy học tối thiểu đã quy định, khuyến khích các thành viên tự làm học liệu...

Tất cả những mục tiêu trên nhằm hướng tới mục tiêu lớn nhất: “PTNL nghiên cứu khoa học (NCKH), giúp HS nắm vững quy trình NCKH ngay trên ghế nhà trường, tự chiếm lĩnh tri thức khoa học”. Mục tiêu này được thực thi theo 3 bước: - Tạo sự yêu thích các môn khoa học, giúp HS tiếp cận khoa học thông qua các hoạt động của CLBKH; - Khơi nguồn tư duy, ý tưởng khoa học qua các sự kiện, cuộc thi của CLBKH; - Huấn luyện quy trình NCKH thực tế thông qua sự hướng dẫn, chọn lọc của CLBKH.

Dưới đây, chúng tôi trình bày chi tiết 3 bước PTNL NCKH của HS Trường THCS&THPT Nguyễn Tất Thành sau 2 năm triển khai CLB.

1. Tạo sự yêu thích các môn khoa học, giúp HS tiếp cận khoa học thông qua các hoạt động của CLBKH

Để CLBKH là “cầu nối” giữa khoa học và HS, giúp HS hiểu được khoa học là chân lí để làm cho cuộc sống thêm tươi đẹp; tạo niềm tin và cảm hứng cho toàn thể HS tham dự. Chương trình sinh hoạt hàng tháng được chính HS trong BQL xây dựng khá đa dạng và gần gũi, mang tính cập nhật cao với sự giúp đỡ, cố vấn của Ban Giám hiệu và toàn thể GV trong trường. Các hoạt động bao gồm:

1.1. Trình diễn khoa học đại chúng trong ngày thứ 6 đầu tháng: Buổi sinh hoạt được mở cửa tự do cho toàn thể HS trong trường với các nội dung: - Chiếu phim khoa học và giải thích các hiện tượng kì thú (tạo trực quan sinh động và kích thích sự tò mò, năng lực giải thích hiện tượng của HS); - Gặp gỡ, giao lưu với các nhà khoa học, các chuyên gia nghiên cứu (hoạt động này giúp HS cảm nhận được nhiệt huyết, quá trình tạo nên những công trình khoa học và ứng dụng to lớn của những công trình đó vào cuộc sống; đồng thời, các em có thể tiếp cận với các chuyên gia để được giúp đỡ thực hiện các ý tưởng khoa học sau này); - Chế tạo học liệu - làm thí nghiệm đơn giản (nhằm phát triển thêm kĩ năng thực hành, ứng dụng các kiến thức đã học vào thực tế. Ví dụ, HS được làm các động cơ điện đơn giản, xác định trọng tâm, chày không khói...); - Thực hiện các dự án khoa học nhỏ (Ban cố vấn giao nhiệm vụ cho các nhóm với những sự án khoa học nhỏ, như: nuôi cấy tinh thể, chế tạo kính thiên văn... phù hợp với sở trường của

* Trường THCS&THPT Nguyễn Tất Thành

nhóm, tạo điều kiện cho nhóm làm quen với quy trình NCKH, phát triển kỹ năng hoạt động nhóm, hợp tác, tìm hiểu và xử lý thông tin... Mỗi tháng, các nhóm sẽ báo cáo kết quả của nhóm mình theo hình thức thảo luận. Qua đó, phát triển ở HS kỹ năng thuyết trình, thái độ tự tin trước đám đông...); - Đố vui định kỳ (phát triển dưới dạng đề thi Olympic CLB hay câu đố khoa học ngắn gọn có thưởng, nhằm tạo phong trào thi đua học tập trong nhà trường. Hoạt động này sẽ hỗ trợ nhà trường trong việc bồi dưỡng, phát hiện HS giỏi các cấp).

1.2. Hoạt động tham quan: CLB thường xuyên có kế hoạch tổ chức các chuyến thăm viện bảo tàng về khoa học, viện nghiên cứu, các trường đại học... nhằm tạo mối liên kết giữa nhà trường với các cơ sở khoa học, tạo môi trường học tập mở, trực quan hơn, cho HS được tiếp xúc với máy móc, thiết bị hiện đại. Bên cạnh đó, hoạt động này cũng góp phần định hướng nghề nghiệp sớm cho các thành viên khi tìm hiểu được chức năng của các ngành khoa học.

Ngoài ra, các thành viên được thường xuyên giao lưu với các CLBKH trên địa bàn Hà Nội, như: HAPAC (Trường THPT Chuyên Khoa học tự nhiên), PYHA & S.O.S (Trường THPT Chuyên Hà Nội - Amsterdam), CLB Thiên văn nghiệp dư Hà Nội... nhằm tạo không khí thoải mái, vui tươi, gần gũi khi trao đổi các vấn đề khoa học và cùng nhau xây dựng các chương trình khoa học.

1.3. Hoạt động giao lưu khoa học quốc tế: Đây có thể coi là bước đột phá lớn nhằm tạo không khí cởi mở, khích lệ các em tiếp cận và đam mê khoa học hơn khi được tiếp xúc với các nước khoa học tiên tiến cùng công nghệ hiện đại. Đồng thời, khơi gợi khát vọng vươn lên chiếm lĩnh khoa học, giúp sức phát triển quê hương.

Nhờ sự nỗ lực của Ban Giám hiệu và toàn thể GV nhà trường, cho đến nay, các thành viên CLBKH đã có cơ hội tham dự các trại hè quốc tế và chương trình trao đổi khoa học tại: Raffle Institution và Anderson Junior College (Singapore); KARI Science Camp (Hàn Quốc); Science & Culture Camp (New Zealand); Spyken (Thụy Điển).

2. Khơi nguồn tư duy, ý tưởng khoa học qua các sự kiện, cuộc thi của CLBKH

Đến nay, nhà trường đã xây dựng được môi trường kích thích tư duy sáng tạo và ứng dụng thực tiễn, tạo đà cho các em có năng khiếu tham gia nghiên cứu chuyên sâu. Tất cả HS yêu thích khoa học sẽ được tập huấn về các kỹ năng nghiên cứu (tìm kiếm tài nguyên, ý tưởng, xây dựng kế hoạch, tiến hành thực nghiệm, xử lý kết quả, viết báo cáo, làm việc nhóm...).

Việc làm này được chính HS BQLCLB tìm hiểu, chất lọc và tổ chức thành các sự kiện khoa học, những cuộc thi quy mô cấp trường, chẳng hạn: - *Thực hiện các dự án khoa học nhỏ:* Áp dụng những kỹ năng được học để thực hiện một nhiệm vụ khoa học trong thời gian ngắn (dưới 6 tuần), như: Cuộc thi chế tạo thiết bị siêu nhẹ bảo vệ trứng rơi từ tầng 6 xuống không vỡ; Cuộc thi sáng chế robot Khoa Sư phạm Kỹ thuật - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội; Cuộc thi chế tạo robot Trường Đại học Khoa học Tự nhiên... giúp các em hoàn thiện kỹ năng giải quyết các vấn đề khoa học thực tế; - *Tổ chức cuộc thi "Nhà sáng tạo trẻ":* Đây là cuộc thi mang tính đột phá, tạo điều kiện tất cả HS toàn trường tưởng tượng và thực hiện các ý tưởng sáng tạo của nhóm mình, với mục tiêu cải biến khoa học, kỹ thuật, công nghệ đã có, hay sáng chế, phát minh, phát hiện ra những quy luật mới. Cuộc thi không những kích thích các em quan sát, tìm hiểu cuộc sống thực, mà còn duy trì sự ham mê tìm hiểu không ngừng và khát vọng tìm ra chân lý ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường. Những ý tưởng hay nhất, những HS sáng tạo xuất sắc nhất được nhà trường hỗ trợ, giới thiệu với các chuyên gia để tham gia vào đề tài chuyên sâu hơn.

3. Huấn luyện quy trình NCKH chuyên sâu qua chọn lọc của CLBKH và sự liên kết chặt chẽ với các nhà khoa học

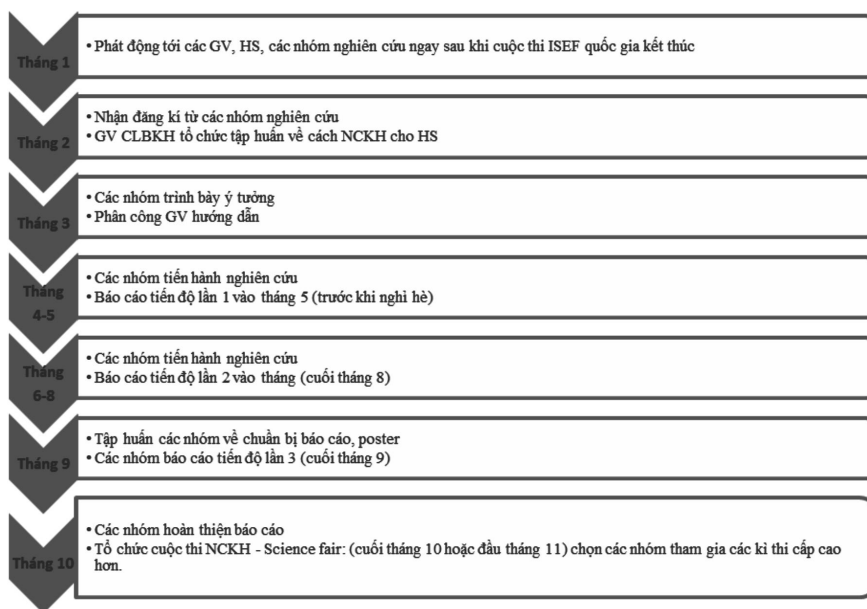
Đây là bước hướng tới phát triển tối đa khả năng nghiên cứu của những HS có tố chất, đam mê khoa học thực sự tham gia các đề tài nghiên cứu lớn trong thời gian dài (6 tuần - 1 năm).

Khởi nguồn từ cuộc thi ISEF do Bộ GD-ĐT phát động và các cuộc thi sáng tạo quốc tế (tại Singapore, Hàn Quốc...), nhà trường đã tạo điều kiện tối đa giúp các nhóm khoa học thực hiện những dự án nghiên cứu khoa học kỹ thuật các cấp như: chỉ định GV nhà trường hay liên kết với các giảng viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội/viện nghiên cứu hướng dẫn các nhóm nghiên cứu; các nhóm có thể tới phòng thí nghiệm của nhiều trường đại học/viện nghiên cứu để làm thực nghiệm...

Quy trình tổ chức hoạt động NCKH chuyên sâu diễn ra theo 3 bước: - *Bước 1:* Phát động tất cả các HS/nhóm HS được đăng kí các dự án NCKH; - *Bước 2:* Phỏng vấn: các nhóm sẽ trình bày về ý tưởng của dự án để hội đồng (tổ trưởng/chủ nhiệm CLBKH) góp ý, lựa chọn. Mỗi nhóm sẽ được phân công tối thiểu một GV hướng dẫn; - *Bước 3:* Các nhóm cùng GV hướng dẫn báo cáo tiến độ thực hiện dự án: nghiên cứu tài liệu/lý thuyết, kế hoạch nghiên cứu, thực hiện

dự án/thu thập, xử lý dữ liệu, báo cáo kết quả dự án, chuẩn bị tham gia các cuộc thi NCKH...

Các bước thực hiện đề tài được cân bằng giữa thời gian dự thi các cấp và tiến độ cho phép của các nhóm khoa học hoàn thiện được đề tài chuyên sâu. Cụ thể:



* * *

Sau 2 năm triển khai CLBKH, chúng tôi đã xây dựng và thử nghiệm khá thành công 3 bước nhằm PTNLNCKH cho HS Trường THCS&THPT Nguyễn Tất Thành với các mục tiêu cụ thể nêu trên. Để đẩy mạnh phát triển giáo dục theo năng lực người học, việc

thành lập và phát triển mô hình CLBKH là hướng phát triển tương lai với nhiều đột phá tích cực cần được quan tâm và nhân rộng. Sự định hướng của CLBKH kết hợp với tư duy PTNL con người, chúng tôi tin có thể tạo ra cuộc cách mạng trong việc phát triển khoa học công nghệ của Việt Nam. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Tiến Long (2015). *Báo cáo tổng kết hoạt động và kế hoạch tổ chức Câu lạc bộ Khoa học Trường THCS&THPT Nguyễn Tất Thành năm học 2014-2015*. Kỷ yếu hội thảo Chương trình nhà trường. Trường THCS & THPT Nguyễn Tất Thành.
- [2] Bộ GD-ĐT (2013). *Công văn số 791/HD-BGDĐT ngày 25/06/2013 về việc Hướng dẫn thí điểm phát triển chương trình giáo dục nhà trường phổ thông*.
- [3] Chu Văn Biên (2014). *Tài liệu tập huấn hướng*

dẫn dạy học và kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực học sinh cấp trung học phổ thông môn Vật lí. Bộ GD-ĐT.

- [4] Nguyễn Minh Đường - Nguyễn Xuân Bảo (2010). *Kĩ năng, phương pháp giảng dạy tích cực cho lớp học đông người, trung tâm tư vấn và phát triển giáo dục*.

Tổ chức các hoạt động...

(Tiếp theo trang 173)

hơn cả là hầu hết các TNVNN sau khi đến làm việc tại Trường THCS&THPT Nguyễn Tất Thành đều muốn quay trở lại, có những TNVNN xin gia hạn thêm thời gian làm việc vì muốn đóng góp thêm cho các hoạt động giáo dục của nhà trường, và thấy bản thân mình có giá trị. Có thể nói rằng hoạt động TNVNN ở Trường THCS&THPT Nguyễn Tất Thành đã khẳng định niềm tin vào một thế giới sẻ chia, yêu thương, xóa tan cảm giác hoài nghi, nhút nhát của các TNVNN trẻ, thay vào đó là sự háo hức muốn được khám phá tri thức, là sự tự hào khi được đóng góp cho các hoạt động vì cộng đồng của cả các TNVNN và HS của nhà trường. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Ngoại Giao. http://www.mofa.gov.vn/vi/cn_vakv/. *Thông tin cơ bản về các nước, khu vực quan hệ với Việt Nam*.
- [2] *Kế hoạch năm học 2015-2016*. Trường THCS&THPT Nguyễn Tất Thành, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [3] Chính phủ. *Nghị định số 73/2012/NĐ-CP ngày 26/9/2012 của Chính phủ quy định về hợp tác, đầu tư của nước ngoài trong lĩnh vực giáo dục*.
- [4] Phan Văn Hòa. *Ngôn ngữ và văn hóa qua đường dẫn của tình nguyện viên nước ngoài*. Kỷ yếu Hội thảo “Kế hoạch phối hợp với các đại sứ quán và các trường đại học để khai thác nguồn tình nguyện viên, giáo viên bản ngữ tiếng Anh”, Trường Đại học Ngoại thương, tháng 12/2015.
- [5] Thủ tướng Chính phủ (2008). *Quyết định số 1400/QĐ-TTg về việc phê duyệt Đề án “Dạy và học ngoại ngữ trong hệ thống giáo dục quốc dân giai đoạn 2008-2020”*.