

**MÔI TRƯỜNG VẬT CHẤT PHÒNG HỌC BỘ MÔN CÔNG NGHỆ
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG THEO TIẾP CẬN LINH HOẠT
PHYSICAL ENVIRONMENT OF HIGH SCHOOL TECHNOLOGY
LABORATORIES MOVE TOWARD FLEXIBLE APPROACHES**

ThS Bùi Văn Hồng
DH Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. HCM

TÓM TẮT

Phòng học bộ môn công nghệ Trung học Phổ thông theo tiếp cận linh hoạt là nơi tổ chức các hoạt động dạy học cả lý thuyết và thực hành. Các yếu tố môi trường vật chất được xây dựng theo tiêu chuẩn Việt Nam, phù hợp với đặc điểm môn học và được tổ chức phục vụ cho dạy học toàn lớp, dạy học theo nhóm và làm việc cá nhân.

ABSTRACT

The versatile high school technology laboratories are where the teaching activities for both theory and practice take place. The physical environmental factors are built according to Vietnam standards, consistent with the characteristics of each subject and served for whole class teaching, group teaching as well as individual work.

I. GIỚI THIỆU

Phòng học bộ môn có vai trò quan trọng trong việc nâng cao kết quả học tập của học sinh, nên được xem là một trong những điều kiện cơ sở vật chất cần thiết đối với các trường đạt chuẩn quốc gia và chuẩn đầu ra ở nước ta. Theo quyết định số 37/2008/QĐ-BGDĐT, nhiều trường Trung học phổ thông (THPT) đã và đang xây dựng phòng học bộ môn cho các môn học, trong đó có môn công nghệ. Tuy nhiên, vì các hướng dẫn về tổ chức hoạt động của phòng học bộ môn chưa cụ thể cho từng môn học, nên chưa có sự thống nhất trong việc tổ chức môi trường học tập nói chung và môi trường vật chất nói riêng để phát huy hết tác dụng của phòng học bộ môn trong dạy học.

Những nghiên cứu gần đây đều khẳng định vai trò quan trọng của phòng học bộ môn trong việc nâng cao kết quả học tập của học sinh cả về kiến thức, kỹ năng lẫn thái độ (Fraser & Griffiths, 1992; Thái Duy Tuyên, 2008; Phan Ngọc Liên, 2009). Trong các nghiên cứu của mình, Thái Duy Tuyên (2008) và Phan Ngọc Liên (2009), đều đã đề xuất cấu trúc và tổ chức hoạt động của phòng học bộ môn theo quan điểm riêng của mình. Tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào đề cập đến việc tổ chức môi trường học tập trong phòng học bộ môn nói chung và môi trường vật chất nói riêng.

Các nhà nghiên cứu môi trường học tập nổi tiếng trên thế giới đều cho rằng, môi trường lớp học bao gồm các yếu tố của môi trường vật chất và yếu tố của môi trường tâm lý có ảnh hưởng mạnh mẽ đến kết quả và thái độ học tập của học sinh (Patrick Boyle & R.G. (Jerry) Schwab, 1995; Fisher, 1998). Chính vì vậy, việc tổ chức tốt môi trường lớp học, tạo ra được một môi trường vật chất phong phú và môi trường tâm lý tích cực là hết sức cần thiết trong dạy học nói chung và dạy học tại phòng học bộ môn công nghệ THPT nói riêng.

Với mục tiêu xây dựng môi trường vật chất phong phú cho phòng học bộ môn công nghệ THPT phân công nghiệp phù hợp đặc điểm và điều kiện cơ sở vật chất trang bị cho môn học hiện nay, góp phần nâng cao chất lượng dạy học cho môn công nghệ. Trong bài viết này, dựa trên kết quả nghiên cứu dạy học linh hoạt, đặc điểm môn công nghệ và môi trường phòng học bộ môn xác định các yếu tố môi trường vật chất và tổ chức môi trường vật chất trong phòng học bộ môn công nghệ THPT phân công nghiệp phù hợp với điều kiện nước ta, phục vụ cho dạy học linh hoạt.

II. DẠY HỌC LINH HOẠT

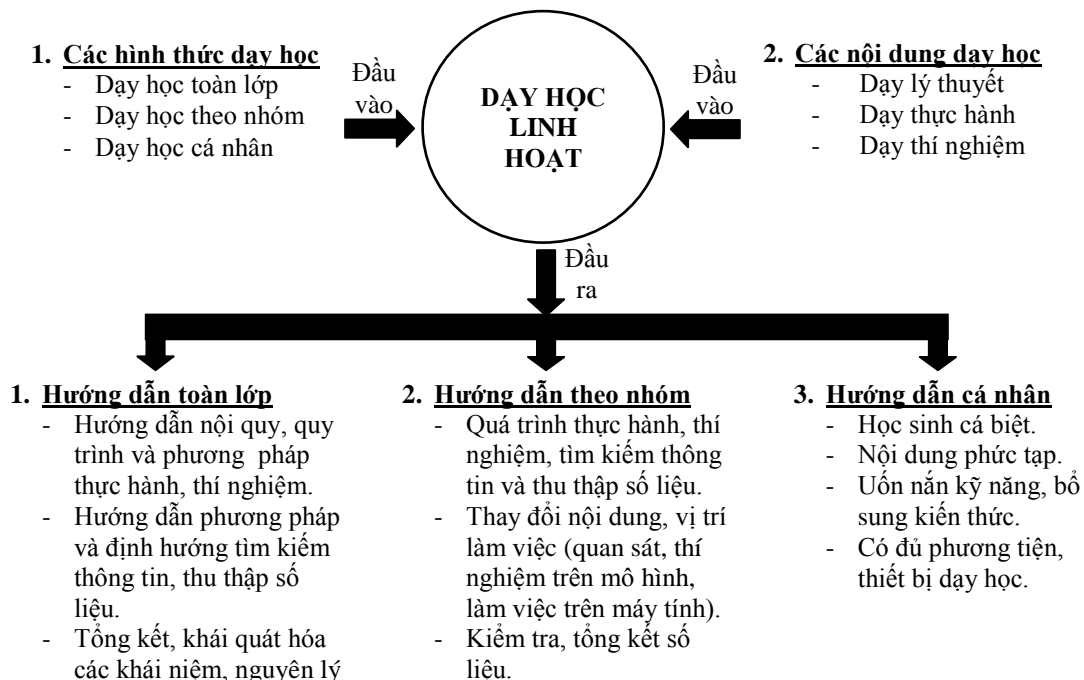
Trong dạy học, để đạt được các mục tiêu mà không lãng phí thời gian thì phương pháp và hình tổ chức dạy học phải được lựa chọn thích hợp. Trong đó, tùy theo hình thức tổ chức dạy học mà việc phối hợp nội dung, phương pháp, phương tiện được thể hiện ra một cách cụ thể. Khi các hoạt động dạy và học diễn ra trong lớp, phụ thuộc vào mục tiêu, nội dung, phương tiện và đặc điểm học sinh có thể lựa chọn các hình thức tổ chức dạy học sau:

- Hình thức dạy học toàn lớp (hình thức bài – lớp).
- Hình thức dạy học theo nhóm.
- Hình thức thảo luận.
- Hình thức dạy học cá nhân.

Trong một tiết học, giáo viên có thể chỉ sử dụng một hình thức dạy học hoặc kết hợp nhiều hình thức dạy học khác nhau. Việc sử dụng kết hợp nhiều hình thức dạy học khác nhau được gọi là dạy học linh hoạt.

Vậy dạy học linh hoạt là hình thức dạy học có sự kết hợp của dạy học toàn lớp, dạy học theo nhóm và làm việc cá nhân tại cùng một địa điểm trong một tiết học. Trong hình thức dạy học này, các nội dung lý thuyết và thực hành, thí nghiệm được tích hợp với nhau, không có sự phân biệt giữa dạy lý thuyết với thực hành. Thay vào đó, giáo viên việc sử dụng kết hợp các hình thức dạy học vào những thời điểm thích hợp để hướng dẫn và hỗ trợ học sinh tự tìm kiếm thông tin, thu thập số liệu thông qua quan sát, thực hành, thí nghiệm từ đó khái quát hóa thành các lý thuyết đúng đắn như khái niệm, nguyên lý, ...

Sử dụng dạy học linh hoạt giáo viên có thể tận dụng tối đa trang thiết bị và phương tiện dạy học, tăng cường tính trực quan và thực hành trong một giờ học. Tạo được sự hứng thú học tập cho học sinh, qua đó nâng cao chất lượng dạy học. Cấu trúc của dạy học linh hoạt được mô tả ở hình 1.



III. MÔI TRƯỜNG VẬT CHẤT PHÒNG HỌC BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THPT PHẦN CÔNG NGHIỆP THEO TIẾP CẬN LINH HOẠT

1. Môi trường phòng học bộ môn

Theo Fisher (1998), môi trường lớp học bao gồm các yếu tố của môi trường vật chất (*physical environment*) và môi trường tâm lý (*psychosocial environment*) đang diễn ra trong lớp học, trong đó:

- Môi trường vật chất như màu sắc, ánh sáng, bàn ghế, phương tiện thiết bị, nguồn tài liệu học tập, ...
- Môi trường tâm lý là những mối quan hệ tương tác giữa học sinh - học sinh, giữa giáo viên - học sinh.

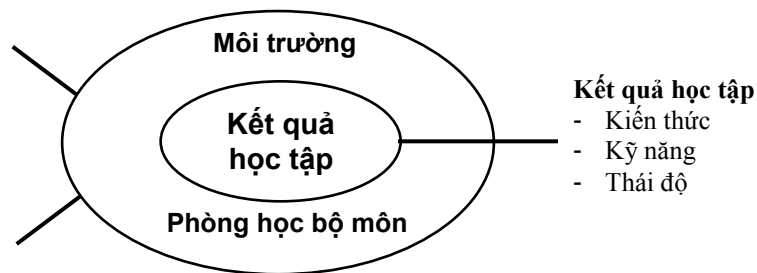
Theo dạy học linh hoạt thì phòng học bộ môn là nơi tổ chức các hoạt động dạy học của một môn học kể cả lý thuyết, thực hành và thí nghiệm. Nên có thể xem phòng học bộ môn như là một lớp học đa chức năng. Trong đó, môi trường vật chất bao gồm những yếu tố cơ sở vật chất và phương tiện dạy học tối thiểu có thể phục vụ cho dạy học linh hoạt bao gồm: diện tích, ánh sáng, màu sắc, bàn ghế; hệ thống điện phục vụ chiếu sáng và thực tập, thí nghiệm; phương tiện, thiết bị, nguồn tài liệu học tập và môi trường tâm lý bao gồm các mối quan hệ tương tác giữa Trò – Trò; Thầy – Trò và Trò – Phương tiện, thiết bị. Cấu trúc của môi trường phòng học bộ môn được minh họa ở hình 2.

Môi trường vật chất

- Diện tích, bàn ghế, ánh sáng, màu sắc
- Phương tiện, thiết bị
- Nguồn tài liệu học tập.

Môi trường tâm lý

- Tương tác Trò – Trò
- Tương tác Thầy – Trò
- Tương tác Trò – Thiết bị



Kết quả học tập

- Kiến thức
- Kỹ năng
- Thái độ

Hình 2. Cấu trúc môi trường phòng học bộ môn

2. Các yếu tố của môi trường vật chất trong phòng học bộ môn

Theo tiêu chuẩn xây dựng phổ thông năm 1984 của Bộ Xây Dựng, và quy định của Bộ Giáo Dục-Đào Tạo năm 2008, phòng học bộ môn cũng bao gồm một phòng học chung và một phòng chuẩn bị cho giáo viên. Trong đó:

- Phòng học chung là nơi diễn ra các hoạt động dạy và học. Được thiết kế theo các tiêu chuẩn hiện hành, phù hợp với đặc điểm môn học và phục vụ cho dạy học linh hoạt.

- Phòng chuẩn bị là nơi để giáo viên chuẩn bị trước các nội dung học tập cho học sinh, và là nơi bảo quản, sửa chữa, nghiên cứu phát triển các phương tiện dạy học.

2.1. Diện tích phòng học bộ môn:

Diện tích phòng học bộ môn phải đảm bảo không gian làm việc tối thiểu phục vụ cho dạy học linh hoạt. Theo tiêu chuẩn xây dựng trường học phổ thông năm 1984 của bộ xây dựng, đối với các phòng thí nghiệm thực hành tổng hợp có diện tích từ 72 – 84 (m²) phục vụ cho 40 – 48 học sinh. Chiều cao của các phòng từ 3,30 – 3,60 (m). Năm 2008, Bộ giáo dục – Đào tạo quy định diện tích tối thiểu đối với phòng bộ môn công nghệ là 2,45 (m²)/1 học sinh, phòng chuẩn bị từ 12 – 27 (m²) và chiều cao các phòng từ 3,30 (m) trở lên. Từ các tiêu chuẩn trên, diện tích của phòng học bộ môn công nghệ THPT phần công nghiệp được lựa chọn như sau:

- Diện tích phòng học chung là: 84 (m²).
- Diện tích phòng chuẩn bị là: 24 (m²).
- Chiều cao của phòng là: 3,30 – 3,60 (m).
- Chiều ngang tối thiểu của phòng là: 7,5 (m).
- Phục vụ tối đa từ: 30 – 35 học sinh.

2.2. Chiều sáng cho phòng học bộ môn:

Theo nội dung môn công nghệ THPT phần công nghiệp thì phòng bộ môn cần phải có ánh sáng tốt để phục vụ cho các nội dung vẽ kỹ thuật ở công nghệ 11 và đọc các vạch màu điện trở ở công nghệ 12.

Theo quy định của Bộ Giáo Dục – Đào tạo nước ta (2008), độ rọi trên mặt phẳng làm việc được quy định chung cho các phòng học bộ môn tối thiểu là 300 (lux).

Theo tiêu chuẩn chiếu sáng trường học mới nhất của bộ xây dựng, độ rọi tối thiểu trong các phòng bộ môn, phòng thí nghiệm là 500 (lux) cho chiếu sáng chung và 300 (lux) cho chiếu sáng bảng.

Như vậy chiếu sáng tối thiểu cho phòng học bộ môn công nghệ THPT phần công nghiệp là:

- Chiếu sáng chung có độ rọi tối thiểu là: 500 (lux).
- Chiếu sáng bảng có độ rọi tối thiểu là: 300 (lux).

2.3. Màu sắc bên trong phòng bộ môn:

Màu sắc sơn các tường bên trong phòng học bộ môn được lựa chọn theo tỷ lệ độ chói không gian nội thất như sau: trần màu trắng, tường màu vàng nhạt, nền màu xanh đậm và bảo đảm tỷ lệ phản xạ 10/7/3 (trần/tường/sàn).

2.4. Hệ thống điện trong phòng học bộ môn:

a. Hệ thống điện chiếu sáng nhân tạo:

Hệ thống chiếu sáng chung được sử dụng đèn huỳnh quang loại T8 hoặc T5 vừa đảm bảo độ rọi, vừa tiết kiệm được điện năng.

Đèn được bố trí theo dãy với độ rọi tại các vị trí trên mặt phẳng làm việc giống nhau phục vụ cho dạy học linh hoạt. Đồng thời các dãy đèn được điều khiển bởi các công tắc độc lập để có thể giảm ánh sáng khi cần thiết.

b. Hệ thống điện nguồn phục vụ thực tập, thí nghiệm:

Dựa vào nội dung và danh mục phương tiện dạy học của môn học, nguồn điện cung cấp vào phòng có cả một pha và 3 pha. Đồng thời nguồn được đưa đến từng vị trí học tập của học sinh và có lắp đặt thiết bị bảo vệ chống giật để đảm bảo an toàn.

Ngoài ra còn có các hệ thống chống cháy, điện thoại, internet.

2.5. Trang thiết bị và phương tiện dạy học:

a. Trang thiết bị:

Để phục vụ tốt cho dạy học linh hoạt và phù hợp với đặc điểm của môn học, trang thiết bị trong phòng học bộ môn bao gồm:

- Máy tính có kết nối internet, số lượng tối thiểu là 6 bộ cho học sinh và 1 bộ cho giáo viên để có thể sử dụng các phần mềm chuyên dùng và chia sẻ các tài liệu học tập giữa Thầy – Trò, Trò – Trò trong dạy học.

- Tivi LCD 32’’ hoặc máy chiếu Projector treo cố định phục vụ cho dạy học bằng giáo án điện tử, minh họa các hình ảnh trực quan và hướng dẫn học sinh sử dụng các phần mềm chuyên dùng.

Ngoài ra trong phòng học bộ môn còn được trang bị các tủ đựng dụng cụ; kệ để mũ, nón, cặp vở học sinh; dụng cụ làm vệ sinh và bảo hộ lao động.

b. Phương tiện dạy học

Phương tiện dạy học được trang bị tối thiểu theo danh mục quy định của bộ cho môn công nghệ như sau:

- Tài liệu học tập sử dụng trong phòng học bộ môn.
- Các phần mềm chuyên dùng và các giáo án điện tử.
- Tranh ảnh trực quan.
- Mô hình, thiết bị thực tập đã lắp sẵn.
- Linh kiện điện tử và dụng cụ đo phục vụ thực tập, thí nghiệm.

Các phương tiện dạy học được thiết kế và xây dựng đảm bảo tính tương tác, trực quan và phù hợp với mục tiêu môn học. Trong phòng học bộ môn, các phương tiện dạy học không lắp cố định, có thể di chuyển dễ dàng đến các vị trí học tập của học sinh nhằm phục vụ tốt cho dạy học linh hoạt.

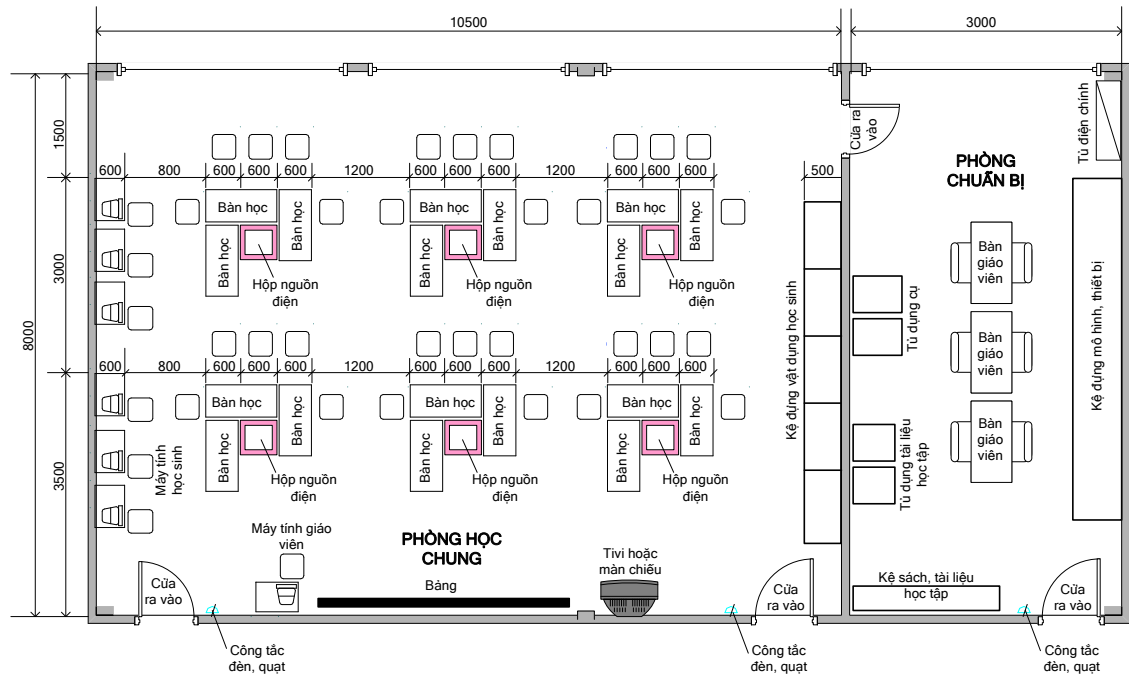
Ngoài ra khi xây dựng phòng học bộ môn, các yêu cầu về thông gió, hướng lắp đặt cửa sổ, số lượng cửa sổ, ... được lựa chọn theo các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành của nước ta.

3. Tổ chức môi trường vật chất phòng học bộ môn

Tất cả các hoạt động học tập kể cả lý thuyết, thực hành và thí nghiệm của môn công nghệ 11 và 12 đều diễn ra tại phòng học bộ môn. Giáo viên phụ trách môn học chuẩn bị các nội dung và kế hoạch giảng dạy trước tại phòng, học sinh sẽ di chuyển đến phòng học bộ môn mỗi khi học môn công nghệ. Để tránh tình trạng các lớp học trùng nhau, giáo viên phụ trách phòng

phối hợp với giáo vụ trường lập thời khóa biểu ngay từ đầu học kỳ dựa trên kế hoạch chung của Bộ giáo dục – Đào tạo.

Để giảm tối đa sự di chuyển của học sinh trong tiết học khi giáo viên thay đổi các hình thức dạy học, các bàn học được bố trí cố định theo nhóm nơi nguồn điện đã được lắp đặt sẵn và các bàn hướng về phía bảng. Các máy tính được lắp đặc cố định sát tường đối diện với phòng chuẩn bị. Sơ đồ tổ chức môi trường vật chất phòng học bộ môn được trình trình ở hình 2.



Hình 2. Sơ đồ tổ chức phòng học bộ môn công nghệ THPT phân công nghiệp

IV. KẾT LUẬN

Phòng học bộ môn công nghệ THPT phân công nghệ theo tiếp cận linh hoạt là nơi tổ chức các hoạt động học tập của môn công nghệ 11 và 12 bao gồm cả nội dung lý thuyết và thực hành, thí nghiệm. Các yếu tố môi trường vật chất bao gồm: cấu trúc, diện tích, chiếu sáng, màu sắc, thông gió, ... được lựa chọn và tổ chức phục vụ cho dạy học linh hoạt, phù hợp với đặc điểm của môn học và các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành của Việt Nam. Các trang thiết bị và phương tiện dạy học được lựa chọn và lắp đặt theo đặc điểm môn học, đảm bảo tính tương tác và trực quan, phù hợp với mục tiêu của môn học.

Phương pháp bố trí, tổ chức hoạt động trong phòng học bộ môn thể hiện được tính linh hoạt trong việc lựa chọn hình thức dạy học, nội dung dạy học, tạo sự hứng thú trong học tập của học sinh. Qua đó nâng cao được chất lượng dạy học cho môn học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bảo, Nguyễn Ngọc & Kiểm, Trần (2008). *Lí luận dạy học ở trường trung học cơ sở*, NXB Đại học Sư phạm.

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2001). *Quyết định về việc ban hành quy chế trường trung học đạt chuẩn quốc gia*, 27/2001/QĐ - BGDĐT.
- (2004). *Quyết định ban hành quy chế công nhận phòng học bộ môn trường trung học đạt chuẩn quốc gia*, 32/2004/QĐ - BGDĐT.
- (2006). *Chương trình giáo dục phổ thông môn công nghệ*, NXB Giáo dục.
- (2007). *Công nghệ 11*, NXB Giáo dục.
- (2007). *Quyết định Ban hành danh mục thiết bị dạy học tối thiểu lớp 11*, 15/2007/QĐ - BGDĐT.
- (2008). *Công nghệ 12*, NXB Giáo dục.
- (2008). *Quyết định ban hành danh mục thiết bị dạy học tối thiểu lớp 12*, 15/2008/QĐ - BGDĐT.
- (2008). *Quyết định ban hành quy định về phòng học bộ môn*, 37/2008/QĐ - BGDĐT
- (2009). *Quyết định ban hành danh mục chỉ tiêu thống kê đầu ra của giáo dục mầm non, giáo dục phổ thông và giáo dục thường xuyên để sử dụng trong thời gian thí điểm EMIS*, 4056/QĐ - BGDĐT
- Boyle, P. & Schwab, R.G. (1995). *Towards More Systematic Quality Management in Teaching: The QMETL Project at the ANU*, Committee for Quality Assurance in Higher Education, March 1995, Report on 1994 Quality Review, Vol 2, Canberra: AGPS.
- Fisher, D. L. (1998). *Learning Environments in Mathematics Classrooms and Their Associations with Students' Attitudes and Learning*, Australian Association for Research in Education Conference, Adelaide, December 1998.
- Fraser, B. J. & Griffiths, A. K. (1992). *Psychosocial Environment of Science Laboratory Classrooms in Canadian Schools and Universities*. Canadian Journal of Education 17:4 (1992).
- Liên, Phan Ngọc *et al.* (2009), *Phương pháp dạy học môn lịch sử*, NXB Giáo dục.
- Nguyễn, Phạm Đức *et al.* (2008), *Mô hình trường học có hiệu quả năng lượng Việt Nam*, Hội nghị khoa học quốc gia “Môi trường – sức khỏe, hiệu quả năng lượng trong xây dựng và biến đổi khí hậu”. Hội Môi trường Xây dựng Việt Nam và Viện NCKH Bảo hộ Lao động.
- OECD (1999). *School Science Laboratories: Today's Trends and Guidelines*, PEB Exchange, Programme on Educational Building, 1999/3, OECD Publishing. DOI: 10.1787/467124308827.
- Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam (1984): *Trường học phổ thông – Tiêu chuẩn thiết kế*, TCVN 3978 – 1984.
- Tuyên, Thái Duy (2008). *Phương pháp dạy học truyền thống và đổi mới*, NXB Giáo dục.