

Xây dựng mô hình phòng học bộ môn Tin học ở trường trung học cơ sở đáp ứng Chương trình Giáo dục phổ thông 2018

Bùi Thị Thao

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
52 Liễu Giai, Ba Đình, Hà Nội, Việt Nam
Email: buithaotk51@gmail.com

TÓM TẮT: Bài viết tập trung vào việc nghiên cứu xây dựng mô hình phòng học bộ môn Tin học ở trường trung học cơ sở bao gồm: Cấu trúc không gian và hạ tầng cơ sở với diện tích, số lượng phòng, cách bố trí về không gian, yêu cầu về cơ sở hạ tầng, sơ đồ phòng; Thiết bị Tin học với thiết bị phần cứng và phần mềm; Tổ chức hoạt động trong phòng với cách quản lý và hoạt động dạy - học trong phòng; Hướng dẫn thực hiện mô hình. Việc xây dựng mô hình được dựa trên các căn cứ, quy định, yêu cầu, mục tiêu, tình hình thực tế nhà trường trung học cơ sở nhằm đáp ứng tối đa Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

TỪ KHÓA: Mô hình phòng học bộ môn Tin học; môn Tin học; trường trung học cơ sở; Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

→ Nhận bài 11/9/2019 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 15/10/2019 → Duyệt đăng 25/11/2019.

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, với sự phát triển của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư thì công nghệ thông tin và truyền thông được chú trọng trong mọi lĩnh vực. Trong giáo dục (GD), đặc biệt là GD phổ thông (GDPT) thì môn Tin học ngày càng đóng vị trí quan trọng. Nó giúp học sinh (HS) có khả năng tìm kiếm, tiếp cận, mở rộng tri thức và sáng tạo trong thời đại Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và toàn cầu hóa. Tin học có ảnh hưởng lớn đến cách sống, cách suy nghĩ và hành động của con người, là công cụ hiệu quả hỗ trợ biến việc học thành tự học suốt đời.

Trong chương trình (CT) GDPT 2018, vị trí, vai trò của môn Tin học cũng thay đổi. Nó trở thành môn học bắt buộc có phân hóa. Ngoài ra, môn Tin học còn có vai trò trung tâm kết nối các môn học khác, thúc đẩy GD STEM, phát huy sáng tạo của HS. Ở cấp Trung học cơ sở (THCS), môn Tin học giúp HS học cách sử dụng, khai thác các phần mềm thông dụng để làm ra sản phẩm số phục vụ học tập và đời sống, thực hành phát hiện và giải quyết vấn đề một cách sáng tạo với sự hỗ trợ của công cụ và các hệ thống tự động hóa của công nghệ kỹ thuật số, học cách tổ chức lưu trữ, quản lý, tra cứu và tìm kiếm dữ liệu số, đánh giá và lựa chọn thông tin [1, tr.3] Từ đó, giúp HS hình thành và phát triển năng lực ứng dụng tin học.

Môn Tin học là môn học thiên về thực hành trên máy tính nhưng do chưa đủ điều kiện về cơ sở vật chất, đội ngũ giáo viên (GV) nên nhiều nơi còn tình trạng học chay, nhất là các tỉnh miền núi. Mấy năm trở lại đây, Tin học đã được chú ý đến rất nhiều. Nhà nước quan tâm đầu tư máy móc, phương tiện đến các trường học và đã đưa Tin học trở thành môn chính. Vì vậy, việc nghiên cứu đề xuất xây dựng mô hình phòng học bộ môn (PHBM) Tin học ở trường THCS để đáp ứng CT GDPT 2018 là rất cần thiết.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Cấu trúc không gian và hạ tầng cơ sở phòng học bộ môn Tin học

Cấu trúc không gian của PHBM Tin học gồm hai phần: Phòng học và phòng kho chứa thiết bị Tin học được bố trí liền kề, có cửa thông giữa 2 phòng. Trong đó: Diện tích phòng học: $14\text{m} \times 7,2\text{m} \approx 100\text{m}^2$.

Diện tích phòng kho chứa thiết bị Tin học: $3,5\text{m} \times 7,2\text{m} \approx 25\text{m}^2$. Diện tích PHBM Tin học được đề xuất như trên dựa trên các căn cứ, quy định, yêu cầu, mục tiêu, tình hình thực tế nhà trường THCS tại Việt Nam sau:

Theo tiêu chuẩn quốc gia, TCVN 8794 [2, tr.11] và quyết định số 37 [3, tr.3] thì diện tích PHBM Tin học cấp THCS với tiêu chuẩn là $1,85\text{m}^2/\text{HS}$, số lượng HS THCS không quá 45HS/lớp và diện tích làm việc tối thiểu của PHBM được tính trên cơ sở diện tích làm việc tối thiểu cho một HS nhân với số lượng HS của mỗi lớp cộng với diện tích tối thiểu cần sắp đặt các phương tiện và thiết bị dạy học (TBDH). Như vậy:

Diện tích PHBM = Diện tích tối thiểu/HS x số lượng HS + Diện tích tối thiểu sắp xếp TBDH

Diện tích PHBM = $1,85 \times 45 + 15 \approx 98\text{m}^2$. Vậy diện tích tối thiểu của PHBM là 98m^2 . Đối với PHBM Tin học thì việc sắp xếp máy tính yêu cầu không gian rộng hơn nên kiến nghị diện tích tối thiểu của PHBM Tin học là 100m^2 .

Theo TCVN 8794 [2, tr.12] và quyết định số 37 [3, tr.3,4] thì kích thước chiều ngang PHBM từ 7,2 m trở lên; tỉ lệ giữa chiều dài và chiều rộng PHBM không lớn hơn 2. PHBM phải có phòng chuẩn bị có diện tích từ 12m^2 đến 27m^2 được bố trí liền kề. Vì vậy, tỉ lệ kiến nghị diện tích PHBM Tin học có chiều dài phòng là 14m và chiều rộng 7,2m, trong những điều kiện thực tế không thể áp dụng khuyến

ngiht nên theo tỉ lệ 1:1; 4:3; 3:2 và diện tích phòng kho chứa thiết bị Tin học là 25m² với chiều dài là 3,5m và chiều rộng là 7,2m.

- Số lượng PHBM Tin học: Số lượng phòng học Tin học tùy thuộc vào hạng trường được quy định tại Khoản 4 Phần I Thông tư liên tịch số 35 [4, tr.2]. Theo quyết định số 32 [5, tr.3] thì số PHBM của từng môn học được tính bằng tổng số tiết của môn học ở tất cả các khối, lớp trong tuần chia cho 30 (lấy tròn số).

$$n=T/30$$

(n: số lượng phòng bộ môn, T: Tổng số tiết học/tuần)

Kết hợp với yêu cầu của môn Tin học 35 tiết/lớp/năm học đương tương với 1tiết/tuần ở cấp THCS trong CT GDPT CT tổng thể [6,tr.11] và CT GDPT môn Tin học [1, tr.73], tôi xin đề xuất số lượng PHBM Tin học tối thiểu ở mỗi hạng, khu vực trường như sau (xem Bảng 1):

a. *Phòng học*: Là nơi tiến hành các hoạt động dạy và học bộ môn Tin học.

Yêu cầu về không gian [7, tr.51,52]

Diện tích phòng phải đủ lớn đảm bảo không gian hoạt động cho 45 HS.

Cửa ra vào: 2 cửa (không kể cửa thông sang phòng kho).

Cửa sổ: số lượng đủ, đảm bảo độ thông thoáng.

Có đường cho các phương tiện vận chuyển thiết bị tin học ra vào phòng, đường đi lại giữa GV đến HS và giữa các nhóm HS với nhau, đường đi lại từ bàn HS đến các tủ đựng thiết bị.

Không gian bố trí bàn ghế đảm bảo các HS quan sát rõ các hoạt động thực hành do GV tiến hành.HS ngồi học và sử dụng máy tính một cách an toàn và tiện lợi nhất, thuận tiện cho việc vệ sinh thường xuyên.

Có không gian bố trí hợp lí các thiết bị trình chiếu của GV (máy chiếu, máy chiếu vật thể, bảng tương tác thông minh, camera,...).

Có không gian bố trí hợp lí các tủ đựng trang thiết bị thực hành cho một tiết dạy.

Yêu cầu về cơ sở hạ tầng

- Hệ thống điện, quạt thông gió: PHBM Tin học cần hệ thống điện ổn định để thấp sáng và cung cấp cho hệ thống máy tính, máy chiếu, bảng tương tác,... Hệ thống quạt mát, máy lạnh, quạt thông gió để đẩy thường xuyên hơi nóng của máy tính ra khỏi PHBM Tin học.

- Hệ thống chiếu sáng: Tận dụng tối đa ánh sáng tự nhiên

bằng hệ thống cửa sổ và cửa ra vào, có hệ thống đèn điện phục vụ cho những khi ánh sáng tự nhiên không đủ, có hệ thống rèm che tạo phòng tối khi dạy học bằng các thiết bị trình chiếu.

- Hệ thống bàn ghế:

+ Bàn GV: được thiết kế dạng hộp, kích thước đủ cho GV tiến hành hoạt động thực hành. Mặt trước có các ngăn chứa TBDH dùng cho mỗi tiết học. Bàn được bố trí ổ cắm điện, có cầu chì bảo vệ phù hợp.

Ghế GV: Có kích thước phù hợp với bàn.

Bàn HS dùng để máy tính: Ở THCS tối thiểu 1 máy tính/2 HS nên bàn 2 chỗ ngồi, mặt bàn phẳng, chịu lực và chịu nhiệt; có ngăn bàn chứa cây máy tính, chân bàn có bánh xe di động, dễ dàng cho việc di chuyển. Bàn được bố trí ổ điện, cầu chì bảo vệ phù hợp.

Ghế HS: Ghế không liền bàn, có thể điều chỉnh được độ cao thấp.

Màn hình máy chiếu, bảng tương tác: Có giá đỡ và bánh xe di động có thể di chuyển được, kết cấu hợp lí để có thể nâng lên hạ xuống một cách dễ dàng.

Tủ giá đựng thiết bị Tin học: Nên dùng tủ kính, giá gỗ hoặc nhựa, có nhiều tầng và ngăn với kích thước phù hợp với các loại hình TBDH.

Có thiết bị phòng chống cháy nổ phù hợp.

b. *Phòng kho chứa thiết bị Tin học*: Là nơi bảo quản, luân chuyển một số thiết bị Tin học, đồng thời cũng là nơi cài tiến, sửa chữa nhỏ các thiết bị.

Yêu cầu về không gian: Có không gian khô thoáng, đảm bảo không gian sắp xếp, bảo quản các thiết bị Tin học.

Yêu cầu về cơ sở hạ tầng: có hệ thống điện, hệ thống thiết bị phòng chống cháy nổ, hệ thống tủ giá chứa thiết bị: bàn phím, chuột, thiết bị lưu trữ (USB, CD, thẻ nhớ, ổ cứng), thiết bị mạng (cáp nối, switch, Access Point,...), máy tính dự phòng,...

Sơ đồ PHBM Tin học

Qua nghiên cứu, khảo sát, xin ý kiến tư vấn, tôi xin đề xuất cấu trúc không gian và bố trí nội thất theo sơ đồ sau (xem Sơ đồ 1 và Sơ đồ 2):

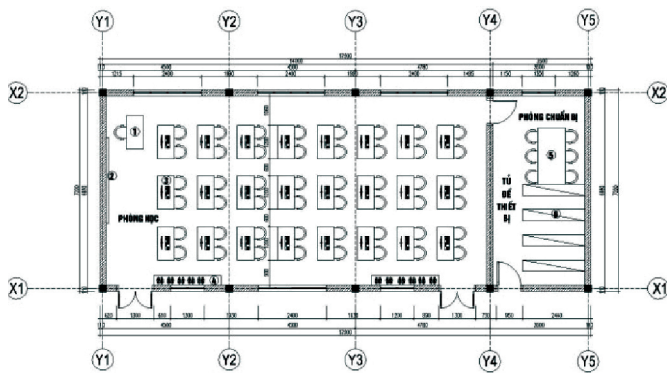
2.2. Thiết bị phòng học bộ môn Tin học

a. *Thiết bị phần cứng* [1, tr.77]

Thiết bị dành cho GV dạy học: máy tính cá nhân, máy chiếu, màn hình chiếu, bảng phụ.

Bảng 1: Số lượng PHBM tối thiểu

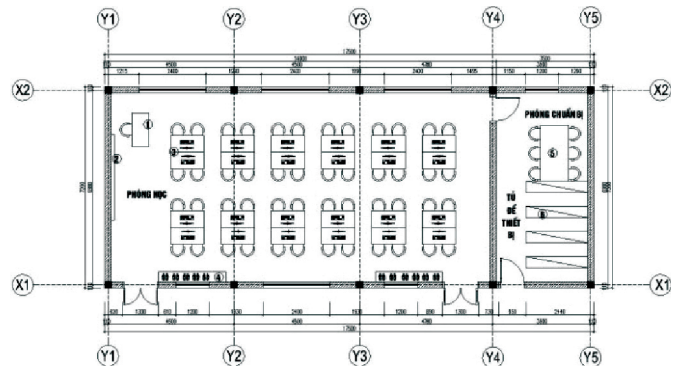
Trường THCS	Hạng I	Hạng II	Hạng III
Trung du, đồng bằng, thành phố	Từ 28 lớp trở lên	Từ 18 đến 27 lớp	Dưới 18 lớp
	02 phòng	01 phòng	01 phòng
Miền núi, vùng sâu, hải đảo	Từ 19 lớp trở lên	Từ 10 đến 18 lớp	Dưới 10 lớp
	01 phòng	01 phòng	hòng



Phòng học bộ môn Tin học

(1) Bàn ghế GV; (2) Khu vực để màn hình chiếu, bảng phụ; (3) Bàn ghế HS; (4) Giá để giày, dép; (5) Bàn ghế phòng chuẩn bị; (6) Giá, tủ đựng thiết bị

Sơ đồ 1: Cấu trúc không gian và bố trí nội thất kiểu 1



Phòng học bộ môn Tin học

(1) Bàn ghế GV; (2) Khu vực để màn hình chiếu, bảng phụ; (3) Bàn ghế HS; (4) Giá để giày, dép; (5) Bàn ghế phòng chuẩn bị; (6) Giá, tủ đựng thiết bị

Sơ đồ 2: Cấu trúc không gian và bố trí nội thất kiểu 2

Thiết bị dành cho HS thực hành:

- Máy tính

+ Số lượng máy tính: Ở THCS, tối thiểu 1 máy tính/2 HS.

+ Cấu hình máy tính: phải đáp ứng cài đặt được các hệ điều hành và phần mềm thông dụng. Các máy tính phải được kết nối mạng LAN và Internet, có trang bị những thiết bị phục vụ thực hành như loa, tai nghe, micro, camera.

+ Phần mềm: các máy tính cần được cài đặt hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng thuộc loại có bản quyền, mã nguồn mở hoặc miễn phí.

- Máy tính có cấu hình cao dùng làm server để lưu trữ các học liệu điện tử, cài đặt các phần mềm quản lý học tập, phần mềm quản lý nhà trường và phần mềm tường lửa.

- Các thiết bị khác:

+ Thiết bị mạng bao gồm Switch, Modem, Router, Access Point, cáp mạng, kim bấm cáp; dùng để kết nối mạng LAN và Internet cho các máy tính, phục vụ HS thực hành các bài học về thiết bị số và thiết kế mạng.

+ Máy chiếu và màn hình; bảng tương tác thông minh.

+ Một số thiết bị kỹ thuật số hiện đại: máy ảnh số, máy in, máy tính bảng, máy chiếu vật thể, thiết bị thông minh.

b. Thiết bị phần mềm [1, tr.78,79]

Về hệ điều hành của máy tính, bộ công cụ văn phòng (phần mềm soạn thảo, trình chiếu, bảng tính,...) và các phần mềm khác chỉ cần đáp ứng được yêu cầu cần đạt được của các nội dung trong CT mà không bắt buộc sử dụng phần mềm nào cụ thể nào, không phân biệt mã nguồn mở hay mã nguồn đóng, khuyến khích lựa chọn các phiên bản mới, thông dụng và miễn phí.

Các phần mềm học tập, vui chơi giải trí chỉ cần đáp ứng được yêu cầu cần đạt được của các nội dung trong CT. Khuyến khích GV chủ động khai thác, lựa chọn nguồn tài nguyên ở các kho học liệu số rất phong phú, đa dạng và phần lớn là miễn phí để biên soạn giáo án. Trên thị trường, các loại phần mềm khác nhau và các phiên bản mới liên tục

ra đời. Do vậy, cần định kì thu thập, cập nhật các phần mềm mới, phiên bản mới.

2.3. Tổ chức hoạt động ở phòng học bộ môn Tin học

a. Quản lý PHBM Tin học

- Nội quy PHBM Tin học: Ban giám hiệu và tổ chuyên môn dựa vào nội quy chung của nhà trường và đặc thù riêng của PHBM Tin học để soạn thảo những nội quy, quy định cụ thể về quyền lợi, nghĩa vụ của cán bộ quản lý phòng, GV, HS trong quá trình khai thác, sử dụng, bảo quản PHBM Tin học.

- PHBM phải có đầy đủ các loại sổ sách: Sổ quản lý tài sản; sổ theo dõi tình hình bảo hành, bảo trì; sổ đăng kí sử dụng PHBM; Sổ mượn và trả thiết bị.

- Trong công tác quản lý PHBM Tin học thì việc cài đặt hệ điều hành cùng các phần mềm cho máy tính là rất cần thiết. Để đảm bảo cho các máy tính chạy ổn định, các phần mềm ít bị lỗi thì nên lựa chọn bộ cài đặt ổn định, ít xung đột với các phần mềm khác.

- Trong quá trình sử dụng PHBM Tin học thường phải cài đặt lại các máy tính khi bị lỗi hệ điều hành, phần mềm. Vì vậy, yêu cầu cán bộ quản lý PHBM Tin học cần có những phương án cụ thể để khắc phục đối với từng trường hợp.

- Trong quá trình sử dụng máy tính để tránh việc HS chỉnh sửa một số thông tin hệ thống, các phần mềm thì máy tính nên được đóng băng để đảm bảo các máy tính luôn trong tình trạng ổn định.

- Công tác phòng cháy chữa cháy: Cán bộ quản lý phòng, GV giảng dạy phải được trang bị các kiến thức cơ bản về phòng cháy chữa cháy.

- An toàn về điện:

+ Đối với GV giảng dạy, chỉ mở hệ thống điện khi đã ổn định lớp và kiểm tra các thiết bị máy móc an toàn. Trong quá trình giảng dạy khi có bất kì sự cố nào về điện thì phải ngắt toàn bộ hệ thống điện để kiểm tra và báo với cán bộ quản lý phòng để xử lí. Sau khi kết thúc buổi học phải ngắt toàn bộ hệ thống điện trong phòng.

+ Đối với HS, không cho HS mang vật dễ cháy nổ vào

phòng, không mang nước uống vào phòng, khi ngồi học phải đúng tư thế và gác chân lên ghế để cách điện, HS không được tự ý mở các thiết bị có sử dụng điện.

- Vệ sinh phòng máy: Để đảm bảo phòng bộ môn luôn được giữ gìn vệ sinh sạch sẽ, các máy tính phải được vệ sinh thường xuyên thì cán bộ quản lý phòng, GV giảng dạy, HS phải cùng nhau góp phần vào việc gìn giữ này.

b. Hoạt động dạy - học ở PHBM Tin học

Tùy vào điều kiện cơ sở vật chất, TBDH và phương pháp dạy mà người GV có kế hoạch dạy học cụ thể.

Công việc chuẩn bị:

- GV: Chuẩn bị giáo án, SGK, tài liệu tham khảo, tranh ảnh minh họa; Đăng kí kế hoạch dạy học ở PHBM Tin học; Kiểm tra lại số lượng máy tính và hoạt động của các máy tính, máy chiếu trước khi lên lớp.

- HS: Chuẩn bị đồ dùng học tập; Nắm vững các kiến thức cơ bản đã học; Ôn tập bài cũ, chuẩn bị bài mới và các yêu cầu mà thầy cô giáo đã giao.

- Cán bộ phụ trách PHBM: Kiểm tra hệ thống điện trong phòng Tin học; Kiểm tra hoạt động của tất cả máy tính, máy chiếu trong phòng.

Tổ chức hoạt động dạy học: GV tổ chức dạy học ở PHBM theo tiến trình đã soạn thảo. Căn cứ vào thực tế dạy - học mà có những điều chỉnh cho phù hợp. Về nguyên tắc trong một tiết học bất kì có thực hành hoặc không có thực hành GV có thể tổ chức các hoạt động sau: Hoạt động GV với tất cả HS, hoạt động của cá nhân mỗi HS, hoạt động cặp đôi (hai HS), hoạt động nhóm nhỏ HS.

GV chia lớp HS thành các nhóm, tối thiểu là 6 nhóm. Nếu có điều kiện thì số nhóm có thể nhiều hơn. Khi thực hiện hoạt động nhóm, GV nên bố trí, sắp xếp bàn ghế, máy tính phù hợp theo hình thức tổ chức dạy học để HS không phải di chuyển nhiều. Trong một nhóm cần có cả HS nam, HS nữ, có HS khá giỏi, trung bình, yếu. Trong quá trình học tập, căn cứ vào thực tế mà GV có thể phân chia lại nhóm cho phù hợp. Luôn nhắc nhở HS phải tuân thủ các quy định khi thực hành [7, tr.58]. Ngoài ra, có thể tổ chức các hoạt động khác ở PHBM Tin học như: hoạt động nghiên cứu khoa học; hoạt động ngoại khóa (câu lạc bộ Tin học, tổ chức các cuộc thi HS giỏi Tin học), hoạt động sinh hoạt tổ, nhóm chuyên môn.

2.4. Hướng dẫn thực hiện mô hình

PHBM Tin học là một hướng đi rất mới, chuyên đổi từ phòng học truyền thống sang PHBM, từ hình thức HS cố

định, GV di chuyển sang hình thức GV, phòng học cố định, HS di chuyển sẽ tạo nhiều trở ngại, khó khăn trong bước đầu thực hiện. Chính vì vậy, cần sự chuẩn bị chu đáo từ nhà trường, cán bộ phụ trách PHBM, GV và HS. Căn cứ vào mô hình PHBM Tin học đã xây dựng ở trên, tùy vào điều kiện, hoàn cảnh cụ thể của từng trường THCS có thể áp dụng một cách linh hoạt, đáp ứng tối đa yêu cầu đổi mới của CT GDPT 2018.

Đối với các trường THCS chưa có PHBM Tin học mà có điều kiện xây mới, nên thiết kế và xây dựng PHBM Tin học theo mô hình được đề xuất như trên.

Đối với các trường THCS chưa có PHBM Tin học mà chưa có điều kiện xây mới thì nhà trường có thể cải tạo, coi nói phòng học thông thường thành PHBM Tin học dựa trên mô hình đã đề xuất. Khi thực hiện phương án này, nên giảm số lượng máy tính trong phòng kết hợp các phương pháp giảng dạy và hình thức tổ chức dạy học theo định hướng mới phù hợp với diện tích của phòng. Đối với các trường THCS đã xây dựng PHBM Tin học mà không thể cải tạo theo mô hình đề xuất, có thể giữ nguyên PHBM hiện tại hoặc xây dựng không gian lớp học mở, liên kết với các trung tâm, tổ chức ngoài nhà trường. Đối với các trường THCS có từ hai PHBM Tin học trở lên thì nên bố trí sát nhau để dùng chung kho chứa thiết bị. Đối với các trường THCS không có điều kiện, thiết bị Tin học ít thì không cần xây dựng phòng kho chứa thiết bị Tin học.

3. Kết luận

Từ các nghiên cứu và yêu cầu như đã nêu trên cho thấy việc xây dựng mô hình PHBM Tin học ở trường THCS nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới của CT GDPT 2018 là nhu cầu cần thiết. Nó là điều kiện đầu vào cho quá trình GD, cũng là một trong những yếu tố quyết định đến chất lượng GD của HS. Với PHBM Tin học sẽ tạo điều kiện cho HS sử dụng có hiệu quả các ứng dụng Tin học, gắn kết học lí thuyết với thực hành, nâng cao khả năng giải quyết vấn đề, tích hợp kiến thức và kĩ năng liên môn, sáng tạo ra các sản phẩm số của cá nhân, của nhóm, từ đó giúp HS hứng thú học tập, nắm vững kiến thức, phát huy tính tích cực, chủ động sáng tạo trong quá trình học, nhanh chóng hình thành và phát triển năng lực Tin học thông qua các hình thức học với sự hỗ trợ từ công nghệ; giúp GV tiết kiệm được thời gian, công sức và nâng cao năng lực chuyên môn cho GV.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Tin học*, ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018.
- [2] Bộ Khoa học và Công nghệ, *Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8794:2011, Trường Trung học - Yêu cầu thiết kế*, Hà Nội, ngày 23 tháng 8 năm 2011.
- [3] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Quyết định số 37/2008/QĐ-BGDĐT "Ban hành Quy định về phòng học bộ môn"*, ngày 17 tháng 07 năm 2008.
- [4] Bộ Giáo dục và Đào tạo - Bộ nội vụ, *Thông tư liên tịch số 35/2006/TTLT-BGDĐT-BNV về Hướng dẫn định mức biên chế viên chức ở các cơ sở giáo dục phổ thông công lập*, ngày 23 tháng 8 năm 2006.
- [5] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Quyết định số 32/2004/QĐ-BGDĐT ban hành Quy chế công nhận phòng học bộ môn trường trung học đạt chuẩn quốc gia*, ngày 24 tháng 9

- năm 2004.
- [6] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*, ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT- BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018.
- [7] Phạm Văn Nam - Đặng Thị Thu Thủy - Trần Đức Vượng (đồng chủ biên) - Phan Viết Ban - Cao Thị Phương Chi - Hà Văn Quỳnh - Lê Ngọc Thu, (2012), *Một số vấn đề về Phòng học bộ môn*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

BUILDING A MODEL OF INFORMATION TECHNOLOGY CLASSROOM IN SECONDARY SCHOOLS TO MEET THE REQUIREMENTS OF GENERAL EDUCATION PROGRAM 2018

Bui Thi Thao

The Vietnam National Institute of Educational Sciences
52 Lieu Giai, Ba Dinh district, Hanoi, Vietnam
Email: buithaotk51@gmail.com

ABSTRACT: *The article focuses on the study of building a model of Information technology classroom in secondary schools, including: spatial structure and infrastructure such as area, number of rooms, layout of space, infrastructure requirements, and room map; computer equipments with hardware and software equipment; organizing and managing teaching - learning activities in classrooms; and guiding for model implementation. The model building is based on the regulations, requirements, goals, as well as current situation of these secondary schools to meet the demands of the general education program 2018.*

KEYWORDS: Model of Information technology classroom; Information technology subject; secondary school; general education program 2018.