

# NHỮNG YÊU CẦU SỰ PHẠM ĐỐI VỚI PHẦN MỀM DẠY HỌC

• **ThS. NGUYỄN THỊ THU HÀ**  
*Trường Đại học Hải Phòng*

Nhày nay, với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học và kĩ thuật việc ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông vào các lĩnh vực hoạt động của con người ngày càng trở nên cần thiết, đặc biệt trong dạy học. Khoảng 30 năm gần đây, máy vi tính và các phần mềm ứng dụng đã giải quyết được nhiều vấn đề đặt ra trong các lĩnh vực của dạy học. Phần mềm dạy học (PMDH) có vai trò quan trọng trong dạy học, làm cho nội dung dạy học trở nên sinh động, dễ hiểu, nâng cao hứng thú học tập cho người học, nâng cao lòng tin của người học vào khoa học, giúp người học tiếp thu tri thức một cách đầy đủ, chính xác, hiểu bài sâu sắc hơn, nhớ bài lâu hơn, áp dụng được ngay tri thức đã học vào thực tiễn, góp phần nâng cao hiệu suất lao động của thầy và trò, giúp giáo viên tiết kiệm được thời gian trên lớp...

Để có được các tính ưu việt đó, PMDH phải đảm bảo các yêu cầu sau:

## 1 - Yêu cầu về mặt lí luận dạy học

PMDH được sử dụng trong quá trình dạy học với tư cách là một phương tiện dạy học nên nó phải đáp ứng được các yêu cầu về mặt lí luận dạy học. Cụ thể là:

### 1.1 - Yêu cầu về nội dung

- Nội dung PMDH phải đảm bảo tính khoa học, tính tư tưởng, tính dân tộc, tính thực tiễn, tính thiết thực, tính cập nhật của tri thức, kĩ năng. Nội dung PMDH phải phù hợp với chương trình môn học, nội dung của bài học, đảm bảo được chuẩn kiến thức đã quy định. Các thuật ngữ khoa học, các khái niệm... phải chính xác và nhất quán với giáo trình, sách giáo khoa đang ban hành.

- Nội dung PMDH phải được bổ sung làm cho bài học trở nên phong phú, đa dạng, giúp học sinh hiểu sâu sắc hơn nội dung tri thức cần lĩnh hội.

- PMDH phải có khả năng tạo ra mối liên hệ giữa dạy học với thực tiễn cuộc sống, phải có tác dụng giáo dục, giáo dưỡng và phát triển học sinh.

- PMDH phải được tổ chức theo các môđun, mỗi môđun là một đơn vị kiến thức trong chương trình dạy học, trong đó phải có các hướng dẫn trợ giúp. Mỗi môđun là một chuỗi các việc làm được thiết kế nhằm khai thác nội dung bài giảng để đạt được mục tiêu của bài học đề ra. Việc lựa chọn các đối tượng cụ thể phải thật dễ dàng, không tốn thời gian. Tiến trình của một giờ học phải được thể hiện rõ ràng, logic trong phần mềm dạy học.

### 1.2- Yêu cầu về mặt phương pháp

Muốn nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học thì một trong những điều quan trọng là phải nâng cao tính tích cực nhận thức của học sinh. Bởi vì, đây là yếu tố vô cùng quan trọng, thúc đẩy họ vượt qua mọi khó khăn trở ngại để hoàn thành nhiệm vụ học tập với khả năng cao nhất. Muốn vậy, người giáo viên cần phải biến giờ học thành nơi học sinh được suy nghĩ, giải quyết các nhiệm vụ học tập một cách tự giác, tích cực, độc lập.

PMDH phải góp phần đổi mới phương pháp dạy học, có nhiều khả năng vận dụng các phương pháp dạy học khác nhau, nhất là các phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tự giác, tích cực, độc lập, sáng tạo của học sinh trong hoạt động nhận thức (Phương pháp tìm tòi – phát hiện, phương pháp tự học, tự nghiên cứu...).

PMDH phải đảm bảo tính trực quan bằng cách tăng cường sử dụng hình ảnh, âm thanh có chất lượng cao, có nội dung phù hợp với bài học.

PMDH phải thực hiện được nhiều chức năng dạy học, phải thực hiện đầy đủ các khâu của quá trình dạy học, từ khâu đặt vấn đề, hình thành tri thức mới, củng cố tri thức, hình thành kĩ năng, đến khâu kiểm tra, đánh giá và tự kiểm tra, tự đánh giá kết quả học tập của học sinh.



PMDH truyền đạt tri thức mới phải có tính nêu vấn đề để học sinh suy nghĩ giải quyết, kích thích được tính tích cực nhận thức của họ, giúp cá biệt hóa trong học tập của học sinh. PMDH phải giúp học sinh làm quen với một số phương pháp nghiên cứu khoa học, hình thành được cho người học khả năng tự học, tự nghiên cứu, tăng cường hoạt động độc lập của học sinh, khả năng thích ứng cao với sự phát triển của xã hội trong thời đại thông tin.

Mở đầu của PMDH để luyện tập phải có phần tóm tắt lí thuyết, sau đó là hệ thống các bài tập được sắp xếp theo hướng từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp, phải hướng học sinh vào việc tự rèn luyện để hình thành kĩ năng (từ kĩ năng có tính chất tái hiện đến các kĩ năng có tính chất sáng tạo).

Phần mềm để kiểm tra, đánh giá phải dễ dàng, thuận tiện trong việc kiểm tra, đánh giá; phải cho biết ngay kết quả học tập của học sinh, phải đảm bảo kiểm tra, đánh giá được cả quá trình; phải đánh giá được tức thời các sai lầm để kịp thời có các phương thức điều chỉnh phương pháp giảng dạy của bản thân, cũng như hoạt động học tập của người học. PMDH phải có các tiêu chuẩn, căn cứ để người học có thể tự kiểm tra, tự đánh giá trình độ của bản thân, từ đó biết tự phân tích và tự điều chỉnh hoạt động học tập của mình cho phù hợp thông qua hệ thống câu hỏi kiểm tra, đánh giá dưới dạng trắc nghiệm khách quan.

PMDH phải tạo ra một môi trường thích hợp hơn, ưu việt hơn các loại môi trường hoạt động truyền thống khác, đó là tạo môi trường trong đó học sinh được hoạt động tích cực, chủ động, sáng tạo.

PMDH phải kích thích được mối quan hệ tương tác của các nhân tố tham gia trong quá trình dạy học. Tăng cường sự tương tác giữa các nhân tố trong quá trình dạy học là một đặc trưng cơ bản của phương pháp dạy học mới. Quá trình dạy học bao gồm các nhân tố cấu trúc (mục đích, nhiệm vụ dạy học, nội dung, phương pháp, phương tiện dạy học, hình thức tổ chức dạy học, thầy - hoạt động dạy, trò - hoạt động học, kết quả dạy học), trong đó, nhân tố thầy - hoạt động dạy, trò - hoạt động học là hai nhân tố cơ bản, trung tâm của quá trình dạy học. Sự tương tác giữa hai nhân tố này luôn diễn ra trong những điều kiện xác định (môi trường dạy học - môi trường vật chất, môi trường tâm lí, môi trường trí

tuệ). PMDH phải giúp cho quá trình dạy học tổ chức vận hành tốt các mối quan hệ tương tác giữa các nhân tố: người dạy - người học - môi trường dạy học nhằm tạo điều kiện cho người học tổ chức hoạt động đem lại hiệu quả cao nhất trên cơ sở đó thực hiện tốt các nhiệm vụ dạy học.

**1.3- Việc xây dựng PMDH phải xuất phát từ mục tiêu, nhiệm vụ dạy học, phải tính tới các hình thức dạy học và các phương tiện dạy học khác.**

PMDH phải tạo môi trường để học sinh làm việc theo nhóm tại lớp, thảo luận, tăng cường hoạt động thực hành cho học sinh.

Trong quá trình dạy học, phải nghiên cứu tính năng của phương tiện dạy học trong tiết học có sử dụng PMDH; phối hợp chặt chẽ với các phương tiện kĩ thuật dạy học khác như video, cassette, phim nhựa... và các phương tiện dạy học trực quan một cách có hệ thống, thích hợp để đạt được hiệu quả sư phạm cao.

PMDH nhất thiết phải hướng tới việc giải quyết nhiệm vụ dạy học, nhằm đạt được các mục tiêu của bài học.

## 2- Yêu cầu về mặt sư phạm

PMDH phải phù hợp với đặc điểm lứa tuổi, đặc điểm cá nhân của người học. PMDH phải giúp người học phát huy được vai trò chủ thể trong hoạt động nhận thức. Muốn làm được điều đó, PMDH phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Do khả năng phân tích và tập trung chú ý của người học có hạn nên PMDH phải gọn, tập trung vào các thông tin trọng tâm. Không nên quá tải nội dung tri thức, không nên có quá nhiều thông báo trong một thời điểm trên màn hình, tránh gây căng thẳng mệt mỏi cho người học.

- PMDH phải phù hợp với đặc điểm lứa tuổi. Mỗi độ tuổi gắn liền với sự trưởng thành của các cơ quan trong cơ thể, với vốn kinh nghiệm, trình độ nhận thức, đặc điểm tình cảm... Mặt khác, mỗi cá nhân người học có năng lực, nhu cầu, hứng thú... khác nhau, do đó PMDH phải có mức độ, yêu cầu khác nhau sao cho vừa phù hợp với đặc điểm tâm lí lứa tuổi, vừa phù hợp với đặc điểm tâm lí của từng cá nhân người học, phải quan tâm đến các mức độ nhận thức của học sinh: yếu, trung bình, khá, giỏi (đảm bảo sự phân hoá, cá biệt hoá trong giáo dục).

## 3 - Yêu cầu về mặt kĩ thuật

PMDH phải phát huy tối đa thế mạnh của ngôn ngữ lập trình và máy tính. Ngôn ngữ sử

dụng phải là tiếng Việt, có như thế mới được người dùng chấp nhận sử dụng rộng rãi.

PMDH phải là phần mềm "mở", cho phép phát triển, đa dạng hoá phần mềm, có khả năng tương tác và chia sẻ thông tin với các phần mềm khác, cho phép người sử dụng thay đổi, cập nhật nội dung phù hợp với tình huống cụ thể.

Các công cụ điều khiển trong phần mềm được bố trí linh hoạt, dễ dàng trong việc sử dụng, có thể dùng cả bàn phím và chuột, có tính ổn định cao.

Để cài đặt, bảo dưỡng, bảo trì, nâng cấp kéo dài tuổi thọ.

Giao diện được thiết kế thân thiện, dễ tìm hiểu, dễ tiếp cận, dễ thao tác, tận dụng được các thói quen. Việc lạm dụng quá nhiều phím chức năng, quá nhiều menu, hộp thoại sẽ gây khó khăn cho người sử dụng, nhất là trong việc tìm lựa chọn cần thiết.

Các hệ thống menu được phân cấp theo từng mức dưới dạng cấu trúc cây, qua đó, giúp người sử dụng dễ dàng điều khiển và truy cập.

Cho phép hiển thị được đồng thời nhiều "cửa sổ". Mỗi cửa sổ tương ứng với một chương trình khác nhau giúp người sử dụng dễ dàng truy cập thông tin.

Khả năng truy cập dữ liệu nhanh, tốc độ hiển thị tài liệu vừa phải, để người sử dụng kịp theo dõi, phù hợp với mục đích sử dụng.

Các kĩ thuật tiểu xảo (kiểu chữ, âm thanh...) được sử dụng trong quá trình truyền đạt thông tin phải phù hợp với lí thuyết và học tập chung của môn học; phải hỗ trợ cho nhau, đúng trọng tâm, đúng mục đích để làm tăng khả năng vận dụng và ý đồ cần truyền đạt.

Phải có hệ thống trợ giúp "Help" giúp gỡ bỏ khó khăn, trở ngại trong quá trình sử dụng. Hệ thống trợ giúp "Help" phải đầy đủ, ngắn gọn, trợ giúp kịp thời.

PMDH phải có phần hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt để giáo viên và học sinh dễ sử dụng. Cần có những hướng dẫn để người sử dụng biết cách cài đặt, mở chương trình trên máy tính từ ổ cứng, từ các ổ nhớ ngoài (đĩa CD, đĩa mềm...), biết sử dụng các PMDH cụ thể được sử dụng trong bài giảng điện tử, biết cách truy cập vào các trang có nội dung phù hợp với nội dung bài giảng, chọn lọc hiển thị thông tin cần thiết, tránh để thông tin hiển thị quá nhiều, gây mất tập trung cho người sử dụng.

Có thể thích ứng tốt với các thế hệ máy tính khác nhau, trên các hệ điều hành thông dụng

khác nhau, đảm bảo an toàn về dữ liệu, có khả năng bảo mật.

#### **4 – Yêu cầu về mặt thẩm mĩ**

PMDH phải đáp ứng được các tiêu chuẩn về sinh học đường, bảo vệ mắt, tai, thần kinh, sức khoẻ của người dùng. Cụ thể:

Cỡ chữ, kiểu chữ, màu sắc, độ sáng, độ tương phản trong PMDH phải thích hợp, hài hoà, không quá rực rỡ, không quá chói, tránh làm cho học sinh khó phân biệt các chi tiết, tránh mỏi mắt, hại mắt... Kiểu chữ, màu sắc, hình ảnh, âm thanh,... phải nhất quán, phù hợp với nội dung của bài dạy.

Âm thanh phải rõ ràng, trung thực, dễ nghe, có cường độ và tốc độ thích hợp để có thể nghe thoải mái, giúp người học có thể lĩnh hội tri thức được tốt nhất.

Lựa chọn nội dung và hình thức hấp dẫn tùy theo lứa tuổi.

#### **Kết luận:**

Qua việc nghiên cứu các yêu cầu cơ bản đối với PMDH, chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

- Chất lượng và hiệu quả dạy học bằng máy tính điện tử chủ yếu phụ thuộc vào chất lượng phần mềm. Thực tế hiện nay, PMDH còn nghèo nàn, chưa đáp ứng được nhu cầu dạy học bằng máy tính điện tử. Do đó, cần xây dựng được quy trình thiết kế phần mềm đáp ứng được các yêu cầu cơ bản như đã nêu trên.

- Cần xây dựng được quy trình sử dụng phần mềm để khai thác triệt để hiệu quả dạy học của nó. Đây là hướng dẫn sơ phạm sử dụng PMDH.

- Với hiệu quả rõ rệt trong dạy học, PMDH cần được mở rộng diện sử dụng ở nhiều bài, nhiều môn học.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

- 1- Đặng Thành Hưng, *Dạy học hiện đại: Lí luận, biện pháp, kĩ thuật* – NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2001.
- 2- Đào Thái Lai, *Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học ở trường phổ thông Việt Nam* – Hà Nội, 2006.
- 3- Jean – Marc Denommé, Madelein Roy, *Tiến tới một phương pháp sư phạm tương tác*, NXB Thanh niên và Tri thức & Công nghệ - Hà Nội, 2000.
- 4- Lê Công Triêm, *Sử dụng máy vi tính trong dạy học Vật lí*, NXB Giáo dục, 2005.

#### **SUMMARY**

*The article presents some requirements for teaching software such as didactic, pedagogic, technical and aesthetic requirements.*