

TỔ CHỨC HỌC SINH ĐỌC SÁCH GIÁO KHOA TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG

• BÙI QUANG LƯƠNG

Trường THPT Kim Thành - Hải Dương

Trong dạy học vật lý ở trường phổ thông có nhiều hình thức tổ chức hoạt động học của học sinh (HS). Để rèn luyện khả năng tự học của HS, trong những bài học cụ thể, giáo viên (GV) cần thiết kế để HS tự làm việc với sách giáo khoa (SGK) ở một số đoạn, mục. Mục đích của việc làm này là để tránh sự thông báo, giảng giải không cần thiết của GV và để HS lĩnh hội kiến thức mới một cách chủ động, có suy nghĩ.

Phương tiện quan trọng để giáo viên định hướng hành động nhận thức của HS là câu hỏi. Sau đây chúng tôi xin đưa ra một số ý kiến về việc đặt câu hỏi trước và sau khi tổ chức HS đọc SGK.

1. Đặt câu hỏi là một công cụ học tập hiệu quả, kể cả trước khi HS đọc SGK

Thông thường chúng ta nghĩ là GV đặt câu hỏi sau khi HS đã đọc SGK. Tuy nhiên theo chúng tôi, GV có thể đặt câu hỏi trước khi HS đọc SGK. Những câu hỏi này một mặt giúp khai thác kiến thức tiềm ẩn trong mỗi HS, mặt khác để làm cho HS hứng thú với phần kiến thức sẽ lĩnh hội. Thông qua câu trả lời của HS, GV sẽ hiểu được những quan niệm riêng của người học về chủ đề đang nghiên cứu. Qua đó GV có thể điều chỉnh những quan niệm sai lầm của họ (sau khi tri thức đã được truyền thụ).

Ví dụ, trước khi yêu cầu HS đọc nội dung ba định luật Kê-ple (mục 2, bài 40 SGK Vật lý 10 - nâng cao), GV có thể đặt một số câu hỏi sau:

- Các hành tinh chuyển động quanh mặt trời với quỹ đạo là hình gì?
- Trên quỹ đạo của mình, các hành tinh chuyển động như thế nào?
- Chu kì chuyển động của các hành tinh có liên quan gì không đến khoảng cách từ chúng đến mặt trời (chỉ yêu cầu trả lời định tính)?

Với những câu hỏi trên, chúng ta không mong đợi câu trả lời chính xác từ HS. Mục đích là để huy động vốn hiểu biết có sẵn của HS về thiên văn. Trái lại, chúng ta cần những ý kiến khác nhau để gây "tranh luận", tạo hứng thú và nhu cầu tìm hiểu kiến thức.

2. Những câu hỏi đặt ra sau khi HS đọc SGK cần kiểm tra được khả năng hiểu và vận dụng kiến thức của HS

Những quan sát sơ phạm cho thấy có nhiều câu hỏi HS chỉ việc nhìn vào SGK là trả lời được. Điều này chưa thật sự giúp phát triển tư duy và kĩ năng làm việc với SGK của HS. Các nghiên cứu cho thấy, câu hỏi có mức độ khó cao sẽ làm cho HS hiểu sâu hơn và hấp dẫn HS hơn là một câu hỏi mức độ khó thấp. Qua giảng dạy chúng ta thấy HS lớp 10 thường hăng hái phát biểu, xây dựng bài học. Càng lên các lớp trên không khí lớp học càng trầm hơn. Nguyên nhân chính là do các câu hỏi của GV thường chỉ yêu cầu HS tìm thông tin trong SGK, mà chưa yêu cầu họ gia công, chế biến các thông tin.

Các câu hỏi phải định hướng HS thấu tóm được nội dung của đoạn SGK, phải rút ra được các phát biểu cô đọng, những hệ quả quan trọng. Nói cách khác, các câu hỏi nên tập trung vào những gì trọng tâm chứ không phải là vào những gì bất thường. Đặc biệt GV nên tham khảo những câu hỏi C trong cột phụ ở SGK. Nếu nội dung đọc là một định nghĩa, định luật, nguyên lý thì cần có thêm câu hỏi kiểm tra sự thông hiểu của HS về một số từ (hoặc cụm từ) quan trọng. Cần phải chú ý rằng, sau khi đọc xong SGK thì hầu hết các em đều biết (phát biểu lại được) nội dung đang nghiên cứu, nhưng không phải ai cũng hiểu được nội dung mình vừa đọc.

Chúng ta quay lại ví dụ trên. Sau khi HS đã đọc xong:

- Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi đã nêu ở trên. Qua đó GV có thể điều chỉnh những sai lầm (nếu có) của HS.
- Sau đó yêu cầu HS trả lời các câu hỏi sau đây:
 - Trên quỹ đạo của mình, khi nào các hành tinh chuyển động với vận tốc lớn nhất, hãy chứng minh?
 - Nếu coi quỹ đạo của một hành tinh nào đó là tròn thì ta có thể rút ra được kết luận gì về đặc điểm chuyển động của nó?

(Ta có thể coi hành tinh đó chuyển động tròn đều với tâm của quỹ đạo là mặt trời).

- Từ công thức
$$\frac{r^3}{T^2} = \frac{GM_T}{4\pi^2}$$

(Trong đó r và T lần lượt là bán kính quỹ đạo và chu kì chuyển động của một hành tinh, M_T là khối lượng của mặt trời) hãy nêu cách xác định khối lượng của mặt trời? Từ đó hãy rút ra ứng dụng quan trọng của các định luật Ke - ple?

(Ứng dụng quan trọng nhất là cách tìm khối lượng của một thiên thể từ các giá trị bán kính quỹ đạo và chu kì quay của một vệ tinh quanh thiên thể đó).

3. Khi nào tổ chức cho HS đọc SGK ?

- Khi HS cần thu nhận các thông tin về các định luật không thể đề cập bằng thí nghiệm ở trường phổ thông.

- Khi nghiên cứu cấu tạo, cách thức hoạt động của các máy móc phức tạp.

- Khi các thông tin có nội dung lịch sử.

- Khi nội dung bài học dài, GV có thể yêu cầu HS về nhà đọc một đoạn, mục nào đó. Và nhớ kiểm tra vào buổi học tiếp theo.

Tóm lại, khi SGK trình bày theo hướng: thông báo; giảng giải; minh họa thì tốt nhất GV không nên "học thuộc" nội dung đó rồi trình bày lại y nguyên với HS mà cần tổ chức cho HS đọc SGK.

4. Thiết kế dạy học một số mục bài: Các nguyên lí của nhiệt động lực học (SGK Vật lí 10 - cơ bản) có tổ chức HS đọc SGK

Hoạt động 1: Nghiên cứu quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch.

- GV yêu cầu HS đọc mục 1 phần II SGK.

- Một số câu hỏi GV có thể đưa ra:

- Thế nào là quá trình thuận nghịch? Quá trình thuận nghịch tự xảy ra theo mấy chiều?

- HS: Quá trình thuận nghịch xảy ra khi vật tự trở về trạng thái ban đầu. Quá trình thuận nghịch tự xảy ra theo cả hai chiều: thuận và nghịch

- Hãy lấy thêm các ví dụ khác về quá trình thuận nghịch?

- Hãy trình bày về quá trình không thuận nghịch? Lấy thêm các ví dụ khác về quá trình không thuận nghịch?

- HS: Quá trình không thuận nghịch xảy ra khi vật không tự quay về trạng thái ban đầu, chỉ tự xảy ra theo một chiều xác định.

- Tại sao nói, sự chuyển hoá giữa cơ năng và nội năng là quá trình không thuận nghịch? Lấy ví dụ minh họa ?

Hoạt động 2: Phát biểu nguyên lí Nhiệt động lực học.

* Trước khi HS đọc SGK, GV có thể yêu cầu HS trả lời các câu hỏi sau:

- Theo em quá trình truyền nhiệt là thuận nghịch hay không thuận nghịch. Tại sao?

*Sau khi HS đọc xong mục 2 SGK, GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi sau đây:

- Hãy chỉ ra chiều thuận trong cách phát biểu của Clau-di-út?

- HS: Chiều thuận là nhiệt tự nó truyền từ vật nóng sang vật lạnh.

- Bỏ chữ "tự" trong phát biểu của Clau-di-út có được không? Tại sao?

HS (thảo luận nhóm) rút ra kết luận: được, nhưng phải có sự can thiệp từ bên ngoài. Ví dụ, vào mùa hè, dùng điều hoà nhiệt độ truyền nhiệt từ phòng lạnh ra ngoài trời nóng hơn.

- Hãy chỉ ra chiều thuận trong cách phát biểu của Các-nô?

- HS: Cơ năng có thể chuyển hoá hoàn toàn thành nội năng.

- Hãy chứng minh cách phát biểu của Các-nô không vi phạm định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng? (Câu C4 trong SGK)

5. Kết luận

Tổ chức HS đọc SGK là phương pháp dạy học truyền thống. Nhiều khi phương pháp này không gây được hứng thú học tập cho HS (đặc biệt HS khá). Tuy nhiên, nếu GV tổ chức tốt, những câu hỏi không chỉ đơn giản cho HS tra cứu từ SGK để trả lời thì tiết dạy học vẫn đáp ứng được yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học trong giai đoạn hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đức Thâm (chủ biên) - Nguyễn Ngọc Hưng - Phạm Xuân Quế. *Phương pháp dạy học vật lí ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm - 2002.
2. Robert J.Marzano (chủ biên). *Các phương pháp dạy học hiệu quả*. NXB Giáo dục - 2005.
3. *Sách giáo khoa và sách giáo viên vật lí 10 - cơ bản và nâng cao (các tác giả)*. NXB Giáo dục - 2006.

SUMMARY

The author shows some experiences in organizing students to read textbooks in teaching physics in general schools.