



# MỘT ĐẶC ĐIỂM CỦA SÁCH GIÁO KHOA VẬT LÝ LỚP 10 BIÊN SOẠN THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN

• BÙI GIA THỊNH

Bắt đầu từ năm học 2006-2007, SGK (SGK) Vật lý 10 biên soạn theo chương trình chuẩn của nhóm tác giả Lương Duyên Bình, Nguyễn Xuân Chi, Tô Giang, Vũ Quang và Bùi Gia Thịnh, sẽ được dùng để dạy và học vật lý ở các ban Khoa học xã hội & Nhân văn và ban Cơ bản của các trường trung học phổ thông (THPT) trọng cả nước. Sách này có một số đặc điểm khác với SGK Vật lý lớp 10 đang được sử dụng ở các trường THPT không phân ban. Sau đây là một trong những đặc điểm rõ nét nhất của sách.

## 1. Một quan niệm mới về chức năng của SGK

Theo quan niệm truyền thống thì chức năng của SGK chỉ là cung cấp kiến thức. Vì đặc biệt chú ý tới chức năng này, nên các SGK cũ chủ yếu được viết theo kiểu "thông báo", trình bày kiến thức rất tỉ mỉ, chi tiết, từ đặt vấn đề ban đầu đến hình thành kiến thức mới và vận dụng vào việc học tập cũng như vào đời sống và kĩ thuật... Nếu có thí nghiệm thì SGK cũng trình bày đầy đủ, từ bố trí dụng cụ thí nghiệm đến tiến hành thí nghiệm; từ việc thông báo các số liệu thu được từ thí nghiệm đến việc phân tích các số liệu này để rút ra kết luận. Với cách viết này thì phương pháp giảng dạy hoàn toàn do giáo viên (GV) quyết định dựa trên năng lực và ý thích của mình. Đặc biệt là các thầy cô có thể sử dụng những sách này để giảng dạy theo phương pháp "thông báo một chiều" mà không hề gặp một khó khăn, trở ngại nào.

Từ nhiều năm nay quan niệm truyền thống trên về chức năng của SGK đã không còn được thịnh hành ở nhiều nước trên thế giới cũng như ở nước ta. Nhiều văn bản có tính pháp quy ở nước ta đã đưa ra những quan niệm mới về chức năng của SGK.

Điều 29 Luật Giáo dục (2005) quy định: "SGK cụ thể hoá các yêu cầu về nội dung kiến thức và kĩ năng quy định trong chương trình các môn học ở mỗi lớp của giáo dục phổ thông, đáp ứng yêu cầu về phương pháp giáo dục phổ thông" (2)

Thực hiện Luật Giáo dục, Chương trình môn Vật lý THPT đã đưa ra yêu cầu về phương pháp đối với SGK như sau: "Chương trình và nhất là SGK Vật lý, phải tạo điều kiện tốt cho việc áp dụng các phương pháp dạy học nhằm phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của HS trong học tập."(1)

Để cụ thể hoá hơn những yêu cầu của chương trình đối với SGK, ban "Chỉ đạo xây dựng chương trình và viết SGK THPT" của Bộ Giáo dục & Đào tạo đã yêu cầu các tác giả viết SGK: "Cần chọn lựa các cách trình bày nội dung thích hợp với đối tượng, phù hợp với đặc trưng bộ môn, tạo điều kiện cho HS nâng cao năng lực tự học và giúp giáo viên đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tổ chức, hướng dẫn HS chủ động, linh hoạt, sáng tạo trong quá trình tìm hiểu, tiếp nhận tri thức..."(3)

Về đổi mới phương pháp dạy học, tài liệu về "Định hướng đổi mới phương pháp dạy học" cũng của ban "Chỉ đạo xây dựng chương trình và viết SGK THPT" khẳng định: "Cốt lõi của việc định hướng đổi mới phương pháp dạy học" là "Hướng tới việc học tập chủ động, chống thói quen học tập thụ động", đồng thời coi "Dạy học thông qua tổ chức hoạt động của HS" là "đặc trưng thứ nhất của phương pháp dạy học tích cực".(4)

Tài liệu này cũng đồng thời nhấn mạnh những đổi mới cần và có thể thực hiện được ngay. Đó là phần đầu để:

- Chuyển từ GV hoạt động là chính sang HS hoạt động là chính.

- Chuyển từ GV thuyết trình, HS thụ động nghe ghi sang GV hướng dẫn HS hoạt động còn HS thực hiện các hoạt động độc lập hoặc theo nhóm.

Những quan điểm trình bày ở trên về đổi mới phương pháp dạy học không phải là những vấn đề hoàn toàn mới mẻ mà là những vấn đề đã được đặt ra cho ngành giáo dục nước ta từ nhiều năm qua, đã được đề cập tới trong các Nghị quyết của Hội nghị Trung Ương Đảng các khoá VII, VIII và IX.

(1) Luật Giáo dục. NXB Chính trị Quốc gia. HN. 2005

(2) Chương trình THPT. Môn Vật lý. Bộ GD&ĐT

(3) Yêu cầu về biên soạn SGK THPT. Ban "Chỉ đạo xây dựng chương trình và viết SGK" Bộ GD&ĐT

(4) Định hướng đổi mới phương pháp dạy học. Ban "Chỉ đạo xây dựng chương trình và viết SGK" Bộ GD&ĐT

Thế nhưng cho tới nay vẫn chưa có sự chuyển biến rõ rệt về đổi mới phương pháp dạy học ở trường THPT. Phổ biến vẫn là cách dạy thông báo kiến thức của thầy và cách học thụ động của trò, cách dạy và học chỉ nhằm đáp ứng các yêu cầu "thi cử". Thậm chí ở một số nơi vẫn còn ít nhiều GV sử dụng phương pháp "đọc chép" trong các tiết dạy của mình.

Có thể kể ra rất nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng trên. Trong số các nguyên nhân này chắc chắn có nguyên nhân về SGK. Các SGK truyền thống được viết để dạy theo các phương pháp truyền thống, nên GV gặp khó khăn trong việc sử dụng những SGK này để dạy theo các phương pháp dạy học mới. Vấn đề là phải tìm một cách viết SGK có thể đáp ứng được những yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học.

## 2. Một ý tưởng mới về cách viết SGK

Ý tưởng của nhóm tác giả SGK Vật lí 10 biên soạn theo chương trình chuẩn là cố gắng đổi mới cách trình bày SGK sao cho sách này có thể giúp GV đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tổ chức cho HS hoạt động để chủ động phát hiện và nắm vững kiến thức và kĩ năng theo yêu cầu của chương trình, đồng thời tránh được việc lạm dụng phương pháp truyền thụ một chiều trong giảng dạy vật lí.

Ý tưởng này đã được các tác giả biên soạn SGK Vật lí THCS thực hiện bằng nhiều biện pháp như:

- Đưa ra các định hướng về tổ chức cho HS hoạt động dưới dạng một hệ thống các câu lệnh cho HS hoạt động;

- Biên soạn SGK theo hình thức "mở". Một số nội dung của các bài trong SGK không được trình bày một cách "trọn vẹn" như trong SGK hiện hành mà để "trống" để chờ sự tham gia bổ sung trực tiếp của HS thông qua các hoạt động học tập đa dạng dưới sự hướng dẫn của GV.

Tuy nhiên việc áp dụng các biện pháp trên vào SGK Vật lí THPT không đơn giản, ít nhất cũng chịu sức ép của các yếu tố sau đây:

- Việc định hướng tương đối cụ thể hoạt động của GV cũng như việc angôrit tương đối chặt chẽ hoạt động của HS có thể phù hợp với các điều kiện về GV, HS cũng như trang thiết bị để dạy Vật lí ở trường THCS, nhưng sẽ không phù hợp với thầy và trò các trường THPT nếu không có những điều chỉnh thích hợp.

- Ở cấp THPT có hai kì thi có ý nghĩa quan trọng trong cả cuộc đời học tập của một HS, đó là kì thi tốt nghiệp THPT và kì thi tuyển vào đại học. Trong cả hai kì thi này, yếu tố "học thuộc" vẫn còn giữ một vai trò đáng kể trong các đề thi. Do đó, một cuốn SGK không trình bày trọn vẹn các kiến thức sẽ gây khó khăn cho cả GV và HS, nếu chưa có những cải cách cơ bản về cách ra đề thi theo đúng yêu cầu về đánh giá kết quả học tập của

HS, theo những mục tiêu giáo dục mới.

- Thời lượng dành cho việc học tập Vật lí giảm nhưng khối lượng kiến thức đưa vào chương trình lại không giảm, đồng thời việc tổ chức cho HS hoạt động để tự chiếm lĩnh kiến thức bao giờ cũng đòi hỏi nhiều thời gian hơn là cho các em tiếp thu kiến thức một cách thụ động. Mâu thuẫn trên là hết sức nan giải và đã làm ngả lòng không ít tác giả SGK và các thầy cô giáo.

Chính vì những sức ép trên và một số sức ép khác nữa chưa thể nêu hết được ở đây, mà tính chất mở của SGK Vật lí THPT phải hạn chế bớt so với các SGK Vật lí THCS.

Trong SGK Vật lí 10 biên soạn theo chương trình chuẩn, các tác giả chỉ cố gắng tạo điều kiện để GV tổ chức cho HS thực hiện một số hoạt động chủ yếu sau:

- Thu thập thông tin cần thiết cho những mục tiêu học tập cụ thể.

- Xử lí thông tin thu được để rút ra những kết luận cần thiết.

- Vận dụng những kết luận rút ra được vào những tình huống mới.

- Tự đánh giá kết quả học tập của mình.

Sau đây là một số ví dụ minh họa cho việc tổ chức các hoạt động trên.

- **Hoạt động thu thập thông tin.** SGK Vật lí 10 tập trung vào việc hướng dẫn HS thu thập thông tin thông qua thí nghiệm. Các thí nghiệm này có thể do HS làm nếu dễ làm và không mất nhiều thời gian; do GV làm nếu phức tạp, đòi hỏi nhiều thời gian.

Ví dụ, bài 2 "Chuyển động thẳng đều" yêu cầu HS thực hiện một thí nghiệm đơn giản để tìm hiểu về chuyển động này:

"Dùng tăm để tạo ra một giọt nước nhỏ trên một bình dầu ăn (hình 2.1). Muốn biết giọt nước có chuyển động đều hay không ta phải làm gì?"

Bên cạnh hướng dẫn trên là ảnh chụp thí nghiệm với bình chia độ và đồng hồ đếm giây.

- Bài 3 "Chuyển động thẳng biến đổi đều" yêu cầu HS xây dựng phương án thí nghiệm và thực hiện thí nghiệm để thu thập thông tin về loại chuyển động này:

"C6. Cho một hòn bi xe đạp lăn xuống một máng nghiêng nhẵn, đặt dốc vừa phải ( hình 3.1). Hãy xây dựng một phương án nghiên cứu xem chuyển động của hòn bi có phải là chuyển động thẳng nhanh dần đều không? Chú ý rằng chỉ có thước để đo độ dài và đồng hồ để đo thời gian."

Gợi ý: Nên chọn  $X_0$  và  $V_0$  sao cho đơn giản. Sau đó phải xác định xem các đại lượng nào cần phải đo và định luật biến thiên nào cần phải xác nhận."

- **Hoạt động xử lí thông tin.** Hoạt động xử lí thông tin được coi là hoạt động trọng tâm của hầu hết các bài trong SGK Vật lí 10. Đây là hoạt

động đòi hỏi HS phải suy nghĩ sáng tạo nhiều nhất. SGK Vật lí 10 tập trung chủ yếu vào việc xử lí số liệu thu được bằng thí nghiệm để rút ra kết luận cần thiết, vì đây là kĩ năng cơ bản nhất trong việc nghiên cứu các hiện tượng vật lí.

Ví dụ (Định luật Húc) trình bày dưới đây có kèm theo cách viết về cùng một nội dung của SGK Vật lí 10 hiện hành nhằm giúp bạn đọc thấy sự khác nhau giữa SGK "mở" và SGK truyền thống.

nghĩ sáng tạo cao hơn trong việc áp dụng kết luận vào những tình huống phức tạp, vào việc giải một bài tập, vào việc tìm những ứng dụng thực tế v.v...

Ví dụ, sau khi rút ra kết luận về quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều, bài 19 yêu cầu:

"C3. Chứng minh rằng quy tắc trên vẫn đúng cho cả trường hợp thanh AB không vuông góc với hai lực thành phần  $F_1$  và  $F_2$

Sau khi rút ra định luật bảo toàn cơ năng,

SGK Vật lí 10 biên soạn theo chương trình chuẩn	SGK Vật lí 10 hiện hành																								
<p style="text-align: center;"><b>"1. Thí nghiệm</b></p> <p>Dùng một lò xo và một số quả cân giống nhau rồi bố trí thí nghiệm như ở hình 12.2. Khi chưa treo quả cân vào lò xo, lò xo chưa bị dãn (H.12.2a). Khi treo quả cân (gọi là tải) có trọng lượng <math>P</math> vào lò xo, lò xo dãn ra đến một mức nào đó thì dừng lại (H.12.2b)</p> <p>... ở mỗi lần thí nghiệm, đo chiều dài <math>l</math> của lò xo khi có tải và <math>l_0</math> khi bỏ tải rồi tính độ dãn <math>\Delta l = l - l_0</math>. Sau đó ghi kết quả vào bảng.</p> <p>Bảng 12.1 ghi các kết quả thu được từ một lần làm thí nghiệm.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center;">F=P(N)</td> <td style="text-align: center;">0,0</td> <td style="text-align: center;">1,0</td> <td style="text-align: center;">2,0</td> <td style="text-align: center;">3,0</td> <td style="text-align: center;">4,0</td> <td style="text-align: center;">5,0</td> <td style="text-align: center;">6,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Độ dài <math>l</math> (mm)</td> <td style="text-align: center;">245</td> <td style="text-align: center;">285</td> <td style="text-align: center;">324</td> <td style="text-align: center;">366</td> <td style="text-align: center;">405</td> <td style="text-align: center;">446</td> <td style="text-align: center;">484</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Độ dãn <math>\Delta l</math> (mm)</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">79</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">201</td> <td style="text-align: center;">239</td> </tr> </table> <p>C3. Các kết quả trong bảng có gợi ý cho ta mối liên hệ nào không? Nếu có thì hãy phát biểu mối liên hệ đó."</p> <p>Dựa vào kết quả xử lí số liệu của HS, GV tổ chức cho HS hoạt động để rút ra định luật Húc.</p>	F=P(N)	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	Độ dài $l$ (mm)	245	285	324	366	405	446	484	Độ dãn $\Delta l$ (mm)	0	40	79	120	160	201	239	<p style="text-align: center;"><b>SGK Vật lí 10 hiện hành</b></p> <p><b>" 1.Lực đàn hồi</b></p> <p>Trong phần này tác giả mô tả thí nghiệm và rút ra nhận xét:</p> <p>" Lặp lại thí nghiệm trên bằng cách thay những quả cân có trọng lượng <math>2P, 3P \dots</math> và xác định độ dãn của lò xo, ta thấy: lực đàn hồi tỉ lệ với độ dãn của lò xo."</p> <p>Dựa vào nhận xét trên để rút ra định luật Húc</p> <p><b>" 2. Định luật Húc...</b></p> <p>Những đặc điểm của lực đàn hồi đã được nhà bác học người Anh Rôbôt Húc (Robert Hook) nêu lên thành định luật, gọi là định luật Húc:</p> <p>Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của vật đàn hồi.</p> <p style="text-align: center;"><math>F = -kx . "</math></p>
F=P(N)	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0																		
Độ dài $l$ (mm)	245	285	324	366	405	446	484																		
Độ dãn $\Delta l$ (mm)	0	40	79	120	160	201	239																		

**- Hoạt động vận dụng**

Đây là hoạt động được yêu cầu thực hiện ở hầu hết các bài trong SGK Vật lí 10. Nó có thể chỉ đơn giản là tìm thêm ví dụ hoặc nhận ra các ví dụ cho sẵn của một khái niệm, hiện tượng... mà các đặc điểm đã được xác định. Ví dụ, sau khi đưa khái niệm công dương và công âm, bài 24 yêu cầu:

"C2. Xác định dấu của công trong các trường hợp sau:

1. Công của lực kéo của động cơ ô tô khi lên dốc;
2. Công của lực ma sát của mặt đường khi ô tô lên dốc;
3. Công của trọng lực của vệ tinh bay vòng quanh Trái Đất;
4. Công của trọng lực khi máy bay cất cánh."

Nó có thể là những vận dụng đòi hỏi suy

bài 27 trình bày thí nghiệm về con lắc đơn dao động từ A qua vị trí cân bằng O lên B v.v... và yêu cầu:

"C1. ...1. Chứng minh rằng A và B đối xứng nhau qua CO.

2.Vị trí nào động năng cực đại, cực tiểu?

3.Trong quá trình nào động năng chuyển hoá thành thế năng và ngược lại?"...

- **Hoạt động tự đánh giá.** HS được yêu cầu trả lời các câu hỏi trắc nghiệm khách quan và tự luận trong phần "Câu hỏi và bài tập" ở cuối mỗi bài.

Mỗi bài có khoảng từ 3 đến 5 câu hỏi lí thuyết và từ 3 đến 5 câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn giúp HS tự kiểm tra mức độ nắm vững những kiến thức cơ bản của bài .

Ví dụ, sáu câu hỏi đầu tiên của bài 35 được viết như sau:

(Xem tiếp trang 19)