

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

I. Lời mở đầu

Trong sự nghiệp “công nghiệp hóa, hiện đại hóa” để xây dựng và phát triển nước Việt nam trở thành một nước giàu mạnh thì vấn đề đào tạo nguồn nhân lực, đào tạo các con người có tri thức, có đạo đức, có năng lực làm việc, linh hoạt và sử dụng các công nghệ hiện đại đã đặt ra một trách nhiệm nặng nề cho toàn ngành giáo dục và cả xã hội. Để đáp ứng được các đòi hỏi của xã hội, ngành giáo dục đào tạo phải đổi mới cả chương trình giáo dục, đổi mới phương pháp giảng dạy và cả đổi mới phương pháp kiểm tra đánh giá cho phù hợp.

Trong việc đổi mới phương pháp kiểm tra, đánh giá học sinh trong học tập thì phương pháp trắc nghiệm khách quan là một phương án được Bộ giáo dục đào tạo chọn lựa và đang áp dụng cho các môn Vật lý, Hóa học, Sinh vật và Ngoại ngữ trong thi tốt nghiệp và tuyển sinh đại học. Cho nên việc ra đề trắc nghiệm để kiểm tra học sinh trong quá trình học tập và để rèn luyện cho học sinh tiếp cận phương pháp trắc nghiệm, cách làm bài tập trắc nghiệm là một việc hết sức cần thiết đối với mỗi giáo viên các bộ môn Vật lý, Hóa học, Sinh vật và Ngoại ngữ.

Tuy nhiên, phần lớn giáo viên không được đào tạo hoặc tập huấn trong việc ra đề trắc nghiệm nên gặp không ít khó khăn trong việc ra đề, khi ra đề còn có những vấp vấp, những sai sót trong các phương án trả lời hoặc câu dẫn và câu trả lời không khớp, câu dẫn không rõ ràng...

Bản thân tôi là một giáo viên vật lý đang trực tiếp giảng dạy ở lớp 12, nên việc ra đề trắc nghiệm là một việc làm thường xuyên trong cả năm học bao gồm cả đề kiểm tra, đề luyện thi tốt nghiệp, thi cao đẳng, đại học. Khi ra đề trắc nghiệm, bản thân tôi cũng gặp một số vấp vấp sai sót... và khi nghiên cứu các đề trắc nghiệm của các đồng nghiệp, hoặc trên mạng Internet tôi cũng phát hiện ra được các sai sót của đồng nghiệp trong việc viết câu hỏi trắc nghiệm khách quan. Từ đó rút ra được một số kinh nghiệm cho bản thân khi soạn thảo đề trắc nghiệm. Vì vậy, tôi cũng mạnh dạn viết ra để trao đổi cùng đồng nghiệp nhằm trao đổi học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau để cùng hoàn thiện và nâng cao tay nghề, phục vụ tốt hơn nữa công tác dạy và học ở nhà trường phổ thông.

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

II. Sơ lược về trắc nghiệm khách quan:

1. Các loại câu trắc nghiệm khách quan:

1.1 Câu ghép đôi: Cho hai cột nhóm từ, đòi hỏi học sinh phải ghép đúng từng cặp nhóm từ trong hai cột để phù hợp về nội dung:

Ví dụ: Ghép nội dung ở cột bên trái với nội dung ở cột bên phải để trở thành một câu có nội dung đúng:

1. Lực là	a. Newton
2. Khối lượng là	b. lực của trái đất tác dụng vào các vật ở gần mặt đất.
3. Trọng lực là	c. đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật
4. Đơn vị của lực là	d. nguyên nhân làm thay đổi vận tốc của một vật đang chuyển động

Trả lời: 1d, 2c, 3b, 4a.

1.2 Câu điền khuyết: Nêu một mệnh đề bị khuyết một bộ phận yêu cầu học sinh phải tìm từ thích hợp để điền vào chỗ trống:

Ví dụ: Khi truyền từ không khí vào nước thì của âm không đổi.

Trả lời: Tần số

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

1.3 Câu đúng /sai: Đưa ra một nhận định, học sinh phải chọn một trong hai phương án đúng hoặc sai để trả lời

Ví dụ : Hạt là hạt mang điện tích dương

a. đúng

b. Sai

Trả lời: a

1.4 Câu nhiều lựa chọn: Đưa ra một câu nhận định, hoặc một câu dẫn và có 4 phương án trả lời, học sinh phải chọn một phương án trả lời đúng duy nhất hoặc là phương án đúng nhất

Ví dụ : Khối lượng là một đại lượng:

a. vec tơ

b.vô hướng.

c.Vô hướng, dương.

d.Vô hướng, âm

Trả lời: C

Tuy nhiên hiện nay, trong tất cả các đề thi của Bộ và Sở GD –ĐT đều chọn loại câu hỏi trắc nghiệm khách quan có nhiều lựa chọn, cho nên giáo viên cũng phải ra đề và luyện tập cho học sinh theo loại câu hỏi này.

2/ Câu hỏi trắc nghiệm có nhiều lựa chọn:

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

Loại câu hỏi trắc nghiệm có nhiều lựa chọn có hai phần: phần đầu được gọi là phần dẫn nêu ra vấn đề, cung cấp thông tin, hoặc một mệnh đề hoặc một câu hỏi...phần sau là các phương án A,B,C,D để lựa chọn. Trong các phương án đó có một phương án duy nhất đúng để học sinh lựa chọn, còn các phương án khác chỉ có tác dụng gây nhiễu đối với học sinh. Các phương án nhiễu đều có vẻ có lý và hấp dẫn như một phương án đúng thì câu hỏi trắc nghiệm đó được soạn tốt.

Ví dụ: Một người có mắt không có tật quan sát một vật ở rất xa bằng cách dùng một kính thiên văn gồm vật kính có tiêu cự 200cm, thị kính có tiêu cự 4cm ở trạng thái mắt không điều tiết. Độ bội giác của ảnh lúc đó là:

A.204

B.196

C.800

D.50

Nếu thí sinh nắm vững kiến thức bài học sẽ biết được rằng mắt tốt có cực viễn ở vô cực và quan sát ở trạng thái mắt không điều tiết là ngắm chừng ở vô cực khi đó độ

bội giác sẽ là : $G = \frac{f_1}{f_2} = 50$, chọn D. Còn nếu học sinh không nhớ chính xác kiến thức

thì sẽ nhầm với khoảng cách giữa hai kính khi ngắm chừng ở vô cực $L = f_1 + f_2 = 204$ và chọn A. Hoặc nhầm lẫn với kiến thức ở bài kính hiển vi sẽ nhầm với công thức tính độ bội giác $G = k_1.G_2$, sẽ chọn C...

III. Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm:

1.Phần dẫn:

+ Phải diễn đạt rõ ràng một vấn đề, nếu câu dẫn là một mệnh đề thì câu dẫn và phương án trả lời khi ghép với nhau sẽ thành một câu hoàn chỉnh.

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

Ví dụ: Năng lượng trong dao động điều hòa, tỷ lệ:

- A.với bình phương biên độ dao động.
- B.ngược với bình phương tần số dao động.
- C.thuận với bình phương chu kỳ dao động.
- D.với biên độ dao động.

Đáp án: A (Năng lượng trong dao động điều hòa tỷ lệ với bình phương biên độ dao động.)

+ Phải thể hiện được tính tổng quát của kiến thức mà học sinh đã học

Ví dụ ở câu trắc nghiệm sau:

Bức xạ điện từ có tính đâm xuyên mạnh nhất là:

- A.tia hồng ngoại.
- B.tia tử ngoại.
- C.ánh sáng tím.
- D.tia Roentgen.

Nếu chỉ gói gọn trong câu hỏi này thì bức xạ điện từ có tính đâm xuyên mạnh nhất sẽ là tia Roentgen, và học sinh sẽ chọn D.Tuy nhiên trong các loại bức xạ điện từ mà học sinh đã được học thì tia Roentgen không phải là bức xạ có tính đâm xuyên mạnh nhất mà phải là tia Gamma.Cho nên câu này nên sửa là:

Trong các bức xạ sau, bức xạ điện từ có tính đâm xuyên mạnh nhất là :

- A.tia hồng ngoại.
- B.tia tử ngoại.

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

C.ánh sáng tím.

D.tia Roentgen.

+ Các chi tiết nên sắp vào phần dẫn để câu trả lời ngắn gọn, học sinh đỡ mất thời gian đọc:

Ví dụ : Điều nào sau đây đúng khi nói về sóng điện từ ?

A.Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất

B.Sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc bằng vận tốc của ánh sáng .

C.Sóng điện từ mang năng lượng tỷ lệ bình phương tần số sóng.

D.Sóng điện từ và sóng âm có cùng bản chất

Nếu viết như thế này thì các câu trả lời đều dài và lặp lại. Do đó nên sửa thành:

Sóng điện từ:

A.chỉ truyền được trong môi trường vật chất

B.lan truyền trong chân không với vận tốc bằng vận tốc của ánh sáng.

C.mang năng lượng tỷ lệ bình phương tần số sóng.

D.có cùng bản chất với sóng âm.

+ Bỏ bớt các chi tiết không cần thiết để câu dẫn rõ ràng và mạch lạc hơn:

Ví dụ:

Một lăng kính có góc chiết quang $A = 5^0$, chiếu một chùm tia tới song song hẹp màu lục vào cạnh bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt phân giác của góc A sao cho một phần của chùm tia sáng không đi qua lăng kính và một phần qua lăng

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

kính. Biết chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng màu lục $n = 1,55$. Góc lệch D của tia sáng qua lăng kính là:

A. $2,86^0$.

B. $2,75^0$.

C. $3,09^0$.

D. $2,50^0$.

Đáp án: B

Phần dẫn của câu hỏi này quá rườm rà, không mạch lạc và quá dài dòng. Nên sửa thành:

Một lăng kính có góc chiết quang $A = 5^0$. Chiếu một chùm tia tới rất hẹp màu lục vào cạnh bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt phân giác của góc A . Biết chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng màu lục $n = 1,55$. Góc lệch D tạo bởi phương tia tới và tia ló là:

A. $2,86^0$.

B. $2,75^0$.

C. $3,09^0$.

D. $2,50^0$.

Đáp án: B

+ Câu hỏi không nên đặt những vấn đề hiển nhiên là không xảy ra trong thực tế:

Ví dụ: Trong 2 giờ, một người đi bộ đi được đoạn đường là 20km. Vận tốc của người đi bộ là:

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

A.....

B.....

C.....

D.....

Rõ ràng là không thể có người nào đi bộ với vận tốc 10km/h cả !

2. Phần trả lời:

+ Nên tránh dùng loại câu trả lời theo kiểu :”Tất cả đều đúng”, hoặc “Tất cả đều sai” bởi lẽ với các đáp án này học sinh thường hay chọn, mặc khác khi ghép với câu dẫn nhiều khi lại trở thành vô nghĩa.

+ Nên có bốn đáp án để chọn là vừa phải, nếu chỉ ba đáp án thì tính may rủi tăng lên còn nếu có năm đáp án thì học sinh mất nhiều thời gian để đọc đáp án.

+ Các phương án trả lời nên có độ dài tương đương nhau, đừng để một phương án quá dài hoặc quá ngắn.

Ví dụ có câu hỏi như thế này:

Điều kiện để có hiện tượng phản xạ toàn phần là:

A. Ánh sáng truyền theo chiều từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới lớn hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần.

B. Ánh sáng truyền theo chiều từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém

C. Góc tới lớn hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần

D. Góc tới nhỏ hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

Thì học sinh dễ dàng chọn đáp án A

+ Các câu trả lời phải đồng nhất với nhau :

Ví dụ : Máy quang phổ được chế tạo dựa trên hiện tượng:

- A. khúc xạ ánh sáng.*
- B. phản xạ ánh sáng.*
- C. tán sắc ánh sáng.*
- D. giao thoa ánh sáng.*

Như vậy tất cả các phương án trả lời đều là hiện tượng quang học, học sinh phải nắm chắc kiến thức mới chọn được câu trả lời đúng.

+ Nên chỉ có chắc chắn một phương án trả lời đúng

Ví dụ : Trong các đại lượng vật lý sau: Tần số sóng, bước sóng, biên độ sóng, vận tốc sóng. Đại lượng không phụ thuộc vào các đại lượng còn lại là:

- A. Tần số sóng.*
- B. Bước sóng.*
- C. Biên độ sóng.*
- D. Vận tốc sóng.*

Với câu hỏi và các phương án trả lời như thế thì đáp án A đúng.

+ Các câu trả lời không nên có một câu hiển nhiên đúng hoặc hiển nhiên sai làm cho học sinh dễ dàng chọn vào đáp án đó

Ví dụ: Sóng cơ học là sự lan truyền :

- A. dao động cơ học trong môi trường vật chất theo thời gian.*

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

B. dao động điện từ trong môi trường vật chất theo thời gian.

C. dao động điện trong môi trường vật chất theo thời gian.

D. dao động đàn hồi trong môi trường vật chất theo thời gian.

Với câu hỏi này thì đương nhiên học sinh sẽ dễ dàng chọn phương án A, mà không cần phải suy nghĩ, băn khoăn gì cả.

Tuy nhiên, để biết câu hỏi trắc nghiệm đã được soạn có tốt hay không thì khi cho học sinh làm bài, sau đó ta nên thống kê các phương án mà học sinh đã chọn trong các phương án A, B, C, D. Nếu có phương án mà không học sinh nào chọn thì ta nên chỉnh sửa, vì như vậy câu đáp án đó không gây nhiều được đối với học sinh.

Bên cạnh đó, loại câu hỏi điền khuyết, câu hỏi ghép đôi cũng có thể viết dưới dạng câu hỏi nhiều lựa chọn:

Ví dụ : Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống

${}_{15}^{30}\text{P}$ là một đồng vị..... của phot pho

A. phóng xạ nhân tạo

B. phóng xạ tự nhiên.

C. phóng xạ

D. bền

Ví dụ: Ghép nội dung ở cột bên trái với nội dung ở cột bên phải để trở thành một câu có nội dung đúng:

1. Lực là	a. Newton
-----------	-----------

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

2. Khối lượng là	<i>b. lực của trái đất tác dụng vào các vật ở gần mặt đất.</i>
	<i>c. đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật</i>
	<i>d. nguyên nhân làm thay đổi vận tốc của một vật đang chuyển động</i>

A. 1a

B. 2d

C. 1d

D. 2b

IV. Kinh nghiệm xáo đề trắc nghiệm với phần mềm Tespro 5.3:

Hiện nay, có khá nhiều phần mềm xáo trắc nghiệm như EmpTest, McMix, Tespro, Lino... Mỗi phần mềm xáo trắc nghiệm đều có ưu và khuyết điểm của nó. Tuy nhiên để xáo một đề kiểm tra gồm 30 câu hỏi, thì bản thân tôi dùng phần mềm Tespro 5.3. Những ưu điểm của phần mềm này là:

+ Soạn câu hỏi nhanh.

Cách soạn:

- Chúng ta soạn đề trong file Word, có thể soạn với font Time new roman, mỗi câu hỏi có 6 dòng gồm một dòng của câu dẫn, 4 dòng của 4 phương án (không cần phải đánh dấu A,B,C,D) và một dòng đáp án (có thể chữ hoa hoặc chữ

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

thường). Tổng cộng có 180 dòng cho đề 30 câu hỏi. Nếu nhiều hơn vẫn được (tối đa không quá 80 câu hỏi = 480 dòng), đảm bảo số dòng phải là bội số của 6.

- Bấm phím tắt Ctrl + A

- Chọn Table convert Text to table .OK. Toàn bộ các dòng được đưa vào trong table

- Bấm phím tắt Ctrl + C để copy toàn bộ văn bản

- Mở phần mềm trắc nghiệm,
 - * Chọn “thêm môn” để thêm đề ta vừa soạn, chọn môn vừa nhập.
 - * Chọn “nhập thêm ngân hàng câu hỏi”. Bảng nhập câu hỏi hiện ra,
 - * rê chuột vào ở dòng “Câu 1” để dấu nhắc chuột ở đó. Kích chuột phải, chọn “**paste cell**” thì toàn bộ các câu hỏi đều được nhập vào cùng một lúc.
 - * Chọn lưu ngân hàng câu hỏi. Sau khi lưu xong, đóng chương trình lại.
 - * Khi trộn ta chọn đề vừa nhập và chọn số đề cần in ra, chương trình sẽ tự trộn.

- + Có phiếu trả lời và phần soi đáp án cho giám khảo phù hợp với phiếu trả lời đó.

- + Có thể chọn từng câu trong ngân hàng đề để đưa vào đề.

- + Có thể chọn nhiều câu hỏi trong từng phân môn khác nhau

Nhược điểm:

- + Thời gian trộn đề tương đối lâu.

- + Không có chức năng trộn câu hỏi nhóm.

Một số kinh nghiệm khi soạn câu hỏi trắc nghiệm vật lý

V. Phần kết

Việc soạn đề trắc nghiệm là một việc hết sức mới mẻ, bản thân cũng không được học tập một cách bài bản cách ra đề trắc nghiệm do các chuyên gia đầu ngành hướng dẫn, cho nên cũng không thể tránh được các sai sót. Do đó vừa làm vừa học là một điều hết sức cần thiết. Khi tiến hành nhiều lần sẽ tích lũy được một số ít kinh nghiệm cho bản thân.

Với lý do như vậy chắc chắn rằng sẽ không khỏi có những thiếu sót, nhưng bản thân tôi cũng mạnh dạn viết ra với mong muốn rằng sự góp ý của đồng nghiệp, của lãnh đạo sẽ giúp mình ngày càng nâng cao tay nghề, rèn luyện kỹ năng để góp phần vào việc dạy và học của nhà trường ngày càng tốt hơn.

Huế, tháng 5 năm 2008

Nguyễn Văn Dũng

