

DỰ ÁN THCS II
VIỆN KHOA HỌC GIÁO DỤC VIỆT NAM

ĐỔI MỚI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP
MÔN VẬT LÝ CỦA HỌC SINH TRƯỜNG THCS

Tác giả : Nguyễn Phương Hồng
Đoàn Duy Hình
Lương Việt Thái
Bùi gia Thịnh

Hà Nội, tháng 12 năm 2009

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ ĐỔI MỚI ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN VẬT LÝ Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ

Trong quá trình đổi mới Giáo dục ở THCS, bao gồm việc thực hiện đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, ... tất yếu phải đổi mới đánh giá kết quả học tập của học sinh. Để thực hiện tốt việc đổi mới đánh giá kết quả học tập của học sinh, GV cần nắm vững mục tiêu dạy học chung và chuẩn kiến thức, kỹ năng cụ thể của Chương trình môn học, biết rõ những yêu cầu mới trong mục tiêu, thực trạng của việc đánh giá ở trường THCS, những định hướng đổi mới việc đánh giá kết quả học tập của HS.

I. CĂN CỨ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN VẬT LÝ Ở THCS

1.1. Mục tiêu giáo dục của THCS

Mục tiêu giáo dục của THCS trong giai đoạn hiện nay đã được ghi rõ trong chương trình các môn học (ban hành kèm theo quyết định số 03/2002/QĐ-BGD&ĐT). Cùng với các môn học khác, môn Vật lý có nhiệm vụ thực hiện mục tiêu của giáo dục THCS, trong đó có nhấn mạnh đến một số yêu cầu giáo dục mới mà học sinh phải đạt được sau khi học hết chương trình THCS. Đó là:

– Học sinh phải có kiến thức phổ thông cơ bản, tinh giản, thiết thực, cập nhật, làm nền tảng để từ đó có thể chiếm lĩnh những nội dung khác của khoa học tự nhiên và công nghệ, khoa học xã hội và nhân văn. Bước đầu hình thành và phát triển được những kỹ năng, phương pháp học tập của bộ môn.

– Học sinh phải có kỹ năng bước đầu vận dụng những kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân. Biết quan sát, thu thập, xử lý và thông báo thông tin thông qua nội dung học tập. Biết vận dụng và trong một số trường hợp vận dụng sáng tạo những kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề trong học tập hoặc thường gặp trong cuộc sống bản thân và cộng đồng.

– Trên nền tảng kiến thức và kĩ năng nói trên mà hình thành và phát triển các năng lực chủ yếu đáp ứng yêu cầu phát triển con người Việt Nam trong thời kì công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Mục tiêu GD THCS được cụ thể hóa qua mục tiêu dạy học từng môn học và chuẩn kiến thức, kĩ năng học tập quy định trong môn học đó.

1.2. Mục tiêu dạy học môn Vật lí

1.2.1. Về kiến thức:

Có được một hệ thống kiến thức Vật lí phổ thông, cơ bản ở trình độ THCS trong các lĩnh vực Cơ học, Nhiệt học, Âm học, Điện học, Điện từ học và Quang học, bao gồm:

- a) Các kiến thức về các sự vật, hiện tượng và quá trình vật lí thường gặp trong đời sống và sản xuất.
- b) Các khái niệm và mô hình vật lí đơn giản, cơ bản, quan trọng được sử dụng phổ biến.
- c) Các quy luật định tính và một số định luật vật lí quan trọng.
- d) Những hiểu biết ban đầu về một số phương pháp nhận thức đặc thù của Vật lí học (phương pháp thực nghiệm, phương pháp mô hình).
- e) Những ứng dụng quan trọng nhất của Vật lí học trong đời sống và sản xuất.

1.2.2. Về kĩ năng:

- a) Quan sát các hiện tượng và các quá trình vật lí trong tự nhiên, trong đời sống hàng ngày hoặc trong các thí nghiệm để thu thập các thông tin và dữ liệu cần thiết cho việc học tập Vật lí.
- b) Sử dụng các dụng cụ đo lường phổ biến của Vật lí cũng như kĩ năng lắp ráp và tiến hành các thí nghiệm vật lí đơn giản.
- c) Phân tích, tổng hợp và xử lí các thông tin hay các dữ liệu thu được để rút ra kết luận; đề ra các dự đoán đơn giản về các mối quan hệ hay về bản chất của các hiện tượng hoặc sự vật vật lí, cũng như đề xuất phương án thí nghiệm để kiểm tra dự đoán đã đề ra.
- d) Vận dụng kiến thức để mô tả và giải thích các hiện tượng và quá trình vật lí đơn giản, để giải các bài tập vật lí chỉ đòi hỏi những suy luận lôgic và những phép tính cơ bản và giải quyết các vấn đề đơn giản trong đời sống và sản xuất ở mức độ THCS.

e) Sử dụng các thuật ngữ vật lí, các biểu, bảng, đồ thị . . . để trình bày rõ ràng, chính xác những hiểu biết, cũng như những kết quả thu được qua thu thập và xử lí thông tin.

1.2.3. Về thái độ:

a) Có thái độ nghiêm túc, chăm chỉ, thận trọng và kiên trì trong việc học tập môn Vật lí. Có thái độ khách quan, trung thực và có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác trong việc học tập và áp dụng môn Vật lí.

b) Từng bước hình thành hứng thú tìm hiểu về Vật lí, yêu thích tìm tòi khoa học.

c) Có tinh thần hợp tác trong học tập, đồng thời có ý thức bảo vệ những suy nghĩ và việc làm đúng đắn.

d) Có ý thức sẵn sàng áp dụng những hiểu biết vật lí của mình vào các hoạt động trong gia đình, trong cộng đồng và nhà trường nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập cũng như để bảo vệ và giữ gìn môi trường sống tự nhiên.

1.3. Chuẩn kiến thức và kĩ năng cụ thể môn Vật lí THCS

1.3.1. Chuẩn kiến thức và kĩ năng môn vật lí lớp 6 THCS

Chương I: Cơ học (Phần 1)

Về kiến thức:

1. Nêu được một số dụng cụ đo độ dài, đo thể tích với giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của chúng.

2. Nêu được khối lượng của một vật cho biết lượng chất tạo nên vật.

3. Nêu được ví dụ về tác dụng đẩy, kéo của lực.

4. Nêu được ví dụ về tác dụng của lực làm vật biến dạng hoặc biến đổi chuyển động (nhanh dần, chậm dần, đổi hướng).

5. Nêu được ví dụ về một số lực.

6. Nêu được ví dụ về vật đứng yên dưới tác dụng của hai lực cân bằng và chỉ ra được phương, chiều, độ mạnh yếu của hai lực đó.

7. Nhận biết được lực đàn hồi là lực của vật bị biến dạng tác dụng lên vật làm nó biến dạng.

8. So sánh được độ mạnh, yếu của lực dựa vào tác dụng làm biến dạng nhiều hay ít.

9. Nêu được đơn vị đo lực.

10. Nêu được trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật và độ lớn của nó được gọi là trọng lượng.

11. Viết được công thức tính trọng lượng $P = 10m$, nêu được ý nghĩa và đơn vị đo P , m .

12. Phát biểu được định nghĩa khối lượng riêng (D), trọng lượng riêng (d) và viết được công thức tính các đại lượng này. Nêu được đơn vị đo khối lượng riêng và đo trọng lượng riêng.

13. Nêu được cách xác định khối lượng riêng của một chất.

14. Nêu được các máy cơ đơn giản có trong các vật dụng và thiết bị thông thường.

15. Nêu được tác dụng của máy cơ đơn giản là giảm lực kéo hoặc lực đẩy vật và đổi hướng của lực. Nêu được tác dụng này trong các ví dụ thực tế.

Về kĩ năng:

1. Xác định được giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của dụng cụ đo độ dài, đo thể tích.

2. Xác định được độ dài trong một số tình huống thông thường.

3. Đo được thể tích một lượng chất lỏng. Xác định được thể tích vật rắn không thấm nước bằng bình chia độ, bình tràn.

4. Đo được khối lượng bằng cân.

5. Vận dụng được công thức $P = 10m$.

6. Đo được lực bằng lực kế.

7. Tra được bảng khối lượng riêng của các chất.

8. Vận dụng được các công thức $D = \frac{m}{V}$ và $d = \frac{P}{V}$ để giải các bài tập đơn giản.

9. Sử dụng được máy cơ đơn giản phù hợp trong những trường hợp thực tế cụ thể và chỉ rõ được lợi ích của nó.

Chương II: Nhiệt học (Phần 1)

Về kiến thức:

1. Mô tả được hiện tượng nở vì nhiệt của các chất rắn, lỏng, khí.

2. Nhận biết được các chất khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.
3. Nêu được ví dụ về các vật khi nở vì nhiệt nếu bị ngăn cản thì gây ra lực lớn.
4. Mô tả được nguyên tắc cấu tạo và cách chia độ của nhiệt kế dùng chất lỏng.
5. Nêu được ứng dụng của nhiệt kế dùng trong phòng thí nghiệm, nhiệt kế rượu và nhiệt kế y tế.
6. Nhận biết được một số nhiệt độ thường gặp theo nhiệt giai Xenxiut.
7. Mô tả được các quá trình chuyển thể: sự nóng chảy và đông đặc, sự bay hơi và ngưng tụ, sự sôi. Nêu được đặc điểm về nhiệt độ của mỗi quá trình này.
8. Nêu được phương pháp tìm hiểu sự phụ thuộc của một hiện tượng đồng thời vào nhiều yếu tố, chẳng hạn qua việc tìm hiểu tốc độ bay hơi.

Về kĩ năng:

1. Vận dụng kiến thức về sự nở vì nhiệt để giải thích được một số hiện tượng và ứng dụng thực tế.
2. Xác định được giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của mỗi loại nhiệt kế khi quan sát trực tiếp hoặc qua ảnh chụp, hình vẽ.
3. Biết sử dụng các nhiệt kế thông thường để đo nhiệt độ theo đúng quy trình.
4. Lập được bảng theo dõi sự thay đổi nhiệt độ của một vật theo thời gian.
5. Dựa vào bảng số liệu đã cho, vẽ được đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình nóng chảy của chất rắn và quá trình sôi.
6. Nêu được dự đoán về các yếu tố ảnh hưởng đến sự bay hơi và xây dựng được phương án thí nghiệm đơn giản để kiểm chứng tác dụng của từng yếu tố.
7. Vận dụng được kiến thức về các quá trình chuyển thể để giải thích một số hiện tượng thực tế có liên quan.

1.3.2. Chuẩn kiến thức và kĩ năng môn vật lí lớp 7 THCS

Chương I: Quang học (Phần 1)

Về kiến thức:

1. Nhận biết được rằng ta nhìn thấy các vật khi có ánh sáng từ các vật đó truyền vào mắt ta.
2. Nêu được ví dụ về nguồn sáng và vật sáng.
3. Phát biểu được định luật truyền thẳng của ánh sáng.

4. Nhận biết được ba loại chùm sáng: song song, hội tụ, và phân kì.

5. Nêu được ví dụ về hiện tượng phản xạ ánh sáng.

6. Phát biểu được định luật phản xạ ánh sáng.

7. Nhận biết được tia tới, tia phản xạ, góc tới, góc phản xạ, pháp tuyến đối với sự phản xạ ánh sáng bởi gương phẳng.

8. Nêu được những đặc điểm chung về ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng: đó là ảnh ảo, có kích thước bằng vật, khoảng cách từ gương đến vật và ảnh bằng nhau.

9. Nêu được những đặc điểm của ảnh ảo của một vật tạo bởi gương cầu lõm và tạo bởi gương cầu lồi.

10. Nêu được ứng dụng chính của gương cầu lồi là tạo ra vùng nhìn thấy rộng và ứng dụng chính của gương cầu lõm là có thể biến đổi một chùm tia tới song song thành chùm tia phản xạ tập trung vào một điểm, hoặc có thể biến đổi một chùm tia tới phân kì thích hợp thành một chùm tia phản xạ song song.

Về kĩ năng:

1. Biểu diễn được đường truyền của ánh sáng (tia sáng) bằng đoạn thẳng có mũi tên.

2. Giải thích được một số ứng dụng của định luật truyền thẳng ánh sáng trong thực tế: ngắm đường thẳng, bóng đen, nhật thực, nguyệt thực.

3. Biểu diễn được tia tới, tia phản xạ, góc tới, góc phản xạ, pháp tuyến trong sự phản xạ ánh sáng bởi gương phẳng.

4. Vẽ được tia phản xạ khi biết tia tới đối với gương phẳng, và ngược lại, theo hai cách là vận dụng định luật phản xạ ánh sáng hoặc vận dụng đặc điểm của ảnh tạo bởi gương phẳng.

5. Dựng được ảnh của một vật đặt trước gương phẳng.

Chương II: Âm học

Về kiến thức:

1. Nhận biết được một số nguồn âm thường gặp.

2. Nêu được nguồn âm là một vật dao động.

3. Nhận biết được âm cao (bổng) có tần số lớn, âm thấp (trầm) có tần số nhỏ. Nêu được ví dụ.

4. Nhận biết được âm to có biên độ dao động lớn, âm nhỏ có biên độ dao động nhỏ. Nêu được ví dụ.

5. Nêu được âm truyền trong các chất rắn, lỏng, khí và không truyền trong chân không.

6. Nêu được trong các môi trường khác nhau thì tốc độ truyền âm khác nhau.

7. Nêu được tiếng vang là một biểu hiện của âm phản xạ.

8. Nhận biết được những vật cứng, có bề mặt nhẵn phản xạ âm tốt và những vật mềm, xốp, có bề mặt gồ ghề phản xạ âm kém.

9. Kể được một số ứng dụng liên quan tới sự phản xạ âm.

10. Nêu được một số ví dụ về ô nhiễm do tiếng ồn.

11. Kể tên được một số vật liệu cách âm thường dùng để chống ô nhiễm do tiếng ồn.

Về kĩ năng:

1. Chỉ ra được vật dao động trong một số nguồn âm như trống, kèn, ống sáo, âm thoa.

2. Giải thích được trường hợp nghe thấy tiếng vang là do tai nghe được âm phản xạ tách biệt hẳn với âm phát ra trực tiếp từ nguồn.

3. Đề ra được một số biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn trong những trường hợp cụ thể.

Chương III: Điện học

Về kiến thức:

1. Mô tả được một vài hiện tượng chứng tỏ vật bị nhiễm điện do cọ xát.

2. Nêu được hai biểu hiện của các vật đã nhiễm điện là hút các vật khác hoặc làm sáng bút thử điện.

3. Nêu được dấu hiệu về tác dụng lực chứng tỏ có hai loại điện tích và nêu được đó là hai loại điện tích gì.

4. Nêu được sơ lược về cấu tạo nguyên tử: hạt nhân mang điện tích dương, các electron mang điện tích âm chuyển động xung quanh hạt nhân, nguyên tử trung hoà về điện.

5. Mô tả được thí nghiệm dùng pin hay acquy tạo ra dòng điện và nhận biết dòng điện thông qua các biểu hiện cụ thể như đèn bút thử điện sáng, đèn pin sáng, quạt quay. . .

6. Nêu được dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng.
7. Nêu được tác dụng chung của các nguồn điện là tạo ra dòng điện và kể được tên các nguồn điện thông dụng là pin và acquy.
8. Nhận biết được cực dương và cực âm của các nguồn điện qua các kí hiệu (+), (-) có ghi trên nguồn điện.
9. Nhận biết được vật liệu dẫn điện là vật liệu cho dòng điện đi qua, vật liệu cách điện là vật liệu không cho dòng điện đi qua.
10. Kể tên được một số vật liệu dẫn điện và vật liệu cách điện thường dùng.
11. Nêu được dòng điện trong kim loại là dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng.
12. Nêu được quy ước về chiều dòng điện.
13. Kể tên các tác dụng nhiệt, quang, từ, hoá, sinh lí của dòng điện và nêu được biểu hiện của mỗi tác dụng này.
14. Nêu được ví dụ cụ thể về mỗi tác dụng của dòng điện.
15. Nêu được tác dụng của dòng điện càng mạnh thì số chỉ của ampe kế càng lớn, nghĩa là cường độ của nó càng lớn.
16. Nêu được đơn vị đo cường độ dòng điện.
17. Nêu được giữa hai cực của nguồn điện có một hiệu điện thế.
18. Nêu được đơn vị đo hiệu điện thế.
19. Nêu được khi mạch hở, hiệu điện thế giữa hai cực của pin hay acquy (còn mới) có giá trị bằng số vôn ghi trên vỏ mỗi nguồn điện này.
20. Nêu được khi có hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn thì có dòng điện chạy qua bóng đèn.
21. Nêu được rằng một dụng cụ điện sẽ hoạt động bình thường khi sử dụng nó đúng với hiệu điện thế định mức ghi trên dụng cụ đó.
22. Nêu được mối quan hệ giữa các cường độ dòng điện trong đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song.
23. Nêu được mối quan hệ giữa các hiệu điện thế trong đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song.
24. Nêu được giới hạn nguy hiểm của hiệu điện thế và cường độ dòng điện đối với cơ thể người.

Về kĩ năng:

1. Giải thích được một số hiện tượng thực tế liên quan đến sự nhiễm điện do cọ xát.
2. Mắc được một mạch điện kín gồm pin, bóng đèn pin, công tắc và dây dẫn nối.
3. Vẽ được sơ đồ của mạch điện đơn giản đã được mắc sẵn bằng các kí hiệu đã được quy ước.
4. Mắc được mạch điện đơn giản theo sơ đồ đã cho.
5. Chỉ được chiều dòng điện chạy trong mạch điện.
6. Biểu diễn được bằng mũi tên chiều dòng điện chạy trong sơ đồ mạch điện.
7. Sử dụng được ampe kế để đo cường độ dòng điện.
8. Sử dụng được vôn kế để đo hiệu điện thế giữa hai cực của pin hay acquy trong một mạch điện hở.
9. Sử dụng được ampe kế để đo cường độ dòng điện và vôn kế để đo hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn trong mạch điện kín.
10. Mắc được hai bóng đèn nối tiếp, song song và vẽ được sơ đồ tương ứng.
11. Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa các cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song.
12. Nêu và thực hiện được một số quy tắc để đảm bảo an toàn khi sử dụng điện.

1.3.3. Chuẩn kiến thức và kĩ năng môn vật lí lớp 8 THCS

Chương I: Cơ học

Về kiến thức:

1. Nêu được dấu hiệu để nhận biết về chuyển động cơ. Nêu được ví dụ về chuyển động cơ.
2. Nêu được ví dụ về tính tương đối của chuyển động cơ học.
3. Nêu được ý nghĩa của tốc độ là đặc trưng cho sự nhanh, chậm của chuyển động và nêu được đơn vị đo tốc độ.
4. Nêu được tốc độ trung bình là gì và cách xác định tốc độ trung bình.
5. Phân biệt được chuyển động đều, chuyển động không đều dựa vào khái niệm tốc độ.

6. Nêu được ví dụ về tác dụng của lực làm thay đổi tốc độ và hướng chuyển động của vật. Nêu được lực là một đại lượng vectơ.
7. Nêu được ví dụ về tác dụng của hai lực cân bằng lên một vật chuyển động.
8. Nêu được quán tính của một vật là gì.
9. Nêu được ví dụ về lực ma sát nghỉ, trượt, lăn.
10. Nêu được áp lực, áp suất và đơn vị của áp suất là gì.
11. Mô tả được hiện tượng chứng tỏ sự tồn tại của áp suất chất lỏng, áp suất khí quyển.
12. Nêu được áp suất có cùng trị số tại các điểm ở cùng một độ cao trong lòng một chất lỏng.
13. Nêu được các mặt thoáng trong bình thông nhau chứa một loại chất lỏng đứng yên thì ở cùng một độ cao.
14. Mô tả được cấu tạo của máy nén thuỷ lực và nêu được nguyên tắc hoạt động của máy này là truyền nguyên vẹn độ tăng áp suất tới mọi nơi trong chất lỏng.
15. Mô tả được hiện tượng về sự tồn tại của lực đẩy Ác-si-mét.
16. Nêu được điều kiện nổi của vật.
17. Nêu được ví dụ trong đó lực thực hiện công và không thực hiện công.
18. Viết được công thức tính công cho trường hợp hướng của lực trùng với hướng dịch chuyển của điểm đặt lực. Nêu được đơn vị đo công.
19. Phát biểu được định luật bảo toàn công cho máy cơ đơn giản. Nêu được ví dụ minh hoạ.
20. Nêu được công suất là gì. Viết được công thức tính công suất và nêu được đơn vị đo công suất.
21. Nêu được ý nghĩa số ghi công suất trên các máy móc, dụng cụ hay thiết bị.
22. Nêu được vật có khối lượng càng lớn, tốc độ càng lớn thì động năng càng lớn.
23. Nêu được vật có khối lượng càng lớn, ở độ cao càng lớn thì thế năng càng lớn.
24. Nêu được ví dụ chứng tỏ một vật đàn hồi bị biến dạng thì có thế năng.
25. Phát biểu được định luật bảo toàn và chuyển hoá cơ năng. Nêu được ví dụ về định luật này.

Về kĩ năng:

1. Vận dụng được công thức $v = \frac{S}{t}$.
2. Xác định được tốc độ trung bình bằng thí nghiệm.
3. Tính được tốc độ trung bình của chuyển động không đều.
4. Biểu diễn được lực bằng véc tơ.
5. Giải thích được một số hiện tượng liên quan đến quán tính.
6. Đề ra được cách làm tăng ma sát có lợi và giảm ma sát có hại trong một số trường hợp cụ thể của đời sống, kĩ thuật.
7. Vận dụng công thức $p = \frac{F}{S}$.
8. Vận dụng công thức $p = dh$ đối với áp suất trong lòng chất lỏng.
9. Vận dụng công thức về lực đẩy Ác-si-mét $F_A = dV$.
10. Tiến hành được thí nghiệm để nghiệm lại định luật Ácsimét.
11. Vận dụng công thức $A = F.s$.
12. Vận dụng công thức $\mathcal{P} = \frac{A}{t}$.

Chương II: Nhiệt học

Về kiến thức:

1. Nêu được các chất được cấu tạo từ các phân tử, nguyên tử.
2. Nêu được giữa các nguyên tử, phân tử có khoảng cách.
3. Nêu được các nguyên tử, phân tử chuyển động không ngừng.
4. Nêu được ở nhiệt độ càng cao thì các phân tử chuyển động càng nhanh.
5. Phát biểu được định nghĩa nhiệt năng. Nêu được nhiệt độ của một vật càng cao thì nhiệt năng của nó càng lớn.
6. Nêu được tên hai cách làm biến đổi nhiệt năng và tìm được ví dụ minh họa cho mỗi cách.
7. Nêu được tên của ba cách truyền nhiệt (dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ nhiệt) và tìm được ví dụ minh họa cho mỗi cách.

8. Phát biểu được định nghĩa nhiệt lượng và nêu được đơn vị đo nhiệt lượng.
9. Nêu được ví dụ chứng tỏ nhiệt lượng trao đổi phụ thuộc vào khối lượng, độ tăng giảm nhiệt độ và chất cấu tạo nên vật.
10. Chỉ ra được nhiệt lượng chỉ tự truyền từ vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp hơn.

Về kĩ năng:

1. Giải thích được một số hiện tượng xảy ra do giữa các nguyên tử, phân tử có khoảng cách hoặc do chúng chuyển động không ngừng.
2. Giải thích được hiện tượng khuếch tán.
3. Vận dụng được các cách truyền nhiệt để giải thích một số hiện tượng đơn giản.
4. Vận dụng được công thức $Q = mc\Delta t^\circ$.
5. Vận dụng được phương trình cân bằng nhiệt để giải một số bài tập đơn giản.

1.3.4. Chuẩn kiến thức và kĩ năng môn vật lí lớp 9 THCS

Chương I: Điện học

Về kiến thức:

1. Nêu được điện trở của mỗi dây dẫn đặc trưng cho mức độ cản trở dòng điện của dây dẫn đó.
2. Nêu được điện trở của một dây dẫn được xác định như thế nào và có đơn vị đo là gì.
3. Phát biểu được định luật Ôm đối với đoạn mạch có điện trở.
4. Viết được công thức tính điện trở tương đương đối với đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song gồm nhiều nhất ba điện trở.
5. Nêu được mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với độ dài, tiết diện của dây và vật liệu làm dây dẫn. Nêu được các vật liệu khác nhau thì có điện trở suất khác nhau.
6. Nhận biết được các loại biến trở.
7. Nêu được ý nghĩa các trị số vôn và oát có ghi trên các thiết bị tiêu thụ điện năng.
8. Viết được các công thức tính công suất điện và điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch.

9. Nêu được một số dấu hiệu chứng tỏ dòng điện mang năng lượng.
10. Chỉ ra được sự chuyển hoá các dạng năng lượng khi các đèn điện, bếp điện, bàn là, nam châm điện, động cơ điện hoạt động.
11. Phát biểu và viết được hệ thức của định luật Jun – Len-xơ.
12. Nêu được tác hại của đoản mạch và tác dụng của cầu chì.

Về kĩ năng:

1. Xác định được điện trở của một đoạn mạch bằng vôn kế và ampe kế.
2. Xác định bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp hoặc song song với các điện trở thành phần.
3. Vận dụng được định luật Ôm cho đoạn mạch gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần.
4. Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với chiều dài, tiết diện và với vật liệu làm dây dẫn.
5. Vận dụng được công thức $R = \rho \frac{l}{S}$ và giải thích được các hiện tượng đơn giản liên quan tới điện trở của dây dẫn.
6. Giải thích được nguyên tắc hoạt động của biến trở con chạy. Sử dụng được biến trở để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.
7. Vận dụng được định luật Ôm và công thức $R = \rho \frac{l}{S}$ để giải một số bài toán về mạch điện được sử dụng với hiệu điện thế không đổi, trong đó có mắc biến trở.
8. Xác định được công suất điện của một đoạn mạch bằng vôn kế và ampe kế. Vận dụng được công thức $P = UI$, $A = Pt = UIt$ đối với đoạn mạch tiêu thụ điện năng.
9. Vận dụng được định luật Jun – Len-xơ để giải thích các hiện tượng đơn giản có liên quan.
10. Giải thích và thực hiện được các biện pháp thông thường để sử dụng an toàn điện và sử dụng tiết kiệm điện năng.

Chương II: Từ trường và cảm ứng điện từ

Về kiến thức

1. Mô tả được hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh cửu có từ tính.

2. Nêu được sự tương tác giữa các từ cực của hai nam châm.
3. Mô tả được cấu tạo và hoạt động của la bàn.
4. Mô tả được thí nghiệm của O-xtét để phát hiện dòng điện có tác dụng từ.
5. Mô tả được cấu tạo của nam châm điện và nêu được lõi sắt có vai trò làm tăng tác dụng từ.
6. Phát biểu được quy tắc nắm tay phải về chiều của đường sức từ trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua.
7. Nêu được một số ứng dụng của nam châm điện và chỉ ra tác dụng của nam châm điện trong những ứng dụng này.
8. Phát biểu được quy tắc bàn tay trái về chiều của lực từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều.
9. Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều.
10. Mô tả được thí nghiệm hoặc nêu được ví dụ về hiện tượng cảm ứng điện từ.
11. Nêu được dòng điện cảm ứng xuất hiện khi có sự biến thiên của số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín .
12. Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của máy phát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.
13. Nêu được các máy phát điện đều biến đổi cơ năng thành điện năng.
14. Nêu được dấu hiệu chính phân biệt dòng điện xoay chiều với dòng điện một chiều và các tác dụng của dòng điện xoay chiều.
15. Nhận biết được ampe kế và vôn kế dùng cho dòng điện một chiều và xoay chiều qua các kí hiệu ghi trên dụng cụ.
16. Nêu được các số chỉ của ampe kế và vôn kế xoay chiều cho biết giá trị hiệu dụng của cường độ hoặc của điện áp xoay chiều.
17. Nêu được công suất hao phí điện năng trên dây tải điện tỉ lệ nghịch với bình phương của điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đường dây.
18. Nêu được nguyên tắc cấu tạo của máy biến áp.
19. Nêu được điện áp hiệu dụng giữa hai đầu các cuộn dây của máy biến thế tỉ lệ thuận với số vòng dây của mỗi cuộn và nêu được một số ứng dụng của máy biến áp.

Về kĩ năng:

1. Xác định được các từ cực của kim nam châm.

2. Xác định được tên các từ cực của một nam châm vĩnh cửu trên cơ sở biết các từ cực của một nam châm khác.
3. Biết sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí.
4. Giải thích được hoạt động của nam châm điện.
5. Biết dùng nam châm thử để phát hiện sự tồn tại của từ trường.
6. Vẽ được đường sức từ của nam châm thẳng, nam châm chữ U và của ống dây có dòng điện chạy qua.
7. Vận dụng được quy tắc nắm tay phải để xác định chiều của đường sức từ trong lòng ống dây khi biết chiều dòng điện và ngược lại.
8. Vận dụng được quy tắc bàn tay trái để xác định một trong ba yếu tố khi biết hai yếu tố kia.
9. Giải thích được nguyên tắc hoạt động (về mặt tác dụng lực và về mặt chuyển hoá năng lượng) của động cơ điện một chiều.
10. Giải được một số bài tập định tính về nguyên nhân gây ra dòng điện cảm ứng.
11. Phát hiện được dòng điện là dòng điện một chiều hay xoay chiều dựa trên tác dụng từ của chúng.
12. Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.
13. Giải thích được vì sao có sự hao phí điện năng trên dây tải điện.
14. Mắc được máy biến áp vào mạch điện để sử dụng theo đúng yêu cầu.
15. Nghiệm lại được công thức $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$ bằng thí nghiệm.
16. Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp và vận dụng được công thức $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$.

Chương III. Quang học

Về kiến thức

1. Mô tả được hiện tượng khúc xạ ánh sáng trong trường hợp ánh sáng truyền từ không khí sang nước và ngược lại.
2. Chỉ ra được tia khúc xạ và tia phản xạ, góc khúc xạ và góc phản xạ.

3. Nhận biết được thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì.

4. Mô tả được đường truyền của các tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì. Nêu được tiêu điểm (chính), tiêu cự của thấu kính là gì.

5. Nêu được đặc điểm về ảnh của một vật tạo bởi thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì.

6. Nêu được máy ảnh dùng phim có các bộ phận chính là vật kính, buồng tối và chỗ đặt phim.

7. Nêu được mắt có các bộ phận chính là thể thủy tinh và màng lưới.

8. Nêu được sự tương tự giữa cấu tạo của mắt và máy ảnh.

9. Nêu được mắt phải điều tiết khi muốn nhìn rõ vật ở các vị trí xa, gần khác nhau.

10. Nêu được đặc điểm của mắt cận, mắt lão và cách sửa.

11. Nêu được kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn và được dùng để quan sát vật nhỏ.

12. Nêu được số ghi trên kính lúp là số bội giác của kính lúp và khi dùng kính lúp có số bội giác càng lớn thì quan sát thấy ảnh càng lớn.

13. Kể tên được một vài nguồn phát ra ánh sáng trắng thông thường, nguồn phát ánh sáng màu và nêu được tác dụng của tấm lọc ánh sáng màu.

14. Nêu được chùm ánh sáng trắng có chứa nhiều chùm ánh sáng màu khác nhau và mô tả được cách phân tích ánh sáng trắng thành các ánh sáng màu.

15. Nhận biết được rằng khi nhiều ánh sáng màu được chiếu vào cùng một chỗ trên màn ảnh trắng hoặc đồng thời đi vào mắt thì chúng được trộn với nhau và cho một màu khác hẳn, có thể trộn một số ánh sáng màu thích hợp với nhau để thu được ánh sáng trắng.

16. Nhận biết được rằng vật tán xạ mạnh ánh sáng màu nào thì có màu đó và tán xạ kém các ánh sáng màu khác. Vật màu trắng có khả năng tán xạ mạnh tất cả các ánh sáng màu, vật màu đen không có khả năng tán xạ bất kì ánh sáng màu nào.

17. Nêu được ví dụ thực tế về tác dụng nhiệt, sinh học và quang điện của ánh sáng và chỉ ra được sự biến đổi năng lượng đối với mỗi tác dụng này.

Về kĩ năng

1. Xác định được thấu kính là thấu kính hội tụ hay thấu kính phân kì qua việc quan sát trực tiếp các thấu kính này và qua quan sát ảnh của một vật tạo bởi các thấu kính đó.

2. Vẽ được đường truyền của các tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì.

3. Dựng được ảnh của một vật tạo bởi thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì bằng cách sử dụng các tia đặc biệt.

4. Xác định được tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng thí nghiệm.

5. Giải thích được một số hiện tượng bằng cách nêu được nguyên nhân là do có sự phân tích ánh sáng, lọc màu, trộn ánh sáng màu hoặc giải thích được màu sắc các vật là do nguyên nhân nào.

6. Xác định được ánh sáng màu, chẳng hạn bằng đĩa CD, có phải là màu đơn sắc hay không.

7. Tiến hành được thí nghiệm để so sánh tác dụng nhiệt của ánh sáng lên một vật có màu trắng và lên một vật có màu đen.

Chương IV. Sự chuyển hoá và bảo toàn năng lượng

Về kiến thức

1. Nêu được một vật có năng lượng khi vật đó có khả năng thực hiện công hoặc làm nóng các vật khác.

2. Kể được tên các dạng năng lượng đã học.

3. Nêu được ví dụ hoặc mô tả được hiện tượng trong đó có sự chuyển hoá các dạng năng lượng đã học và chỉ ra được rằng mọi quá trình biến đổi đều kèm theo sự chuyển hoá năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

4. Phát biểu được định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng.

5. Nêu được động cơ nhiệt là thiết bị trong đó có sự biến đổi từ nhiệt năng thành cơ năng. Động cơ nhiệt gồm ba bộ phận cơ bản là nguồn nóng, bộ phận sinh công và nguồn lạnh.

6. Nhận biết được một số động cơ nhiệt thường gặp.

7. Nêu được hiệu suất động cơ nhiệt và năng suất toả nhiệt của nhiên liệu là gì.

8. Nêu được ví dụ hoặc mô tả được thiết bị minh họa quá trình chuyển hoá các dạng năng lượng khác thành điện năng.

Về kĩ năng:

1. Vận dụng được công thức tính hiệu suất $H = \frac{A}{Q}$ để giải được các bài toán đơn giản về động cơ nhiệt.

2. Vận dụng được công thức $Q = qm$, trong đó q là năng suất toả nhiệt của nhiên liệu.

3. Giải thích được một số hiện tượng và quá trình thường gặp trên cơ sở vận dụng định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng.

1.4. Những điểm cần lưu ý về chuẩn kiến thức và kỹ năng môn Vật lí

1.4.1. Nhìn chung so với mục tiêu dạy học môn Vật lí trước khi triển khai đổi mới Giáo dục THCS, chuẩn kiến thức và kỹ năng môn Vật lí hiện nay giảm bớt yêu cầu mức độ kiến thức và tăng thêm yêu cầu về kỹ năng học tập môn học.

1.4.2. Chuẩn kiến thức và kỹ năng môn Vật lí đã cụ thể hóa yêu cầu về kiến thức và kỹ năng học tập của bộ môn, nhưng chưa cụ thể hóa yêu cầu về kỹ năng tự học chung, về thái độ cũng như các năng lực chủ yếu đáp ứng yêu cầu phát triển con người Việt Nam trong thời kì công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Những yêu cầu về thái độ cũng như yêu cầu mới về kỹ năng học tập chung như thu thập, xử lí và thông báo thông tin, vận dụng sáng tạo kiến thức và kỹ năng đã học để giải quyết sáng tạo những vấn đề thường gặp trong cuộc sống,... cần được rèn luyện thường xuyên trong các giờ học và chỉ có thể hình thành dần dần sau một giai đoạn nhất định, thông qua một hệ thống bài học, lớp học, cấp học của không chỉ môn Vật lí mà của tất cả các môn học khác. Do vậy những yêu cầu này không được ghi rõ trong chuẩn kiến thức và kỹ năng môn Vật lí, nhưng khi ra đề kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh cần phải lưu ý đến yêu cầu này.

II. THỰC TRẠNG CỦA VIỆC KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN VẬT LÍ Ở TRƯỜNG THCS

2.1. Việc thực hiện các chức năng của kiểm tra đánh giá.

2.1.1. Chức năng của kiểm tra đánh giá.

Thực hiện đánh giá kết quả học tập của học sinh (HS) nhằm mục đích:

– Làm sáng tỏ mức độ đạt được của HS về kiến thức, kỹ năng, thái độ so với mục tiêu giáo dục, so với mục tiêu dạy học môn học, so với “chuẩn kiến thức, kỹ năng” đã quy định trong chương trình môn học;

– Công khai hoá các nhận định về năng lực, kết quả học tập của mỗi HS, giúp HS nhận ra những tồn tại và tiến bộ, từ đó nâng cao ý thức trách nhiệm, tự giác, ý chí vươn lên trong học tập.

Mặt khác, các kết quả kiểm tra đánh giá cũng giúp giáo viên, cán bộ quản lý điều chỉnh hoạt động dạy, hoạt động chuyên môn và các hỗ trợ khác nhằm đạt

mục tiêu dạy học, đồng thời còn giúp phụ huynh HS trong việc lựa chọn cách giáo dục và hướng nghiệp cho con em họ.

Như vậy chức năng của kiểm tra đánh giá không chỉ đơn thuần là nguồn cung cấp thông tin phản hồi về quá trình dạy học, mà còn là cơ chế điều khiển một cách có hiệu quả quá trình này.

2.1.2. Tình hình thực hiện chức năng của kiểm tra đánh giá.

Hiện nay, do không nhận thức được đầy đủ chức năng của kiểm tra, đánh giá nên việc kiểm tra thường tập trung vào chức năng thứ nhất, coi nhẹ chức năng thứ hai. Các đề kiểm tra thường chủ yếu dùng để đánh giá, phân loại học sinh chứ ít được chú ý dùng để thu thập thông tin cần thiết cho việc định hướng hoạt động dạy và học tiếp theo nhằm cải thiện hoạt động này.

2.2. Việc thực hiện các chức năng của từng loại hình kiểm tra.

2.2.1. Tình hình thực hiện kiểm tra miệng

Việc kiểm tra miệng tuy được tiến hành thường xuyên, song còn mang tính hình thức, thường tập trung vào việc đánh giá khả năng ghi nhớ máy móc của học sinh ở đầu giờ học, ít chú ý đến việc phát hiện các thiếu sót của HS trong việc nắm kiến thức và kỹ năng để điều chỉnh nội dung và phương pháp dạy học, cũng như hướng dẫn cho HS học tập có hiệu quả hơn trong quá trình học tập. Mặt khác, Một số giáo viên thường tiêu phí quá nhiều thời gian cho hình thức kiểm tra này làm ảnh hưởng đến việc dạy bài mới.

2.2.2. Tình hình thực hiện kiểm tra thực hành

Số lượng bài kiểm tra định kì, kiểm tra tổng kết, trong đó có cả kiểm tra thực hành đã được quy định trong “Phân phối chương trình môn học” của từng lớp, nhưng trong thực tế do thiếu thiết bị dạy thực hành, ... nên ở nhiều trường chưa thực hiện được đầy đủ các bài kiểm tra thực hành. Trong đánh giá thực hành, GV đánh giá là chính, ít tạo điều kiện để HS tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau. Mới đánh giá báo cáo thực hành mà chưa ghi phiếu quan sát để nhận xét việc rèn luyện kỹ năng, thực hiện quy trình cũng như chưa kết hợp với việc đánh giá sản phẩm của việc thực hành.

2.2.3. Tình hình thực hiện kiểm tra viết

Các bài kiểm tra 1 tiết trở lên là những bài kiểm tra quan trọng nhất để đánh giá kết quả học tập của học sinh. Trong thời gian vòng 1 thay sách giáo khoa cấp THCS (từ năm 2002 – 2007), việc đánh giá kết quả học tập môn Vật lí của HS đã bước đầu được đổi mới, thể hiện ở những điểm sau: đã có sự kết hợp hình thức trắc

nghiệm khách quan với trắc nghiệm tự luận trong nhiều đề kiểm tra viết. Một số địa phương, một số trường còn ra đề chẵn, lẻ để HS ngồi cạnh nhau không thể nhìn bài của bạn nhằm đảm bảo đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của HS. Nhiều GV đã nghiên cứu tài liệu về đổi mới đánh giá, nghiên cứu gợi ý ở sách giáo viên, được dự một số lớp tập huấn về đánh giá nên đã xây dựng được những câu hỏi có chất lượng.

Tuy nhiên các bài kiểm tra 1 tiết có kết hợp trắc nghiệm khách quan với trắc nghiệm tự luận trong thời gian này còn bộc lộ những nhược điểm sau:

– Phần “Trắc nghiệm tự luận” chiếm phần lớn thời gian làm bài kiểm tra. Nội dung và số lượng các câu hỏi tự luận vẫn như trước đây, tùy theo từng lớp, từng chương, mỗi đề kiểm tra thường có từ một đến vài câu hỏi lí thuyết, cùng với từ một đến vài bài tập định lượng. Nhiều câu hỏi tự luận hướng tới yêu cầu học thuộc lòng. Các câu hỏi tự luận mới chỉ kiểm tra mức độ nhận thức biết, hiểu và vận dụng, mà chưa tận dụng được ưu thế của câu hỏi tự luận nhằm kiểm tra quá trình tư duy, vận dụng sáng tạo kiến thức và kĩ năng đã học của học sinh vào tình huống thực của cuộc sống.

– Tùy theo người ra đề, số câu hỏi trong phần “Trắc nghiệm khách quan” thường gồm từ **4 đến 8 câu** (dưới các dạng nhiều lựa chọn, điền khuyết, ghép đôi, đúng – sai).

- Theo tính toán lí thuyết, xác suất học sinh trả lời đúng do đoán mò đối với bài kiểm tra có số lượng câu hỏi khách quan (4 lựa chọn) dưới 10 câu là cao, chưa đảm bảo tính khách quan trong việc đánh giá bằng trắc nghiệm khách quan.

- Theo chỉ đạo từ nhiều Sở, Phòng, tỉ lệ điểm dành cho trắc nghiệm khách quan và tự luận thường là 3/7 (cá biệt một vài nơi là 2/8 hoặc 4/6). Như vậy, theo lí thuyết thì thời gian dành cho việc làm các câu hỏi khách quan (tương ứng với tỉ lệ điểm) sẽ là khoảng 13,5 phút và thời gian dành để làm 1 câu khách quan là khoảng 1 phút thì số câu hỏi khách quan cần có trong các bài kiểm tra này phải khoảng 13 câu.

Như vậy, việc kết hợp kiểm tra trắc nghiệm khách quan với tự luận trong thời gian qua đã đề cập được nhiều lĩnh vực kiến thức và kĩ năng hơn trước, nhưng số câu hỏi khách quan trong đa số các đề kiểm tra vẫn chưa đảm bảo yêu cầu về tính hệ thống, toàn diện, mức độ bao phủ chương trình cũng như chưa đảm bảo yêu cầu về thời gian làm bài, về tính khách quan trong việc đánh giá.

2.3. Việc phản ánh chất lượng kết quả học tập của học sinh.

– Việc ra đề kiểm tra định kì kết hợp hai hình thức trắc nghiệm khách quan với tự luận chưa theo quy trình chặt chẽ của việc ra đề kiểm tra, cụ thể là chưa xây dựng ma trận đề kiểm tra trước khi ra các câu hỏi kiểm tra.

+ Nội dung các câu hỏi kiểm tra chưa phản ánh đúng mức và bao quát đầy đủ các mặt của mục tiêu dạy học. Cụ thể là: Phần lớn nội dung các câu hỏi vẫn chủ yếu tập trung vào kiến thức, nặng về yêu cầu tính toán, ít gắn với thực tế, nhất là ít gắn với các thí nghiệm chứng minh cũng như thí nghiệm thực hành quy định trong chương trình; hiếm có câu hỏi gắn với yêu cầu mới cần đạt về kỹ năng học tập như thu thập hoặc xử lý thông tin,...; trong khi vẫn có hiện tượng nhiều câu hỏi tập trung vào một kiến thức, có câu hỏi kiểm tra vượt ra ngoài chuẩn quy định trong chương trình môn Vật lí. Nguyên nhân của tình trạng này là do khi ra đề, giáo viên thường chủ yếu dựa vào kinh nghiệm bản thân, vào mục tiêu cụ thể của các bài học trong sách giáo viên, vào tầm quan trọng của kiến thức và kỹ năng trong các mạch nội dung thuộc phạm vi kiểm tra; chưa xác định rõ chuẩn kiến thức và kỹ năng nào cần đưa vào ma trận của đề kiểm tra.

+ Trong nhiều đề kiểm tra, số các câu hỏi ở cấp độ „Nhận biết“ thường quá nhiều so với các câu hỏi ở cấp độ „Thông hiểu“ và „Vận dụng“, không thỏa mãn nguyên tắc “trọng số của cấp độ trung bình cao hơn hoặc bằng cấp độ nhận thức khác”, tức là tỉ lệ phần trăm các câu hỏi ở cấp độ “Thông hiểu” phải lớn hơn hoặc bằng tỉ lệ phần trăm các câu hỏi ở cấp độ “Nhận biết” và “Vận dụng”. Phân phối điểm của các đề kiểm tra này sẽ không có dạng tương đối chuẩn và như vậy sẽ không phân hóa đúng trình độ nhận thức của học sinh. Nguyên nhân có thể là do giáo viên chưa biết nguyên tắc này hoặc chưa nắm vững phân loại mức độ nhận thức của Bloom để áp dụng vào việc ra các câu hỏi tương ứng.

– Mặc dù tỉ lệ các câu hỏi ở các cấp độ nhận thức “Biết – Hiểu – Vận dụng” trong từng đề kiểm tra đều phải tuân thủ nguyên tắc trên, nhưng con số tỉ lệ cụ thể này của các đề kiểm tra có thể khác nhau. Tùy theo điều kiện ở từng địa phương, người ra đề quyết định tỉ lệ cụ thể để đảm bảo tính khả thi. Ví dụ như tỉ lệ phần trăm các câu hỏi trong ma trận đề kiểm tra học kì II môn Vật lí lớp 9 của tỉnh A là 20%Biết – 50%Hiểu – 30%Vận dụng và của tỉnh B là 30%Biết – 40%Hiểu – 30%Vận dụng. Điều này có nghĩa là, học sinh tỉnh A đạt điểm 5 chưa chắc đã kém hơn học sinh tỉnh B đạt điểm 7 và nếu dùng kết quả kiểm tra này để so sánh, đánh giá thành tích học tập của học sinh, của hai tỉnh là không công bằng.

– Nhiều câu hỏi trong các đề kiểm tra còn chưa đạt yêu cầu về tiêu chí xây dựng câu trắc nghiệm khách quan cũng như câu hỏi tự luận. Việc trình bày cũng như kỹ thuật viết câu dẫn, các phương án nhiễu của các câu hỏi khách quan còn chưa thống nhất trong các đề kiểm tra,...

– Vì điều kiện cơ sở vật chất của đa số các địa phương còn chưa cho phép in nhiều phương án đề cũng như trộn đề bằng máy nên việc tiến hành kiểm tra chưa đảm bảo tính khách quan. Do đó khó tránh khỏi hiện tượng học sinh nhìn bài nhau, thông báo đáp án của các câu hỏi khách quan. Thậm chí đối với những đề

kiểm tra chỉ có ít câu trắc nghiệm khách quan, đã có nhiều em làm phần “Trắc nghiệm tự luận” trước, chỉ dành lại một vài phút để hỏi đáp án của phần “Trắc nghiệm khách quan” và như vậy thực chất của việc kết hợp kiểm tra bằng trắc nghiệm khách quan là “biểu” thêm điểm cho học sinh, không những không tăng tính khách quan trong việc đánh giá, mà trái lại gây phản tác dụng của hình thức kiểm tra khách quan này.

Tóm lại: Việc biên soạn các đề kiểm tra đã theo định hướng đổi mới kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh. Tuy nhiên, do chưa được bồi dưỡng, đào tạo đầy đủ về quy trình đánh giá và kỹ thuật biên soạn bộ đề nên kết quả kiểm tra chưa đảm bảo cung cấp thông tin phản hồi chính xác, đáng tin cậy để đánh giá mức độ đạt được chuẩn kiến thức, kỹ năng đã quy định trong chương trình môn Vật lí, ít có tác dụng điều khiển quá trình dạy học theo đúng những yêu cầu của mục tiêu giáo dục đã đề ra.

Để thực hiện có hiệu quả việc đổi mới đánh giá kết quả học tập môn Vật lí cần có sự hỗ trợ rất nhiều mặt của các cấp quản lý giáo dục, nhưng sự nhiệt tình, cố gắng của GV là rất quan trọng. Tài liệu này được biên soạn nhằm giúp GV dạy môn Vật lí tham khảo một số vấn đề về đổi mới kiểm tra đánh giá, cụ thể hoá định hướng đổi mới đánh giá thông qua việc giới thiệu một số vấn đề chung về kiểm tra đánh giá, quy trình biên soạn đề kiểm tra, kỹ thuật xây dựng các câu hỏi khách quan, tự luận và minh họa một số đề kiểm tra Vật lí lớp 6, 7, 8, 9.

III. ĐỊNH HƯỚNG ĐỔI MỚI ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN VẬT LÍ Ở TRƯỜNG THCS

3.1. Nhận thức rõ về mục đích, chức năng, loại hình, các hình thức và bộ công cụ đánh giá trong giáo dục.

3.1.1. Mục đích đánh giá trong giáo dục.

a. Đối với học sinh:

– Chẩn đoán năng lực và trình độ của học sinh để *phân loại, tuyển chọn và hướng học* cho học sinh.

– Xác định kết quả học tập của học sinh theo mục tiêu, theo chuẩn của chương trình các môn học.

– Đánh giá sự phát triển nhân cách nói chung của học sinh theo mục tiêu giáo dục.

– Thúc đẩy, động viên học sinh cố gắng khắc phục thiếu sót, phát huy năng lực của mình để học tập kết quả hơn.

b. Đối với giáo viên:

– Cung cấp thông tin về các đặc điểm tâm sinh lí của học sinh và trình độ học tập của học sinh.

– Cung cấp thông tin cụ thể về tình hình học tập của học sinh làm cơ sở cho việc *cải tiến nội dung và phương pháp dạy học* nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả giáo dục.

c. Đối với các cơ quan quản lí và nghiên cứu giáo dục:

– Cung cấp thông tin cơ bản về thực trạng dạy và học trong một đơn vị giáo dục, làm cơ sở cho việc đánh giá các cơ sở giáo dục cũng như đề ra những quyết định chỉ thị kịp thời, uốn nắn, động viên, khuyến khích giáo viên và HS thực hiện tốt mục tiêu giáo dục.

– Cung cấp thông tin làm cơ sở cho việc cải tiến mọi mặt hoạt động của giáo dục từ phát triển chương trình, biên soạn sách giáo khoa đến đào tạo, bồi dưỡng giáo viên, xây dựng cơ sở vật chất, quản lí nhà trường v.v...

Như vậy, việc kiểm tra đánh giá phải đồng thời thực hiện hai mục đích là vừa cung cấp thông tin phản hồi về quá trình dạy học, vừa là cơ chế điều khiển hữu hiệu chính quá trình này.

3.1.2. Chức năng của đánh giá trong giáo dục.

– *Chức năng kiểm tra.* Đây là *chức năng cơ bản* thể hiện ở chỗ phát hiện được thực trạng về kiến thức, kĩ năng và thái độ của học sinh, để từ đó xác định mức độ đạt được và khả năng tiếp tục học tập vươn lên của học sinh. Đây cũng là phương tiện hữu hiệu để kiểm tra hiệu quả hoạt động của giáo viên, của nhà trường cũng như của mọi người, mọi cơ sở tham gia vào công tác giáo dục.

– *Chức năng dạy học.* Đánh giá là một trong những khâu quan trọng của quá trình dạy học. Nó giúp cho học sinh thấy được những ưu điểm và nhược điểm của mình trong học tập để tiếp tục vươn lên, nó cũng giúp cho giáo viên thấy được những ưu điểm và nhược điểm của mình trong giảng dạy để không ngừng cải tiến. Đánh giá còn góp phần quan trọng trong việc rèn luyện cho học sinh những phẩm chất tốt đẹp như lòng hăng say học tập, tinh thần cố gắng, ý thức vươn lên, lòng khiêm tốn, tự trọng, trung thực... Nó cũng có thể góp phần đáng kể trong việc điều chỉnh thái độ của giáo viên đối với công việc của mình cũng như đối với học sinh.

– *Chức năng điều khiển.* Đánh giá không những là công cụ dùng để thu thập thông tin phản hồi về quá trình giáo dục mà còn là *cơ chế điều khiển* hữu hiệu chính quá trình này. "*Thi thế nào, học thế ấy*" là sự thể hiện cụ thể chức năng này của đánh giá trong giáo dục.

Cần thận trọng trong việc sử dụng chức năng này của đánh giá, để tránh không vi phạm nguyên tắc giáo dục toàn diện, không khuyến khích lối học khoa cử, không gây tâm lí "học chỉ để thi", đang là một trong những căn bệnh trầm kha của giáo dục nước ta.

Ba chức năng trên có quan hệ chặt chẽ với nhau và hỗ trợ lẫn nhau. Tùy theo từng trường hợp cụ thể mà một hoặc một số chức năng nào đó có thể nổi trội hơn các chức năng còn lại.

3.1.3. Hai loại hình đánh giá và các hình thức đánh giá.

Căn cứ vào mục đích đánh giá, người ta phân biệt hai loại hình đánh giá. Đó là đánh giá tổng kết và đánh giá định hình.

– *Đánh giá tổng kết (summative assessment)*, còn gọi là đánh giá kết thúc, thường được tiến hành ở cuối mỗi giai đoạn đào tạo nhằm đánh giá và tổng kết kết quả học tập của học sinh một cách chính quy và hệ thống.

Đánh giá tổng kết cung cấp thông tin về kết quả học tập của học sinh so với mục tiêu giáo dục của mỗi giai đoạn. Nó là cơ sở để phân loại, lựa chọn học sinh, phân phối học sinh vào các chương trình học tập thích hợp, cấp chứng chỉ văn bằng tốt nghiệp cho học sinh. Tuy nhiên nó không thể góp phần vào việc cải thiện kết quả học tập của học sinh trong giai đoạn học tập được đánh giá. Tất nhiên nó vẫn có thể góp phần vào việc cung cấp thông tin làm cơ sở cho việc cải tiến giai đoạn học tập trong tương lai, cho những lớp học sinh kế tiếp.

Đánh giá tổng kết bao gồm các hình thức sau:

- . Các bài kiểm tra trên lớp trong điều kiện nghiêm túc (kiểm tra cuối chương, kiểm tra học kì...) góp phần xếp loại tổng thể học sinh.
- . Các bài kiểm tra chính thức kết thúc năm học.
- . Các bài tập đặc biệt góp phần xếp loại tổng thể học sinh.
- . Các kì thi do các cơ quan quản lí giáo dục ngoài nhà trường tổ chức và chấm điểm nhằm khẳng định trình độ của học sinh.

– *Đánh giá định hình (formative assessment)*, còn gọi là đánh giá hình thành hay đánh giá tiến trình, được sử dụng để khắc phục nhược điểm của đánh giá tổng kết. Đánh giá định hình được tiến hành trong quá trình dạy và học một nội dung nào đó, nhằm thu thập thông tin phản hồi về kết quả học tập của học sinh về nội dung đó, dùng làm cơ sở cho việc định hướng hoạt động dạy và học tiếp theo nhằm làm cho những hoạt động này có hiệu quả hơn.

Đánh giá định hình bao gồm các hình thức sau:

. Quan sát ngẫu nhiên hoạt động của học sinh (Không lập kế hoạch trước).

. Quan sát chủ định một số hoạt động xác định của học sinh (Có lập kế hoạch trước).

. Kiểm tra thường xuyên bao gồm kiểm tra miệng, kiểm tra lí thuyết và kiểm tra thực hành dưới 1 tiết. Mục đích của hình thức này nhằm xác định mức độ hình thành kiến thức, kĩ năng của học sinh, giúp học sinh thực hiện các bài tập đúng thời gian có hiệu quả và tập thói quen làm việc độc lập và ý thức học tập thường xuyên của học sinh.

. Kiểm tra định kì bao gồm kiểm tra lí thuyết và thực hành từ 1 tiết trở lên, nhằm xác định mức độ chính xác của kết quả kiểm tra thường xuyên và đánh giá chất lượng dạy học của giáo viên.

Tuy có những khác biệt về mục đích và cách tiến hành, song đánh giá định hình và đánh giá tổng kết không phải là hai loại hình đánh giá hoàn toàn tách rời nhau, mà gắn bó với nhau, hỗ trợ lẫn nhau.

3.1.4. Tiêu chí của bộ công cụ đánh giá.

Có thể hiểu bộ công cụ đánh giá là các đề kiểm tra (các câu hỏi, bài tập lí thuyết, bài tập thực hành), phiếu quan sát, những hoạt động thực hành ngoài lớp học,... giúp giáo viên thu thập thông tin khách quan về kết quả học tập của học sinh. Do vậy, trong bộ công cụ đánh giá cần nêu rõ mục đích đánh giá, nội dung đánh giá, đáp án và biểu điểm.

Việc đánh giá kết quả học tập chỉ có tác dụng tích cực nếu các công cụ đánh giá bảo đảm được một số tiêu chí nhất định. Sau đây là những tiêu chí chính.

– *Tính toàn diện.* Tiêu chí này yêu cầu các đề kiểm tra phải thể hiện được một cách toàn diện các mục tiêu đã được xác định trong chương trình các môn học. Các đề kiểm tra cũng như thi tốt nghiệp trước đây được biên soạn theo dạng thức tự luận thường không bảo đảm được tiêu chí này, vì chỉ có thể bao gồm một số ít câu thuộc một số nội dung của chương trình môn học.

– *Tính khách quan.* Tiêu chí này đảm bảo kết quả đánh giá không phụ thuộc vào chủ quan của người đánh giá cũng như điều kiện đánh giá. Một đề kiểm tra có tính khách quan nếu:

+ Dùng cho các đối tượng khác nhau, trong những hoàn cảnh khác nhau đều cho cùng một kết quả hoặc chỉ sai khác trong phạm vi sai số cho phép.

+ Các GV chấm cùng một bài phải cho điểm như nhau hoặc chỉ sai khác trong phạm vi sai số cho phép.

– *Độ tin cậy*. Một đề kiểm tra được coi là có độ tin cậy nếu:

+ Kết quả làm bài phản ánh đúng trình độ người học và đúng mục đích đánh giá.

+ Học sinh không thể hiểu theo các cách khác nhau.

Thường chỉ những đề trắc nghiệm chuẩn do các chuyên gia trắc nghiệm biên soạn, thử và tu chỉnh nhiều lần mới đạt được đầy đủ các yêu cầu của tiêu chí về độ tin cậy nêu trên. Các đề trắc nghiệm dùng trong lớp do các giáo viên biên soạn để sử dụng trong quá trình giảng dạy khó có thể đạt được độ tin cậy cao.

– *Tính khả thi*. Nội dung, hình thức và phương tiện tổ chức phải phù hợp với điều kiện của học sinh, của nhà trường và nhất là phù hợp với mục tiêu giáo dục của từng môn học.

– *Khả năng phân loại tích cực*. Học sinh có năng lực cao hơn phải có kết quả cao hơn một cách rõ rệt. Bài kiểm tra càng phản ánh được càng rõ ràng và càng nhiều trình độ của học sinh càng tốt.

– *Tính giá trị (hoặc hướng đích)*. Một bài kiểm tra chỉ có giá trị khi đánh giá được HS về lĩnh vực cần đánh giá, đo được cái cần đo, thực hiện được đầy đủ các mục tiêu đặt ra cho bài kiểm tra.

3.2. Đổi mới về nội dung kiểm tra, đánh giá.

Về nội dung, các đề kiểm tra Vật lí cấp THCS cần đạt được những yêu cầu cơ bản sau đây:

a. Đánh giá được một cách toàn diện các mục tiêu về kiến thức, kĩ năng mà học sinh cần đạt được sau khi học xong môn học ở cấp THCS.

Các kiến thức và một số kĩ năng tối thiểu thuộc về môn học được quy định cụ thể trong Chuẩn kiến thức và kĩ năng của Chương trình Giáo dục phổ thông môn Vật lí. Còn các kĩ năng khác, nhất là kĩ năng học tập như thu thập thông tin, xử lí thông tin,... được đề cập ở Mục tiêu chung của Chương trình này. Đây chính là những căn cứ để ra đề kiểm tra nhằm đánh giá toàn diện kết quả học tập của học sinh.

b. Chuyển dần trọng tâm kiểm tra, đánh giá vào những nội dung liên quan nhiều đến việc ứng dụng kiến thức và kĩ năng để giải quyết tình huống thực tế.

Giảm bớt những câu hỏi, bài tập chỉ yêu cầu học sinh tái hiện và tăng thêm số câu hỏi, bài tập yêu cầu vận dụng đồng thời đánh giá cao khả năng sáng tạo của học sinh trong việc vận dụng kiến thức, kĩ năng môn học vào giải quyết những tình huống của cuộc sống thực.

c. Chú ý đến đặc thù của khoa học vật lí là khoa học thực nghiệm, do đó cần có những nội dung nhằm đánh giá kiến thức, kĩ năng và thái độ của học sinh về thực hành vật lí.

– Cần đưa nội dung thực hành vào việc kiểm tra cuối học kì cũng như thi tốt nghiệp. Các đề kiểm tra học kì và thi tốt nghiệp lâu nay chỉ tập trung chủ yếu vào việc đánh giá kiến thức lí thuyết và kĩ năng vận dụng những kiến thức này vào việc giải các bài tập (định tính và định lượng), không chú ý tới kiến thức và kĩ năng thực hành vật lí. Nếu việc thiết kế các bài kiểm tra không chú ý đúng mức tới việc đánh giá mức độ đạt được của học sinh về kĩ năng thực nghiệm thì việc dạy học “chay, không cần làm thí nghiệm” sẽ vẫn tồn tại trong thực tế dạy học như trước đây.

– Có thể đưa việc đánh giá kiến thức và kĩ năng thực hành vào kiểm tra học kì và thi tốt nghiệp ở những mức độ khác nhau sau đây:

+ Yêu cầu học sinh làm một bài thí nghiệm thực hành trọn vẹn từ lắp đặt thiết bị, đo đạc để thu thập số liệu đến xử lí số liệu và viết báo cáo. Đây là mức độ cao nhất của việc đánh giá thực hành vật lí, đang được thực hiện ở một số nước có trình độ phát triển cao. Đây cũng chính là hình thức đánh giá mà chúng ta cần nghiên cứu để thực hiện trong tương lai.

+ Không yêu cầu học sinh tiến hành thí nghiệm, chỉ yêu cầu học sinh vẽ sơ đồ lắp ráp thiết bị, mô tả quá trình tiến hành thí nghiệm và xử lí kết quả. Đây là mức độ đánh giá đang được thực hiện ở nhiều nước trên thế giới.

+ Đưa các câu hỏi về thí nghiệm thực hành vào các đề kiểm tra cũng như thi tốt nghiệp mà nếu học sinh chưa thực hiện các thí nghiệm liên quan thì sẽ không thể trả lời được. Đây là mức độ thấp nhất của việc đưa nội dung thực hành vật lí vào việc đánh giá kết quả học tập của học sinh qua kiểm tra học kì và thi tốt nghiệp. Chúng ta có thể áp dụng ngay hình thức này khi học sinh đã được học theo các sách giáo khoa vật lí mới vì trong các sách giáo khoa này đã có một số bài tập được viết theo tinh thần trên.

3.3. Yêu cầu mới trong việc thực hiện một số hình thức kiểm tra, đánh giá.

3.3.1. Yêu cầu chung khi thực hiện các hình thức kiểm tra đánh giá:

– Đa dạng hoá các hình thức kiểm tra đánh giá. Tăng cường sử dụng hình thức quan sát để đánh giá kĩ năng cũng như quá trình tiến bộ của học sinh.

– Cần phối hợp một cách hợp lí giữa kiểm tra lí thuyết với kiểm tra thực hành, kiểm tra vấn đáp với kiểm tra viết, kiểm tra của GV với tự kiểm tra của học sinh

v.v..., nhằm tạo điều kiện đánh giá một cách toàn diện và hệ thống kết quả học tập của học sinh.

– Tạo điều kiện thuận lợi cho việc chấm bài và xử lý kết quả kiểm tra sao cho vừa nhanh, vừa chính xác, bảo đảm được tính khách quan và sự công bằng, hạn chế được tiêu cực trong việc đánh giá kết quả học tập của học sinh.

3.3.2. Yêu cầu mới trong việc thực hiện kiểm tra miệng

a. Mục tiêu.

Ngoài việc thực hiện mục tiêu chung của việc đánh giá kết quả học tập của học sinh, kiểm tra miệng còn có những mục tiêu riêng sau đây:

- Thu hút sự chú ý của học sinh đối với bài học.
- Kích thích sự tham gia tích cực của học sinh vào bài giảng của giáo viên.
- Giúp giáo viên thu thập kịp thời thông tin phản hồi về bài giảng của mình để có những điều chỉnh thích hợp. Đây chính là một trong những mục tiêu chính của kiểm tra miệng và cũng là một trong những mục tiêu ít được GV quan tâm nhất.

b. Những điều cần lưu ý khi thực hiện.

– Không nhất thiết phải tiến hành kiểm tra miệng vào đầu tiết học. Nên kết hợp kiểm tra miệng với việc dạy bài mới để không những kiểm tra được việc nắm các bài học cũ mà còn chuẩn bị cho việc dạy bài học mới để có những điều chỉnh thích hợp và kịp thời cho nội dung và phương pháp dạy học.

– Không nên chỉ dừng lại ở việc yêu cầu học sinh nhắc lại các kiến thức đã học mà cần yêu cầu học sinh vận dụng những kiến thức này vào những tình huống mới. Việc ghi nhớ được kiến thức đã học chỉ nên cho không quá 5 điểm, 5 điểm còn lại dành cho việc đánh giá mức độ hiểu và vận dụng kiến thức vào tình huống mới.

– Chỉ cho điểm kiểm tra miệng khi thấy các câu hỏi và các câu trả lời đã đủ để đánh giá kết quả học tập của học sinh. Nếu thấy chưa đủ thì chỉ cần đưa ra một lời nhận xét hoặc một lời khen. Tránh cho điểm một cách khiên cưỡng.

– Vì kiểm tra miệng là một hoạt động quan trọng của tiết học nên hoạt động này cần được ghi và chuẩn bị trước trong giáo án.

Trong điều kiện hiện nay, vì số lượng học sinh quá đông nên chưa thể tiến hành kiểm tra miệng (vấn đáp) tất cả học sinh cuối mỗi học kỳ hay cuối năm học. Về nguyên tắc, cách thức kiểm tra này cho phép đánh giá chính xác trình độ kiến

thức, kĩ năng và năng lực của học sinh. Tuy nhiên do nhiều nguyên nhân, việc đảm bảo sao cho cách thức kiểm tra này cung cấp các thông tin phản hồi thật sự chính xác và khách quan thì không phải là việc đơn giản và trên thực tế là chưa thể thực hiện được.

3.3.3. Yêu cầu mới trong việc kiểm tra thí nghiệm thực hành.

a. Mục tiêu.

– Đánh giá năng lực thực hiện các thí nghiệm vật lí của học sinh.

– Thu thập thêm thông tin về trình độ nắm kiến thức, kĩ năng của học sinh cũng như thái độ trung thực, hợp tác, thận trọng... trong khi làm thí nghiệm và khai thác kết quả thí nghiệm.

– Gây hứng thú cho học sinh trong việc học vật lí.

b. Những điều cần lưu ý khi thực hiện.

Có thể đánh giá năng lực thực hiện các thí nghiệm vật lí của học sinh thông qua các công cụ sau đây:

– Bài thực hành dài tiến hành trong giờ học thực hành. Trong chương trình vật lí THCS có quy định danh mục các thí nghiệm thực hành. Cần tận dụng những bài này để đánh giá năng lực làm thí nghiệm vật lí của học sinh. GV cần theo dõi hoạt động của từng nhóm và từng cá nhân trong suốt buổi thực hành, đọc kĩ báo cáo thực hành của từng học sinh để có thể đánh giá được các mặt sau đây:

+ Đánh giá ý thức, thái độ tham gia hoạt động của từng cá nhân trong nhóm thực hành. Điểm về nội dung này có thể cho từ 0 đến 3 điểm. Cụ thể như sau:

• Không tham gia: 0 điểm.

• Tham gia một cách thụ động, chỉ dừng lại ở việc quan sát và lặp lại một cách máy móc các thao tác thực hành: 1 điểm.

• Tham gia một cách chủ động nhưng hiệu quả chưa cao, đã lặp lại được các thao tác thực hành nhưng chưa thành thạo: 2 điểm.

• Tham gia một cách chủ động, tích cực và có hiệu quả, chủ động thực hiện được các thao tác thực hành: 3 điểm.

+ Đánh giá chất lượng của bản báo cáo cá nhân. Điểm về nội dung này có thể cho từ 0 đến 7 điểm. Trong khi cho điểm cần đánh giá cao những nội dung có tính sáng tạo của cá nhân và phê phán nghiêm khắc bằng cách trừ nhiều điểm đối với những biểu hiện không trung thực trong báo cáo. Việc phân phối điểm cụ thể cho nội dung này tùy thuộc vào từng bài thí nghiệm thực hành.

– Các hoạt động thực hành tiến hành ngoài lớp học, ngoài giờ học. Ngoài các bài thí nghiệm thực hành quy định trong chương trình, giáo viên có thể giao cho một số HS thực hiện một số hoạt động thực hành khác có liên quan đến nội dung của bài học để các em làm ở nhà với những dụng cụ dễ kiếm hoặc với những dụng cụ mà phòng thí nghiệm của nhà trường có thể cho mượn. Các loại bài tập thực hành này thường được tiến hành theo nhóm học sinh và cũng cần được cho điểm như các bài thực hành khác. Đối với những thí nghiệm tự làm có tính sáng tạo cao có thể được đánh giá ngang với một bài kiểm tra cuối chương hoặc cuối học kì. Đây là loại hình đánh giá rất phổ biến ở nước ngoài, nhưng còn rất ít được chú ý ở nước ta.

– Bài thực hành ngắn trên lớp tiến hành trong giờ học lí thuyết. Môn Vật lí còn có nhiều hoạt động thực hành khác trong những giờ học bài mới như tiến hành thí nghiệm để thu thập dữ liệu, xử lí thông tin từ những số liệu đã thu thập được, Mục tiêu hình thành năng lực tự học cho học sinh cũng dần dần đạt được thông qua các hoạt động này.

– Quan sát thường xuyên và định kì kĩ năng thực hành của học sinh.

+ Khi quan sát học sinh thực hành, giáo viên có thể xử lí ngay thông tin (uốn nắn, bổ sung, điều chỉnh thao tác, quy trình thực hành của học sinh,...) hoặc ghi vào phiếu quan sát, sau đó tổng hợp các thông tin kết hợp với sản phẩm thực hành hoặc báo cáo thực hành của học sinh để đánh giá kĩ năng thực hành của học sinh.

+ Cũng thông qua quan sát học sinh thực hành, giáo viên có thể theo dõi quá trình rèn luyện và hình thành kĩ năng học tập. Mọi thông tin cần được ghi vào phiếu quan sát để làm tư liệu đánh giá việc hình thành năng lực tự học của học sinh.

+ Cần xây dựng phiếu quan sát sao cho dễ sử dụng, có thể quản lí, ghi chép một cách thuận lợi, chính xác để có thể xử lí các thông tin thu thập được theo những mục tiêu đã đặt ra. Phiếu gồm các mục: mục đích quan sát, nội dung quan sát, thang điểm hoặc các tiêu chí cần thu thập thông tin. GV có thể ghi chép kết quả quan sát và miêu tả bằng cách đánh dấu, gạch chéo hay viết tùy theo quy ước của mình.

3.3.4. Yêu cầu mới trong việc thực hiện kiểm tra viết

– Bài kiểm tra viết 15 phút có thể thực hiện ở đầu hay cuối tiết học. Thường kiểm tra nội dung của một hoặc hai bài vừa học với những câu hỏi mức độ biết (ghi nhớ, tái hiện) hiểu (giải thích, chứng minh...) và bài tập vận dụng liên hệ với thực tế đời sống sản xuất đơn giản. Đề kiểm tra 15 phút có thể là những câu hỏi tự luận, trắc nghiệm khách quan hoặc tự luận kết hợp với trắc nghiệm khách quan, tùy nội dung và kinh nghiệm của GV.

– Bài kiểm tra viết 45 phút có thể là bài kiểm tra định hình (giữa học kì) hoặc là bài kiểm tra tổng kết (cuối học kì, cuối năm, cuối cấp).

Có thể thực hiện các bài kiểm tra viết thông qua các công cụ sau:

+ Trắc nghiệm khách quan.

+ Trắc nghiệm tự luận (câu trả lời ngắn, câu hỏi có dàn ý trả lời, câu hỏi mở,...)

+ Phối hợp trắc nghiệm khách quan và tự luận.

+ Bài kiểm tra cho phép mở sách.

Các bài kiểm tra viết có vai trò quyết định trong hệ thống các bài kiểm tra vật lí. Đây cũng chính là loại hình kiểm tra cần đổi mới nhiều hơn cả. Phần sau đây là một mục riêng trình bày về đổi mới việc biên soạn các bài kiểm tra viết dùng trong việc đánh giá kết quả học tập vật lí của học sinh THCS.

3.4. Sử dụng trắc nghiệm khách quan và trắc nghiệm tự luận trong việc ra đề kiểm tra viết 1 tiết.

3.4.1. Trắc nghiệm khách quan và trắc nghiệm tự luận.

Trong dạy học, trắc nghiệm được coi là công cụ để đánh giá kết quả học tập của học sinh so với mục tiêu dạy học. Có nhiều cách phân loại trắc nghiệm dựa trên những cơ sở khác nhau. Căn cứ vào dạng thức của trắc nghiệm người ta phân thành trắc nghiệm tự luận và trắc nghiệm khách quan.

a. Trắc nghiệm tự luận.

Trắc nghiệm tự luận là loại hình câu hỏi hoặc bài tập mà học sinh phải tự viết đầy đủ các câu trả lời hoặc bài giải. Đây chính là loại hình câu hỏi và bài tập lâu nay chúng ta vẫn quen dùng để ra các đề kiểm tra viết. Loại trắc nghiệm này có những ưu điểm và nhược điểm sau đây:

– Ưu điểm:

+ Tạo điều kiện để học sinh bộc lộ khả năng diễn đạt những suy luận của mình.

+ Có thể thấy được quá trình tư duy của học sinh để đi đến đáp án, nhờ đó mà đánh giá được chính xác hơn trình độ của học sinh.

+ Soạn đề dễ hơn và mất ít thời gian hơn so với soạn đề bằng các hình thức khác.

– Nhược điểm:

+ Thiếu tính toàn diện và hệ thống. Do số các câu hỏi trong một bài kiểm tra bằng trắc nghiệm tự luận không nhiều nên chỉ có thể tập trung vào một số rất ít kiến thức và kỹ năng quy định trong chương trình.

+ Thiếu tính khách quan. Do đề kiểm tra chỉ có thể tập trung vào một số rất ít nội dung nên kết quả kiểm tra phụ thuộc nhiều vào “cơ may” của học sinh. Nếu “trúng tủ” thì đạt điểm tốt, nếu “lệch tủ” thì nhận điểm kém. Mặt khác, do học sinh tự viết câu trả lời và bài giải nên các phương án trả lời cũng như bài giải sẽ hết sức đa dạng. Việc đánh giá các phương án trả lời cũng như bài giải này sẽ phụ thuộc nhiều vào nhận định chủ quan của người chấm.

+ Việc chấm bài khó khăn, mất nhiều thời gian. Điểm số có độ tin cậy thấp vì khó xác định được một cách đơn giản các tiêu chí đánh giá.

+ Không thể sử dụng các phương tiện kỹ thuật hiện đại để chấm bài cũng như phân tích kết quả kiểm tra, đặc biệt là khi phải kiểm tra, đánh giá một số lớn học sinh.

Những nhược điểm trên có thể dẫn đến những tiêu cực trong việc học như học tủ, học lệch, quay cóp... và trong việc dạy như dạy tủ, đối xử thiên vị trong kiểm tra...

b. Trắc nghiệm khách quan.

Trắc nghiệm khách quan là loại hình câu hỏi, bài tập mà các phương án trả lời đã có sẵn, hoặc nếu HS phải tự viết câu trả lời thì câu trả lời phải là câu ngắn và chỉ duy nhất có một cách viết đúng. Trắc nghiệm này được gọi là “khách quan” vì tiêu chí đánh giá là đơn nhất, hoàn toàn không phụ thuộc vào ý muốn chủ quan của người chấm. Câu trắc nghiệm khách quan ở những mức độ khó khác nhau đều được cho điểm giống nhau. Thời gian để làm một câu trắc nghiệm khách quan ít nhất trong khoảng 1 phút và nhiều nhất trong khoảng 2 phút. So với trắc nghiệm tự luận thì trắc nghiệm khách quan có một số ưu điểm và nhược điểm sau.

– Ưu điểm:

+ Bài kiểm tra bằng trắc nghiệm khách quan bao gồm rất nhiều câu hỏi nên có thể bao quát một phạm vi rất rộng của nội dung chương trình. Nhờ đó mà các đề kiểm tra bằng trắc nghiệm khách quan có tính toàn diện và hệ thống hơn so với các đề kiểm tra bằng trắc nghiệm tự luận.

+ Có tiêu chí đánh giá đơn nhất, không phụ thuộc vào ý muốn chủ quan của người chấm. Do đó kết quả đánh giá khách quan hơn so với trắc nghiệm tự luận.

+ Sự phân bố điểm của các bài kiểm tra bằng trắc nghiệm khách quan được trải trên một phổ rộng hơn nhiều. Nhờ đó có thể phân biệt được rõ ràng hơn các

trình độ học tập của học sinh, thu được thông tin phản hồi đầy đủ hơn về quá trình dạy và học.

+ Có thể sử dụng các phương tiện kỹ thuật hiện đại trong việc chấm điểm và phân tích kết quả kiểm tra. Do đó việc chấm bài và phân tích kết quả không cần nhiều thời gian.

– Nhược điểm:

+ Không cho phép đánh giá năng lực diễn đạt của học sinh cũng như không cho thấy quá trình suy nghĩ của học sinh để trả lời một câu hỏi hoặc giải một bài tập. Do đó nếu chỉ sử dụng hình thức trắc nghiệm này trong kiểm tra thì việc kiểm tra, đánh giá có thể có tác dụng hạn chế việc rèn luyện kỹ năng diễn đạt của học sinh.

+ Việc biên soạn đề kiểm tra rất khó và mất nhiều thời gian.

+ Khó ra câu hỏi kiểm tra kiến thức giải thích hiện tượng, thực hành và thực nghiệm.

c. Lựa chọn các dạng trắc nghiệm tương ứng với yêu cầu kiểm tra.

Để có thể tận dụng được những ưu điểm và hạn chế các nhược điểm của hai loại trắc nghiệm khách quan và tự luận, trong một bài kiểm tra có thể phối hợp sử dụng cả hai loại trắc nghiệm này.

– Trắc nghiệm tự luận thường được dùng cho các yêu cầu về giải thích hiện tượng, khái niệm, định luật, giải các bài tập định lượng, Do đó, trắc nghiệm tự luận thường được dùng cho những yêu cầu ở trình độ cao như “vận dụng”, “phân tích”, “tổng hợp” và “đánh giá”.

– Trắc nghiệm khách quan có thể dùng cho mọi yêu cầu ở mọi trình độ. Thường thì “câu đúng, sai” và “câu ghép đôi” được dùng để đánh giá trình độ “nhận biết” và “thông hiểu”, “câu hỏi nhiều lựa chọn” có thể dùng để đánh giá cả trình độ “biết”, “hiểu”, “vận dụng”, ... cũng như có thể dùng cho cả bài tập định tính và định lượng.

+ Do dạng “câu hỏi nhiều lựa chọn” đánh giá đúng trình độ học tập của học sinh hơn so với các dạng câu hỏi trắc nghiệm khách quan khác nên hiện nay, người ta khuyến cáo chỉ nên dùng “câu hỏi nhiều lựa chọn” để đánh giá tổng kết kết quả học tập của học sinh. Ngoài ra để tỉ lệ học sinh chọn đúng ngẫu nhiên thấp (<10%) thì số câu trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn trong một đề kiểm tra không nên ít hơn 10 câu.

– Căn cứ vào yêu cầu đổi mới kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh cũng như tình hình dạy học thực tiễn của môn học ở địa phương mà quyết định số

câu khách quan và thời gian làm 1 câu khách quan trong một bài kiểm tra cho phù hợp, từ đó suy ra thời gian và số điểm dành cho phần “Trắc nghiệm khách quan” và phần “Trắc nghiệm tự luận”. Ví dụ:

+ Ở trình độ thấp nhất: Quyết định số câu khách quan trong đề kiểm tra 1 tiết là 10 câu, thời gian dành để làm 1 câu khách quan là 2 phút. Suy ra thời gian dành để làm toàn bộ phần “Trắc nghiệm khách quan” là 20 phút, để làm phần “Trắc nghiệm tự luận” là 25 phút. Như vậy, tỉ lệ điểm dành cho trắc nghiệm tự luận và khách quan của bài kiểm tra ở trình độ này là khoảng 5,5 điểm : 4,5 điểm. Suy ra số điểm dành cho việc làm đúng 1 câu trắc nghiệm khách quan là: $4,5 \text{ điểm} / 10 \text{ câu} = 0,45 \text{ điểm}$.

+ Ở trình độ cao hơn: Nếu quyết định số câu khách quan trong đề kiểm tra 1 tiết là 15 câu, thời gian dành để làm 1 câu khách quan là 2 phút thì thời gian để làm phần “Trắc nghiệm khách quan” là khoảng 30 phút và để làm phần “Trắc nghiệm tự luận” là khoảng 15 phút. Như vậy, tỉ lệ điểm trắc nghiệm tự luận và khách quan của bài kiểm tra 1 tiết ở trình độ này là khoảng 3 : 7. Suy ra số điểm dành cho việc làm đúng 1 câu trắc nghiệm khách quan là $7 \text{ điểm} / 15 \text{ câu} = 0,47 \text{ điểm} / \text{câu}$.

+ Ở trình độ cao hơn nữa: Nếu số câu khách quan là 20 câu và thời gian dành để làm 1 câu khách quan là 1,5 phút thì thời gian để làm phần “Trắc nghiệm khách quan” là khoảng 30 phút và để làm phần “Trắc nghiệm tự luận” là khoảng 15 phút. Như vậy, tỉ lệ điểm trắc nghiệm tự luận và khách quan của bài kiểm tra 1 tiết ở trình độ này là khoảng 7 : 3. Suy ra số điểm dành cho việc làm đúng 1 câu trắc nghiệm khách quan là $7 \text{ điểm} / 20 \text{ câu} = 0,35 \text{ điểm} / \text{câu}$.

Như vậy, về thực chất số câu hỏi khách quan và thời gian dành để làm 1 câu khách quan là một trong những căn cứ để đánh giá độ khó của đề kiểm tra. Tùy theo điều kiện thực tiễn ở từng địa phương cụ thể mà phân đấu tăng số câu khách quan và giảm thời gian làm 1 câu khách quan cho phù hợp.

+ Mặt khác, việc ra các câu hỏi tự luận chủ yếu mới chỉ có khả năng đánh giá được ở mức độ nhận thức hiểu và vận dụng trong những bài tập mang tính lí thuyết.

Do đó trong giai đoạn hiện nay phân đấu để tỉ lệ câu trắc nghiệm tự luận và trắc nghiệm khách quan trong một bài kiểm tra đạt 3:7 là hợp lí. Nơi nào có khó khăn về điều kiện in ấn thì tỉ lệ này có thể là 4:6 hoặc 5:5.

Trong tương lai gần, khi mà trình độ học sinh làm phần Trắc nghiệm khách quan đạt ở mức 1 phút làm 1 câu khách quan và số câu khách quan là 20 câu“ và việc ra các câu hỏi tự luận nhằm kiểm tra quá trình tư duy, vận dụng sáng tạo kiến

thức và kĩ năng đã học của học sinh vào tình huống thực của cuộc sống được phổ biến rộng rãi thì phần đầu để tỉ lệ này đạt 4,5:5,5 là hợp lí.

3.4.2. Các dạng trắc nghiệm khách quan thường dùng.

a. Câu nhiều lựa chọn

– Câu nhiều lựa chọn gồm 2 phần:

+ Phần dẫn trình bày một vấn đề, một câu hỏi hoặc một câu chưa hoàn chỉnh.

+ Phần trả lời gồm một số phương án trả lời để trả lời hoặc hoàn chỉnh phần dẫn. Trong số các phương án trả lời chỉ có một phương án đáp ứng đúng yêu cầu của phần dẫn. Các phương án còn lại được gọi là "phương án nhiễu".

Ví dụ 1. Công thức nào sau đây là công thức của định luật Ôm?

A. $I = \frac{U}{R}$ B. $R = \frac{U}{I}$ C. $U = RI$ D. $I = \frac{R}{I}$

Trả lời: A

Ví dụ 2. Một người kéo đều một gầu nước trọng lượng 50N từ một giếng sâu 6 m lên. Thời gian kéo hết 0,5 phút. Công suất của người đó là

A. 300 W. B. 600 W. C. 150 W. D. 10 W.

Trả lời: D

– Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng của câu hỏi bốn lựa chọn:

Ưu điểm	Nhược điểm	Phạm vi sử dụng
<ul style="list-style-type: none"> + Xác suất chọn được phương án đúng do ngẫu nhiên không cao. + Hình thức rất đa dạng + Có thể kiểm tra được nhiều mức độ nhận thức và hình thức tư duy (Biết, hiểu, vận dụng, phê phán, tiên đoán, giải quyết vấn đề v.v...) 	<ul style="list-style-type: none"> + Biên soạn khó + Chiếm nhiều chỗ trong giấy kiểm tra. + Dễ nhắc nhau khi làm bài + Xác suất chọn phương án đúng do ngẫu nhiên là 25%. 	<ul style="list-style-type: none"> + Có thể sử dụng cho mọi loại hình kiểm tra, đánh giá + Rất thích hợp cho việc đánh giá để phân loại.

b. Câu đúng, sai.

– Phần dẫn của dạng trắc nghiệm này trình bày một nội dung nào đó mà học sinh phải đánh giá là đúng hay sai. Phần lựa chọn chỉ có hai phương án: đúng (kí hiệu bằng chữ Đ) và sai (kí hiệu bằng chữ S).

Ví dụ: Trong các câu sau đây câu nào đúng, câu nào sai ?

1. Các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao. **Đ S**
2. Khi đổ nước vào rượu thì thể tích của hỗn hợp rượu và nước bằng tổng thể tích của nước và rượu. **Đ S**
3. Nhiệt lượng là một dạng năng lượng có đơn vị là jun (J). **Đ S**

– Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng của câu hỏi đúng/ sai:

Ưu điểm	Nhược điểm	Phạm vi sử dụng
+ Có thể đưa ra nhiều nội dung trong một thời gian ngắn. + Dễ biên soạn + Chiếm ít chỗ trong giấy kiểm tra	+ Xác suất chọn được phương án đúng do ngẫu nhiên cao. + Nếu dùng nhiều câu lấy từ SGK sẽ khuyến khích HS học vẹt. + Việc dùng nhiều câu "sai" có thể gây tác dụng tiêu cực trong việc ghi nhớ kiến thức. + Tiêu chí "Đúng, Sai" có thể phụ thuộc vào chủ quan của HS và người chấm.	+ Hạn chế. + Thích hợp cho kiểm tra vấn đáp nhanh. + Khuyến cáo không nên dùng trong đánh giá tổng hợp.

c. Câu ghép đôi.

– Loại câu này được trình bày thành hai dãy. Dãy bên trái là phần dẫn trình bày những nội dung muốn kiểm tra (khái niệm, định nghĩa, định luật, hiện tượng v.v..). Dãy bên phải là phần lựa chọn trình bày các nội dung (câu, mệnh đề, công thức v.v.) phù hợp với nội dung của phần dẫn nhưng không theo thứ tự của phần dẫn. Để tránh sự đoán mò bằng cách loại trừ của HS người ta thường để số câu lựa chọn ở bên phải lớn hơn số câu dẫn ở bên trái.

Ví dụ: Ghép nội dung ghi ở cột bên trái với nội dung tương ứng ghi ở cột bên phải.

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Nhiệt năng | a) là phần nhiệt năng vật thu vào hay toả ra trong quá trình truyền nhiệt. |
| 2. Nhiệt lượng | b) là đại lượng cho biết nhiệt lượng do 1kg nhiên liệu bị đốt cháy hoàn toàn toả ra. |
| 3. Năng suất toả nhiệt | c) có đơn vị là J/kg.K |
| | d) là một dạng năng lượng có đơn vị là jun. |

Trả lời. 1→ d; 2→a; 3→b

– Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng của câu ghép đôi:

Ưu điểm	Nhược điểm	Phạm vi sử dụng
<ul style="list-style-type: none"> + Dễ biên soạn + Có thể kiểm tra nhiều nội dung trong một thời gian ngắn. + Chiếm ít chỗ trong giấy kiểm tra. 	<ul style="list-style-type: none"> + Dễ trả lời thông qua việc loại trừ. + Khó đánh giá được các mức độ tư duy ở trình độ cao. 	<ul style="list-style-type: none"> + Hạn chế. + Thích hợp với kiểm tra việc nhận biết kiến thức cơ bản sau khi học xong 1 chương, 1 chủ đề.

d. Câu điền khuyết.

– Câu điền khuyết là các câu còn để lại một hay nhiều chỗ trống mà HS phải chọn từ thích hợp để điền vào. Câu điền khuyết là câu trắc nghiệm khách quan khi chỉ có duy nhất một cách điền chỗ trống đúng; là câu trắc nghiệm tự luận khi có nhiều phương án điền chỗ trống đúng khác nhau.

Ví dụ: Dùng từ thích hợp điền vào chỗ trống của câu sau:

Đứng trước hai gương cầu lồi và lõm có cùng kích thước, ta thấy ảnh của ta trong (1)..... luôn nhỏ hơn trong (2).....

Trả lời. (1) *gương cầu lồi*; (2) *gương cầu lõm*.

– Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng của câu điền khuyết:

Ưu điểm	Nhược điểm	Phạm vi sử dụng
<ul style="list-style-type: none"> + Có thể kiểm tra được khả năng viết và diễn đạt của HS. + Dễ biên soạn 	<ul style="list-style-type: none"> + Tiêu chí đánh giá có thể không hoàn toàn khách quan. 	<ul style="list-style-type: none"> + Thích hợp cho các môn ngoại ngữ, XH và NV. + Thích hợp với lớp dưới.

3.4.3. Ba cấp độ nhận thức cần đánh giá.

Bài kiểm tra viết của tất cả các môn học cần đánh giá được kiến thức và kỹ năng ở ít nhất ba cấp độ nhận thức Biết, Hiểu, Vận dụng.

a. Nhận biết.

Nhận biết là trình độ nhận thức thể hiện ở chỗ HS có thể nhận ra một khái niệm, một đại lượng, một công thức, một sự vật, một hiện tượng... Ví dụ, HS nhận ra công thức tính nhiệt lượng nhưng chưa giải thích được ý nghĩa của các đại lượng có mặt trong công thức, chưa biết cách sử dụng công thức này. Đây là trình độ nhận thức thấp nhất, chỉ đòi hỏi vận dụng trí nhớ.

b. Thông hiểu.

Thông hiểu là trình độ nhận thức cao hơn trình độ nhận biết, thể hiện ở chỗ HS phải nắm được ý nghĩa, những mối quan hệ của những nội dung đã biết. Ví dụ, khi một HS phát biểu được đúng một định luật thì HS đó đã "nhận biết" định luật, nhưng để chứng tỏ sự "thông hiểu" định luật thì HS đó phải giải thích được ý nghĩa của định luật, tìm được ví dụ minh họa cho các mối quan hệ được diễn tả trong định luật và tính toán được theo công thức của định luật.

c. Vận dụng.

Trình độ này đòi hỏi HS phải biết sử dụng kiến thức và kỹ năng "biết" và "thông hiểu" để giải quyết một tình huống mới, nghĩa là phải biết di chuyển kiến thức và kỹ năng từ tình huống quen thuộc sang tình huống mới. Đây là trình độ nhận thức đòi hỏi sự sáng tạo của học sinh.

Tỉ lệ phần trăm điểm của các câu hỏi đánh giá mức độ "hiểu" phải cao hơn hoặc ít nhất bằng tỉ lệ phần trăm điểm của các câu hỏi ở mức độ bên cạnh "biết" và "vận dụng".

– Tỉ lệ phần trăm điểm của các câu hỏi "biết – hiểu – vận dụng" là một trong các căn cứ để đánh giá mức độ khó của đề kiểm tra. Tùy theo điều kiện dạy học thực tiễn ở từng địa phương cụ thể mà quyết định tỉ lệ này cho phù hợp. Trong giai đoạn hiện nay, môn Vật lí phấn đấu đạt tỉ lệ này khoảng 30% biết – 40% hiểu – 30% vận dụng. Trong giai đoạn tiếp theo, chúng ta phấn đấu giảm bớt tỉ lệ câu hỏi ở cấp độ "biết" và tăng dần tỉ lệ câu hỏi ở cấp độ "hiểu" và đặc biệt là cấp độ "vận dụng".

3.4.4. Tiêu chí biên soạn một đề kiểm tra viết môn Vật lí.

1. Phạm vi kiểm tra và số câu hỏi: Kiến thức, kỹ năng đặc thù của môn học và kỹ năng học tập được kiểm tra toàn diện. Nhất thiết phải có câu hỏi kiểm tra kỹ năng thực hành. Số câu hỏi đủ lớn (không ít hơn 10 câu TNKQ) để bao quát được phạm vi kiểm tra. Số câu hỏi đánh giá mức độ đạt 1 chuẩn kiến thức, kỹ năng không nên quá 3.

2. Mức độ: Kiến thức, kỹ năng được kiểm tra theo chuẩn quy định, không nằm ngoài chương trình.

3. Hình thức kiểm tra: kết hợp một cách hợp lý trắc nghiệm tự luận với trắc nghiệm khách quan theo tỉ lệ phù hợp với bộ môn. Đối với môn Vật lí trong giai đoạn hiện nay tỉ lệ này nên là 1:2. Điều này có nghĩa là dành 15 phút cho việc làm câu trắc nghiệm tự luận và 30 phút cho việc làm câu trắc nghiệm khách quan. Thời gian dành cho việc làm một câu khách quan trong khoảng từ 1 đến 2 phút, tùy theo

trình độ học sinh và điều kiện cụ thể của từng địa phương. Không nên dùng câu hỏi tự luận để kiểm tra mức độ biết.

4. Tác dụng phân hóa: Cần có nhiều câu hỏi ở cấp độ nhận thức khó, dễ khác nhau. Thang điểm phải đảm bảo học sinh trung bình đạt yêu cầu, đồng thời có thể phân loại được học sinh khá, giỏi. Đối với môn Vật lí trong giai đoạn hiện nay, phần đầu đạt tỉ lệ điểm khoảng 30% biết – 40 hiểu – 30% vận dụng.

5. Có giá trị phản hồi: Các câu hỏi phải có tình huống để học sinh bộc lộ điểm mạnh, yếu về nhận thức và năng lực. phản ánh được ưu điểm, thiếu sót chung của học sinh.

6. Độ tin cậy: Hạn chế tính chủ quan của người ra đề và người chấm bài kiểm tra. Đáp án biểu điểm chính xác để mọi giáo viên và học sinh vận dụng cho kết quả giống nhau.

7. Tính chính xác, khoa học: Đề kiểm tra không có sai sót, các câu hỏi phải diễn đạt rõ ràng, chặt chẽ, truyền tải hết yêu cầu tới học sinh.

8. Tính khả thi: Đề kiểm tra có tính đến thực tiễn địa phương; Câu hỏi phải phù hợp với trình độ, thời gian làm bài của học sinh.

3.4.5. Tiêu chí biên soạn câu trắc nghiệm.

Trong quá trình biên soạn đề kiểm tra, có thể dùng các tiêu chí dưới dạng câu hỏi sau đây để xem xét một câu trắc nghiệm (trích từ phụ lục 1). Nếu một hoặc một số câu hỏi có câu trả lời là “không”, cần xem xét lại chất lượng của câu hỏi.

a. Tiêu chí biên soạn một câu trắc nghiệm tự luận:

1. Câu hỏi có đánh giá nội dung quan trọng của chuẩn kiến thức, kỹ năng không?

2. Câu hỏi có phù hợp với các tiêu chí ra đề kiểm tra về trọng tâm cần nhấn mạnh và số điểm tương ứng hay không?

3. Câu hỏi có yêu cầu học sinh vận dụng kiến thức, kỹ năng vào tình huống mới hay không?

4. Nội dung câu hỏi có cụ thể không?

5. Câu hỏi có phù hợp với trình độ và nhận thức HS hay không?

6. Câu hỏi có yêu cầu học sinh thể hiện mức độ tư duy, chứng minh quan điểm của mình hay chỉ yêu cầu học sinh tái hiện lại kiến thức đã học?

7. Câu hỏi có diễn đạt để học sinh dễ hiểu và không bị lạc đề hay không?

8. Câu hỏi có diễn đạt theo cách giúp học sinh hiểu được:

- Độ dài của câu trả lời hay bài luận?
- Mục đích của câu trả lời hay bài luận?
- Thời gian viết câu trả lời hay bài luận?
- Tiêu chí đánh giá, chấm điểm câu trả lời hay bài luận?

9. Nếu câu hỏi yêu cầu học sinh nêu quan điểm và chứng minh cho quan điểm của mình, câu hỏi có nêu rõ: bài làm của học sinh sẽ được đánh giá dựa trên những lập luận logic mà học sinh đó đưa ra để chứng minh và bảo vệ quan điểm của mình chứ không chỉ đơn thuần là quan điểm mà chúng đưa ra?

b. Tiêu chí biên soạn một câu trắc nghiệm khách quan:

1. Câu hỏi có đánh giá nội dung quan trọng của chuẩn kiến thức, kỹ năng không?
2. Câu hỏi có phù hợp với các tiêu chí ra đề kiểm tra về trọng tâm cần nhấn mạnh và số điểm hay không?
3. Câu dẫn có đặt ra câu hỏi trực tiếp hay về một vấn đề cụ thể không?
4. Ngôn ngữ, hình thức câu hỏi có khác với trích dẫn những lời trong SGK không?
5. Câu hỏi có diễn đạt rõ ràng để học sinh dễ hiểu và không bị lạc đề không?
6. Mỗi phương án nhiễu có hợp lý đối với học sinh không có kiến thức hay không?
7. Nếu có thể, mỗi phương án sai có được xây dựng dựa trên các lỗi thông thường hay nhận thức sai lệch của học sinh hay không?
8. Đáp án đúng của câu hỏi này có độc lập với các đáp án đúng của các câu hỏi khác trong bài kiểm tra hay không?
9. Tất cả các phương án đưa ra có đồng nhất và phù hợp với nội dung của câu dẫn hay không?
10. Có hạn chế đưa ra phương án “Tất cả đáp án trên đều đúng” hoặc “Không có phương án nào đúng” hay không?
11. Mỗi câu hỏi chỉ có một đáp án đúng, chính xác nhất hay không?

c. Những lưu ý khi biên soạn câu trắc nghiệm khách quan nhiều lựa chọn:

– Đối với phần dẫn:

+ Tránh dùng dạng phủ định “không”, “không đúng”. “sai”. Nếu dùng thì phải in đậm hoặc in nghiêng từ phủ định.

+ Không nên viết dưới dạng "một phần của câu" mặc dù cách viết này thường ngắn, gọn và dễ viết hơn cách viết dưới dạng câu hỏi. Nếu phân dẫn được viết dưới dạng "một phần của câu" thì cần bảo đảm để phân dẫn và phần lựa chọn khi ghép lại phải thành một cấu trúc đúng ngữ pháp và chính tả.

– Đối với phần lựa chọn

+ Các phương án lựa chọn cần được viết theo cùng một lối hành văn, cùng một cấu trúc ngữ pháp, nghĩa là tương đương về hình thức, chỉ khác nhau về nội dung.

+ Không để HS đoán ra câu trả lời dựa vào hình thức trình bày của phần lựa chọn.

+ Nên sắp xếp các phương án lựa chọn theo thứ tự logic nào đó nhằm giúp HS suy nghĩ đồng thời tránh thể hiện một ưu tiên nào đối với vị trí của phương án đúng. Ví dụ theo thứ tự của bảng chữ cái a, b, c; thứ tự thời gian diễn biến của hiện tượng, thứ tự từ ngoài vào trong hoặc từ trên xuống dưới của vật, ...

3.4.6. Quy trình biên soạn một đề kiểm tra viết.

Việc biên soạn một đề kiểm tra viết Vật lí THCS có thể tiến hành theo quy trình sau:

1. *Xác định mục đích kiểm tra.* Cần xác định rõ bài kiểm tra dùng để đánh giá kết quả học tập của học sinh sau những bài nào, chương nào, sau một học kì hoặc sau cả năm học.

2. *Xác định mạch nội dung kiểm tra.* Việc xác định các mạch nội dung kiểm tra phải dựa trên chuẩn kiến thức và kĩ năng môn học thuộc phạm vi nội dung cần đánh giá. Mạch nội dung càng chi tiết thì tính bao quát và hệ thống của bài kiểm tra càng cao.

3. Xây dựng ma trận của đề kiểm tra.

Việc xây dựng ma trận của đề kiểm tra được tiến hành theo các bước sau đây

1) Lập 1 bảng ma trận 2 chiều: chiều dọc là các mạch ND, chiều ngang là 3 cấp độ nhận thức cần kiểm tra. Xem ví dụ: Bảng ma trận đề kiểm tra học kì I lớp 9.

2) Xây dựng khung ma trận:

• Xây dựng khung ma trận theo hàng dọc:

– Quyết định Tổng số điểm toàn bài. Ví dụ là 30 điểm.

– Tính trọng số điểm cho từng mạch nội dung căn cứ vào tổng số tiết quy định và mức độ quan trọng của nó. Ví dụ: mạch 1:33,6; mạch 2: 30; mạch 3: 33,4%

– Tính số điểm cho từng mạch nội dung. Ví dụ: 11 điểm – 10 điểm – 9 điểm.

• Xây dựng khung ma trận theo hàng ngang:

– Quyết định trọng số điểm theo nguyên tắc trọng số của cấp độ ở giữa không thấp hơn trọng số của cấp độ nhận thức bên cạnh và tính số điểm cho từng cấp độ nhận thức cần đo.

Ví dụ: Khoảng 30% Biết – 37% Hiểu – 33% Vận dụng và số điểm tương ứng là 9 điểm Biết – 11 điểm Hiểu – 10 điểm Vận dụng.

• Quyết định thời gian làm các câu khách quan, tự luận và tính điểm cho câu khách quan:

– Quyết định thời gian, tính tổng số điểm cho từng phần tự luận, khách quan phù hợp với thực tiễn dạy học bộ môn.

Ví dụ đối với môn Vật lí:

15 phút dành cho tự luận $\rightarrow 1/3$ tổng số điểm = 10 điểm.

30 phút dành cho khách quan $\rightarrow 2/3$ tổng số điểm = 20 điểm.

– Quyết định thời gian làm một câu khách quan (2 hoặc 1,5 hoặc 1 phút), tính tổng số câu khách quan.

Ví dụ: 1,5 phút dành cho 1 câu $\rightarrow 30$ phút : 1,5 phút = 20 câu khách quan.

– Tính số điểm cho mỗi câu khách quan (khó, dễ có điểm giống nhau).

Ví dụ: 20 điểm : 20 câu = 1 điểm/1 câu

• Quyết định số câu hỏi khách quan, từ đó tính tổng số điểm cho câu hỏi tự luận theo cấp độ nhận thức “Hiểu và Vận dụng”.

VD: 20câu = 9câu Biết (9 điểm) + 9câu Hiểu (9 điểm) + 2câu Vận dụng (2 điểm)

Suy ra còn 11 điểm – 9 điểm = 2 điểm tự luận dành cho cấp độ Hiểu và 10 điểm – 2 điểm = 8 điểm tự luận dành cho cấp độ Vận dụng. Đây chính là cơ sở để viết câu hỏi tự luận.

4) Phân phối số câu hỏi khách quan, tự luận và điểm tương ứng cho các ô của ma trận phải thỏa mãn tổng điểm của các ô theo cả hàng ngang và hàng dọc.

Chọn và viết chuẩn kiến thức, kĩ năng vào ô của ma trận phải tương ứng với mạch nội dung và cấp độ nhận thức cần kiểm tra.

Ví dụ: Bảng ma trận đề kiểm tra học kì I lớp 9 (số lượng CH KQ)

Mạch nội dung KT, KN	Cấp độ nhận thức						Tổng g
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		
ĐL Ôm	3cKQ (1,2,3)	3đ	3cKQ (4,5,6)	3đ	1KQ(7); 1TL(21)	5	36.6 % 11đ;
Điện trở. Mạch nối tiếp song² (11tiết)	1. P/biểu đ/l Ôm.; 2. Nêu q/hệ về U mạchn/t 3. Nêu q/hệ R với l, S,p.		4. XĐ R = V/kế, A/kế 5. Vận dụng đ/l Ôm; 6. XĐ = TN q/hệ R,l,S,p.		7. Vận dụng đ/l Ôm; 21. VD đ/l Ôm(4đ)		
A, P điện; Đ/l Jun-lenxơ (9tiết)	2cKQ (8, 9)	2đ	4cKQ10,11,12,14	4đ	1KQ(13); 1TL(22)	3	30% 9đ;
	8. Nêu dấu hiệu dòng điện mang năng lượng; 9. Nêu ý/ngh trị số oát;		10. Vận dụng P = U.I; 11 12 VD đ/l Jun-len. 14. Vận dụng Q =I ² .R.t		13. Vận dụng A = P.t 22. XĐ công suất = vôn kế và ampe kế (2đ)		
Từ trường. Lực điện từ (10tiết)	4KQ15,16,18,19	4đ	2cKQ (17,20) 1cTL	4đ	1câu TL (23)	2đ	33,4 % 10đ;
	15. Mô tả NCđiện. 16. ứng dụng NC điện 18. P/biểu q/t b/t trái 19. N/tác ĐCĐ1chiều.		17. ứng dụng NC vĩnh cửu. 20. G/thích nguyên tắc HĐ của ĐCĐ 1 chiều. 23. VD quy tắc ntp,btt (2đ)		23. Vận dụng quy tắc nắm tayphải, b ² tay trái (2đ).		
Cộng (30tiết)	30% 9câu KQ	9đ	37% 9c KQ (9đ) →TL(2đ)	11 đ	33% 2cKQ(2đ)→TL(8đ)	10 đ	100% 30đ;

4. Thiết kế câu hỏi theo ma trận.

5. Xây dựng đáp án và biểu điểm.

• Sự phân phối điểm tỉ lệ thuận với thời gian dự định HS hoàn thành từng phần trắc nghiệm khách quan và trắc nghiệm tự luận.

• Điểm cho mỗi câu tự luận tùy GV

• Trả lời đúng mỗi câu khách quan được điểm như nhau, sai được 0đ.

• Thang đánh giá gồm 11 bậc: 0, 1, ...10 điểm.

• Điểm tối đa toàn bài được qui về thang điểm 10 theo công thức: **10X/TSD** (có thể có điểm lẻ, làm tròn 0,5 điểm)

Trong đó: X là số điểm đạt được của HS ; TSD là số điểm tối đa của đề.

3.4.7. Những điều cần lưu ý khi tiến hành kiểm tra.

– Nên cho học sinh làm phần tự luận trước trong thời gian quy định (15 phút ban đầu), sau đó mới phát câu hỏi phần khách quan để học sinh cả lớp cùng làm (trong 30 phút cuối) để tránh việc học sinh hỏi nhau khi làm bài.

– Nên thay đổi thứ tự của các câu hỏi khách quan, thay đổi thứ tự các phương án lựa chọn trong một số câu để tạo ra những đề kiểm tra có nội dung như nhau nhưng có cấu tạo khác nhau. Những đề kiểm tra này có thể được dùng nhiều lần.

– Không nên để học sinh làm bài vào tờ giấy in đề, mà làm bài ra một tờ giấy riêng có ghi rõ họ và tên để có thể sử dụng đề kiểm tra nhiều lần.