Tạp chí Khoa học – Đại học Huế
ISSN 1859-1388
Tập 126, Số 6A, 2017, Tr. 25-31

SỬ DỤNG KÊNH HÌNH ĐỂ RÈN LUYỆN CÁC THAO TÁC TƯ DUY CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Lê Thị Cẩm Tú*

NCS. Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

TS. Nguyễn Viết Thanh Minh

Khoa Tự nhiên – Kinh tế trường CĐSP TT-Huế

Tóm tắt. Kênh hình là phương tiện trực quan có vai trò rất lớn trong hoạt động dạy học nói chung và dạy học vật lý nói riêng. Thông qua kênh hình, giáo viên (GV) có thể cung cấp những hình ảnh, video clip phản ảnh các dấu hiệu của sự vật, hiện tượng mà trong điều kiện lớp học, học sinh (HS) khó hoặc không thể trực tiếp quan sát được. Bên cạnh đó, kênh hình còn góp phần góp phần tích cực hóa hoạt động nhận thức và phát triển tư duy cho HS. Đồng thời kênh hình còn là nguồn tri thức, là con đường, là cách thức tiếp nhận và chuyển tải trí thức. Bài báo này sẽ đưa ra khái niệm kênh hình và cách thức sử dụng kênh hình để rèn luyện các thao thác tư duy cho HS trong dạy học vật lý ở trường trung học phổ thông (THPT).

Từ khóa. kênh hình, thao tác tư duy, dạy học vật lý

1. Mở đầu

Theo lý thuyết truyền thông, "*quá trình dạy học là quá trình truyền thông bao gồm sự lựa chọn, sắp xếp và phân phối thông tin trong một môi trường sư phạm thích hợp, trong sự tương tác giữa người học với thông tin*"[1]**.** Theo thuyết này thì có nhiều con đường để thông tin truyền được từ GV đến HS, giữa phương tiện học tập với HS. Quá trình này diễn ra được nhờ các kênh thông tin, đó là: kênh thị giác, kênh thính giác, kênh khứu giác, vị giác, xúc giác. Để đánh giá khả năng tri giác thông tin của các giác quan, người ta đưa ra khái niệm "*năng lực dẫn thông*" của đường tiếp thu thông tin. Năng lực dẫn thông là khả năng tiếp nhận thông tin trong một đơn vị thời gian. Kết quả nghiên cứu cho thấy, thính giác và thị giác là hai giác quan có năng lực dẫn thông lớn nhất, đặc biệt nếu kết hợp giữa hai giác quan này thì khả năng thu nhận tri thức và lưu giữ tri thức rất cao[1],[3],[4]. Điều này chứng tỏ rằng, sử dụng kênh hình trong dạy học là rất cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn.Bài báo này sẽ đưa ra khái niệm kênh hình và cách thức sử dụng kênh hình để rèn luyện các thao thác tư duy cho HS trong dạy học vật lý THPT.

**Liên hệ: camtu211@*gmail.com*

Nhận bài: 21-10-2016; Hoàn thành phản biện: 12-02-2017; Ngày nhận đăng: 14-02-2017.

2. Khái niệm kênh hình

Kênh hình là một trong những phương tiện dạy học mang thông tin cần chuyển tải cho HS dưới dạng hình ảnh (động hoặc tĩnh) theo những cách thức sư phạm phù hợp với mục tiêu dạy học. Hay nói cách khác kênh hình là hệ thống hình ảnh hình vẽ, tranh ảnh, biểu bảng, sơ đồ và đồ thị, video clip về các quá trình, hiện tượng tự nhiên... mang nội dung của kiến thức cần truyền tải cho HS thông qua các đường thị giác, thính giác.

3. Vai trò của kênh hình trong việc rèn luyện các thao tác tư duy

Kênh hình có vai trò quan trọng trong dạy học, cụ thể như: góp phần đa dạng hóa phương tiện và đổi mới phương pháp dạy học; gây hứng thú học tập cho HS; rèn luyện các kỹ năng nhận thức...Đặc biệt, trong quá trình dạy học vật lý ở trường phổ thông, ở các giai đoạn xác định đặc điểm định tính cũng như chỉ ra đặc điểm định lượng của khái niệm, HS đều phải đi từ sự vật, hiện tượng của thực tế khách quan tìm ra cái bản chất, cái chung, cái có tính quy luật để dần dần hình thành được khái niệm trong nhận thức của mình. Đó chính là quá trình thực hiện các thao tác trí tuệ để chiếm lĩnh tri thức. Do đó, người thầy cần phải tạo cơ hội để HS thực hiện các thao tác tư duy, đồng thời cần phải chú trọng rèn luyện cho HS vận dụng các thao tác tư duy ấy thông qua việc sử dụng kênh hình về các hiện tượng, các quá trình vật lý liên quan đến khái niệm cần hình thành.

Dựa trên việc phân tích đặc điểm chương trình Vật lý THPT cho thấy: đa số các thao tác tư duy cơ bản HS thường vận dụng trong việc giải quyết các vấn đề học tập, đó là: phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa. Dưới đây sẽ trình bày cụ thể mục đích của việc rèn luyện các thao tác tư duy này và đặc điểm kênh hình sử dụng trong việc rèn luyện các thao tác tư duy này cho HS. Cụ thể như sau:

- Rèn luyện thao tác phân tích

+ Mục đích: Rèn luyện cho HS kỹ năng phân chia các sự vật, hiện tượng thành những yếu tố riêng lẻ, các yếu tố đặc trưng của sự vật, hiện tượng thành các yếu tố nhỏ hơn hoặc phát hiện ra mối quan hệ giữa toàn thể và bộ phận, giữa cái riêng lẻ và cái tổng quát để phát hiện ra bản chất của chúng.

+ Đặc điểm của kênh hình dùng trong rèn luyện thao tác phân tích đó là nội dung kênh hình này phải chứa đựng trong đó những dấu hiệu riêng lẻ, thuộc về bản chất của đối tượng quan sát. Những dấu hiệu này của sự vật chưa được bộc lộ, thể hiện ra bên ngoài mà trong quá trình khai thác, làm việc với kênh hình, HS mới thấy được bản chất và mối quan hệ giữa bộ phận, và chỉnh thể quan sát. Muốn HS khai thác được nhiều đặc điểm, riêng lẻ thuộc về bản chất của đối tượng thì nội dung ẩn chứa trong kênh hình phải càng phong phú.

- Rèn luyện thao tác so sánh

+ Mục đích: So sánh nhằm phục vụ cho một mục đích nhận thức nhất định. Rèn luyện

thai tác so sánh nhằm giúp HS phát hiện và nêu lên cái giống nhau và khác nhau của các đối tượng, sự vật.

+ Đặc điểm của kênh hình dùng trong thao tác so sánh, đó là kênh hình GV lựa chọn phải thể hiện được sự giống hay khác nhau của các sự vật, hiện tượng. Sự giống nhau có thể nhiều hay ít để chuẩn bị cho sự tổng hợp và khái quát hóa.

- Rèn luyện thao tác tổng hợp

+ Mục đích: Rèn luyện thao tác tổng hợp nhằm giúp HS sắp xếp những số liệu, những sự kiện riêng lẻ, rời rạc mà HS thu thập được trong quá trình nghiên cứu và khai thác thành các sự vật, hiện tượng hoặc những quá trình thống nhất, hoàn chỉnh, rút ra được cái chung nhất của các quá trình đó.

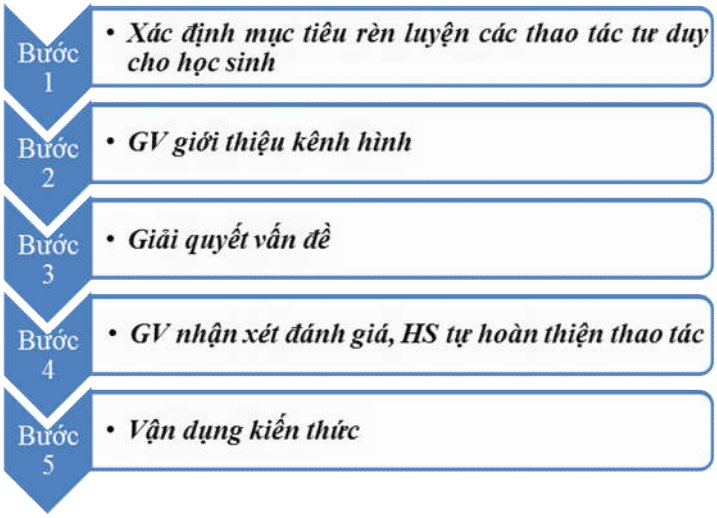
+ Đặc điểm của kênh hình dùng trong rèn luyện thao tác tổng hợp đó là nội dung kênh hình phải chứa đựng những sự kiện, dấu hiệu đơn lẻ, nhưng qua đó phản ánh được bản chất của chỉnh thể quan sát.

- Rèn luyện thao tác khái quát hóa

+ Mục đích: rèn luyện thao tác khái quát hóa nhằm giúp HS phát hiện ra bản chất bên trong của các sự vật, hiện tượng nghiên cứu, dẫn tới việc hình thành các khái niệm riêng lẻ, từ đó xây dựng hệ thống khái niệm về các đối tượng cùng bản chất.

+ Đặc điểm của kênh hình dùng trong rèn luyện thao tác khái quát hóa đó là người GV phải lựa chọn những hình ảnh, đoạn phim chứa đựng những sự kiện, dấu hiệu đơn lẻ, rời rạc của các sự vật, hiện tượng qua đó phản ánh được bản chất của chỉnh thể quan sát ở cấp độ cao hơn.

4. Quy trình sử dụng kênh hình để rèn luyện các thao tác tư duy cho HS



Hình 1. Quy trình sử dụng kênh hình rèn luyện các thao tác tư duy trong dạy học VL

Bước 1: Xác định thao tác tư duy cần rèn luyện cho HS

Khi sử dụng kênh hình nhằm mục đích rèn luyện các thao tác tư duy cho HS, GV cần lưu ý phải lựa chọn kênh hình sao cho trong kênh hình đó phải cung cấp đầy đủ thông tin, dữ liệu nhằm định hướng được sự tìm tòi, suy nghĩ của HS, nhằm giúp các em phát hiện được vấn đề, giải quyết vấn đề và đồng thời thông qua đó rèn luyện được các kỹ năng học tập.

Bước 2: GV giới thiệu kênh hình

Đây là giai đoạn nhận thức cảm tính. HS chỉ mới nhận thức được các dấu hiệu riêng lẻ của sự vật, hiện tượng, chưa có các hoạt động "gia công trí tuệ". Chính vì vậy, trong giai đoạn này, GV cần hướng dẫn HS quan sát kênh hình thông qua các hệ thống câu hỏi gợi mở, các phiếu học tập, các tình huống nhằm giúp các em tri giác các đối tượng, sự vật, hiện tượng theo đúng định hướng ban đầu. Mục tiêu của bước này đó là GV kích thích được tính tự lực tìm tòi và động não suy nghĩ của các em. Kết quả của bước này đó là HS đã tri giác được những biểu tượng ban đầu, đã có cái nhìn tổng quát về vấn đề nghiên cứu.

Bước 3: Giải quyết vấn đề

Đây là giai đoạn nhận thức lý tính. Trong giai đoạn này, đòi hỏi HS phải có sự "*gia công trí tuệ*" hay nói cách khác là thực hiện các thao tác tư duy để có cái nhìn cụ thể hơn về vấn đề nghiên cứu.

Bước 4: GV nhận xét đánh giá, HS tự hoàn thiện thao tác

Trong quá trình làm việc với kênh hình của HS, GV đóng vai trò là trọng tài, cố vấn các hoạt động học tập của HS. Chính vì vậy, người GV cần phải kịp thời phát hiện và khắc phục những sai lầm, hoặc thiếu sót của HS, giúp các em nhận thức đúng đắn được bản chất, của sự vật, hiện tượng. Đồng thời, qua đó, HS cần tự xem xét để nhìn nhận lại các thao tác mình đã sử dụng trong quá trình làm việc với kênh hình,từ đó điều chỉnh.

Bước 5: Vận dụng kiến thức

Thông qua quá trình làm việc với kênh hình, các thao tác tư duy của HS được rèn luyện, kiến thức được hình thành, tuy nhiên cần vận dụng kiến thức này để giải quyết các vấn đề tương tự hay liên quan, nhằm nâng cao năng lực nhận thức, phát triển trí tuệ và giúp HS phát triển tư duy sáng tạo.

5. Ví dụ

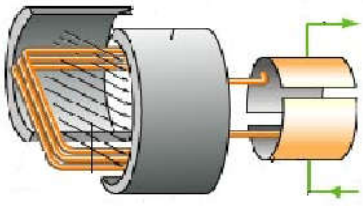
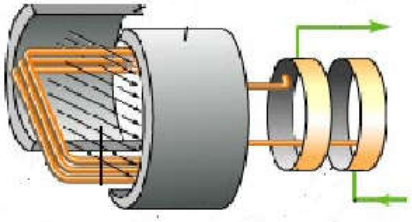
GV phát phiếu học tập có sử dụng kênh hình để rèn luyện thao tác so sánh khi dạy học các máy phát điện cho HS trong chương trình Vật lý lớp 11.

Trường:……

Lớp:……Nhóm:……..

PHIẾU HỌC TẬP

Các em hãy so sánh máy phát điện một chiều với máy phát điện xoay chiều

	Máy phát điện một chiều	Máy phát điện xoay chiều
		
Xét về nguyên tắc khoa học		
Xét về nguyên tắc chuyển vận		
Xét về nguyên tắc cấu tạo		

Ở đây HS cần vận dụng thao thác tư duy so sánh, tức là tìm điểm giống và khác nhau giữa máy phát điện một chiều và máy phát điện xoay chiều dựa trên các gợi ý GV đưa ra:

- Xét về nguyên tắc khoa học: chúng giống nhau vì đều dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ
- Xét về nguyên tắc chuyển vận: chúng cũng giống nhau vì đều phát ra điện khi ta dùng ngoại lực làm quay roto
- Xét về nguyên tắc cấu tạo: chúng có điểm giống nhau và khác nhau

+ Giống nhau: khung dây nam châm, thanh quét là những bộ phận giống nhau

+ Khác nhau: ở bộ phận lấy điện từ trong mạch ra ngoài, một loại có 2 vành khuyên, một loại có 2 bán khuyên

Từ việc so sánh trên, HS sẽ hiểu rõ bản chất, nguyên tắc hoạt động của các máy phát điện một chiều và máy phát điện xoay chiều, đồng thời biết cách phân biệtđể tránh nhầm lẫn giữa 2 loại máy phát điện này.

6. Kết luận

Kênh hình đóng vai trò quan trọng trong quá trình dạy học vật lý ở trường THPT. Nó không chỉ là nguồn cung cấp tri thức, cụ thể hóa kênh chữ mà còn hỗ trợ cho việc tổ chức các hoạt động học tập góp phần đổi mới phương pháp dạy và học giúp HS tự chiếm lĩnh tri thức một cách nhanh chóng và tự giác đồng thời thông qua quá trình khai thác hệ thống kênh hình có thể giúp cho người học rèn luyện các kỹ năng, kỹ xảo. Chính vì vậy, nếu sử dụng kênh hình để rèn luyện các thao tác tư duy như quy trình đã đề ra thì học sinh còn được rèn luyện được óc tư duy, đó là cơ sở hình thành năng lực tư duy sáng tạo, luôn thích ứng với những tình huống mới, nhờ vậy học sinh thêm tự tin, hứng thú trong học tập, làm chủ được tri thức, góp phần nâng cao hiệu quả dạy học bộ môn Vật lý ở trường THPT.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Luyện (2005), *Phương pháp sử dụng video trong dạy học địa lý lớp 11 THPT theo hướng phát huy tính tích cực của học sinh*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Đại học Sư phạm Hà Nội.
2. Văn Thị Thanh Nhung, *Nâng cao hiệu quả sử dụng kênh hình trong dạy học sinh học ở trường phổ thông*, Tạp chí Thiết bị Giáo dục, số 65 tháng 1/2011.
3. Nguyễn Văn Thắng (2008), *Thiết kế và sử dụng kênh hình nhằm nâng cao nhận thức tích cực cho học sinh dân tộc ít người vùng Tây Nguyên trong dạy học Sinh học 8*, Luận án tiến sĩ giáo dục học, Đại học Sư phạm Hà Nội.
4. Ngô Thị Hải Yến (2010), *Sử dụng kênh hình để tổ chức các hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học địa lí lớp 9 theo hướng tích cực*, Luận án tiến sĩ giáo dục học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

USING ILLUSTRATION CHANNEL IN PRACTICING MANIPULATIONS OF THINKING FOR STUDENTS IN TEACHING PHYSICS AT HIGH SCHOOL

Le Cam Tu*

College of Education, Hue University

Nguyen Viet Thanh Minh

Thua Thien Hue College of Education

Abstract. Illustration channel is a means of information transmission and containing academic content. They will help students receive informations quickly, efficiency, contribute to improving the quality and effectiveness of teaching in general and teaching in particular subject Physics. Therefore, exploitation and using of illustration channel in the teaching process has a positive effect on the process of receive and

handling informations of studens. In this paper, we'll propose the meaning of illustration channel and using them in practicing manipilations of thinking for students in teaching Physics at high school.

Keywords. Illustration channel, Manipilations of thinking, Teaching Physics