

# SỬ DỤNG PHIM HỌC TẬP TRONG TIỀN TRÌNH DẠY HỌC NHẪM HÌNH THÀNH NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ Ở HỌC SINH

PGS. TS. ĐỖ HƯƠNG TRÀ\* - ThS. TRẦN QUANG HIỆU\*\*

## 1. Vai trò của phim học tập (PHT) trong dạy học vật lí (VL)

PHT là những phim ngắn được sử dụng trong giờ học. Nội dung phim cần chứa đựng những thông tin phù hợp với mục tiêu dạy học đặt ra. PHT có thể được sử dụng toàn bộ hoặc các trích đoạn phim. PHT sẽ trở thành một công cụ didactic nếu việc sử dụng nó đạt đến một sự học tập đích thực của học sinh (HS) như: thúc đẩy động cơ học, nhận diện các đối tượng trong phim, dự đoán hành động của các đối tượng, phân tích diễn biến các đối tượng, kết nối các khái niệm, định luật VL với diễn biến các đối tượng, giải thích hiện tượng, đối chiếu dự đoán với diễn biến hiện tượng VL kiểm nghiệm lại những lập luận, phân tích của mình, hoặc thậm chí là xây dựng bộ phim mới bằng cách thay đổi các đối tượng trong phim.

Năng lực giải quyết vấn đề chỉ có được thông qua hoạt động tìm tòi khám phá. Ở đó, người học tìm cách thích nghi với môi trường VL và xã hội, tích hợp toàn bộ các giác quan để suy nghĩ, để cảm nhận, để nhận biết và ứng xử. Để hình thành năng lực giải quyết vấn đề, người học cần hình thành và xác định được mục tiêu học tập.

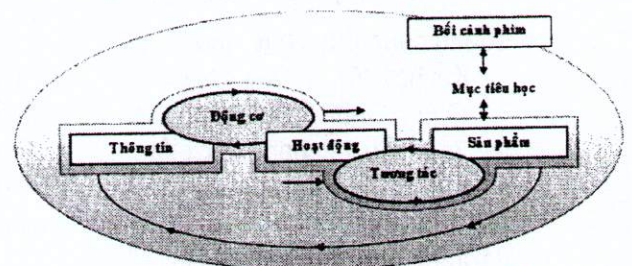
Theo John Dewey, việc hình thành mục tiêu là một hoạt động phức tạp, bao gồm: 1) Quan sát trong điều kiện bối cảnh xác định; 2) Huy động kiến thức về điều đã xảy ra trong bối cảnh tương tự ở quá khứ. Kiến thức có được một phần thông qua tổng hợp lại và một phần từ các thông tin, lời khuyên và cảnh báo của những người có nhiều kinh nghiệm hơn và các chuyên gia; 3) Phán đoán, đó là sự kết hợp giữa những điều đã quan sát được trong bối cảnh tương tự và những điều sẽ hiển thị khi quan sát hiện tượng.

Như vậy, PHT là công cụ hiệu quả giúp HS hình thành được mục tiêu, kích thích động cơ học tập, đồng thời thúc đẩy các hoạt động, các tương tác giữa các HS, giữa HS với giáo viên (GV) và giữa HS với bối cảnh phim. Một trong những lưu ý quan trọng khi sử dụng PHT là không đưa ra hành động cụ thể trước khi phán đoán và quan sát. Thực hiện tốt điều này sẽ tạo ra các xung đột, các xung đột sẽ dẫn đến các hoạt

động trí não để nảy sinh các ý tưởng, các ý tưởng được tích hợp với các mong muốn và động lực cá nhân sẽ tạo nên sức mạnh của sự vận động trong học tập (chính là các hoạt động học tích cực).

Bối cảnh phim được xây dựng cần đáp ứng mục tiêu học tập, cung cấp các thông tin cho người học qua các hình ảnh, âm thanh. Có nghĩa là, người học sẽ quan sát hiện tượng trong bối cảnh xác định.

Việc liên tưởng với các kiến thức và kinh nghiệm đã có về thông tin sẽ hình thành động cơ, kích thích HS hoạt động thông qua các tương tác để đưa ra các dự đoán; đối chiếu các thông tin trong bối cảnh phim với các dự đoán và có thể tiến hành các thí nghiệm để kiểm chứng khi cần thiết, nhằm hình thành nên sản phẩm học. Sản phẩm học chính là các năng lực - trong đó có năng lực giải quyết vấn đề - sẽ có được trong quá trình tương tác với phim. Đó là một chu trình, nó được mở rộng qua các bối cảnh phim được xây dựng phù hợp với mục tiêu học tập (hình 1).



Hình 1. Sơ đồ về mối quan hệ giữa PHT với sản phẩm học - các năng lực của HS

## 2. Sử dụng PHT trong tiến trình dạy học VL

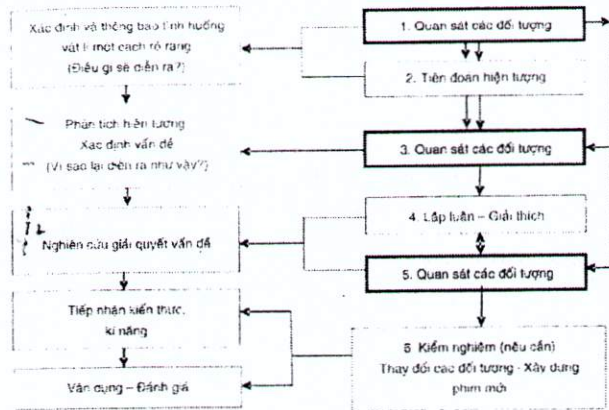
Thông qua hoạt động tìm tòi, khám phá, học tập được nhấn mạnh là quá trình biện chứng kết hợp giữa kinh nghiệm và khái niệm, quan sát và hành động. Việc đưa ra các tiên đoán về hiện tượng sẽ diễn ra trước khi xem toàn bộ phim giúp kích thích động cơ và nhu cầu học. Nếu HS được quan sát phim nhiều lần theo các phân cảnh trong tiến trình giải quyết vấn đề sẽ tạo ra các tương tác trong quá trình học (hình 2).

\* Trưởng Đại học sư phạm Hà Nội

\*\* Trưởng Đại học sư phạm - Đại học Thái Nguyên

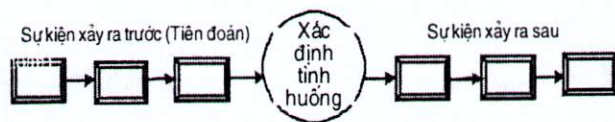


Việc khai thác phim được nhấn mạnh ở ba giai đoạn: - Trước khi chiếu phim (xác định các mục tiêu cần đạt trong bài hoặc đơn vị bài học); - Trong khi chiếu (tiên đoán diễn biến của hiện tượng và phân tích hiện tượng); - Sau khi chiếu (đánh giá, kiểm nghiệm và có thể tạo ra các phim mới).



Hình 2. Sơ đồ tiến trình dạy học có sử dụng PHT

Việc phân tích hiện tượng sẽ được tạo thuận lợi bằng cách dừng và chiếu lại đoạn phim nhiều lần. HS cần thực hiện liên kết một chuỗi các cảnh trong phim bằng cách trả lời các câu hỏi: - Điều gì đã xảy ra trước đây? - Điều gì sẽ xảy ra sau đây? và tạo ra một đồ họa của các cảnh trong phim, ví dụ:



Việc yêu cầu HS thực hiện đồ họa là cơ hội tốt để họ phải phân tích hiện tượng, phân tích hành động của các đối tượng, thực hiện sự liên kết hành động của các đối tượng để xác định vấn đề cần giải quyết cũng như đề xuất các giải pháp để giải quyết vấn đề.

### 3. Sử dụng PHT trong tiến trình dạy học bài Chuyển động ném ngang

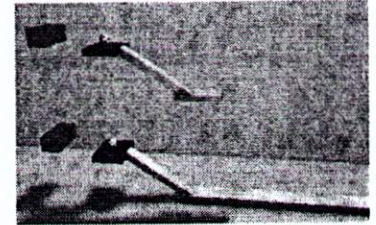
Dạy học bài Chuyển động ném ngang thường được khai thác dựa trên việc sử dụng các phương trình VL và toán học để tìm hiểu các đặc điểm của chuyển động (phương trình đường đi, phương trình quỹ đạo và phương trình vận tốc). Ở đây, hoạt động dạy học sẽ được tiến hành qua việc sử dụng PHT theo tiến trình mô tả như ở hình 2, trong đó, hoạt động khai thác phim diễn ra theo ba giai đoạn.

**Trước khi chiếu phim:** HS thảo luận về chuyển động ném ngang: phân tích các đặc điểm về chuyển động của vật theo phương thẳng đứng và phương nằm ngang.

**Trong khi chiếu phim:**

**Hoạt động 1: Quan sát để mô tả các đối tượng trong trích đoạn phim.**

Quan sát phim, HS cần xác định được: - Các đối tượng gồm: + Hai viên bi giống nhau; + Hai giá có cấu tạo gồm một mặt phẳng nghiêng và một mặt phẳng nằm ngang. Giá trên có mặt phẳng nằm ngang ngắn hơn. Hai giá được đặt cùng trong một mặt phẳng thẳng đứng; + Hai giá hoàn toàn nhẵn (không có ma sát); + Hai viên bi được đặt trên hai giá, vị trí của hai viên bi cùng nằm trên một phương thẳng đứng; - Diễn biến của đối tượng: Hai vật màu đỏ kích thích đồng thời để hai viên bi chuyển động trên giá.

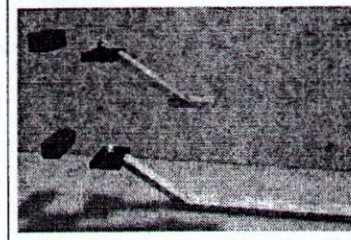


Từ đó, HS thử đặt tên cho tiêu đề của phim: **Xét chuyển động theo phương ngang của vật chuyển động ném ngang.**

Kết thúc hoạt động này, HS phải xác định được đối tượng quan sát là chuyển động của viên bi ở máng phía trên (phù hợp với tiêu đề của phim).

**Hoạt động 2: Tiên đoán diễn biến của hiện tượng**

GV	HS
- Yêu cầu HS: Hãy mô tả hiện tượng trong phim và đưa ra tiên đoán hiện tượng diễn ra sau đó	- Hai viên bi sẽ lăn xuống đường dốc, viên bi phía trên khi đi hết đường ngang thì sẽ rơi xuống phía dưới. Chuyển động của viên bi phía trên là chuyển động ném ngang.
- Xác định sai lầm HS có thể gặp phải: Do mặt phẳng không có ma sát nên viên bi sẽ không lăn mà trượt trên mặt phẳng	
- Tổ chức thảo luận: Các viên bi sẽ chuyển động như thế nào? Viên bi phía trên sẽ rơi vào phía trước, phía sau hay thẳng đứng với viên bi dưới?	Thường có hai phương án trả lời như sau: - Viên bi dưới sẽ đi nhanh hơn do quãng đường đi theo đường thẳng là ngắn hơn, nên viên bi phía trên sẽ rơi xuống phía sai viên bi dưới. - Viên bi trên sẽ đi nhanh hơn và rơi xuống phía trước viên bi dưới, do viên bi dưới chỉ trượt theo quán tính còn viên bi trên bay sẽ nhanh hơn (vận tốc tăng dần) dưới tác dụng của trọng lực.



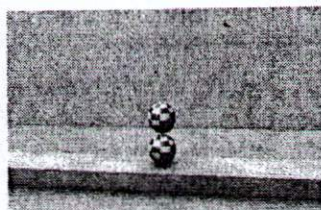
**Hoạt động 3: Quan sát hiện tượng, xác định vấn đề cần giải quyết**

GV	HS
- Tổ chức xem phim, yêu cầu HS quan sát và diễn đạt vấn đề cần giải quyết.	- Kết quả quan sát cho thấy: hai viên bi đập vào nhau theo phương thẳng đứng Vấn đề HS cần diễn đạt: Tại vị trí mà viên bi trên rời khỏi mặt phẳng ngang thì vận tốc của hai viên bi như thế nào? Nói cách khác, xét theo phương ngang, vật chuyển động ném ngang có vận tốc như thế nào?



**Hoạt động 4 và 5: Lập luận, giải thích. Đối chiếu lập luận với hiện tượng diễn ra trong phim**

GV	HS
<p>- Tổ chức thảo luận để giải quyết vấn đề:                      Tại vị trí mà viên bi trên rơi khỏi mặt phẳng ngang thì vận tốc của hai viên bi như thế nào? Nói cách khác, xét theo phương ngang, vật chuyển động ném ngang có vận tốc như thế nào?                      Gọi ý: Viên bi phía dưới cũng chuyển động thẳng đều với tốc độ không đổi. Vậy xét theo phương ngang hai viên bi chuyển động như thế nào?                      Tổ chức cho HS quan sát lần nữa toàn bộ diễn biến của hiện tượng để đối chiếu giữa các lập luận với hiện tượng quan sát được trong phim.</p>	<p>Phân tích hiện tượng                      - Hai viên bi luôn có cùng tọa độ theo phương ngang, nên chúng đều có vận tốc theo phương ngang là như nhau. Vì vậy chúng sẽ va đập với nhau theo phương thẳng đứng.                      Như vậy, xét theo phương ngang, vật chuyển động ném ngang có vận tốc không thay đổi.</p>

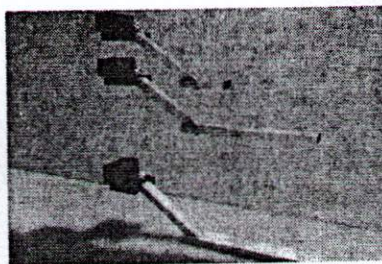


**Sau khi chiếu phim:**

**Hoạt động 6: Kiểm nghiệm**

Phân tích hiện tượng trong phim, HS thu nhận được kiến thức mới: Vật chuyển động ném ngang rơi trong mặt phẳng thẳng đứng và vận tốc theo phương ngang không thay đổi theo thời gian (chuyển động đều).

GV đề nghị HS đưa ra thêm những ý tưởng để xây dựng thí nghiệm kiểm chứng. Bên cạnh đó đưa ra tình huống tiếp để HS dự đoán hiện tượng dựa trên thí nghiệm vừa phân tích. Ví dụ, có thể đưa ra tình huống có 3 giá có độ cao như hình bên.



**4. Kết luận**

Lợi thế lớn nhất của PHT là có thể giúp HS quan sát được và hiểu được các hiện tượng thực tế mà không phải chỉ là mô tả bằng lời. Tuy nhiên, việc sử dụng phim cần đảm bảo quá trình học tập được thực sự diễn ra, do vậy, các phân đoạn phim sẽ được sử dụng trở đi trở lại ở những thời điểm khác nhau trong tiến trình dạy học giải quyết vấn đề. Những phát hiện của HS về các hành vi của các đối tượng cũng như sự liên kết các chuỗi hành vi của đối tượng với các khái niệm, định luật VL cho phép người học phát hiện vấn đề cần giải quyết, đưa ra các giải pháp giải quyết nhằm tiếp nhận các kiến thức, kĩ năng cũng như hình thành năng lực giải quyết vấn đề. □

**Tài liệu tham khảo**

1. Seixas, P. *Confronting the Morel Frames of*

**Popular Film: Young People Respond to Historical Revisionism, American Journal of Education, 102 (3): 261-285, 1994.**

2. John Dewey. **John Dewey về giáo dục** (Phạm Anh Tuấn dịch). NXB Trẻ, TP. Hồ Chí Minh, 2012.

3. Richard, Jean-Claude Enseigner avec "Cinéma et Société", Traces, vol. 35, no. 1, janvier février: 12-16, 1997.

**SUMMARY**

*Learning movie is one of the means used to teach in the classroom. If the contents of the movie shows the real processes of physical or paradoxical phenomenon, an invention in the history of physical or technological applications of physics, it would stimulate learning motivation through sound and pictures through the vision and hearing senses. On the other hand, when using movie, teachers need to take measurements of the problem solving activities to train these skills. This article discusses the use of movie in the learning process of physics education that is oriented to train problem solving skills.*

**Sử dụng bài toán nêu vấn đề...**

(Tiếp theo trang 147)

**Tài liệu tham khảo**

1. Prof. Bernd Meier. **Lí luận dạy học hiện đại**, Potsdam - Hà Nội, 2009.

2. Bộ GD-ĐT - Dự án Phát triển giáo viên trung học phổ thông và trung cấp chuyên nghiệp. **Tài liệu tập huấn thí điểm phát triển chương trình giáo dục nhà trường** (lưu hành nội bộ). Hà Nội, 2013.

3. Nguyễn Hữu Đình. **Hoá học 11 nâng cao**. NXB Giáo dục, H. 2007.

4. Lê Xuân Trọng. **Hoá học 10 nâng cao**. NXB Giáo dục, H. 2006.

5. Trần Ngọc Huy - Đặng Thị Oanh. "Sử dụng một số bài toán nhận thức phân hóa học hữu cơ lớp 11 nâng cao trong dạy học đặt và giải quyết vấn đề". Tạp chí Khoa học, Trường Đại học sư phạm Hà Nội, số 4, tr 109-119. 2013.

6. Nguyễn Ngọc Quang. **Lí luận dạy học Hoá học** (tập 1). NXB Giáo dục, H. 1994.

**SUMMARY**

*Competency-based learning is the way to develop students' competences which need for their lives and how to apply knowledge to solve daily life problems. Following this approach, this writing introduces: concept, structure and characteristics of competences, improving students' competences...; proposes some measures to design and use recognition problems (RP) as new and useful tools for teaching chemistry to develop high school students' problem detecting and solving capacities, creative capacity.*