

XÂY DỰNG PHIM DẠY HỌC VÀ BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ VỀ CÁC DẠNG CHUYỂN ĐỘNG CƠ HỌC TRONG CHƯƠNG TRÌNH VẬT LÝ 10 THPT

ThS Trần Bá Trình, Trần Thị Thuý

Trường ĐHSP Hà Nội



Các chuyển động cơ học trong thực tế rất đa dạng, thường xảy ra nhanh, khó quan sát nên để nghiên cứu các chuyển động cơ học thì việc sử dụng phim tỏ ra có hiệu quả. Tư liệu phim vừa cho hình ảnh chân thực về các quá trình chuyển động, vừa dễ “gia công” theo ý muốn như: quay chậm để phân tích chuyển động, lồng hiệu ứng để tập trung sự chú ý, đưa vào các hình vẽ, bảng biểu, mô phỏng để làm rõ các quy luật... Từ các tư liệu phim có thể xây dựng “phim dạy học” và “bài giảng điện tử” với các chức năng khác nhau để hỗ trợ quá trình dạy - học của GV và HS. Bài báo sẽ trình bày cụ thể hơn về cả hai loại phương tiện dạy học này.

1. Phim dạy học về các dạng chuyển động

Phim dạy học (Hình 1a) được xây dựng trên cơ sở ứng dụng các kĩ thuật hiện đại trong việc quay phim, xử lí phim nhằm thể hiện rõ các kiến thức vật lí và các ý tưởng sư phạm thông qua tiến trình hình thành các đặc điểm, tính chất của các dạng chuyển động và mối liên hệ giữa chúng.

Phần mở đầu (Hình 1b) giới thiệu tổng quan về các dạng chuyển động và yêu cầu cần nghiên cứu các dạng chuyển động đó trong đời sống và



Hình a



Hình 1b

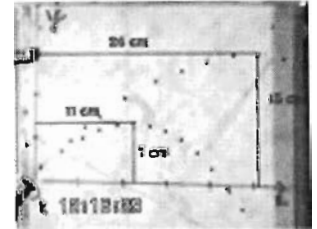
Hình 1a, 1b: Phim DH về các dạng chuyển động

trong khoa học. Phần tiếp theo của phim dạy học là các bài tìm hiểu về chuyển động thẳng đều, chuyển động thẳng biến đổi đều, sự rơi tự do, chuyển động tròn đều, chuyển động ném ngang, ném xiên. Mỗi bài

nghiên cứu được trình bày theo logic thống nhất: xuất phát từ một dạng chuyển động hay gặp trong thực tế (Hình 2a), nảy sinh nhu cầu tìm hiểu quy luật của dạng chuyển động đó, tiến hành suy luận từ các kiến



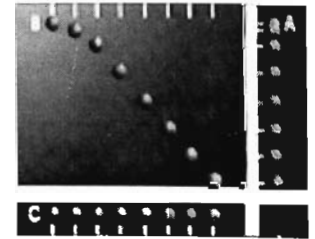
a) Quan sát chuyển động của bóng rổ



b) Phân tích lí thuyết chuyển động của vật bị ném



c) Tiến hành TN kiểm nghiệm suy luận từ lí thuyết



d) Phân tích kết quả TN rút ra kết luận

Hình 2: Logic tìm hiểu kiến thức về chuyển động của vật bị ném

thức đã biết (Hình 2b) hoặc tiến hành TN để tìm ra quy luật (Hình 2c), thể chế hóa kết luận tìm được (Hình 2d). Phần kết luận khái quát đặc điểm của từng dạng chuyển động và sự khác nhau căn bản giữa chúng tạo nên “bức tranh toàn cảnh” về các chuyển động cơ học trong đời sống.

Phim dạy học được ghi trên VCD với định dạng Video nên có thể xem được cả bằng đầu đĩa thông thường và máy vi tính.

2. Bài giảng điện tử về các dạng chuyển động

Được biên tập từ các tư liệu phim ở trên và được xây dựng bằng phần mềm VIOLET, bài giảng điện tử về các dạng chuyển động là phần mềm tương tác gồm 5 bài TN và một bài ôn tập. Mỗi bài TN được thiết kế với mục đích nhằm tách rõ các giai đoạn của quá trình sử dụng TN. Mỗi trang bài giảng đều được tích hợp nhiều phương tiện như: phim, tranh ảnh, đồ thị, văn bản... để làm nổi bật các hoạt động, các nội dung kiến thức trong mỗi giai đoạn TN.

Cấu trúc thống nhất của mỗi bài TN như sau:

- Cơ sở lý thuyết (Hình 4a): Ôn lại các kiến thức cần nhớ trước khi tiến hành TN.
- Mục đích TN (Hình 4b): Xuất phát từ những chuyển động trong thực tế và những kiến thức đã biết, xác định mục đích tiến hành TN. Mục này chỉ rõ loại TN cần tiến hành là TN khảo sát, TN kiểm chứng, TN minh họa...
- Dụng cụ TN (Hình 4c): Giới thiệu đặc điểm, chức năng của từng dụng cụ TN và các lưu ý trong sử dụng, bảo quản.



Hình 3: Bài giảng điện tử các dụng cụ TN tương ứng ở trường phổ thông.

- Bố trí TN: Trình bày cách bố trí TN phù hợp với từng mục đích TN đặt ra; làm rõ các lưu ý trong việc lắp đặt các dụng cụ TN để giảm sai số phép đo và chọn các thang đo, chế độ đo của các dụng cụ đo phù hợp.

- Tiến hành TN (Hình 4d): Trình bày tuần tự các bước tiến hành TN ứng với từng mục đích TN đặt ra. Phim được xử lý kỹ để đảm bảo các yêu cầu về tính khoa học, tính sư phạm của phim dạy học, ví dụ như: quay chậm để phân tích quá trình, máy quay luôn theo sát các hiện tượng để thu được hình ảnh trung thực, các hiệu ứng

được sử dụng đúng lúc để nhấn mạnh các điểm cần lưu ý.

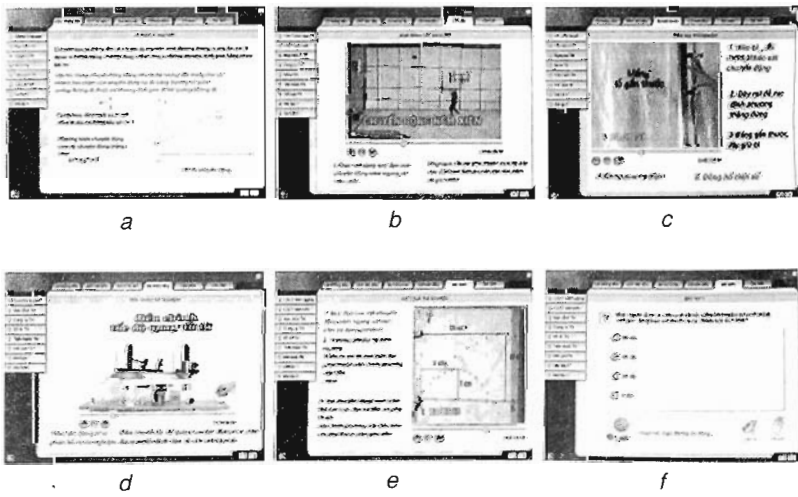
- Kết quả TN (Hình 4e): Trình bày các thông tin thu được trong phần tiến hành TN (bảng biểu, đồ thị...) để từ đó rút ra kết luận về đặc điểm của các dạng chuyển động.

- Bài tập (Hình 4f): Mục này giúp HS rèn luyện khả năng vận dụng kiến thức trong việc giải các bài tập và giải thích các hiện tượng trong cuộc sống.

Bài ôn tập hệ thống các kiến thức về các dạng chuyển động và đưa ra các bài tập ô chữ tổng hợp. Bài giảng được cung cấp kèm theo bản hướng dẫn sử dụng và bản gợi ý sử dụng trong dạy học để GV và HS có thể sử dụng bài giảng hiệu quả hơn.

3. Khả năng sử dụng phim dạy học và bài giảng điện tử về các dạng chuyển động trong dạy học vật lý ở trường phổ thông

Phim dạy học và bài giảng điện tử có thể được sử dụng như các tài liệu tự học, tự bồi



Hình 4: Cấu trúc nội dung của một bài TN trong bài giảng điện tử

đường ở nhà hoặc như các phương tiện dạy học ở trên lớp đối với cả GV và HS.

GV có thể ghi CD các tài liệu này để gửi cho HS xem ở nhà trước, trong hoặc sau thời gian HS học về các dạng chuyển động cơ học. Qua việc tìm hiểu phim dạy học và bài giảng điện tử ở nhà, HS sẽ hiểu sâu, nhớ lâu kiến thức hơn, đồng thời, được rèn luyện thói quen làm việc độc lập, tự duy tích cực và niềm yêu thích tìm tòi kiến thức.

Bài giảng điện tử và phim dạy học có thể được coi là tài liệu tham khảo của GV trong việc tìm hiểu các thiết bị TN được trang bị ở trường phổ thông. Nhờ sử dụng các tài liệu này và tích cực tìm hiểu TN

trong phòng TN, GV sẽ am hiểu về các TN hơn, có nhu cầu sử dụng TN trong dạy học hơn và qua đó, nâng cao hiệu quả sử dụng TN và hiệu quả dạy học.

Trong những hoàn cảnh cụ thể, GV có thể sử dụng bài giảng điện tử và phim dạy học như những phương tiện dạy học ở trên lớp. Phim dạy học có thể được sử dụng để giới thiệu về phần các chuyển động cơ học hoặc được sử dụng để tổng kết sau khi HS đã học xong phần này. Trong những trường hợp thiếu thiết bị TN, GV có thể sử dụng bài giảng điện tử ở các giai đoạn khác nhau của tiến trình dạy học như những bằng chứng thực nghiệm của

kiến thức vật lý đang nghiên cứu. Bài giảng điện tử có dung lượng nhỏ, có thể đưa được lên Internet để chia sẻ rộng rãi với GV và HS hoặc trở thành tài liệu của các khóa e-learning - một hình thức đào tạo từ xa đang được quan tâm hiện nay. ■

Tài liệu tham khảo

- 1] Nguyễn Thế Khôi, Phạm Quý Tú, Lương Tất Đạt, Lê Chân Hùng, Nguyễn Ngọc Hưng, Phạm Đình Thiết, Bùi Trọng Tuấn và Lê Trọng Tường. *Sách giáo khoa Vật lí 10 nâng cao*. Nxb Giáo dục, Hà Nội, năm 2006.
- 2] Trần Bá Trình, Trần Thị Thủy. *Xây dựng bài giảng điện tử về các dạng chuyển động cơ học trong chương trình vật lí THPT*. Kỷ yếu Hội nghị SVNCKH trường ĐHSP Hà Nội, năm 2006.

Tổ chức học tập... (Tiếp theo trang 13)

khoảng thời gian 4 phút. Các nhóm hoàn thành phiếu học tập, chấm điểm quay vòng theo chỉ định của GV (Mỗi phiếu sẽ được chấm 2 lần).

- Bước 3: Các phiếu sau khi chấm sẽ được treo trên bảng để cả lớp cùng quan sát. GV yêu cầu một đến hai thành viên bất kỳ lên bảng báo cáo.

- Bước 4: GV trình slide đáp án của phiếu để cả lớp xem đáp án.

- Bước 5: Đối chiếu với đáp án cả lớp sẽ xếp thứ tự kết quả các báo cáo từ 1 đến 7.

Có thể nói với phương pháp dạy học truyền thống kết hợp với việc sử dụng MVT làm cho quá trình dạy học theo nhóm đạt hiệu quả cao hơn. Khắc phục được nhược điểm hiện nay là không thực hiện

được thí nghiệm, nếu có thì cũng không thể theo đúng tiến độ trong từng tiết học. Với MVT sẽ là công cụ đắc lực cho GV khi giảng dạy, giúp HS ôn tập củng cố kiến thức đã học. Tổ chức thảo luận nhóm, đã tạo điều kiện cho HS bộc lộ những quan điểm, ý kiến của mình, đem lại sự tự tin trong học tập của HS. MVT là phương tiện rất cần thiết và là cách tốt nhất để GV và HS tạo thói quen, phong cách làm việc trong thời đại thông tin hiện nay. Nhưng cũng cần phải lưu ý rằng phương tiện dạy học dù có hiện đại đến đâu vẫn chỉ là phương tiện dạy học, mọi quyết định nhằm đảm bảo thực hiện được những yêu cầu của một quá trình dạy học, hiệu quả mà các phương tiện mang lại đều

bắt nguồn từ phía GV và HS. ■

Tài liệu tham khảo

1. John C. Maxwell (2008): *17 nguyên tắc vàng trong làm việc nhóm*, Nxb Lao động – Xã hội .
2. Võ Văn Duyên Em, Nguyễn Thị Sửu: *"Đánh giá kết quả học tập của học sinh và của nhóm học sinh trong dạy học hợp tác theo cấu trúc Jigsaw và vận dụng vào bài dạy luyện tập chương Halogen Hoá học 10 Nâng cao"*. Tạp chí khoa học, Số 54, tháng 4/2009. Trường Đại học sư phạm Hà Nội.
3. Thái Duy Tuyên (1998), *Những vấn đề cơ bản giáo dục hiện đại*, Nxb Giáo dục
4. Mai Văn Trinh (2001), *Nâng cao hiệu quả dạy học vật lý ở trường trung học phổ thông nhờ việc sử dụng máy vi tính và các phương tiện dạy học hiện đại*. Luận án tiến sĩ giáo dục, Đại học Sư phạm Vinh
5. Một số địa chỉ Internet:
<http://www.physicsvn.org/>
<http://www.physics2000.com/>
<http://www.edu.net.vn>