

THIẾT KẾ BÀI DẠY HỌC VẬT LÝ LỚP 9 THEO HƯỚNG TÍCH HỢP GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

○ ThS. NGUYỄN MAI HÙNG*

1. Cần thiết tích hợp giáo dục bảo vệ môi trường (BVMT) trong dạy học (DH) Vật lý lớp 9

Tích hợp có thể được hiểu là sự kết hợp hữu cơ, có hệ thống ở mức độ khác nhau các kiến thức, kĩ năng thuộc các môn học khác nhau hoặc các hợp phần của một môn học thành một nội dung thống nhất, dựa trên cơ sở các mối liên hệ về lí luận và thực tiễn được đề cập đến trong các môn học hoặc các hợp phần của môn học đó.

DH tích hợp được xem là một trong những hướng dạy học phù hợp với mục tiêu đổi mới giáo dục trong giai đoạn hiện nay. Mục tiêu của DH tích hợp là làm cho các quá trình học tập của học sinh (HS) phong phú hơn, phân biệt được cái cốt lõi với cái ít quan trọng hơn, vận dụng kiến thức giải quyết tình huống cụ thể hiệu quả hơn; từ đó HS được tập luyện và những kĩ năng đã thành phần trong cuộc sống và học tập.

Các phương thức DH tích hợp giáo dục BVMT thường dùng là: - *Tích hợp toàn phần* được thực hiện khi hầu hết các kiến thức của môn học, hoặc nội dung của một bài học cụ thể cũng chính là các kiến thức về BVMT mà người dạy định đưa vào; - *Tích hợp bộ phận* được thực hiện khi có một phần kiến thức của bài học có nội dung liên quan đến vấn đề BVMT mà người dạy định đưa vào. Đây là trường hợp thường xảy ra.

Chương trình MT Liên hợp quốc (United Nation Enviroment Program - UNEP) xác định: *MT là tập hợp các yếu tố vật lí, hóa học, sinh học, kinh tế xã hội, tác động lên từng cá thể hay cả cộng đồng.*

Công văn số 3857/BGDĐT-GDTrH ngày 11/5/2009 của Bộ GD-ĐT khẳng định: Vật lí 9 cấp THCS là một trong những môn cần thực hiện tích hợp giáo dục BVMT.

Kinh nghiệm DH cho thấy tích hợp giáo dục BVMT trong DH Vật lí lớp 9 nên theo phương thức *tích hợp bộ phận*; vì vậy, cần tuân theo những nguyên tắc nhất định, trước hết có thể là: - *Tích cực hóa hoạt động học tập của HS*; - *Tích hợp các nội dung chọn lọc, có trọng tâm, trọng điểm*;

không tràn lan, tùy tiện; - *Không biến bài học Vật lí thành bài học MT.*

2. Thiết kế bài DH Vật lí lớp 9 nhằm tích hợp giáo dục BVMT

Có thể nêu ra Quy trình thiết kế bài DH Vật lí lớp 9 nhằm tích hợp giáo dục BVMT bao gồm các bước có liên quan chặt chẽ với nhau:

1) *Thiết kế mục tiêu DH*: GV (GV) cần xác định rõ mục tiêu tích hợp là gì? Cần đạt tới cấp độ nào?

2) *Thiết kế nội dung DH*: lựa chọn nội dung nào về giáo dục BVMT, nội dung đó có thể tích hợp với nội dung Vật lí nào? Liên quan tới bước này, GV cần xác định được tập hợp tối thiểu những tình huống có thể tích hợp giáo dục BVMT. Nắm được tất cả các pha tích hợp giáo dục BVMT có trong nội dung DH Vật lí.

3) *Thiết kế phương pháp DH*: GV cần tổ chức những hoạt động nào và bằng những cách nào để đạt được mục tiêu DH tích hợp. Trong mỗi hoạt động cần phân biệt được hoạt động của GV và hoạt động của HS, phân bổ thời lượng một cách hợp lí. Để có thể xác định được các PPDH phù hợp, GV cần tìm hiểu kĩ về nội dung DH, điều kiện cơ sở vật chất, trình độ tiếp thu của HS,... Từ đó có thể lựa chọn cách thức, cấp độ làm việc phù hợp (từ dạy học tường minh tới thực hành ăn khớp với tri thức cần tích hợp giáo dục BVMT. Không cần thiết và không thể hướng dẫn một cách tường minh hoàn toàn cho mọi HS).

4) *Chuẩn bị phương tiện DH*: Tài liệu, máy tính, máy chiếu, phần mềm, tranh ảnh, sơ đồ, phiếu học tập,...

5) *Xác định nội dung, hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá.*

3. Ví dụ: Thiết kế bài DH sản xuất điện năng - Nhiệt điện và thủy điện (Vật lí 9).

3.1. Mục tiêu

a) *Về kiến thức, HS cần*: - Nêu được vai trò của điện năng trong đời sống và sản xuất, ưu điểm của việc sử dụng điện năng so với các dạng

* Trường Cao đẳng sư phạm Quảng Ninh

năng lượng khác; - Chỉ ra được các bộ phận chính trong nhà máy thủy điện và nhiệt điện. Chỉ ra được các quá trình biến đổi năng lượng trong nhà máy thủy điện và nhiệt điện; - Chỉ ra và giải thích được tác động của việc sản xuất điện năng bằng nhiệt điện, thủy điện tác động đến MT, biện pháp khắc phục;

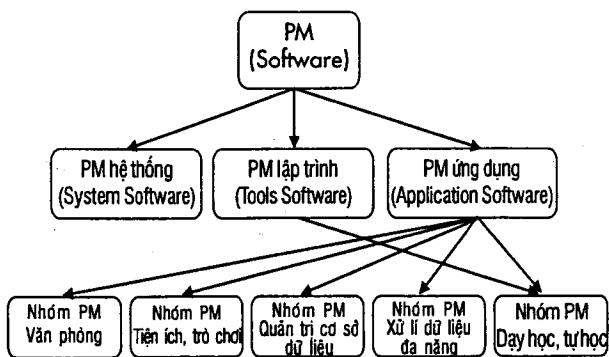
b) Về kỹ năng, HS cần: - Tập luyện các kỹ năng:

thu thập, phân tích và tổng hợp thông tin; lập kế hoạch, hợp tác nhóm; - Vận dụng được kiến thức về sự chuyển hóa năng lượng để chỉ ra quá trình biến đổi năng lượng trong sản xuất điện năng; sự tác động của sản xuất điện với MT.

c) Về thái độ, HS cần: - Hứng thú học tập, học tập tích cực và chủ động; - Có ý thức tiết kiệm khi sử dụng năng lượng, góp phần BVMT.

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Kết quả hoạt động
Đặt vấn đề vào bài và đưa ra CH (3 phút): 1) Làm thế nào để có được điện năng?; 2) Việc sản xuất điện tác động gì đến MT?	Ghi nhớ CH của GV, suy ngẫm để trả lời CH khi học xong bài này	GV đưa HS vào tình huống có vấn đề
Yêu cầu HS nhắc lại các dạng năng lượng đã học và sự chuyển hóa năng lượng	Nêu các dạng năng lượng đã học và sự chuyển hóa	Kiên thức đã học về các dạng năng lượng và sự chuyển hóa
Hoạt động 1 (5 phút): Phát hiện vấn đề nghiên cứu là sản xuất điện năng như thế nào		
Yêu cầu HS trả lời CH về vai trò của điện năng, cách tạo ra điện năng và CH trong SGK.	- Cá nhân suy nghĩ trả lời CH của GV và C1, C2, C3 trong SGK.	- Chỉ ra điện năng được sử dụng nhiều trong đời sống; - Nhận biết được điện năng không có sẵn trong tự nhiên mà phải biến đổi từ dạng năng lượng khác.
Hoạt động 2 (24 phút): - Tìm hiểu các bộ phận chính của nhà máy nhiệt điện, thủy điện, quá trình biến đổi năng lượng trong các bộ phận đó; - Tác động của nhà máy nhiệt điện, thủy điện đến MT		
- Chia lớp thành 4 nhóm, phân công nhiệm vụ cho các nhóm: + Nhóm 1, nhóm 2. Tìm hiểu các bộ phận chính của nhà máy nhiệt điện quá trình biến đổi năng lượng trong các bộ phận đó. Tìm hiểu tác động của nhà máy nhiệt điện đến MT, biện pháp khắc phục. + Nhóm 3, nhóm 4: Tìm hiểu các bộ phận chính của nhà máy thủy điện quá trình biến đổi năng lượng trong các bộ phận đó. Tìm hiểu tác động của nhà máy thủy điện đến MT, biện pháp khắc phục. - Yêu cầu HS làm việc theo nhóm (8 phút): Giám sát các hoạt động của HS, hỗ trợ các nhóm khi cần. - Tập trung toàn lớp yêu cầu các nhóm trình bày kết quả (10 phút): + Giải thích thêm về hoạt động của tuabin; + Thông báo thêm: Trong lò đốt của nhà máy nhiệt điện dùng than đá hoặc dầu mỏ; + Nhận xét kết quả các nhóm, rút ra các kết luận; + Chiếu các hình ảnh tác động của nhà máy đến MT và kết luận (6 phút)	- Làm việc theo nhóm, sử dụng kỹ thuật "khăn trải bàn". - Trình bày kết quả hoạt động nhóm (đại diện) - Nhận xét kết quả trình bày của nhóm bạn - Thảo luận chung ở lớp về kết luận 1 (SGK) - Thảo luận chung toàn lớp về tác động của nhà máy nhiệt điện đến MT, biện pháp khắc phục. - Thảo luận chung ở lớp về kết luận 2 (SGK) - Thảo luận chung toàn lớp về tác động của nhà máy thủy điện đến MT, biện pháp khắc phục. - Nhà máy thủy điện ít ô nhiễm hơn nhà máy nhiệt điện.	- Chỉ ra các bộ phận chính của nhà máy nhiệt điện. - Chỉ ra quá trình biến đổi năng lượng trong lò đốt, tua bin, máy phát điện. - Kết luận về chuỗi liên tiếp những quá trình biến đổi năng lượng trong nhà máy nhiệt điện. - Chất thải, khí thải, nhiệt sinh ra của nhà máy nhiệt điện làm ô nhiễm MT, tầng tầng ozon. Biện pháp xây nhà máy ở xa khu dân cư, tìm các phương pháp khác để SX điện năng. - Nhà máy thủy điện tác động đến nguồn lợi về đất và hệ sinh thái trên đất, dưới nước, biến đổi khí hậu trong khu vực, có thể gây lũ nếu vận hành không tốt. Biện pháp: Chia nhỏ kênh xả nước, xây đập bảo vệ công trình, bảo vệ thủy sản, vận hành theo đúng quy trình để không gây lũ vùng hạ lưu.
Hoạt động 3 (8 phút): - Vận dụng tính năng lượng điện của một lớp nước theo CH C7; - Tích hợp giáo dục ý thức BVMT bằng cách sử dụng tiết kiệm năng lượng điện		
-Yêu cầu HS trả lời CH C7 -Sản xuất điện có tác động đến MT, Yêu cầu HS liên hệ bản thân làm gì để góp phần BVMT.	- Làm việc cá nhân trả lời CH C7 - Trả lời CH của GV	Tính được năng lượng điện do một lớp nước cung cấp. Có ý thức sử dụng tiết kiệm năng lượng góp phần BVMT
Hoạt động 4 (5 phút): Củng cố bài học		
Đưa lại CH đặt vấn đề ở đầu tiết dạy Đưa 5 CH trắc nghiệm củng cố bài học	Trả lời CH đặt vấn đề mà GV đưa ra và làm bài tập trắc nghiệm	Củng cố kiến thức vừa học

(Xem tiếp trang 62)



Hình 2. Sơ đồ phân loại hệ thống PM

Một số tác giả trong nước đã nghiên cứu đưa ra định nghĩa PMDH như: PMDH là phương tiện mang chương trình độc lập sẵn để ra lệnh cho máy vi tính thực hiện các yêu cầu về nội dung và PPDH theo các mục tiêu đã định (Trần Quốc Đắc - 1998). PMDH thuộc lớp các PM ứng dụng, là PM được sử dụng hỗ trợ cho QTDH (Đào Thái Lai - 2003).

Từ những phân tích của chúng tôi, có thể định

nghĩa PMDH như sau: PMDH là PM được tạo ra bởi các PM lập trình (Tools software) và PM ứng dụng (Application software) để ra lệnh cho máy vi tính thực hiện các yêu cầu về nội dung và PPDH nhằm thực hiện mục tiêu dạy - học. □

Tài liệu tham khảo

1. Hồ Sĩ Đàm (chủ biên) - Đàm kiến Quốc - Hồ Đắc Phương. **Giáo trình tin học cơ sở**. NXB Đại học sư phạm, H?
2. Dương Tiến Sỹ. **Ứng dụng Công nghệ thông tin trong dạy học Sinh học**. Chuyên đề đào tạo thạc sĩ - Trường ĐHSP Hà Nội 2007.
3. Dương Tiến Sỹ. "Một số vấn đề lí luận về tiếp cận dạy học theo hướng tích hợp truyền thông đa phương tiện". *Tạp chí Giáo dục*, số 216 kì 2-6/2009, tr 19, 52, 53.
4. Dương Tiến Sỹ. "Phương hướng nâng cao hiệu quả ứng dụng Công nghệ thông tin vào dạy học". *Tạp chí Giáo dục*, số 235 kì 1-4/2010. Tr. 27, 28.
5. Dương Tiến Sỹ. "Phân loại phần mềm dạy học". *Tạp chí Giáo dục*, số 242 kì 2-7/2010, tr. 19, 25.

Một số dạng hoạt động...

(Tiếp theo trang 51)

điểm CNTT trong DH Toán là rất cần thiết. Nó có tác dụng tích cực hoá HĐ học tập của HS, tạo cho các em khả năng tìm tòi, phát hiện và giải quyết vấn đề một cách độc lập, sáng tạo, góp phần nâng cao hiệu quả DH môn Toán ở phổ thông. □

(1) Hoàng Phê (chủ biên). **Từ điển Tiếng Việt**. NXB Đà Nẵng, 2006.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Bá Kim. **Phương pháp dạy học Toán**. NXB Đại học sư phạm, H. 2006.
2. Nguyễn Phú Lộc. "Sự "thích nghi" trí tuệ trong quá trình nhận thức theo quan điểm của J.Piaget". *Tạp chí Giáo dục*, số 183/2008.
3. Phan Trọng Ngọ - Nguyễn Đức Hương. **Các lí thuyết phát triển tâm lí người**. NXB Đại học sư phạm, H. 2004.
4. Đào Tam - Lê Hiến Dương. **Các phương pháp dạy học không truyền thống trong dạy học toán ở trường đại học và trường phổ thông**. NXB Đại học sư phạm, H. 2008.
5. Đào Tam (chủ biên) - Trần Trung. **Tổ chức hoạt động nhận thức trong dạy học môn Toán ở trường trung học phổ thông**. NXB Đại học sư phạm, 2010.

Thiết kế bài dạy...

(Tiếp theo trang 59)

3.2. Chuẩn bị

a) GV: - Biên soạn các CH về kiến thức bài học và về giáo dục BVMT; - Có tranh vẽ sơ đồ nhà máy nhiệt điện, thủy điện; - Có hình ảnh các nhà máy điện trong thực tế, tác động đến MT; - Chuẩn bị máy vi tính, máy chiếu...

b) HS: - Ôn lại kiến thức về sự chuyển hóa các dạng năng lượng; - Tìm hiểu thông tin về các nhà máy điện trong thực tế.

3.3. Kịch bản DH (xem bảng, tr 59).

Tài liệu tham khảo

1. Bộ GD-ĐT. **Giáo dục bảo vệ môi trường cho giảng viên các trường đại học và cao đẳng sư phạm môn vật lí**. Tài liệu tập huấn, Hà Nội, 2010.
2. Trần Đức Chiển. "Xác định mục tiêu bài dạy học toán", *Thông tin khoa học*, Trường Cao đẳng sư phạm Quảng Ninh, 2010.
3. Vũ Quang (tổng chủ biên) - Đoàn Duy Hinh (chủ biên). **Vật lí 9**. NXB Giáo dục, H.2006.
4. Nguyễn Đức Thâm - Nguyễn Ngọc Hưng. **Tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học vật lí ở trường phổ thông**. NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2001.
5. Đỗ Hương Trà, "Dạy học tích hợp theo chủ đề trong DH vật lí", *Tạp chí Khoa học sư phạm*. Trường Đại học sư phạm Hà Nội, 2009.