

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**



ĐẶNG THỊ HƯƠNG

**NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG THÍ NGHIỆM KHI DẠY
CHƯƠNG CHẤT KHÍ (VẬT LÝ 10 - CƠ BẢN)
NHẪM TÍCH CỰC HÓA HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP
CỦA HỌC SINH THPT MIỀN NÚI**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Thái Nguyên, năm 2009

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM



ĐẶNG THỊ HƯƠNG

**NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG THÍ NGHIỆM KHI DẠY
CHƯƠNG CHẤT KHÍ (VẬT LÝ 10 - CƠ BẢN)
NHẪM TÍCH CỰC HÓA HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP
CỦA HỌC SINH THPT MIỀN NÚI**

Chuyên ngành: Lý luận và phương pháp dạy học Vật lý
Mã số: 60.14.10

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS.Phan Đình Kiên

Thái Nguyên, năm 2009

	Trang
Mục lục	1
Danh mục các từ viết tắt	2
MỞ ĐẦU	3
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	6
1.1. Tổng quan	6
1.2. Cơ sở lý luận về tích tích cực trong dạy học	11
1.3. Thí nghiệm trong dạy học Vật lí	17
1.4. Thực trạng dạy học Vật lí với việc sử dụng thí nghiệm ở các trường THPT miền núi	29
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	33
Chương 2: SỬ DỤNG THÍ NGHIỆM TRONG GIỜ HỌC VẬT LÍ NHẪM TÍCH CỰC HÓA HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP CỦA HỌC SINH THPT MIỀN NÚI	34
2.1. Tiến trình xây dựng tri thức khi sử dụng thí nghiệm trong giờ học Vật lí	34
2.2. Thiết kế tiến trình dạy học cụ thể một số bài chương “Chất khí” - Vật lí 10 (cơ bản) nhằm tích cực hóa hoạt động học tập của HS	42
2.2.1. Đặc điểm chương “Chất khí”	42
2.2.2. Tiến trình xây dựng kiến thức tiết thứ nhất	
QUÁ TRÌNH ĐẰNG NHIỆT	
ĐỊNH LUẬT BÔI-LƠ - MA-RI-ỐT	44
2.2.3. Tiến trình xây dựng kiến thức tiết thứ hai	
QUÁ TRÌNH ĐẰNG TÍCH. ĐỊNH LUẬT SÁC-LƠ	54
2.2.4. Tiến trình dạy học tiết thứ ba	
PHƯƠNG TRÌNH TRẠNG THÁI CỦA KHÍ LÍ TƯỞNG (tiết 1)	62
2.2.5. Nhận định chung về ba bài soạn	69
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	70
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	71
3.1. Mục đích, nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm	71
3.2. Đối tượng và phương pháp TNSP	71
3.3. Căn cứ để đánh giá kết quả TNSP	72
3.4. Tiến hành TNSP	73
3.5. Kết quả TNSP	74
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3	86
KẾT LUẬN	87
TÀI LIỆU THAM KHẢO	89
PHỤ LỤC	92

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

CTNTKH	Chu trình nhận thức khoa học
ĐHSP	Đại học sư phạm
ĐC	Đối chứng
GV	Giáo viên
KHGD	Khoa học giáo dục
HS	Học sinh
Nxb	Nhà xuất bản
SGK	Sách giáo khoa
SBT	Sách bài tập
THCS	Trung học cơ sở
THPT	Trung học phổ thông
TNSP	Thực nghiệm sư phạm
TN	Thực nghiệm

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Nghị quyết hội nghị lần II Ban chấp hành trung ương Đảng cộng sản khóa VIII đã chỉ rõ: “Đổi mới phương pháp giáo dục - đào tạo khắc phục lối truyền thụ một chiều, rèn luyện nếp tư duy sáng tạo của người học. Từng bước áp dụng các phương pháp tiên tiến và phương tiện hiện đại vào quá trình dạy học...”. Văn kiện đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ X của Đảng tiếp tục khẳng định: “Ưu tiên hàng đầu cho việc nâng cao chất lượng dạy và học. Đổi mới chương trình, nội dung, phương pháp dạy và học, ..., phát huy khả năng sáng tạo và độc lập suy nghĩ của học sinh, sinh viên.” [3].

Trong những năm qua, định hướng đổi mới này đã được thực hiện ở tất cả các cấp học, bậc học, các môn học và được cụ thể hóa bằng việc đổi mới sách giáo khoa (SGK) cũng như việc thực hiện các phương pháp dạy học tích cực. Tuy ở nhiều nơi đã thu được những kết quả rất đáng khích lệ nhưng việc đổi mới phương pháp dạy học ở miền núi còn nhiều hạn chế nên học sinh (HS) chưa say mê, hứng thú học tập; từ đó chưa phát huy được năng lực nhận thức và khả năng sáng tạo của học sinh. Điều đó ảnh hưởng đến việc đào tạo ra con người có đầy đủ phẩm chất đạo đức, năng lực trí tuệ để đáp ứng sự nghiệp công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước.

Tìm hiểu thực tế giảng dạy học Vật lí ở các trường THPT miền núi, chúng tôi nhận thấy rằng HS chưa nắm vững kiến thức, chưa hứng thú với học tập, năng lực nhận thức còn nhiều hạn chế, thụ động trong việc tiếp thu kiến thức.

Với mong muốn góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học bộ môn Vật lí tại các trường trung học phổ thông ở miền núi, chúng tôi chọn đề tài: ***“Nghiên cứu sử dụng thí nghiệm khi dạy chương “Chất khí” (Vật lí 10 - cơ bản) nhằm tích cực hóa hoạt động học tập của học sinh THPT miền núi”***.

2. Mục đích nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng thí nghiệm trong giờ học Vật lí khi dạy chương “Chất

khí” (Vật lí 10 - cơ bản) nhằm tích cực hóa hoạt động học tập của HS THPT miền núi.

3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu quá trình dạy - học Vật lí khi dạy một số kiến thức chương “Chất khí” cho HS THPT miền núi.

4. Giả thuyết khoa học

Nếu tiến hành các thí nghiệm trong giờ học một cách khoa học, phù hợp với đối tượng sẽ nâng cao được chất lượng học tập cho HS.

5. Nhiệm vụ nghiên cứu

+ Nghiên cứu cơ sở lí luận về tính tích cực trong dạy học theo quan điểm hiện đại và thí nghiệm trong dạy học Vật lí.

+ Điều tra thực trạng dạy học Vật lí nói chung và chương “Chất khí” nói riêng với việc sử dụng thí nghiệm trong giờ học ở các trường THPT miền núi.

+ Đề xuất phương án tiến hành thí nghiệm trong giờ học Vật lí nhằm tích cực hóa hoạt động học tập của HS.

+ Soạn thảo tiến trình dạy học một số kiến thức chương “Chất khí” theo phương án đề ra.

+ Thực nghiệm sư phạm (TNSP) nhằm kiểm tra giả thuyết khoa học và tính khả thi của đề tài.

6. Phương pháp nghiên cứu

+ Nghiên cứu lí luận.

+ Điều tra, khảo sát.

+ Thực nghiệm sư phạm.

7. Đóng góp của luận văn

+ Góp phần làm sáng tỏ cơ sở lí luận và thực tiễn về việc sử dụng thí nghiệm của giáo viên (GV) và HS để tích cực hóa hoạt động học tập của HS THPT miền núi.

+ Có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho những ai quan tâm đến việc sử dụng thí nghiệm trong dạy học Vật lí ở THPT miền núi.

8. Giới hạn của luận văn

Nghiên cứu sử dụng các thí nghiệm của GV và HS trong giờ nghiên cứu tài liệu mới khi dạy một số kiến thức trong chương “Chất khí” nhằm tích cực hóa hoạt động học tập của HS THPT miền núi.

9. Cấu trúc luận văn

Ngoài phần mở đầu, mục lục, danh mục tài liệu tham khảo, phần chính của luận văn được trình bày 3 chương (gồm: 106 trang, trong đó có 6 sơ đồ, 6 đồ thị và biểu đồ, 8 hình vẽ, 17 bảng biểu; 8 phụ lục trong đó có: 1 phiếu phỏng vấn GV, 1 phiếu phỏng vấn HS, 3 bảng tóm tắt nội dung trình bày bảng, 3 đề kiểm tra khảo sát).

Chương 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

1.1. TỔNG QUAN

1.1.1. Lịch sử vấn đề

Có thể nói, dạy học nhằm phát huy tính tích cực, tự giác, sáng tạo, bồi dưỡng phương pháp tự học, rèn luyện kỹ năng, vận dụng kiến thức vào thực tiễn không còn là vấn đề quá mới mẻ. Cách đây 2500 năm, Khổng Tử đã quan niệm “học” trước hiểu là “bắt chước”, thứ hai “học” để cho biết, thứ ba “học” để làm. Sau Khổng Tử, nhiều nhà sư phạm lỗi lạc thế kỉ XVII cũng đã đưa ra những phương pháp dạy học bắt HS phải tìm tòi suy nghĩ để tự nắm bắt bản chất của sự vật - hiện tượng: J.A.Komenxki và J.J.Ruxô cho rằng phải hướng HS tích cực tự giành kiến thức bằng cách tìm hiểu, khám phá và sáng tạo; A.Distecvec thì cho rằng người GV tòi là người cung cấp cho HS chân lí, người GV giỏi là người dạy HS tìm ra chân lí. Ngày nay, xu hướng dạy học này đã trở thành xu thế chung của các nhà trường trên thế giới và trở thành yêu cầu bắt buộc đối với các nhà trường Việt Nam. Khoản 2, điều 28 luật giáo dục Việt Nam ghi rõ: “*Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm từng lớp học, môn học; bồi dưỡng phương pháp tự học, khả năng làm việc theo nhóm; rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho học sinh*” [8].

Là một môn học mang tính ứng dụng cao, vì thế giảng dạy bộ môn Vật lí trong trường phổ thông càng phải tuân thủ nghiêm ngặt những yêu cầu nêu trên. Đặc thù bộ môn đã cho thấy việc sử dụng thiết bị hỗ trợ dạy học để làm nổi bật bản chất của các hiện tượng Vật lí là rất cần thiết. Trong đó, thí nghiệm Vật lí đã được nhiều nhà sư phạm sử dụng như là một phương pháp dạy học tích cực. Vấn đề này được các tác giả trình bày trong công trình nghiên cứu, như:

Tô Văn Bình (2002), *Thí nghiệm Vật lí ở trường phổ thông*, ĐHSP Thái Nguyên.

Nguyễn Thị Thanh Hà (1999), “Sử dụng laser trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng và đo bước sóng ánh sáng ở trường phổ thông”, *Tạp chí nghiên cứu giáo dục*, (7).

Vi Thị Thu (1999), *Một số biện pháp nhằm phát huy tính tích cực, tự lực nhận thức của học sinh PTTH miền núi khi dạy phần “Cơ học” – Vật lí lớp 10*, Luận văn thạc sĩ KHGD, ĐHSP Thái Nguyên.

Hà Sỹ Thuyết (1999), *Sử dụng phương pháp thí nghiệm trong giờ học Vật lí nhằm tích cực hóa hoạt động nhận thức của học sinh THCS miền núi*, Luận văn thạc sĩ KHGD, ĐHSP Thái Nguyên.

Ngô Thị Quyên (2006), *Sử dụng thí nghiệm khi dạy phần tính chất sóng, tính chất hạt của ánh sáng, Vật lí 12 THPT nhằm phát huy tính tích cực, tự lực của học sinh*, Luận văn thạc sĩ KHGD, ĐHSP Thái Nguyên.

...

Các công trình trên cho thấy, sử dụng thí nghiệm trong dạy học Vật lí một cách khoa học, phù hợp với đối tượng HS có ý nghĩa rất quan trọng; nó đã giúp HS phát huy được tính tích cực, tự lực trong hoạt động học tập của HS; góp phần không nhỏ trong quá trình thực hiện mục tiêu giáo dục. Tuy nhiên không phải GV Vật lí nào cũng biết cách khai thác và phát huy một cách có hiệu quả các thí nghiệm trong giờ dạy của mình. Vì vậy, sử dụng thí nghiệm như thế nào để đạt được hiệu quả cao nhất trong từng bài học cụ thể vẫn là vấn đề thu hút sự quan tâm của nhiều GV Vật lí.

1.1.2. Quan niệm về phương pháp dạy học và phương pháp dạy học tích cực trong dạy học Vật lí

1.1.2.1. Quan niệm về phương pháp dạy học

Theo lí luận dạy học, quá trình dạy học được xem như một quá trình kết hợp biện chứng giữa hoạt động dạy của GV với hoạt động học của HS. Vì vậy bất cứ một phương pháp dạy học nào cũng là một hệ thống các hoạt động có định hướng của GV nhằm tổ chức hoạt động nhận thức và hoạt động thực hành của HS, đảm bảo cho HS nắm vững nội dung trí dục và đạt được các mục tiêu đã đề ra. Nói cách

khác, “phương pháp dạy học là cách thức hoạt động có tổ chức và tác động lẫn nhau của người giáo viên và của học sinh nhằm đạt được các mục tiêu dạy học đã đặt ra” [15].

Như vậy, phương pháp dạy học có những dấu hiệu đặc trưng sau:

- Phản ánh sự vận động của quá trình nhận thức của học sinh nhằm đạt được mục đích đặt ra,
- Phản ánh sự vận động của nội dung đã được nhà trường quy định,
- Phản ánh cách thức trao đổi thông tin giữa thầy và trò,
- Phản ánh cách thức điều khiển hoạt động nhận thức, kích thích và xây dựng động cơ, tổ chức hoạt động nhận thức và kiểm tra, đánh giá kết quả hoạt động [27].

1.1.2.2. Phương pháp dạy học tích cực trong dạy học Vật lí

a) Các đặc trưng của phương pháp dạy học tích cực

Phương pháp tích cực dùng để chỉ một nhóm phương pháp giáo dục, dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học.

Các phương pháp dạy học tích cực có những đặc trưng sau:

- Dạy học thông qua tổ chức các hoạt động học tập của học sinh,
- Dạy học chú trọng rèn luyện phương pháp tự học,
- Tăng cường học tập cá thể, phối hợp với học tập hợp tác,
- Kết hợp đánh giá của thầy với tự đánh giá của trò.

b) Một số phương pháp dạy học tích cực

** Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề (dạy học nêu vấn đề)*

I.Z.Kharlamop viết: “Dạy học nêu vấn đề là sự tổ chức quá trình dạy học bao gồm việc tạo ra các tình huống có vấn đề trong giờ học, kích thích ở học sinh nhu cầu giải quyết các vấn đề nảy sinh, lôi cuốn các em vào hoạt động nhận thức tự lực nắm vững kiến thức, kĩ năng, kĩ xảo mới, phát triển tính tích cực trí tuệ và hình thành cho các em năng lực tự mình thông hiểu và lĩnh hội thông tin khoa học mới”[27].

Sơ đồ các bước dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề được mô tả trên hình 1.1: