

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LƯƠNG BÍCH VÂN

**NGHIÊN CỨU VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP THỰC NGHIỆM
ĐỂ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SÁNG TẠO CHO HỌC SINH
KHI DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC CỦA CHƯƠNG
“CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN” VẬT LÝ 10 NÂNG CAO**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN, NĂM 2013

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LƯƠNG BÍCH VÂN

**NGHIÊN CỨU VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP THỰC NGHIỆM
ĐỂ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SÁNG TẠO CHO HỌC SINH
KHI DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC CỦA CHƯƠNG
“CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN” VẬT LÝ 10 NÂNG CAO**

Chuyên ngành: Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn vật lý

Mã số: 60140111

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học : PGS.TS Tô Văn Bình

THÁI NGUYÊN, NĂM 2013

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu trong luận văn là trung thực và chưa được công bố trong bất kỳ một công trình nghiên cứu nào khác.

Thái Nguyên, tháng 3 năm 2013

Tác giả luận văn

Lương Bích Vân

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, Phòng sau đại học, Ban chủ nhiệm khoa vật lý và bộ môn phương pháp giảng dạy vật lý trường Đại học sư phạm Thái Nguyên cùng trường trung học phổ thông Lý Thường Kiệt và trường trung học phổ thông Hoàng Quốc Việt.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới PGS.TS. Tô Văn Bình đã tận tình hướng dẫn, động viên, giúp đỡ tôi trong suốt thời gian nghiên cứu và hoàn thành luận văn, cùng toàn thể các thầy cô giáo trong tổ bộ môn phương pháp giảng dạy vật lý trường Đại học sư phạm Thái Nguyên đã tận tình chỉ bảo, giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong thời gian nghiên cứu và hoàn thành bản luận văn này.

Cuối cùng, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn đối với gia đình, bạn bè, đồng nghiệp và các học viên cùng lớp đã động viên, giúp đỡ tôi trong thời gian nghiên cứu và hoàn thành bản luận văn này.

Xin chân thành cảm ơn mọi sự giúp đỡ vô cùng quý báu ấy!

Thái Nguyên, ngày 30 tháng 3 năm 2013

Tác giả luận văn

Lương Bích Vân

MỤC LỤC

Trang

Lời cam đoan.....	i
Lời cảm ơn	ii
Mục lục.....	iii
Danh mục các kí hiệu, các chữ viết tắt.....	iv
Danh mục các bảng, hình vẽ, đồ thị	v
MỞ ĐẦU	1
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA VIỆC VẬN DỤNG PPTN ĐỂ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SÁNG TẠO CHO HS.....	6
1.1. Bồi dưỡng năng lực sáng tạo cho học sinh.....	6
1.1.1. Khái niệm về năng lực	6
1.1.2. Sự hình thành và phát triển năng lực	6
1.1.3. Vai trò của giáo dục trong việc hình thành các năng lực.....	6
1.1.4. Khái niệm năng lực sáng tạo.....	7
1.1.5. Các biện pháp hình thành và phát triển năng lực sáng tạo của HS.....	8
1.2. PPTN trong dạy học vật lý	15
1.2.1. Thí nghiệm	15
1.2.2. Phương pháp thực nghiệm	17
1.3. Tổ chức dạy học vật lý ở trường phổ thông	21
1.3.1. Những hoạt động của học sinh.....	21
1.3.2. Những hành động phổ biến trong hoạt động nhận thức vật lí	26
1.3.3. Những thao tác phổ biến cần dùng trong hoạt động nhận thức vật lý theo PPTN của HS	27
1.4. Thực trạng của việc sử dụng PPTN trong dạy học vật lý ở trường phổ thông	28
1.4.1. Thực trạng sử dụng PPTN ở trường phổ thông và việc phát triển năng lực sáng tạo của HS	28
1.4.2. Nguyên nhân và những tồn tại	30
1.5. Kết luận chương I.....	30

Chương 2: VẬN DỤNG PPTN KHI DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC THUỘC CHƯƠNG “CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN” VẬT LÝ 10 NÂNG CAO ĐỂ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SÁNG TẠO CHO HS	32
2.1. Vận dụng PPTN trong dạy học vật lý ở trường phổ để phát triển năng lực sáng tạo cho HS	32
2.1.1. Phương pháp thực nghiệm trong dạy học vật lý	32
2.1.2. Các giai đoạn của PPTN trong dạy học vật lý	33
2.2. Phối hợp PPTN và các phương pháp nhận thức khác trong dạy học vật lý	37
2.3. Những hoạt động chủ yếu của GV khi dạy học vật lý theo PPTN.....	37
2.4. Quan hệ giữa PPTN với việc phát triển năng lực sáng tạo	39
2.5. Nội dung, cấu trúc, đặc điểm chương “ Các định luật bảo toàn” vật lí lớp 10 nâng cao.....	40
2.5.1. Vị trí, đặc điểm kiến thức của chương “Các định luật bảo toàn” vật lí lớp 10 nâng cao	40
2.5.2. Nội dung các kiến thức của bài “Định luật bảo toàn động lượng” và bài “Định luật bảo toàn cơ năng” SGK Vật lý lớp 10 nâng cao	42
2.5.3. Các thí nghiệm sử dụng trong dạy học các kiến thức của bài “Định luật bảo toàn động lượng”	43
2.5.4. Các thí nghiệm sử dụng trong dạy học bài: “Định luật bảo toàn cơ năng” ..	48
2.6. Vận dụng PPTN khi dạy học bài “Định luật bảo toàn động lượng” và bài “Định luật bảo toàn cơ năng” để phát triển năng lực sáng tạo cho HS	51
2.6.1. Sơ đồ mô phỏng tiến trình khoa học giải quyết vấn đề, xây dựng tri thức	51
2.6.2. Sơ đồ tiến trình xây dựng kiến thức: Định luật bảo toàn động lượng.....	53
2.6.3. Tiến trình giảng dạy bài “Định luật bảo toàn động lượng” vật lý 10 nâng cao theo PPTN để phát triển năng lực sáng tạo cho HS.	55
2.6.4. Sơ đồ tiến trình xây dựng kiến thức “Định luật bảo toàn cơ năng” ...	65

2.6.5. Tiến trình giảng dạy bài: “Định luật bảo toàn cơ năng” vật lý 10 nâng cao theo PPTN để phát triển năng lực sáng tạo cho HS.	67
2.7. Kết luận chương II.....	74
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....	75
3.1. Mục đích, nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm	75
3.1.1. Mục đích của thực nghiệm sư phạm	75
3.1.2. Nhiệm vụ của TNSP	75
3.2. Đối tượng và phương pháp thực nghiệm sư phạm	75
3.2.1. Đối tượng TNSP	75
3.2.2 .Phương pháp TNSP.....	76
3.3. Việc thực hiện kế hoạch thực nghiệm sư phạm	77
3.3.1. Tiến hành dạy học trong thời gian TNSP	77
3.3.2. Kết quả quan sát diễn biến giờ học	77
3.4. Phân tích đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm.....	79
3.4.1. Đánh giá tính tích cực sáng tạo của HS trong các giờ học thực nghiệm.....	79
3.4.2. Đánh giá tính tích cực sáng tạo của HS qua bài kiểm tra	80
3.5. Kết luận chương III	90
KẾT LUẬN CHUNG	91
TÀI LIỆU THAM KHẢO	94
PHỤ LỤC	

BẢNG KÍ HIỆU CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BCH TW	Ban chấp hành trung ương
BTTN	Bố trí thí nghiệm
DCTN	Dụng cụ thí nghiệm
ĐLBTCN	Định luật bảo toàn cơ năng
ĐLBTDL	Định luật bảo toàn động lượng
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
KQTN	Kết quả thí nghiệm
MĐTN	Mục đích thí nghiệm
PPTN	Phương pháp thực nghiệm
SGK	Sách giáo khoa
THPT	Trung học phổ thông
THTN	Tiến hành thí nghiệm
TN	Thí nghiệm
TNSP	Thực nghiệm sư phạm

DANH MỤC CÁC BẢNG

	<i>Trang</i>
Bảng 3.1 Đặc điểm chất lượng học tập bộ môn của các lớp TN và ĐC.....	76
Bảng 3.2 : Hứng thú và mức độ tích cực của học sinh sau khi thực nghiệm sư phạm	80
Bảng 3.3:Kết quả kiểm tra lần 1	82
Bảng 3.4: Xếp loại bài kiểm tra số 1	82
Bảng 3.5: Phân phối tần suất kết quả bài kiểm tra số 1	83
Bảng 3.6: Kết quả kiểm tra lần 2	85
Bảng 3.7: Xếp loại bài kiểm tra số 2.....	86
Bảng 3.8: Phân phối tần suất kết quả bài kiểm tra số 2	87
Bảng 3.9: Thống kê kết quả của 2 lần kiểm tra	88

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ

	<i>Trang</i>
Hình 1.3: Chu trình sáng tạo V.G. Ra-zu-mốp-xki	22
Hình 3.1: Biểu đồ xếp loại học tập	83
Hình 3.2: Đồ thị đường phân phối tần suất	84
Hình 3.3: Biểu đồ xếp loại học tập	86
Hình 3.4: Đồ thị đường phân phối tần suất	87

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay, những tiến bộ của khoa học kỹ thuật và sự bùng nổ của tri thức đã tác động sâu sắc đến sự phát triển của xã hội và đòi hỏi người lao động mới không những phải có trình độ văn hoá, trình độ nghề nghiệp nhất định mà còn phải có tính độc lập, năng động và sáng tạo, có năng lực giải quyết các vấn đề thực tiễn. Chính vì vậy mà Nghị quyết Trung ương 2 khóa VIII của Đảng đã chỉ rõ: “Đổi mới mạnh mẽ phương pháp giáo dục và đào tạo, khắc phục lối truyền thụ một chiều và rèn luyện thành nếp tư duy sáng tạo của người học. Từng bước áp dụng các phương pháp tiên tiến, phương tiện hiện đại vào quá trình dạy học, đảm bảo điều kiện và thời gian tự học, tự nghiên cứu cho học sinh nhất là sinh viên đại học. Phát triển mạnh mẽ phong trào tự học, tự đào tạo” [4].

Trong những năm gần đây, thực hiện sự chỉ đạo của Đảng và Nhà nước, ngành giáo dục và đào tạo đã không ngừng đổi mới nội dung chương trình và phương pháp DH. Điều 28 khoản 2 Luật giáo dục năm 2005 có chỉ rõ: “Phương pháp giảng dạy phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự lực, 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”.

Một trong những phương hướng đổi mới phương pháp trong việc dạy các môn khoa học ở trường phổ thông là nghiên cứu và vận dụng chính phương pháp nghiên cứu của khoa học ứng với bộ môn đó. Tổ chức quá trình học tập của học sinh (HS) giống như quá trình tìm tòi của các nhà khoa học. Đối với vật lý học, phương pháp thực nghiệm (PPTN) là một trong những phương pháp đặc trưng quan trọng nhất.

Vật lý học ở trường trung học phổ thông chủ yếu là vật lý thực nghiệm. Những kiến thức vật lý được xây dựng đều dựa vào thí nghiệm hoặc được