

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

HOÀNG HỮU QUÝ

**PHỐI HỢP CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC
KHI DẠY CÁC KIẾN THỨC VỀ "HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ"
(VẬT LÝ 12 NÂNG CAO) THEO HƯỚNG PHÁT HUY TÍNH
TÍCH CỰC, SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN, NĂM 2012

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

HOÀNG HỮU QUÝ

**PHỐI HỢP CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC
KHI DẠY CÁC KIẾN THỨC VỀ "HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ"
(VẬT LÝ 12 NÂNG CAO) THEO HƯỚNG PHÁT HUY TÍNH
TÍCH CỰC, SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH**

Chuyên ngành: Lí luận và phương pháp dạy học môn Vật lí

Mã số: 60.14.10

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Hướng dẫn khoa học: PGS. TS Nguyễn Văn Khải

THÁI NGUYÊN, NĂM 2012

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới PGS. TS Nguyễn Văn Khải đã trực tiếp hướng dẫn và chỉ bảo tận tình trong suốt quá trình thực hiện bản luận văn này.

Tác giả xin chân thành cảm ơn tới các thầy, cô phản biện đã đọc và cho những nhận xét quý báu đối với bản luận văn này.

Tác giả xin chân thành cảm ơn trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên, Khoa sau đại học trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên và Khoa Vật lý trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên đã tạo điều kiện tốt nhất cho tác giả hoàn thành luận văn này.

Tác giả chân thành cảm ơn các trường THPT Lương Ngọc Quyến, THPT Lương Phú của tỉnh Thái Nguyên đã tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tác giả thực nghiệm sư phạm và hoàn thành luận văn.

Tác giả xin tỏ lòng biết ơn tới sự tận tình của các Thầy, Cô cộng tác thực nghiệm sư phạm, các anh chị em đồng nghiệp, Tổ Vật lý trường THPT Lương Ngọc Quyến và những người thân trong gia đình đã động viên, giúp đỡ và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tác giả hoàn thành luận văn này.

Luận văn này được hoàn thành tại khoa sau đại học Trường Đại Học Sư Phạm Thái Nguyên.

Tác giả luận văn

Hoàng Hữu Quý

MỤC LỤC	Trang
Trang phụ bìa	
Lời cảm ơn	i
Mục lục	ii
Các danh mục kí hiệu, các chữ viết tắt	vii
MỞ ĐẦU	1
I. Lí do chọn đề tài	1
II. Mục đích nghiên cứu	2
III. Khách thể và đối tượng nghiên cứu	2
IV. Nhiệm vụ nghiên cứu	2
V. Giả thuyết khoa học	3
VI. Phương pháp nghiên cứu	3
VII. Đóng góp của đề tài	4
VIII. Cấu trúc luận văn:	4
CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC PHỐI HỢP CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC ĐỂ PHÁT HUY TÍNH TÍCH CỰC, SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH.	5
1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu	5
1.1.1. Những vấn đề đổi mới giáo dục phổ thông.	5
1.1.2. Xu thế đổi mới phương pháp dạy học ở trường THPT hiện nay.	6
1.1.2.1. Lý do phải đổi mới phương pháp dạy học:	6
1.1.2.2. Xu hướng đổi mới phương pháp dạy học hiện nay:	6
1.1.3. Các nghiên cứu về phối hợp các phương pháp và phương tiện dạy học.	8
1.2. Hoạt động nhận thức và vấn đề tích cực hoá hoạt động nhận thức	10
1.2.1. Hoạt động nhận thức	10
1.2.2. Tích cực hoá hoạt động nhận thức và biểu hiện của tính tích cực nhận thức.	12

1.2.2.1. Khái niệm	12
1.2.2.2. Phân loại tính tích cực hoạt động nhận thức	12
1.2.3. Tính tích cực với vấn đề chất lượng học tập	13
1.2.4. Các biện pháp phát huy tính tích cực hoạt động nhận thức của học sinh	14
1.3. Năng lực sáng tạo và vấn đề phát huy năng lực sáng tạo cho học sinh.	15
1.3.1. Khái niệm năng lực sáng tạo.	15
1.3.2. Năng lực sáng tạo là gì?	16
1.3.3. Những biểu hiện của năng lực sáng tạo.	18
1.3.3.1. Các tiêu chí sáng tạo	18
1.3.3.2. Chủ thể sáng tạo	19
1.3.3.3. Những phẩm chất của một người nghĩ sáng tạo	20
1.3.4. Các biện pháp phát huy năng lực sáng tạo của học sinh.	21
1.3.4.1. Tổ chức hoạt động sáng tạo gắn liền với quá trình xây dựng kiến thức :	21
1.3.4.2. Luyện tập phỏng đoán, dự đoán, xây dựng giả thuyết.	22
1.3.4.3. Luyện tập đề xuất phương án kiểm tra dự đoán.	22
1.3.4.4. Giải các bài tập sáng tạo.	23
1.4. Phối hợp các phương pháp và phương tiện dạy học để phát huy tính tích cực, sáng tạo của học sinh.	23
1.4.1. Phương pháp dạy học.	23
1.4.1.1. Khái niệm phương pháp dạy học	23
1.4.1.2. Các PPDH Vật lí được vận dụng ở các nhà trường phổ thông	24
1.4.2. Các phương pháp dạy học tích cực.	26
1.4.2.1. Phương pháp dạy học tích cực	26
1.4.2.2. Đặc trưng của các phương pháp dạy học tích cực	27

1.4.2.3. Các phương pháp dạy học phát huy tính tích cực, sáng tạo của học sinh.	29
1.4.3. Các phương tiện dạy học hiện nay.	35
1.4.3.1 Phương tiện dạy học	35
1.4.4. Phối hợp phương pháp và phương tiện dạy học phát huy tính tích cực, sáng tạo của học sinh trong dạy học vật lí.	37
1.4.4.1. Một số nguyên tắc lựa chọn và phối hợp các PP&PT dạy học.	38
1.4.4.2. Quy trình xây dựng tiến trình dạy học theo hướng phối hợp các PP&PTDH.	39
1.5. Khảo sát thực trạng vận dụng các phương pháp và phương tiện dạy học trong các trường THPT khi dạy một số kiến thức về “Hạt nhân nguyên tử”.	40
1.5.1. Mục đích khảo sát:	40
1.5.2. Phương pháp tìm hiểu thực tế dạy và học	41
1.5.3. Các kết quả khảo sát thực tế	
KẾT LUẬN CHƯƠNG I	46
CHƯƠNG 2: XÂY DỰNG TIẾN TRÌNH DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC VỀ “HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ - VẬT LÝ 12 NÂNG CAO”	48
2.1. Khái quát về kiến thức phần “Hạt nhân nguyên tử”	48
2.1.1. Cấu trúc chương “Hạt nhân nguyên tử”	48
2.1.3. Kiến thức, kĩ năng, và thái độ cần đạt được khi học phần “Hạt nhân nguyên tử - VL 12 nâng cao”.	50
2.1.2.1. Về kiến thức.	50
2.1.2.2. Về kỹ năng.	51
2.1.2.3. Về thái độ tình cảm.	52
2.2. Xây dựng tiến trình dạy học một số kiến thức “Hạt nhân nguyên tử - VL 12 nâng cao”.	52

2.2.1. Định hướng chung của xây dựng tiến trình dạy học một số bài cụ thể theo hướng nghiên cứu của đề tài	52
2.2.2. Xây dựng tiến trình dạy học một số bài trong phần “ <i>Hạt nhân nguyên tử - VL12 nâng cao</i> ”	55
2.2.2.1. Xây dựng tiến trình dạy học bài 53. Phóng xạ	55
2.2.2.2. Xây dựng tiến trình dạy học bài 54 Phản ứng hạt nhân	73
2.2.2.3. Xây dựng tiến trình bài 56 Phản ứng phân hạch	85
KẾT LUẬN CHƯƠNG II	95
CHƯƠNG III THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	99
3.1. Mục đích và nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm	99
3.2. Nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm	99
3.3. Đối tượng và phương pháp thực nghiệm sư phạm.	99
3.3.1. Đối tượng của thực nghiệm sư phạm	99
3.3.2. Phương pháp thực nghiệm sư phạm	100
3.4. Ước lượng các đại lượng đặc trưng cho TNSP	101
3.4.1. Về mặt định tính	101
3.4.2. Về mặt định lượng	101
3.4.3. Xây dựng ma trận đề kiểm tra đánh giá các bài thực nghiệm	102
3.5. Cách đánh giá, xếp loại	103
3.6. Tiến hành thực nghiệm sư phạm	104
3.7. Kết quả và xử lý kết quả TNSP	104
3.7.1. Các kết quả về mặt định tính của việc phát huy tính tích cực, sáng tạo của học sinh	104
3.7.2. Kết quả định lượng	106
3.7.2.1. Kết quả bài kiểm tra lần 1 (Sau giờ học: Phóng xạ)	108
3.7.2.2. Kết quả bài kiểm tra lần 2 (Sau giờ học: Phản ứng hạt nhân)	105

3.7.2.3. Kết quả bài kiểm tra lần 3 (Sau giờ học: Phản ứng phân hạch)	111
3.8. Đánh giá chung về thực nghiệm sư phạm	115
KẾT LUẬN CHƯƠNG III	116
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ:	117
TÀI LIỆU THAM KHẢO	119
Phụ lục 1: PHIẾU TRAO ĐỔI Ý KIẾN VỚI GIÁO VIÊN VẬT LÝ	123
Phụ lục 2: PHIẾU TRAO ĐỔI Ý KIẾN VỚI GIÁO VIÊN VẬT LÝ	125
Phụ lục 3: PHIẾU PHÒNG VẤN HỌC SINH	127
Phụ lục 4. BÀI KIỂM TRA THỰC NGHIỆM SỐ 1	129
Phụ lục 5 BÀI KIỂM TRA THỰC NGHIỆM SỐ 2	130
Phụ lục 6 BÀI KIỂM TRA THỰC NGHIỆM SỐ 3.	131

CÁC DANH MỤC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BT	Bài tập
CNGD	Công nghệ giáo dục
CNTT	Công nghệ thông tin
DH	Dạy học
ĐC	Đổi chứng
GD&ĐT	Giáo dục và đào tạo
GQVĐ	Giải quyết vấn đề
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
KT	Kiểm tra
NC	Nâng cao
PP	Phương pháp
PPDH	Phương pháp dạy học
PP&PTDH	Phương pháp và phương tiện dạy học
PTDH	Phương tiện dạy học
QN	Quan niệm
SBT	Sách bài tập
SGK	Sách giáo khoa
STK	Sách tham khảo
THPT	Trung học phổ thông
TN	Thực nghiệm
TNSP	Thực nghiệm sư phạm
VD	Ví dụ
VL	Vật lí

MỞ ĐẦU

I. LÍ DO CHỌN ĐỀ TÀI:

Chúng ta đang sống trong thời đại mà cuộc cách mạng khoa học - kỹ thuật và công nghệ đang diễn ra hết sức mạnh mẽ, nó tạo ra cơ sở mới cho sự phát triển của xã hội, nâng cao đời sống con người. Để đáp ứng kịp thời sự phát triển khoa học công nghệ, để hoà nhập được với nền kinh tế tri thức thì sự nghiệp giáo dục cũng phải đổi mới nhằm tạo ra những con người mới không những nắm vững kiến thức phổ thông cơ bản mà còn phải năng động, giàu tính sáng tạo, độc lập chủ động. Như vậy việc nghiên cứu các phương pháp giáo dục nhằm phát huy tính tích cực sáng tạo của học sinh để nâng cao chất lượng dạy học là vấn đề cấp thiết đối với mọi giáo viên. Nó đang trở thành một xu hướng ở các trường phổ thông hiện nay.

Trong quá trình dạy học nói chung và dạy học vật lý nói riêng thì phương pháp dạy học đóng vai trò hết sức quan trọng, góp phần hình thành kiến thức mới, là rõ các sự vật, hiện tượng vật lý, làm tăng thêm hứng thú cho hoạt động nhận thức của học sinh. Hiện nay có rất nhiều các phương pháp dạy học phát huy tính tích cực sáng tạo của học sinh và các phương tiện hỗ trợ dạy học. Nếu biết cách vận dụng một cách phù hợp vào từng bài dạy, từng đối tượng học sinh ở từng địa phương thì sẽ thúc đẩy hoạt động nhận thức của học sinh một cách tích cực.

Vật lý là một môn học mang tính chất đặc thù, nhiều kiến thức được tìm ra bằng thực nghiệm. Do đó trong dạy học vật lý, việc áp dụng các phương pháp dạy học thực nghiệm, phương pháp mô hình gắn liền với thực tiễn cuộc sống hàng ngày là nhiệm vụ quan trọng. Tuy nhiên trong nhiều phần vật lý phổ thông các thiết bị thí nghiệm còn thiếu, không đồng bộ, khó chế tạo nên việc áp dụng phương pháp thực nghiệm và mô hình gặp nhiều khó khăn, nhiều hiện tượng khó có thể quan sát bằng mắt thường. Nhất là một số kiến thức không thể làm thí