

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

**NGUYỄN VĂN CƯỜNG**

**PHỐI HỢP THÍ NGHIỆM VÀ CÁC PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC  
KHI DẠY MỘT SỐ KIẾN THỨC CHƯƠNG “TỪ TRƯỜNG”  
(VẬT LÝ 11- CƠ BẢN) GÓP PHẦN NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG  
NĂM VỮNG KIẾN THỨC CỦA HỌC SINH**

**Chuyên ngành: Lí luận và PPDH bộ môn Vật lí**

**Mã số: 60.14.10**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC**

**Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS. Nguyễn Văn Khải**

**Thái Nguyên - 2011**

## LỜI CẢM ƠN

*Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới:*

*PGS.TS Nguyễn Văn Khải, người thầy đã chỉ dẫn và giúp đỡ tận tình trong suốt quá trình làm luận văn.*

*Ban giám hiệu trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, các thầy cô giáo trong khoa Sau đại học và khoa Vật lý trường ĐHSP – Đại học Thái Nguyên đã tạo mọi điều kiện cho việc học tập, nghiên cứu và thực hiện luận văn.*

*Sở GD–ĐT tỉnh Bắc Giang, Ban giám hiệu các trường THPT Lạng Giang số 1, THPT Lạng Giang số 2, THPT Lạng Giang số 3, THPT Ngô Sĩ Liên và các giáo viên Vật lý của 4 trường đã cộng tác, tạo điều kiện cho việc học tập, nghiên cứu và T/NSP.*

*Bắc Giang, tháng 8 năm 2011*

*Tác giả luận văn*

*Nguyễn Văn Cường*

## LỜI CAM ĐOAN

*Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực và chưa có ai công bố trong một công trình nào khác.*

*Bắc Giang, tháng 8 năm 2011*

*Tác giả*

*Nguyễn Văn Cường*

## MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU.....	1
NỘI DUNG .....	5
Chương 1 .....	5
1.1. Tổng quan .....	5
1.1.1. Những nghiên cứu về PPDH .....	5
1.1.2. Những nghiên về PPDH với chủ đề “Từ trường”.....	5
1.2. Thí nghiệm trong DHVL ở trường THPT .....	7
1.2.1. Thí nghiệm vật lí.....	7
1.2.2. Các đặc điểm của thí nghiệm vật lí.....	7
1.2.3. Các loại thí nghiệm vật lí.....	7
1.2.3.1. Các thí nghiệm biểu diễn của giáo viên.....	8
1.2.3.2. Thí nghiệm thực tập về vật lí.....	8
1.2.4. Thí nghiệm trong dạy học vật lí ở trường trung học phổ thông .....	10
1.2.4.1. Vai trò của thí nghiệm trong DHVL ở trường THPT.....	10
1.2.4.2. Một số yêu cầu quan trọng đối với thí nghiệm vật lí trong việc hỗ trợ tổ chức hoạt động nhận thức của HS THPT .....	12
1.3. Phương tiện dạy học trong dạy học vật lí .....	12
1.3.1. Khái niệm phương tiện dạy học.....	12
1.3.2. Phân loại phương tiện dạy học .....	14
1.3.3. Vai trò, chức năng của PTDH trong dạy học vật lí ở trường THPT ...	19
1.3.3.1. Vai trò của phương tiện dạy học.....	19
1.3.3.2. Các chức năng của PTDH theo quan điểm lí luận dạy học .....	20
1.3.3.3. Các chức năng của PTDH theo quan điểm tâm lí học học tập .....	21
1.4. Chất lượng kiến thức .....	22
1.4.1. Kiến thức Vật lí .....	22
1.4.1.1. Kiến thức của học sinh .....	22

1.4.1.2. Kiến thức Vật lí .....	22
1.4.1.3. Hình thành kiến thức Vật lí .....	23
1.4.2. Các dấu hiệu về kiến thức Vật lí.....	24
1.5. Nghiên cứu thực trạng dạy học các kiến thức chương “Từ trường” ở trường THPT .....	25
1.5.1. Thực trạng sử dụng thí nghiệm trong trường phổ thông .....	26
1.5.2. Thực trạng sử dụng PTDH trong dạy học Vật lí .....	28
1.6. Phương án phối hợp TN và PTDH góp phần nâng cao chất lượng nắm vững kiến thức của học sinh .....	32
1.6.1. Các nguyên tắc phối hợp TN và PTDH.....	32
1.6.2. Các phương án phối hợp TN và PTDH .....	33
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 1</b> .....	<b>35</b>
Chương 2 .....	36
2.1. Mục tiêu và cấu trúc kiến thức chương “Từ trường”(Vật lí 11-CB)...	36
2.1.1. Cấu trúc của chương “Từ trường” .....	36
2.1.2. Vai trò, vị trí của chương “Từ trường” .....	36
2.1.3. Kiến thức, kĩ năng, thái độ cần đạt được của chương “Từ trường” ....	37
2.2. Phối hợp TN và PTDH xây dựng tiến trình dạy học các kiến thức chương “Từ trường” .....	39
2.2.1. Định hướng chung của việc xây dựng tiến trình dạy học một số bài theo hướng nghiên cứu của đề tài.....	39
2.2.2. Tiến trình dạy học bài “Từ trường” .....	42
2.2.3. Tiến trình dạy học bài “Lực từ. Cảm ứng từ” .....	50
2.2.4. Tiến trình dạy học bài “Từ trường của dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt” .....	56
2.2.5. Tiến trình dạy học bài “Lực Lo-ren-xơ” .....	63
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 2</b> .....	<b>68</b>
Chương 3: Thực nghiệm sư phạm .....	69
3.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm .....	69

3.1.1.	Mục đích của thực nghiệm sư phạm.....	69
3.1.2.	Nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm .....	69
3.2.	Đối tượng thực nghiệm sư phạm .....	69
3.3.	Phương pháp thực nghiệm sư phạm .....	69
3.4.	Chuẩn bị cho thực nghiệm sư phạm .....	71
3.4.1.	Chọn lớp thực nghiệm và lớp đối chứng .....	71
3.4.2.	Các bài thực nghiệm sư phạm .....	71
3.4.3.	Giáo viên cộng tác thực nghiệm sư phạm .....	72
3.5.	Phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm.....	72
3.5.1.	Căn cứ khả năng nắm vững kiến thức của HS.....	72
3.5.2.	Căn cứ khả năng nâng cao chất lượng nắm vững kiến thức.....	73
3.5.3.	Đánh giá , xếp loại .....	73
3.6.	Tiến trình thực nghiệm sư phạm.....	74
3.6.1.	Lịch giảng dạy thực nghiệm .....	74
3.6.2.	Diễn biến thực nghiệm sư phạm.....	75
3.7.	Kết quả thực nghiệm sư phạm.....	77
3.7.1.	Yêu cầu chung về xử lý kết quả thực nghiệm sư phạm.....	77
3.7.2.	Kết quả và xử lý kết quả thực nghiệm sư phạm .....	78
3.7.3.	Thống kê và so sánh tỉ lệ tồn tại các quan niệm sai qua các bài kiểm tra .....	87
3.8.	Đánh giá chung về thực nghiệm sư phạm .....	87
	<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 3.....</b>	<b>89</b>
	<b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....</b>	<b>90</b>
	<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>92</b>
	<b>PHỤ LỤC.....</b>	<b>95</b>

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

1. CNTT: Công nghệ thông tin
2. DH: Dạy học
3. ĐC: Đối chứng
4. GV: Giáo viên
5. HS: Học sinh
6. KT: Kiểm tra
7. KNC: Kim nam châm
8. NC: Nam châm
9. PPDH: Phương pháp dạy học
10. PTDH: Phương tiện dạy học
11. SGK: Sách giáo khoa
12. SGV: Sách giáo viên
13. TN: Thí nghiệm
14. TNVL: Thí nghiệm Vật lí
15. T/N: Thực nghiệm
16. T/NSP: Thực nghiệm sư phạm
17. THPT: Trung học phổ thông.

## DANH MỤC CÁC BẢNG

- Bảng 1.1: Hứng thú và mức độ khó dễ của môn Vật lí đối với HS
- Bảng 1.2: Thái độ của HS đối với các hình thức dạy học
- Bảng 1.3: Mức độ sử dụng các hình thức TN trong dạy học của GV
- Bảng 1.4: Điều tra về khả năng sử dụng PTDH của GV Vật lí THPT
- Bảng 1.5: Điều tra về mức độ khai thác thông tin trên mạng internet của GV Vật lí THPT
- Bảng 1.6: Điều tra về khả năng sử dụng một số PTDH của GV Vật lí các trường THPT
- Bảng 1.5: Bảng điều tra về khả năng ứng dụng CNTT của HS trong học tập
- Bảng 3.1: Đặc điểm chất lượng học tập của các lớp T/N và lớp ĐC
- Bảng 3.2: Lịch giảng dạy thực nghiệm
- Bảng 3.3: Bảng phân phối thực nghiệm – bài kiểm tra số 1.
- Bảng 3.4: Bảng xếp loại – Bài kiểm tra số 1
- Bảng 3.5 : Phân phối tần suất- Bài kiểm tra số 1
- Bảng 3.6 : Bảng kết quả tính các tham số thống kê – Bài kiểm tra số 1
- Bảng 3.7: Bảng phân phối thực nghiệm – bài kiểm tra số 2.
- Bảng 3.8: Bảng xếp loại – Bài kiểm tra số 2
- Bảng 3.9 : Phân phối tần suất- Bài kiểm tra số 2
- Bảng 3.10 : Bảng kết quả tính các tham số thống kê – Bài kiểm tra số 2
- Bảng 3.11: Bảng phân phối thực nghiệm – bài kiểm tra số 3.
- Bảng 3.12: Bảng xếp loại – Bài kiểm tra số 3
- Bảng 3.13: Phân phối tần suất- Bài kiểm tra số 3
- Bảng 3.14 : Bảng kết quả tính các tham số thống kê – Bài kiểm tra số 3
- Bảng 3.15: Thống kê tỉ lệ trả lời sai các câu hỏi KT về quan niệm của HS.



## DANH MỤC CÁC HÌNH

Biểu đồ 3.1: Biểu đồ xếp loại bài kiểm tra số 1

Đồ thị 3.1: Đồ thị đường phân phối tần suất bài kiểm tra số 1

Biểu đồ 3.2: Biểu đồ xếp loại bài kiểm tra số 2

Đồ thị 3.2: Đồ thị đường phân phối tần suất bài kiểm tra số 2

Biểu đồ 3.3: Biểu đồ xếp loại bài kiểm tra số 3

Đồ thị 3.3: Đồ thị đường phân phối tần suất bài kiểm tra số 3

## MỞ ĐẦU

### 1. Lí do chọn đề tài:

Thế kỉ XX, đầu thế kỉ XXI, thế giới đã trải qua biết bao biến động và biến đổi chưa từng có trong lịch sử. Những cuộc cách mạng khoa học kĩ thuật làm thay đổi đời sống xã hội trên thế giới. Và giáo dục, nhà trường cũng chịu ảnh hưởng một cách sâu sắc, nhạy cảm trước những đổi thay của xã hội. Trong đó hoạt động giáo dục không dừng lại ở chỗ giúp HS nhận thức, tiếp thu được kiến thức, kĩ năng của nhân loại mà còn phải góp phần bồi dưỡng năng lực sáng tạo những kiến thức mới, cách thức sử dụng những công cụ mới để giải quyết các vấn đề trong học tập và trong cuộc sống.

Tình hình trên đòi hỏi phải đổi mới mạnh mẽ, toàn diện, đồng bộ nền giáo dục, trong đó đổi mới về PPDH có tầm quan trọng đặc biệt.

Nghị quyết Hội nghị lần thứ 4, Ban chấp hành TW Đảng cộng sản Việt Nam khóa VII đã khẳng định: *“Đổi mới phương pháp dạy và học ở tất cả các cấp, các bậc học...áp dụng những phương pháp giáo dục hiện đại để bồi dưỡng cho HS năng lực tư duy, sáng tạo, năng lực giải quyết vấn đề”*.

Hội nghị lần thứ 2 Ban chấp hành TW Đảng cộng sản Việt Nam lại khẳng định vai trò tác dụng của bài tập vật lí trong DH, các cách phân loại bài tập vật lí, soạn thảo các hệ thống bài tập vật lí nhằm củng cố, vận dụng kiến thức đã học và đề xuất những phương pháp giải bài tập, tại Hội nghị khóa VIII lại nhấn mạnh: *“Từng bước áp dụng các phương pháp tiên tiến và phương tiện hiện đại vào quá trình DH, đảm bảo điều kiện và thời gian tự học, tự nghiên cứu cho HS sinh viên đại học”*.

Tuy nhiên, các công trình nghiên cứu về thực trạng giáo dục ở nước ta đã chỉ rõ rằng chất lượng nắm vững kiến thức nói chung, nắm vững kiến thức vật lí nói riêng của HS vẫn còn ở mức độ thấp, kĩ năng thực hành và tìm tòi những kiến thức mới còn hạn chế. Thực tế DH ở các trường phổ thông vẫn thường áp dụng phương pháp cổ truyền: Thông báo, thuyết trình nhồi nhét kiến thức, chưa phát huy được vai trò của người GV trong việc tổ chức KT, định hướng hoạt động học tập trên lớp cũng như ở nhà của HS theo một chiến lược hợp lí và có hiệu quả sao cho HS tự