

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

---

**VŨ PHONG PHÚ**

**PHỐI HỢP CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN  
DẠY HỌC KHI DẠY CÁC KIẾN THỨC VỀ SÓNG ÁNH SÁNG  
(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 - 2012**

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

---

**VŨ PHONG PHÚ**

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

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

**Mã số: 60.14.10**

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

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

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này do chính bản thân tôi thực hiện, dưới sự hướng dẫn của PGS. TS. Nguyễn Văn Khải. Các số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực và chưa sử dụng để bảo vệ một công trình khoa học nào, mọi sự trích dẫn đã được chỉ rõ nguồn gốc. Tác giả hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính xác thực và nguyên bản của luận văn.

**Tác giả**

***Vũ Phong Phú***

## LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài của mình tôi đã nhận được sự giúp đỡ quý báu của các tập thể và các cá nhân.

Trước hết tôi xin chân thành cảm ơn tới các thầy cô giáo trong khoa Vật lí, khoa sau đại học trường Đại học Sư Phạm Thái Nguyên.

Qua khóa luận này, tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn chân thành và sâu sắc tới PGS.TS. Nguyễn Văn Khải, người đã tận tình giúp đỡ, hướng dẫn tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài này.

Đồng thời, trong quá trình thực hiện đề tài tôi còn nhận được sự giúp đỡ của Trung tâm học liệu - Đại học Thái Nguyên, thư viện trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, các trường THPT Lương Ngọc Quyến, THPT Chu Văn An, THPT Nguyễn Huệ... Tôi xin trân trọng ơn sự giúp đỡ vô cùng quý báu đó.

Cuối cùng tôi xin gửi lời cảm ơn tới các bạn bè và người thân đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi hoàn thành khóa luận này.

*Tôi xin chân thành cảm ơn!*

*Thái Nguyên, tháng 08 năm 2012*

**Tác giả**

***Vũ Phong Phú***

## MỤC LỤC

	Trang
Trang phụ bìa	
Lời cam đoan	
Lời cảm ơn	
Mục lục.....	i
Danh mục các chữ viết tắt.....	iv
Danh mục các bảng .....	v
Danh mục các hình.....	vi
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
<b>Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC PHỐI HỢP CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC KHI DẠY HỌC VẬT LÝ Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG .....</b>	<b>6</b>
1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu.....	6
1.2. Xu hướng đổi mới phương pháp dạy học ở trường phổ thông .....	8
1.3. Phát huy tính tích cực, sáng tạo của học sinh .....	10
1.3.1. Tính tích cực.....	10
1.3.2. Năng lực sáng tạo .....	16
1.4. Phối hợp các phương pháp và phương tiện dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, sáng tạo của học sinh .....	24
1.4.1. Phương pháp dạy học .....	24
1.4.2. Phương tiện dạy học.....	32
1.4.3. Vì sao phải phối hợp các phương pháp và phương tiện dạy học ? ..	34
1.4.4. Quy trình phối hợp các phương pháp và phương tiện dạy học.....	35
1.5. Tìm hiểu thực trạng dạy và học các kiến thức về sóng ánh sáng (Vật lý 12 nâng cao).....	37
1.5.1. Mục đích điều tra.....	37
1.5.2. Phương pháp điều tra.....	37
1.5.3. Kết quả điều tra .....	37

1.5.4. Tìm hiểu thực tế dạy học một số kiến thức về “sóng ánh sáng” .....	41
1.5.5. Hướng khắc phục khó khăn trong việc dạy – học Vật lý và kiến nghị .....	46
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 1 .....</b>	<b>47</b>
<b>Chương 2. XÂY DỰNG TIẾN TRÌNH DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC VỀ " SÓNG ÁNH SÁNG " (SGK VẬT LÝ 12 NÂNG CAO).....</b>	<b>49</b>
2.1. Phân tích nội dung kiến thức, kỹ năng và thái độ cần hình thành ở học sinh khi dạy học các kiến thức về “sóng ánh sáng” .....	49
2.1.1. Đặc điểm các kiến thức về " Sóng ánh sáng " trong chương trình Vật lý phổ thông .....	49
2.1.2. Phân tích logic hình thành và phát triển các kiến thức về "Sóng ánh sáng " .....	50
2.1.3. Mức độ yêu cầu nội dung kiến thức, kỹ năng học sinh cần nắm vững và thái độ cần hình thành ở HS khi dạy các kiến thức về “sóng ánh sáng” ....	51
2.2. Phối hợp các phương pháp và phương tiện dạy học, xây dựng tiến trình dạy học khi dạy các kiến thức về “sóng ánh sáng” .....	54
2.2.1. Những định hướng chung của tiến trình xây dựng phương pháp dạy học một bài cụ thể theo hướng nghiên cứu của đề tài. ....	54
2.2.2. Thiết kế tiến trình dạy học bài 1: Tán sắc ánh sáng .....	57
2.2.3. Thiết kế tiến trình dạy học bài 2: Nhiễu xạ ánh sáng – Giao thoa ánh sáng .....	68
2.2.4. Thiết kế tiến trình dạy học bài 3: Máy quang phổ - Quang phổ liên tục .....	82
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 2 .....</b>	<b>91</b>
<b>Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....</b>	<b>92</b>
3.1. Mục đích và nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm. ....	92
3.1.1. Mục đích của thực nghiệm sư phạm. ....	92
3.1.2. Nhiệm vụ thực nghiệm .....	92
3.2. Đối tượng, nội dung và phương pháp thực nghiệm sư phạm .....	92

3.2.1. Đối tượng thực nghiệm .....	92
3.2.2. Nội dung thực nghiệm.....	93
3.2.3. Phương pháp thực nghiệm.....	94
3.3. Không chế các tác động ảnh hưởng tới kết quả thực nghiệm sư phạm .....	94
3.4.1. Phân tích định tính dựa trên theo dõi hoạt động của học sinh trong giờ học.....	96
3.4.2. Phân tích kết quả định lượng dựa trên kết quả bài kiểm tra .....	96
3.5. Tiến hành thực nghiệm sư phạm.....	97
3.5.1. Công tác chuẩn bị.....	97
3.5.2. Diễn biến quá trình thực nghiệm.....	99
3.6. Kết quả và xử lý kết quả thực nghiệm sư phạm .....	102
3.6.1. Phân tích định tính kết quả thực nghiệm sư phạm .....	102
3.6.2. Phân tích định lượng kết quả thực nghiệm sư phạm.....	103
3.6.3. Đánh giá chung về việc thực nghiệm sư phạm .....	112
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 3 .....</b>	<b>113</b>
<b>KẾT LUẬN CHUNG.....</b>	<b>114</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>116</b>
<b>PHỤ LỤC.....</b>	<b>119</b>

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1.	BT	Bài tập
2.	CNTT	Công nghệ thông tin
3.	ĐC	Đối chứng
4.	DH	Dạy học
5.	GTAS	Giao thoa ánh sáng
6.	GV	Giáo viên
7.	HS	Học sinh
8.	KT	Kiểm tra
9.	LK	Lăng kính
10.	MQP	Máy quang phổ
11.	NXAS	Nhiều xạ ánh sáng
12.	PP	Phương pháp
13.	PP&PTDH	Phương pháp và phương tiện dạy học
14.	PPDH	Phương pháp dạy học
15.	QN	Quan niệm
16.	QPLT	Quang phổ liên tục
17.	SBT	Sách bài tập
18.	SGK	Sách giáo khoa
19.	STK	Sách tham khảo
20.	T/N	Thực nghiệm
21.	THCS	Trung học cơ sở
22.	THPT	Trung học phổ thông
23.	TN	Thí nghiệm
24.	TSAS	Tán sắc ánh sáng
25.	TTSP	Thực tập sư phạm



## DANH MỤC CÁC BIỂU

	Trang
Bảng 1.1: Tình hình sử dụng các phương pháp dạy học trong dạy học Vật lý của GV.....	39
Bảng 1.2: Hứng thú của HS với môn Vật lý.....	40
Bảng 1.3: Khả năng nhận thức, mức độ tích cực của HS.....	40
Bảng 3.1: Đặc điểm chất lượng học tập của các lớp TN và ĐC.....	95
Bảng 3.2. Ma trận đề kiểm tra.....	96
Bảng 3.3. Lịch giảng dạy các lớp thực nghiệm.....	98
Bảng 3.4. Thống kê các biểu hiện của tính tích cực, sáng tạo của HS.....	103
Bảng 3.5. Kết quả bài kiểm tra ở trường THPT Chu Văn An.....	105
Bảng 3.6. Xếp loại bài kiểm tra trường THPT Chu Văn An.....	105
Bảng 3.7. Kết quả bài kiểm tra ở trường THPT Lương Ngọc Quyến.....	106
Bảng 3.8. Xếp loại bài kiểm tra trường THPT Lương Ngọc Quyến.....	106
Biểu đồ 2: Biểu đồ xếp loại kiểm tra trường THPT Lương Ngọc Quyến.....	107
Bảng 3.9. Kết quả bài kiểm tra ở trường THPT Nguyễn Huệ.....	107
Bảng 3.10. Xếp loại bài kiểm tra trường THPT Nguyễn Huệ.....	107
Bảng 3.11. Tổng hợp kết quả kiểm tra.....	108
Bảng 3.12. Tổng hợp xếp loại kiểm tra.....	108
Biểu đồ 4: Biểu đồ tổng hợp xếp loại kiểm tra.....	109
Bảng 3.13. Phân phối tần suất kết quả kiểm tra.....	109
Bảng 3.14. Tần số lũy tích hội tụ lùi $\Sigma\omega$ .....	110

## DANH MỤC CÁC HÌNH, SƠ ĐỒ, ĐỒ THỊ

	Trang
Hình 2.1: Logic hình thành và phát triển các kiến thức về sóng ánh sáng .....	51
Hình 2.2 - T/N về hiện tượng giao thoa ánh sáng. ....	52
Hình 2.3- Sơ đồ cấu tạo của máy quang phổ lăng kính .....	53
Sơ đồ tiến trình xây dựng kiến thức bài Tán sắc ánh sáng.....	59
Sơ đồ tiến trình xây dựng kiến thức nhiễu xạ ánh sáng .....	70
Sơ đồ tiến trình xây dựng kiến thức giao thoa ánh sáng .....	71
Hình 2.10. Hình ảnh giao thoa trên váng dầu .....	75
Hình 2.12. (Thomas Young 1773 – 1829) .....	80
Hình 2.14. Hình ảnh giao thoa trên bong bóng xà phòng .....	80
Hình 2.13. Giao thoa ánh sáng trên bản mỏng.....	80
Sơ đồ tiến trình xây dựng kiến thức Máy quang phổ - Quang phổ liên tục.....	84
Biểu đồ 1: Biểu đồ xếp loại kiểm tra trường THPT Chu Văn An. ....	106
Biểu đồ 3: Biểu đồ xếp loại bài kiểm tra trường THPT Nguyễn Huệ .....	108
Đồ thị 1: Đồ thị đường phân bố tần suất .....	110
Đồ thị 2: Đồ thị tần số lũy tích hội tụ lùi .....	111