

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

**NGUYỄN MẠNH SĨ**

**VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC  
PHÁT HIỆN VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ KHI DẠY CHƯƠNG  
“SÓNG ÁNH SÁNG” VẬT LÝ 12 NÂNG CAO NHẪM PHÁT TRIỂN  
NĂNG LỰC SÁNG TẠO CHO HỌC SINH THPT CHUYÊN**

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

**THÁI NGUYÊN - 2015**

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

**NGUYỄN MẠNH SĨ**

**VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC  
PHÁT HIỆN VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ KHI DẠY CHƯƠNG  
“SÓNG ÁNH SÁNG” VẬT LÝ 12 NÂNG CAO NHẪM PHÁT TRIỂN  
NĂNG LỰC SÁNG TẠO CHO HỌC SINH THPT CHUYÊN**

**Chuyên ngành: Lý luận và phương pháp dạy học Bộ môn Vật lý**  
**Mã số: 60.14.01.11**

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

**Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. TÔ VĂN BÌNH**

**THÁI NGUYÊN - 2015**

## **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.

*Thái Nguyên, tháng 8 năm 2015*

**Học viên**

**Nguyễn Mạnh Sĩ**

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn thạc sĩ, tác giả xin bày tỏ lòng cảm ơn đến Ban giám hiệu; Phòng đào tạo Sau đại học; Ban Chủ nhiệm và quý Thầy, Cô giáo khoa Vật lí trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên.

Tác giả xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, quý Thầy, Cô giáo tổ Vật lí, trường THPT Chuyên Thái Nguyên, Phường Quang trung, TP. Thái Nguyên đã nhiệt tình giúp đỡ, trao đổi và tạo điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài.

Đặc biệt, tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc về sự hướng dẫn tận tình chu đáo của PGS-TS: Tô Văn Bình trong suốt thời gian nghiên cứu và thực hiện luận văn. Cuối cùng, tác giả muốn bày tỏ lòng biết ơn đối với gia đình, người thân, bạn bè đồng nghiệp đã giúp đỡ, động viên tác giả trong quá trình học tập và thực hiện đề tài.

*Thái nguyên, tháng 08 năm 2015*

*Tác giả*

**Nguyễn Mạnh Sĩ**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC .....	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT .....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vi
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
1. Lý do chọn đề tài .....	1
2. Mục đích nghiên cứu .....	3
3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu.....	3
4. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	3
5. Giả thuyết khoa học .....	3
6. Giới hạn đề tài.....	4
7. Phương pháp nghiên cứu .....	4
8. Những đóng góp của luận văn.....	4
9. Cấu trúc luận văn.....	4
<b>Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC PHÁT HIỆN VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH.....</b>	<b>5</b>
1.1. Quan điểm dạy học hiện đại .....	5
1.2. Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề .....	6
1.2.1. Khái niệm về dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề.....	6
1.2.2. Cơ sở khoa học của dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề.....	7
1.2.3. Cấu trúc của dạy học giải quyết vấn đề.....	9
1.3. Phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trong dạy học Vật lý.....	16
1.3.1. Năng lực .....	16
1.3.2. Sáng tạo .....	18
1.3.3. Năng lực sáng tạo của học sinh .....	19

1.4. Thực trạng dạy học vật lý theo hướng phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trường THPT chuyên TN. ....	27
1.4.1. Chức năng, nhiệm vụ của trường THPT chuyên.....	27
1.4.2. Đặc điểm của học sinh trường chuyên .....	28
1.4.3. Thực trạng dạy học vật lý theo hướng phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trường THPT chuyên.....	28
1.4.4. Người học sinh phải làm gì để học tốt môn vật lý .....	29
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 1 .....</b>	<b>31</b>
<b>Chương 2: VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC PHÁT HIỆN VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ TRONG GIẢNG DẠY CHƯƠNG “SÓNG ÁNH SÁNG” VẬT LÝ 12 NC.....</b>	<b>32</b>
2.1. Vị trí, vai trò chương Sóng ánh sáng (Vật lý 12 NC).....	32
2.1.1 Vị trí, vai trò .....	32
2.1.2. Nhiệm vụ .....	33
2.2. Chuẩn kiến thức, kỹ năng .....	34
2.2.1. Chuẩn kiến thức.....	34
2.2.2. Chuẩn kỹ năng.....	34
2.3. Một số kiến thức quan trọng bổ xung.....	35
2.4. Tìm hiểu thực tế dạy học chương "Sóng ánh sáng"- Sách giáo khoa Vật lý 12 nâng cao ở các trường THPT trên địa bàn thành phố Thái nguyên tỉnh Thái Nguyên ...	38
2.4.1. Mục đích của việc điều tra.....	38
2.4.2. Phương pháp điều tra.....	39
2.4.3. Kết quả điều tra .....	39
2.4.4. Một số hạn chế chung của HS .....	40
2.5. Thiết kế tiến trình dạy học một số giáo án trong chương "Sóng ánh sáng" Vật lý 12 nâng cao nhằm phát huy năng lực sáng tạo cho học sinh trường chuyên...	41
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 2 .....</b>	<b>75</b>
<b>Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM .....</b>	<b>76</b>
3.1. Mục đích, nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm.....	76
3.1.1. Mục đích của thực nghiệm sư phạm.....	76

3.1.2. Nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm .....	76
3.2. Đối tượng và nội dung thực nghiệm sư phạm .....	76
3.2.1. Đối tượng của thực nghiệm sư phạm .....	76
3.2.2. Phương pháp TNSP .....	77
3.3. Phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm .....	78
3.3.1. Căn cứ để đánh giá .....	78
3.3.2. Cách đánh giá xếp loại .....	79
3.4. Tiến hành thực nghiệm sư phạm.....	79
3.5. Kết quả và xử lý kết quả thực nghiệm sư phạm .....	79
3.5.1. Yêu cầu chung về xử lý kết quả TNSP.....	79
3.5.2. Phân tích và xử lý các kết quả của TNSP.....	81
3.5.3. Kết quả về mặt định tính .....	81
3.5.4. Kết quả định lượng (Kết quả qua bài kiểm tra của HS) .....	81
3.5.4. Đánh giá chung về TNSP .....	85
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 3 .....</b>	<b>86</b>
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>87</b>
1. Kết luận.....	87
2. Kiến nghị.....	87
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>88</b>
<b>PHẦN PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Nguyên nghĩa
ĐH	Đại học
ĐL	Định luật
GD	Giáo dục
GV	Giáo viên
HĐ	Hoạt động
HS	Học sinh
NC	Nâng cao
NLST	Năng lực sáng tạo
PH và GQVĐ	Phát hiện và giải quyết vấn đề
PP	Phương pháp
PPDH	Phương pháp dạy học
SGK	Sách giáo khoa
THPT	Trung học phổ thông
TN	Thực nghiệm
TNSP	Thực nghiệm sư phạm
VL	Vật lí



## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1: Khung phân phối chương trình theo chương môn VL 12 NC .....	32
Bảng 2.2: Phân phối chương trình theo tiết chương “Sóng ánh sáng” - VL 12 NC....	33
Bảng 3.1: Phân loại bài kiểm tra theo thang điểm.....	79
Bảng 3.2. Số liệu học sinh các nhóm thực nghiệm và đối chứng.....	81
Bảng 3.3: Số lượng HS tham gia vào các hoạt động học tập .....	81
Bảng 3.4: Kết quả kiểm tra .....	82
Bảng 3.5: Xếp loại học tập.....	82
Bảng 3.6. Phân phối tần suất .....	83
Bảng 3.7: Phân phối tần suất lũy tích .....	84

## DANH MỤC CÁC HÌNH

Sơ đồ 1.1: Chu trình nhận thức sáng tạo vật lý.....	8
Sơ đồ 1.2: Tiến trình nhận thức Vật lí sáng tạo.....	8
Sơ đồ 2.1. Kiến thức Vật lý cơ bản trong chương.....	35
Sơ đồ 2.2: Tiến trình xây dựng kiến thức bài “Tán sắc ánh sáng”.....	43
Sơ đồ 2.3: Tiến trình xây dựng kiến thức phần nhiễu xạ ánh sáng.....	51
Sơ đồ 2.4: Tiến trình xây dựng kiến thức phần giao thoa ánh sáng.....	52
Sơ đồ 2.5. Tiến trình xây dựng kiến thức tiết học “Bài tập giao thoa ánh sáng”.....	64
H.2.1. Hình ảnh vân giao thoa quan sát được trên màn khi dùng ánh sáng trắng.....	37
H.2.2. Hệ thống vân của ánh sáng tím, ánh sáng đỏ và ánh sáng trắng.....	37
H.2.3. giao thoa ánh sáng trên bong bóng xà phòng.....	38
H 2.4: Tia sáng đi qua bản mặt có bề dày thay đổi.....	38
H 2.5: Hình ảnh giao thoa AS trên lông công; vỏ bào ngư; ngọc mắt mèo.....	38
H.2.6. Hình ảnh sự tán sắc ánh sáng trắng khi đi qua lăng kính.....	45
H.2.7: Thí nghiệm về ánh sáng đơn sắc.....	46
Biểu đồ 3.1. Biểu đồ xếp loại học tập.....	82
Biểu đồ 3.2. Đồ thị phân phối tần suất.....	83
Đồ thị 3.3. Đồ thị phân phối tần suất lũy tích.....	84