

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

BÙI ĐỨC THANH

**TỔ CHỨC DẠY HỌC CHƯƠNG "SÓNG CƠ VÀ SÓNG ÂM"
VẬT LÝ 12 CƠ BẢN VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA PHẦN MỀM
DẠY HỌC VÀ BẢN ĐỒ TƯ DUY**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN - 2015

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

BÙI ĐỨC THANH

**TỔ CHỨC DẠY HỌC CHƯƠNG "SÓNG CƠ VÀ SÓNG ÂM"
VẬT LÝ 12 CƠ BẢN VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA PHẦN MỀM
DẠY HỌC VÀ BẢN ĐỒ TƯ DUY**

Chuyên ngành: LL & PPDH BỘ MÔN VẬT LÝ

Mã số: 60. 14. 01. 11

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: TS. TRẦN ĐỨC VƯỢNG

THÁI NGUYÊN - 2015

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các số liệu và kết quả nghiên cứu nêu trong luận văn này là hoàn toàn trung thực, chưa từng được công bố trong bất kỳ một công trình của các tác giả nào khác.

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2015

Tác giả luận văn

Bùi Đức Thanh

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới thầy giáo hướng dẫn khoa học **TS Trần Đức Vương**, đã tận tình hướng dẫn tôi trong suốt quá trình thực hiện luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, khoa Sau đại học, khoa Vật lý, các thầy cô giáo giảng dạy cùng toàn thể các bạn học viên lớp cao học K21 trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên đã tận tình giảng dạy, góp nhiều ý kiến quý báu cho tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu khoa học và làm luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, các thầy cô giáo và các em học sinh của trường THPT Bạch Đằng - Quảng Yên - Quảng Ninh đã giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu.

Chân thành cảm ơn những tình cảm quý báu của những người thân, bạn bè, đồng nghiệp đã cổ vũ, động viên, góp ý và tiếp thêm động lực để tôi hoàn thành luận văn này.

Mặc dù có nhiều cố gắng, nhưng do thời gian có hạn và năng lực bản thân còn nhiều hạn chế trong kinh nghiệm nghiên cứu, nên luận văn không tránh khỏi những thiếu sót. Tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp, chỉ bảo của các thầy, cô giáo và các bạn đồng nghiệp.

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2015

Tác giả luận văn

Bùi Đức Thanh

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, HÌNH VẼ, BIỂU ĐỒ VÀ ĐỒ THỊ	vi
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Lịch sử vấn đề nghiên cứu	3
3. Mục đích nghiên cứu.....	4
4. Đối tượng nghiên cứu.....	4
5. Giả thuyết khoa học	4
6. Nhiệm vụ nghiên cứu	4
7. Phạm vi nghiên cứu.....	4
8. Phương pháp nghiên cứu.....	5
9. Đóng góp của đề tài.....	5
10. Cấu trúc luận văn	6
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC PHÁT HUY TÍNH TÍCH CỰC NHẬN THỨC CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA PMDH VÀ BẢN ĐỒ TƯ DUY	7
1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu	7
1.2. Hoạt động nhận thức và tính tích cực hoạt động nhận thức của HS.....	9
1.2.1. Hoạt động nhận thức của học sinh.....	9
1.2.2. Tính tích cực hoạt động nhận thức của học sinh	10
1.2.3. Các biện pháp chung phát huy tính tích cực nhận thức của học sinh.....	14
1.3. Vận dụng các phương pháp, phương tiện dạy học nhằm phát huy tính tích cực nhận thức của học sinh	15
1.3.1. Quan niệm về phương pháp dạy học theo hướng tích cực	15
1.3.2. Những đặc trưng của phương pháp dạy học theo hướng tích cực.....	15

1.4. Phần mềm dạy học	16
1.4.1. Khái niệm phần mềm dạy học	16
1.4.2. Ý nghĩa của phần mềm dạy học.....	17
1.4.3. Ứng dụng của phần mềm dạy học trong dạy học Vật lý	17
1.4.4. Vai trò, chức năng của PMDH trong dạy học Vật lý.....	18
1.4.5. Vấn đề sử dụng PMDH trong quá trình dạy học	19
1.5. Bản đồ tư duy	21
1.5.1. Khái niệm bản đồ tư duy	21
1.5.2. Cách đọc bản đồ tư duy	22
1.5.3. Cách vẽ bản đồ tư duy	23
1.5.4. Các ứng dụng của bản đồ tư duy trong dạy học	25
1.5.5. Một số biện pháp phát huy tính tích cực nhận thức của HS với sự hỗ trợ của BĐTD	28
1.5.6. Những chú ý khi sử dụng BĐTD để hỗ trợ cho việc tổ chức hoạt động nhận thức của HS.....	29
1.6. Thực trạng của việc phát huy tính tích cực nhận thức cho HS với sự hỗ trợ của PMDH và BĐTD ở trường THPT.....	30
1.6.1. Về cơ sở vật chất của trường THPT Bạch Đằng - Thị Xã Quảng Yên - Tỉnh Quảng Ninh.....	30
1.6.2. Về phía giáo viên	30
1.6.3. Về phía học sinh	31
1.6.4. Khả năng ứng dụng PMDH và BĐTD trong dạy học Vật lý	33
1.6.5. Một số khó khăn khi sử dụng PMDH và BĐTD trong dạy học	34
Kết luận chương 1	34
Chương 2. XÂY DỰNG TIẾN TRÌNH DẠY HỌC CHƯƠNG “SÓNG CƠ VÀ SÓNG ÂM” -VẬT LÝ 12 CƠ BẢN VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA PHẦN MỀM DẠY HỌC VÀ BẢN ĐỒ TƯ DUY	35
2.1. Đặc điểm chương “Sóng cơ và sóng âm” -Vật lý 12 Cơ bản	35
2.1.1. Vai trò của chương “Sóng cơ và sóng âm” trong chương trình Vật lý PT.....	35
2.1.2. Cấu trúc bài học của chương “Sóng cơ và sóng âm” Vật lý 12 Cơ bản.....	35
2.1.3. Sơ đồ cấu trúc các nội dung cơ bản của chương “Sóng cơ và sóng âm” Vật lý 12 Cơ bản	35
2.1.4. Chuẩn kiến thức, kỹ năng mà HS cần đạt được khi học chương “Sóng cơ và sóng âm” Vật lý 12 Cơ bản	36
2.1.5. Nội dung dạy học chương “Sóng cơ và sóng âm”	38

2.2. Một số định hướng trong việc tổ chức hoạt động nhận thức với sự hỗ trợ của PMDH và bản đồ tư duy để phát huy tính tích cực nhận thức cho học sinh	43
2.2.1. Định hướng khi sử dụng PMDH để hỗ trợ việc tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh	43
2.2.2. Định hướng khi sử dụng BĐTD để hỗ trợ việc tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh	48
2.3. Tiến trình dạy học chương “Sóng cơ và sóng âm”- Vật lý 12 cơ bản theo hướng phát huy tính tích cực nhận thức cho học sinh với sự hỗ trợ của phần mềm dạy học và bản đồ tư duy	52
2.3.1. Đề xuất quy trình soạn thảo tiến trình dạy học chương “Sóng cơ và sóng âm”- Vật lý 12 cơ bản theo hướng phát huy tính tích cực nhận thức cho học sinh với sự hỗ trợ của phần mềm dạy học và bản đồ tư duy.....	52
2.3.2. Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức về “Sóng cơ và sóng âm” trong chương trình Vật lý 12 cơ bản	56
Kết luận chương 2	70
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	71
3.1. Mục đích và nhiệm vụ TNSP	71
3.1.1. Mục đích	71
3.1.2. Nhiệm vụ.....	71
3.2. Đối tượng và nội dung TNSP	71
3.2.1. Đối tượng	71
3.2.2. Nội dung	72
3.3. Phương pháp TNSP.....	72
3.4. Đánh giá thực nghiệm sư phạm (TNSP)	73
3.4.1. Phương pháp đánh giá kết quả TNSP	73
3.4.2. Kết quả và xử lý kết quả TNSP	74
Kết luận chương 3	82
KẾT LUẬN	83
TÀI LIỆU THAM KHẢO	85
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

STT	Viết tắt	Viết đầy đủ
1	BĐTD	Bản đồ tư duy
2	ĐC	Đối chứng
3	ĐHSP	Đại học sư phạm
4	GD & ĐT	Giáo dục và Đào tạo
5	GV	Giáo viên
6	HS	Học sinh
7	NXB	Nhà xuất bản
8	PGS	Phó giáo sư
10	PMDH	Phần mềm dạy học
9	PPDH	Phương pháp dạy học
11	SGK	Sách giáo khoa
17	TB	Trung bình
15	THCS	Trung học cơ sở
16	THPT	Trung học phổ thông
14	TN	Thực nghiệm
13	TS	Tiến sỹ
12	TTCNT	Tính tích cực nhận thức

DANH MỤC CÁC BẢNG

Trang

Bảng 1.1: Bảng điều tra phương pháp dạy học của giáo viên	31
Bảng 1.2. Bảng khảo sát thực trạng học tập của HS với môn Vật lý	32
Bảng 1.3. Bảng khảo sát khả năng nhận thức, mức độ tích cực của học sinh.....	32
Bảng 3.1: Bảng số liệu HS được chọn làm mẫu TNSP	73
Bảng 3.2: Thống kê các biểu hiện của tính tích cực của HS	75
Bảng 3.3: Ý kiến của GV sau khi dự giờ tổ chức dạy học có sử dụng PMDH và BĐTD	75
Bảng 3.4: Ý kiến của HS sau khi học giờ Vật lý có sử dụng PMDH và BĐTD	76
Bảng 3.5: Bảng thống kê kết quả bài kiểm tra:.....	77
Bảng 3.6: Bảng xếp loại bài kiểm tra.....	77
Bảng 3.7: Bảng phân phối tần suất kết quả kiểm tra	78
Bảng 3.8: Bảng tần số lũy tích hội tụ lùi $\Sigma\omega$	79
Bảng 3.9: Bảng tổng hợp các tham số thống kê	80

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, HÌNH, BIỂU ĐỒ, ĐỒ THỊ

Trang

Sơ đồ 1.1.	Cấu trúc của BĐTD.....	21
Sơ đồ 1.2.	Cách đọc bản đồ tư duy.....	22
Sơ đồ 1.3:	Cách vẽ bản đồ tư duy.....	24
Sơ đồ 2.1:	Sơ đồ cấu trúc nội dung cơ bản chương “Sóng cơ và sóng âm”.....	36
Sơ đồ 2.2:	BĐTD bài “Giao thoa sóng”.....	50
Sơ đồ 2.3:	BĐTD bài “Sóng cơ và sự truyền sóng cơ”.....	58
Sơ đồ 2.4:	BĐTD định nghĩa, phân loại sóng cơ.....	60
Sơ đồ 2.5:	BĐTD các đặc trưng sóng cơ.....	62
Sơ đồ 2.6:	BĐTD bài “Sóng dừng”.....	65
Sơ đồ 2.7:	BĐTD sự phản xạ sóng.....	67
Sơ đồ 2.8:	BĐTD các đặc trưng của sóng dừng.....	69
Hình 2.1.	Hình ảnh sóng truyền trên sợi dây.....	45
Hình 2.2.	Hình ảnh sóng ngang.....	45
Hình 2.3.	Hình ảnh sóng dọc.....	46
Hình 2.4.	Hình ảnh sóng biển.....	46
Hình 2.5.	Hình ảnh giao thoa sóng.....	46
Hình 2.6.	Hình ảnh mô phỏng giao thoa sóng.....	47
Hình 2.7.	Hình ảnh mô phỏng phản xạ sóng.....	47
Hình 2.8.	Hình ảnh mô phỏng sóng dừng.....	47
Hình 2.9.	Hình ảnh mô phỏng bó, nút, bụng sóng dừng.....	48
Biểu đồ 3.1:	Biểu đồ xếp loại kiểm tra.....	78
Đồ thị 3.1:	Đồ thị đường phân bố tần suất.....	79
Đồ thị 3.2:	Đồ thị tần số lũy tích hội tụ lùi.....	80