

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

PHÙNG ĐÌNH DŨNG

**LỰA CHỌN VÀ SỬ DỤNG HỆ THỐNG BÀI TẬP
VẬT LÝ CHƯƠNG ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM
(VẬT LÝ 10) NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY
CỦA HỌC SINH THPT MIỀN NÚI**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN - 2015

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

PHÙNG ĐÌNH DŨNG

**LỰA CHỌN VÀ SỬ DỤNG HỆ THỐNG BÀI TẬP
VẬT LÝ CHƯƠNG ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM
(VẬT LÝ 10) NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY
CỦA HỌC SINH THPT MIỀN NÚI**

**Chuyên ngành : LL&PPDH Vật lí
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 10 năm 2015

Học viên

Phùng Đình Dũng

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn tới **PGS.TS Tô Văn Bình** đã tận tình hướng dẫn và chỉ bảo tôi trong suốt thời gian học tập và quá trình làm luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên, các thầy cô giáo trong khoa Sau đại học, khoa Vật lí, thư viên của nhà trường đã tạo mọi điều kiện cho việc học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Tôi chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, các thầy cô giáo giảng dạy bộ môn Vật lí, các em học sinh các trường THPT Chiêm Hóa, THPT Hà Lang, THPT Đầm Hồng của huyện Chiêm Hóa, tỉnh Tuyên Quang đã tạo điều kiện cho tôi trong quá trình thực nghiệm sư phạm và kiểm nghiệm đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn toàn thể bạn bè, đồng nghiệp đã quan tâm giúp đỡ và động viên!

Thái Nguyên, tháng 10 năm 2015

Học viên

Phùng Đình Dũng

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC KÍ TỰ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ, ĐỒ THỊ.....	vi
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	3
3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu.....	3
4. Giả thuyết khoa học	3
5. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	3
6. Phương pháp nghiên cứu	4
7. Đóng góp của luận văn	4
8. Cấu trúc luận văn.....	4
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC LỰA CHỌN VÀ SỬ DỤNG HỆ THỐNG BÀI TẬP VẬT LÝ NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY CỦA HỌC SINH THPT MIỀN NÚI	5
1.1. Tổng quan vấn đề cần nghiên cứu	5
1.1.1. Các nghiên cứu về phát triển năng lực tư duy cho học sinh	6
1.1.2. Các nghiên cứu về bài tập vật lý	7
1.2. Bài tập vật lý.....	8
1.2.1. Mục tiêu giáo dục trong dạy học hiện đại	8
1.2.2. Bài tập vật lý.....	9
1.3. Phát triển năng lực tư duy của học sinh trong hoạt động dạy học.....	14
1.3.1. Khái niệm tư duy	14
1.3.2. Đặc điểm của quá trình tư duy	14
1.3.3. Các giai đoạn của tư duy	17

1.3.4. Các thao tác tư duy	17
1.3.5. Năng lực tư duy của HS	19
1.3.6. Các biện pháp phát triển năng lực tư duy trong dạy học vật lí	21
1.4. Đặc điểm tư duy của học sinh miền núi	25
1.4.1. Những yếu tố ảnh hưởng đến tư duy của học sinh miền núi.....	25
1.4.2. Đặc điểm tư duy của học sinh miền núi	26
1.5. Tìm hiểu thực trạng dạy học nhằm phát triển năng lực tư duy của học sinh miền núi	28
1.5.1. Tình hình học tập của học sinh.....	28
1.5.2. Tình hình dạy của giáo viên	29
1.6. Lựa chọn và hướng dẫn, tổ chức giải bài tập vật lí nhằm phát triển tư duy của học sinh miền núi.....	29
1.6.1. Đặc điểm bộ môn vật lí ở trường phổ thông	29
1.6.2. Lựa chọn hệ thống bài tập vật lí nhằm phát triển tư duy của học sinh miền núi.....	30
1.6.3. Hướng dẫn, tổ chức giải bài tập vật lí nhằm phát triển tư duy của học sinh miền núi.....	32
1.6.4. Tổ chức giờ giải bài tập vật lí cho học sinh	36
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	38
Chương 2: LỰA CHỌN VÀ SỬ DỤNG HỆ THỐNG BÀI TẬP CHƯƠNG ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM	39
2.1. Nội dung cơ bản của chương động lực học chất điểm	39
2.1.1. Cấu trúc logic của chương.....	40
2.1.2. Các đơn vị kiến thức chương.....	41
2.2. Mục tiêu dạy học chương động lực học chất điểm.....	42
2.3. Lựa chọn hệ thống bài tập chương động lực học chất điểm.....	44
2.3.1. Bài tập về tổng hợp phân tích lực. Điều kiện cân bằng của chất điểm	45
2.3.2. Bài tập về định luật I, II, III Newton	47
2.3.3. Bài tập về lực hấp dẫn. Định luật vạn vật hấp dẫn.....	53
2.3.4. Bài tập về lực đàn hồi. Định luật Húc	56

2.3.5. Bài tập về lực ma sát	61
2.3.6. Bài tập về lực hướng tâm	63
2.3.7. Bài tập về chuyển động ném ngang.....	67
2.3.8. Phương pháp động lực học	69
2.3.9. Một số bài tập tổng kết chương.....	71
2.4. Thiết kế tiến trình dạy học bài tập chương động lực học chất điểm.....	71
2.4.1. Ý tưởng sư phạm xây dựng tiến trình dạy học	72
2.4.2. Xây dựng tiến trình dạy học một số chủ đề bài tập.....	74
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	86
3.1. Mục đích của thực nghiệm sư phạm.....	86
3.2. Nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm	86
3.3. Đối tượng và cơ sở thực nghiệm sư phạm	86
3.4. Phương pháp thực nghiệm sư phạm	87
3.5. Phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm	88
3.5.1. Đánh giá trong quá trình giờ học.....	88
3.5.2. Đánh giá qua kết quả học tập	88
3.6. Tiến hành thực nghiệm sư phạm.....	89
3.7. Kết quả và xử lý kết quả thực nghiệm sư phạm	90
3.7.1. Các kết quả về mặt định tính của việc phát triển năng lực tư duy của học sinh.....	90
3.7.2. Kết quả định lượng (kết quả của các lần kiểm tra).....	91
3.8. Đánh giá chung về thực nghiệm sư phạm.....	98
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3	99
KẾT LUẬN CHUNG.....	100
TÀI LIỆU THAM KHẢO	101
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC KÍ TỰ VIẾT TẮT

BT	:	Bài tập
BTVL	:	Bài tập vật lí
ĐC	:	Đối chứng
GV	:	Giáo viên
HS	:	Học sinh
SBT	:	Sách giáo viên
SĐĐH	:	Sơ đồ định hướng
SGK	:	Sách giáo khoa
THCS	:	Trung học cơ sở
THPT	:	Trung học phổ thông
TN	:	Thực nghiệm
TNSP	:	Thực nghiệm sư phạm

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1: Bảng cấu trúc nội dung kiến thức chương “Động lực học chất điểm”.....	41
Bảng 2.2: Bảng phân phối chương trình chương “Động lực học chất điểm”	42
Bảng 2.3: Bảng kế hoạch dạy tự chọn bám sát chương trình vật lí 10 chương “Động lực học chất điểm”	42
Bảng 3.1: Chất lượng học tập của các nhóm TN và ĐC	87
Bảng 3.2: Thống kê các biểu hiện của năng lực tư duy của HS	90
Bảng 3.3: Kết quả kiểm tra lần 1	91
Bảng 3.4: Xếp loại học tập lần 1	92
Bảng 3.5: Bảng phân bố tần suất lần 1	93
Bảng 3.6: Bảng lũy tích hội tụ lần 1	94
Bảng 3.7: Bảng tổng hợp các tham số thống kê lần 1	94
Bảng 3.8: Kết quả kiểm tra lần 2	95
Bảng 3.9: Xếp loại học tập lần 2.....	95
Bảng 3.10: Bảng phân bố tần suất lần 2	96
Bảng 3.11: Bảng lũy tích hội tụ lần 2	97
Bảng 3.12: Bảng tổng hợp các tham số thống kê lần 2	97

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ, ĐỒ THỊ

Biểu đồ 3.1. Xếp loại học tập lần 1.....	92
Biểu đồ 3.2: Biểu đồ xếp loại học tập lần 2.....	95
Đồ thị 3.1: Đồ thị phân bố tần suất lần 1.....	93
Đồ thị 3.2: Đồ thị lũy tích hội tụ lần 1.....	94
Đồ thị 3.3: Đồ thị phân bố tần suất lần 2.....	96
Đồ thị 3.4: Đồ thị tích lũy hội tụ lần 2.....	97