

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÊ HỒNG NGÂN

**TỔ CHỨC DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC
PHẦN NHIỆT HỌC - VẬT LÝ LỚP 10 VỚI VIỆC SỬ DỤNG
THÍ NGHIỆM HỌC SINH TỰ LÀM NHẪM PHÁT TRIỂN
NĂNG LỰC SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN, 2019

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÊ HỒNG NGÂN

**TỔ CHỨC DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC
PHẦN NHIỆT HỌC - VẬT LÝ LỚP 10 VỚI VIỆC SỬ DỤNG
THÍ NGHIỆM HỌC SINH TỰ LÀM NHẪM PHÁT TRIỂN
NĂNG LỰC SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH**

Ngành: Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Vật lí
Mã số: 8140111

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. PHẠM XUÂN QUẾ

THÁI NGUYÊN, 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là đề tài nghiên cứu do tôi thực hiện và hoàn toàn chịu trách nhiệm về nghiên cứu của mình.

Các số liệu và kết luận nghiên cứu trình bày trong luận văn chưa được công bố ở các đề tài nghiên cứu khác.

Thái Nguyên, tháng 9 năm 2019

Tác giả

Lê Hồng Ngân

LỜI CẢM ƠN

Trước hết tôi xin gửi lời cảm ơn đến các thầy cô Trường Đại học sư phạm Thái Nguyên đặc biệt là các thầy cô giáo khoa Vật lý và tổ Phương pháp đã nhiệt tình giảng dạy, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập.

Đặc biệt tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Thầy giáo hướng dẫn: PGS.TS. Phạm Xuân Quế, người đã tận tâm giúp đỡ, chỉ dẫn nhiệt tình, tháo gỡ những vướng mắc, động viên tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Cuối cùng xin bày tỏ lòng biết ơn tới các bạn bè, đồng nghiệp và gia đình đã giúp đỡ, động viên tôi hoàn thành luận văn này.

Xin trân trọng cảm ơn!

Thái Nguyên, tháng 9 năm 2019

Tác giả

Lê Hồng Ngân

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC HÌNH	iv
MỞ ĐẦU.....	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Tình hình nghiên cứu có liên quan đến đề tài luận văn.....	3
3. Mục đích, nhiệm vụ nghiên cứu	9
4. Khách thể và đối tượng nghiên cứu.....	9
5. Giả thuyết khoa học	10
6. Phương pháp nghiên cứu	10
7. Đóng góp của đề tài luận văn	11
8. Cấu trúc luận văn.....	11
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ TỔ CHỨC DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC PHẦN NHIỆT HỌC - VẬT LÝ LỚP 10 VỚI VIỆC SỬ DỤNG THÍ NGHIỆM HỌC SINH TỰ LÀM NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH	12
1.1. Năng lực và năng lực sáng tạo.....	12
1.1.1. Khái niệm năng lực và khái niệm sáng tạo.....	12
1.1.2. Năng lực sáng tạo của học sinh trong học tập	15
1.2.2. Ưu điểm và hạn chế của thí nghiệm học sinh tự làm trong dạy học Vật lý	22
1.2.3. Vai trò của việc tự làm thí nghiệm trong dạy học Vật lý.....	23
1.2.4. Quy trình tự làm thí nghiệm	25
1.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức phần nhiệt học - vật lý lớp 10 với việc sử dụng thí nghiệm học sinh tự làm.....	28

1.3.1. Sự cần thiết sử dụng thí nghiệm học sinh tự làm trong tổ chức dạy học một số kiến thức phần nhiệt học - vật lý lớp 10	28
1.3.2. Một số yêu cầu trong sử dụng thí nghiệm học sinh tự làm trong tổ chức dạy học một số kiến thức phần Nhiệt học - Vật lý lớp 10	30
1.3.3. Khả năng sử dụng thí nghiệm học sinh tự làm trong tổ chức dạy học nhằm phát triển năng lực sáng tạo của học sinh.....	31
1.4. Điều tra thực tiễn việc sử dụng thí nghiệm học sinh tự làm trong dạy học một số kiến thức phần Nhiệt học - Vật lý lớp 10 nhằm phát triển năng lực sáng tạo của học sinh.....	34
1.4.1. Mục đích điều tra.....	34
1.4.2. Đối tượng điều tra.....	35
1.4.3. Phương pháp điều tra.....	35
1.4.4. Kết quả điều tra.....	35
TIÊU KẾT CHƯƠNG 1	39
Chương 2: THIẾT KẾ, CHẾ TẠO VÀ SỬ DỤNG CÁC THÍ NGHIỆM HỌC SINH TỰ LÀM TỪ VỎ LON VÀ CHAI NHỰA TRONG DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC VẬT LÝ PHẦN NHIỆT NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SÁNG TẠO CỦA HS	40
2.1. Đặc điểm nội dung và cấu trúc kiến thức phần Nhiệt học THPT	40
2.1.1. Đặc điểm nội dung kiến thức phần Nhiệt học trong chương trình Vật lý lớp 10.....	40
2.1.2. Nội dung và cấu trúc kiến thức phần Nhiệt học	41
2.2. Thiết kế các thí nghiệm Vật lý từ chai nhựa và vỏ lon tạo điều kiện phát triển năng lực sáng tạo của học sinh.....	47
2.2.1. Một số yêu cầu về thiết kế thí nghiệm tự làm phần Nhiệt học.....	48
2.2.2. Thiết kế các thí nghiệm Vật lý từ chai nhựa và vỏ lon	49
2.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức phần Nhiệt học 10: Bài “Quá trình đẳng nhiệt. Định luật Bôi-lơ - Ma-ri-ốt” với việc sử dụng các thí nghiệm tự làm nhằm phát triển năng lực sáng tạo của học sinh.....	53

2.3.1. Mục tiêu bài học	53
2.3.2. Chuẩn bị.....	54
2.3.3. Tiến trình dạy học bài “Quá trình đẳng nhiệt. Định luật Bôi-lơ Ma-ri-ôt”.....	54
2.4. Tổ chức dạy học một số kiến thức phần Nhiệt học 10: Bài “Nội năng và sự biến thiên nội năng” với việc sử dụng các thí nghiệm tự làm nhằm phát triển năng lực sáng tạo của học sinh.....	61
2.4.1. Mục tiêu bài học	61
2.4.2. Chuẩn bị.....	61
2.4.3. Tiến trình dạy học bài “Nội năng và sự biến thiên nội năng”	62
2.5. Tổ chức dạy học một số kiến thức phần Nhiệt học 10: Bài “Sự chuyển thể của các chất” với việc sử dụng các thí nghiệm tự làm nhằm phát triển năng lực sáng tạo của học sinh	64
2.5.1. Mục tiêu bài học	64
2.5.2. Chuẩn bị.....	65
2.5.3. Tiến trình dạy học bài “Sự chuyển thể các chất”	65
TIÊU KẾT CHƯƠNG 2	68
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	69
3.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm	69
3.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm	69
3.1.2. Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm.....	69
3.2. Đối tượng và nội dung thực nghiệm sư phạm.....	70
3.2.1. Đối tượng.....	70
3.2.2. Nội dung	70
3.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm	70
3.3.1. Phương pháp quan sát.....	70
3.3.2. Phương pháp thống kê toán học	71
3.4. Diễn biến và kết quả thực nghiệm sư phạm	71
3.4.1. Diễn biến và kết quả thu được khi dạy thực nghiệm tiết 48: “Quá trình đẳng nhiệt. Định luật Bôi-lơ - Ma-ri-ôt”.....	71

3.4.2. Diễn biến và kết quả thu được khi dạy thực nghiệm tiết 53: “Nội năng và sự biến thiên nội năng”	73
3.4.3. Diễn biến và kết quả thu được khi dạy thực nghiệm tiết 60: “Sự chuyển thể của các chất”	75
3.5. Đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm	76
3.5.1. Xây dựng tiêu chí đánh giá các mức độ đạt được của NL sáng tạo của HS.....	76
3.5.2. Đánh giá sự phát triển NL sáng tạo của HS	76
TIỂU KẾT CHƯƠNG 3	80
KẾT LUẬN CHUNG VÀ KIẾN NGHỊ.....	81
1. Những kết quả đạt được của luận văn	81
2. Hạn chế của đề tài.....	82
3. Kiến nghị	82
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	83
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC HÌNH

Sơ đồ 2.1. Cấu trúc phần Nhiệt học - Vật lý 10	47
Hình 2.1. Sự biến đổi đẳng nhiệt của một khối không khí.....	50

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Nước ta đang đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và phát triển kinh tế tri thức, để sớm trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại. Để thực hiện mục tiêu này, nhân tố hàng đầu, quyết định thắng lợi, không gì khác chính là nguồn nhân lực. Theo đó, nền giáo dục và đào tạo nước ta phải đổi mới một cách căn bản, toàn diện. Luật Giáo dục sửa đổi năm 2009, tại Điều 24, Chương 2 đã khẳng định: “Phương pháp giáo dục phổ thông phải biết phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, môn học; bồi dưỡng phương pháp tự học, khả năng làm việc theo nhóm; rèn luyện kỹ năng vận dụng kỹ thuật vào thực tiễn; tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui hứng thú học tập cho mọi học sinh” [3]. Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 của Hội nghị lần 8 Ban Chấp hành Trung ương Đảng (khóa XI) về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế cũng nhấn mạnh: “Chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học. Học đi đôi với hành; lí luận gắn với thực tiễn; giáo dục nhà trường kết hợp với giáo dục gia đình và giáo dục xã hội. Riêng đối với giáo dục phổ thông: “Tập trung phát triển trí tuệ, thể chất, hình thành phẩm chất, năng lực công dân, phát hiện và bồi dưỡng năng khiếu, định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, chú trọng giáo dục lý tưởng, truyền thống, đạo đức, lối sống, ngoại ngữ, tin học, năng lực và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Hoàn thành việc xây dựng chương trình giáo dục phổ thông giai đoạn sau năm 2018” [1]. Như vậy, vấn đề đổi mới giáo dục - đào tạo theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học đang là một yêu cầu cấp thiết hiện nay.

Trong dạy học vật lý ở trường phổ thông, các nội dung kiến thức chủ yếu là vật lý thực nghiệm, hầu hết các khái niệm, định luật, thuyết vật lý... được rút