BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

Nguyễn Lâm Sung

TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO GÓC KIẾN THỨC QUANG HỌC BẬC TRUNG HỌC CƠ SỞ NHẰM PHÁT HUY TÍNH TÍCH CỰC, TỰ LỰC VÀ SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Thái Nguyên - 2016

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN http://www.lrc.tnu.edu.vn

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

Nguyễn Lâm Sung

TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO GÓC KIẾN THỨC QUANG HỌC BẬC TRUNG HỌC CƠ SỞ NHẰM PHÁT HUY TÍNH TÍCH CỰC, TỰ LỰC VÀ SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH

Chuyên ngành: Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Vật lí
Mã số: 62.14.01.11

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: 1. PGS.TS. TÔ VĂN BÌNH
2. PGS.TS. ĐỖ HƯƠNG TRÀ

Thái Nguyên - 2016

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN http://www.lrc.tnu.edu.vn

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan đây là công trình nghiên cứu khoa học của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực, khách quan và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình khoa học nào.

Thái Nguyên, tháng 2 năm 2016

Tác giả luận án

Nguyễn Lâm Sung

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN http://www.lrc.tnu.edu.vn

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn PGS. TS. Tô Văn Bình, PGS. TS. Đỗ Hương Trà đã nhiệt tình hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện và hoàn thành luận án.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám Hiệu, phòng Sau đại học, các thầy cô giáo tổ Phương pháp giảng dạy khoa Vật lí Trường ĐHSP Thái Nguyên đã tạo điều kiện giúp đỡ để tôi hoàn thành luận án này.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám Hiệu, các thầy cô giáo, học sinh khối 7 và khối 9 Trường THCS Thực hành Sư phạm, THCS Trưng Vương, THCS Phương Đông (Uông Bí - Quảng Ninh), Trường THCS Minh Thành, THCS Trần Hưng Đạo, THCS Hoàng Tân (Yên Hưng - Quảng Ninh) đã tạo điều kiện để tôi tiến hành điều tra thực trạng dạy học của các nhà trường và thực nghiệm đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám Hiệu Trường CĐSP Quảng ninh, các đơn vị trong trường; bạn bè, đồng nghiệp, gia đình và những người thân đã động viên, giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu và thực nghiệm đề tài.

Thái Nguyên, tháng 2 năm 2016

Tác giả luận án

Nguyễn Lâm Sung

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN http://www.lrc.tnu.edu.vn

MỤC LỤC

Trang

Lời cam đoan i
Lời cảm ơn ii
Mục lục iii
Các chữ viết tắt iv
Danh mục các bảng v
Danh mục các hình, các sơ đồ, đồ thị vi
PHẦN MỞ ĐẦU 1
1. Lí do chọn đề tài 1
2. Mục đích nghiên cứu 3
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 3
5. Nhiệm vụ nghiên cứu 3
6. Phương pháp nghiên cứu 3
7. Những đóng góp mới của luận án 4
8. Cấu trúc của luận án 4
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU 5
1.1. Tình hình nghiên cứu về dạy học tích cực trên thế giới và Việt Nam 5
1.1.1. Tình hình nghiên cứu về dạy học tích cực trên thế giới 5
1.1.2. Tình hình nghiên cứu về dạy học tích cực tại Việt Nam 6
1.2. Các nghiên cứu liên quan đến dạy học theo góc trên thế giới và Việt Nam 8
1.2.1. Các nghiên cứu trên thế giới 8
1.2.2. Các nghiên cứu tại Việt Nam 10
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA DẠY HỌC THEO GÓC TRONG DẠY HỌC VẬT LÍ BẬC TRUNG HỌC CƠ SỞ 15
2.1. Quan điểm dạy học hiện đại 15
2.1.1. Dạy học theo định hướng phát triển năng lực 15
2.1.2. Dạy học phân hóa 16
2.1.2.1. Khái niệm về dạy học phân hóa 16
2.1.2.2. Những hình thức của dạy học phân hóa 16
2.2. Dạy học theo góc 17
2.2.1. Khái niệm dạy học theo góc 17
2.2.2. Cơ sở khoa học của dạy học theo góc 18
2.2.2.1. Cơ sở tâm lí học 18

2.2.2.2. Cơ sở sinh lí thần kinh 20
2.2.3. Đặc trưng cơ bản của dạy học theo góc 21
2.3. Dạy học theo góc ở Trung học cơ sở 23
2.3.1. Đặc điểm tâm lí lứa tuổi của học sinh Trung học cơ sở 23
2.3.2. Tổ chức dạy học theo góc ở Trung học cơ sở 24
2.3.2.1. Quy trình học theo góc đối với học sinh 24
2.3.2.2. Quy trình dạy học theo góc đối với giáo viên 25
2.3.3. Cách thiết kế nhiệm vụ tại các góc 28
2.3.3.1. Thiết kế nhiệm vụ theo phong cách học 28
2.3.3.2. Thiết kế nhiệm vụ theo góc hỗn hợp 29
2.3.4. Cách thiết kế phiếu học tập và phiếu hỗ trợ 29
2.3.4.1. Thiết kế phiếu học tập 29
2.3.4.2. Thiết kế phiếu hỗ trợ 30
2.3.5. Các mức độ tổ chức của dạy học theo góc 31
2.3.5.1. Học với các góc như một giai đoạn chuyển giao, hệ thống quay vòng 31
2.3.5.2. Học theo sự lựa chọn và các hoạt động tự do 32
2.3.5.3. Hội thảo học tập 32
2.4. Dạy học theo góc trong dạy học vật lí ở Trung học cơ sở 33
2.4.1. Đặc điểm nội dung kiến thức vật lí ở Trung học cơ sở 33
2.4.2. Quy trình tổ chức dạy theo góc môn vật lí ở bậc Trung học cơ sở 34
2.4.3. Những kiến thức vật lí có thể tổ chức dạy học theo góc hiệu quả 37
2.5. Dạy học theo góc với việc phát huy tính tích cực, tự lực và sáng tạo của học sinh trong dạy học Vật lí 37
2.5.1. Tính tích cực nhận thức trong học tập 37
2.5.1.1. Khái niệm 37
2.5.1.2. Các biểu hiện của tính tích cực của học sinh trong học theo góc 38
2.5.1.3. Các biện pháp phát huy tính tích cực của HS trong dạy học theo góc 39
2.5.2. Tính tự lực nhận thức trong học tập 41
2.5.2.1. Khái niệm 41
2.5.2.2. Các biểu hiện của tính tự lực của học sinh trong dạy học theo góc 42
2.5.2.3. Các biện pháp phát huy tính tự lực của HS trong dạy học theo góc 43
2.5.3. Tính sáng tạo nhận thức trong học tập 44
2.5.3.1. Khái niệm 44
2.5.3.2. Những biểu hiện của tính sáng tạo trong học tập 44

2.5.3.3. Các biện pháp phát huy tính sáng tạo của học sinh học theo góc 45
2.5.4. Mối liên hệ giữa tính tích cực, tự lực và sáng tạo trong học tập..... 47
2.6. Đánh giá tính tích cực, tự lực và sáng tạo trong dạy học theo góc 48
2.6.1. Nội dung đánh giá..... 48
2.6.2. Cách đánh giá và hình thức đánh giá 48
2.6.2.1. Cách đánh giá..... 48
2.6.2.2. Hình thức đánh giá..... 49
2.6.3. Tiêu chí đánh giá và công cụ đánh giá tính tích cực, tính tự lực và tính sáng tạo trong dạy học theo góc, môn Vật lí bậc THCS 49
2.6.3.1. Tiêu chí đánh giá 49
2.6.3.2. Công cụ đánh giá với các tiêu chí cụ thể 51
2.7. Điều tra thực trạng về dạy và học Vật lí của giáo viên và học sinh..... 55
2.7.1. Mục đích điều tra..... 55
2.7.2. Nội dung điều tra 55
2.7.3. Đối tượng điều tra..... 55
2.7.4. Kết quả điều tra và phân tích 56
2.7.4.1. Điều tra học sinh..... 56
2.7.4.2. Điều tra giáo viên (Số GV tham gia điều tra: 31) 58
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ TIẾN TRÌNH DẠY HỌC THEO GÓC MỘT SỐ KIẾN THỨC PHẦN "QUANG HỌC" Ở THCS NHẰM PHÁT TRIỂN TÍNH TÍCH CỰC, TỰ LỰC VÀ SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH 63
3.1. Nội dung chương trình và đặc điểm kiến thức Quang học THCS 63
3.1.1. Nội dung chương trình, mục tiêu kiến thức phần Quang học bậc THCS 63
3.1.1.1. Nội dung chương trình và mục tiêu kiến thức phần Quang học ở lớp 7..... 63
3.1.1.2. Nội dung chương trình và mục tiêu kiến thức phần Quang học ở lớp 9..... 64
3.1.2. Đặc điểm nội dung kiến thức phần Quang học bậc THCS..... 65
3.1.2.1. Đặc điểm nội dung kiến thức phần Quang học ở lớp 7 65
3.1.2.2. Đặc điểm nội dung kiến thức phần Quang học ở lớp 9 67
3.2. Thiết kế tiến trình dạy học theo góc một số kiến thức Quang học THCS nhằm phát triển tính tích cực, tự lực và sáng tạo 68
3.2.1. Tổ chức dạy học theo góc bài :Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng – Thực hành: Quan sát và vẽ ảnh một vật tạo bởi gương phẳng (Vật lí 7) 68
3.2.1.1. Ý tưởng thiết kế..... 68
3.2.1.2. Nội dung thiết kế 69
3.2.2.Tổ chức dạy học theo góc bài: *Gương cầu lồi – Gương cầu lõm* (Vật lí 7) 79

3.2.2.1. Phân tích ý tưởng thiết kế 79
3.2.2.2. Nội dung thiết kế 80
3.2.3. Tổ chức dạy học theo góc bài: Thấu kính - Ảnh của một vật tạo bởi hai loại thấu kính (Vật lí 9) 91
3.2.3.1. Phân tích ý tưởng thiết kế 91
3.2.3.2. Nội dung thiết kế 92
3.2.4. Tổ chức dạy học theo góc bài: Phân tích ánh sáng trắng (Vật lí 9) 107
3.2.4.1. Phân tích ý tưởng thiết kế 107
3.2.4.2. Nội dung thiết kế 108
CHƯƠNG 4: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM 111
4.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm (TNSP) 111
4.2. Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm 111
4.3. Đối tượng thực nghiệm sư phạm 111
4.4. Tiến trình thực nghiệm sư phạm 112
4.5. Phân tích, đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm 113
4.5.1. Phân tích diễn biến tiến trình dạy học theo góc ở lớp thực nghiệm 113
4.5.1.1. Bài: Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng - Thực hành 113
4.5.1.2. Bài: Gương cầu lõm và gương cầu lồi (Vật lí 7) 120
4.5.1.3. Bài: Thấu kính (Vật lí 9) 125
4.5.1.4. Bài: Sự phân tích ánh sáng trắng (Vật lí 9) 130
4.5.2. Đánh giá thực nghiệm sư phạm 133
4.5.2.1. Đánh giá quá trình 133
4.5.2.2. Đánh giá kết quả bài kiểm tra 142
4.5.2.3. Đánh giá tính khả thi của đề tài 144
KẾT LUẬN CHUNG VÀ KIẾN NGHỊ 148
NHỮNG CÔNG TRÌNH CỦA TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN ĐÃ ĐƯỢC CÔNG BỐ 151
TÀI LIỆU THAM KHẢO 152
PHỤ LỤC P1

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN http://www.lrc.tnu.edu.vn

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

STT	VIẾT TẮT	GIẢI NGHĨA
1.	Dạy học	DH
2.	Dạy học theo góc	DHTG
3.	Đại học Sư phạm	ĐHSP
4.	Đối chứng	ĐC
5.	Đánh giá	ĐG
6.	Giáo viên	GV
7.	Hà Nội	HN
8.	Học sinh	HS
9.	Kiến thức	KT
10.	Nhà xuất bản	Nxb
11.	Thấu kính	TK
12.	Thấu kính hội tụ	TKHT
13.	Thấu kính phân kỳ	TKPK
14.	Thí nghiệm	TN
15.	Tính tích cực, tích cực	TTC, TC
16.	Tình huống có vấn đề	THCVĐ
17.	Trung học cơ sở	THCS
18.	Trung học phổ thông	THPT
19.	Tự lực	TL
20.	Thực nghiệm Sư phạm	TNSP
21.	Phiếu học tập	PHT
22.	Phương pháp	PP
23.	Phương pháp dạy học	PPDH
24.	Sách giáo khoa	SGK
25.	Sáng tạo	ST
26.	Phong cách học tập	PCHT

DANH MỤC CÁC BẢNG

Trang

Bảng 2.1: Các tiêu chí giáo viên sử dụng trong đánh giá nhóm học tập của HS.....50
Bảng 2.2. Các tiêu chí sử dụng trong đánh giá đồng đẳng dành cho HS 50
Bảng 2.3. Các tiêu chí sử dụng trong tự đánh giá dành cho HS 51
Bảng 2.4. Mẫu phiếu đánh giá của giáo viên (phiếú ĐG nhóm) 52
Bảng 2.5. Mẫu phiếu đánh giá đồng đẳng dành cho học sinh 53
Bảng 2.6. Kết quả khảo sát HS tại một số trường THCS 56
Bảng 2.7. Kết quả điều tra phong cách học tập Vật lí của HS THCS tại Quảng Ninh 57
Bảng 2.8. Kết quả điều tra GV sử dụng phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực.....58
Bảng 2.9. Kết quả khảo sát GV thực hiện các kỹ thuật dạy học tích cực.....58
Bảng 2.10. Kết quả khảo sát về điều kiện phục vụ cho dạy học tích cực.....59
Bảng 2.11. Kết quả khảo sát tình hình GV vận dụng DHTG vào dạy học Vật lí THCS...60
Bảng 4.1. Thống kê về đối tượng TN, ĐC và GV dạy TN, ĐC trong TNSP vòng 1. 111
Bảng 4.2. Thống kê về đối tượng TN, ĐC và GV dạy TN, ĐC trong TNSP vòng 2. 111
Bảng 4.3. Một số dấu hiệu, biểu hiện chính của HS trong học tập dùng để đánh giá trong TNSP 133
Bảng 4.4. Bảng mô tả dữ liệu điểm quá trình và điểm bài kiểm tra của lớp TN bài: Sự tạo ảnh bởi gương phẳng - Thực hành quan sát và vẽ ảnh (r=0,81).... 135
Bảng 4.5. Thống kê điểm ĐG quá trình HS lớp TN bài: Ảnh của 1 vật tạo bởi gương phẳng - Thực hành quan sát và vẽ ảnh 136
Bảng 4.6. Kết quả tự ĐG bài: Sự tạo ảnh bởi gương phẳng - Thực hành quan sát và vẽ ảnh 136
Bảng 4.7. Bảng mô tả dữ liệu điểm quá trình và điểm bài kiểm tra của lớp TN bài: Gương cầu lõm - Gương cầu lồi (r = 0,69)..... 137
Bảng 4.8. Thống kê điểm ĐG quá trình HS lớp TN bài: Gương cầu lồi - Gương cầu lõm..... 137
Bảng 4.9. Kết quả tự ĐG bài: Gương cầu lõm - Gương cầu lồi 138
Bảng 4.10. Bảng mô tả dữ liệu điểm quá trình với điểm bài kiểm tra của lớp TN bài: Thấu kính (r = 0,58)..... 138
Bảng 4.11. Thống kê điểm ĐG quá trình HS lớp TN bài: Thấu kính..... 139
Bảng 4.12. Kết quả tự ĐG bài: Thấu kính 139
Bảng 4.13. Bảng mô tả dữ liệu điểm quá trình của lớp TN bài: Phân tích ánh sáng trắng..... 140

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu – ĐHTN http://www.lrc.tnu.edu.vn