

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN THỊ THANH VÂN

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC PHÂN TÍCH
CHUYỂN VỊ DIDACTIC CHO SINH VIÊN
SƯ PHẠM VẬT LÝ**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN - 2019

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN THỊ THANH VÂN

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC PHÂN TÍCH
CHUYÊN VỊ DIDACTIC CHO SINH VIÊN
SƯ PHẠM VẬT LÝ**

Ngành: Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Vật lý
Mã số: 9140111

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: GS.TS ĐỖ HƯƠNG TRÀ

THÁI NGUYÊN - 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tác giả xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu khoa học của riêng tác giả. Các kết quả nghiên cứu trong luận án là trung thực, khách quan và chưa từng được ai công bố trong bất kì công trình khoa học nào.

Thái Nguyên, tháng năm 2019

Tác giả

Nguyễn Thị Thanh Vân

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được luận án, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành, sâu sắc tới:

- GS.TS Đỗ Hương Trà - người đã tận tình hướng dẫn, động viên và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình thực hiện luận án bằng tất cả sự tận tâm và nhiệt huyết. Người đã truyền cho tôi cảm hứng để có thể vượt qua mọi khó khăn, nỗ lực phấn đấu để tiến bộ và trưởng thành trên con đường học tập và nghiên cứu.

- Ban Giám hiệu, phòng Đào tạo, ban Chủ nhiệm Khoa Vật lý, các giảng viên trong Bộ môn Giáo dục Vật lý - Khoa Vật lý, trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên, các sinh viên sư phạm Vật lý K50 đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu, thực nghiệm sư phạm.

- Ban Giám hiệu trường Đại học Hùng Vương, lãnh đạo Khoa Khoa học Tự nhiên, các thầy cô bộ môn Vật lý, các thầy cô trong khoa Khoa học Tự nhiên, đã giúp đỡ, tạo điều kiện thuận lợi về vật chất, tinh thần và thời gian cho tôi trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Tôi xin chân thành cảm ơn gia đình, bạn bè, những người thân yêu, các em sinh viên đã luôn động viên, cổ vũ, khích lệ, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình thực hiện luận án.

Thái Nguyên, tháng năm 2019

Tác giả

Nguyễn Thị Thanh Vân

MỤC LỤC

| | |
|---|----------|
| LỜI CAM ĐOAN | i |
| LỜI CẢM ƠN | ii |
| MỤC LỤC | iii |
| DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT | iv |
| DANH MỤC CÁC BẢNG..... | v |
| DANH MỤC CÁC HÌNH..... | vi |
| DANH MỤC CÁC PHỤ LỤC..... | vii |
| 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 |
| 4. Giả thuyết khoa học | 3 |
| 5. Nhiệm vụ nghiên cứu | 4 |
| 6. Phương pháp nghiên cứu..... | 4 |
| 7. Đóng góp mới của luận án | 5 |
| 8. Cấu trúc của luận án..... | 6 |
| Chương 1. TỔNG QUAN LỊCH SỬ CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU | 7 |
| 1.1. Một số khái niệm cơ bản..... | 7 |
| 1.1.1. Đào tạo theo năng lực thực hiện..... | 7 |
| 1.1.2. Nghề sư phạm | 7 |
| 1.1.3. Khái niệm chuyển vị didactic | 7 |
| 1.1.4. Các “mắt xích” trong quá trình chuyển vị didactic | 9 |
| 1.1.5. Các giai đoạn trong quá trình chuyển vị didactic..... | 13 |
| 1.2. Nghiên cứu về đào tạo, bồi dưỡng năng lực nghề cho sinh viên sư phạm theo tiếp cận năng lực thực hiện..... | 15 |
| 1.2.1. Các kết quả nghiên cứu trên thế giới..... | 15 |
| 1.2.2. Các kết quả nghiên cứu ở Việt Nam..... | 16 |
| 1.3. Nghiên cứu về chuyển vị didactic..... | 19 |
| 1.3.1. Các kết quả nghiên cứu về chuyển vị didactic trên thế giới..... | 19 |
| 1.3.2. Các kết quả nghiên cứu về chuyển vị didactic ở Việt Nam | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 1.4. Nghiên cứu về năng lực chuyển vị didactic | 24 |
| 1.4.1. Các kết quả nghiên cứu về năng lực chuyển vị didactic trên thế giới..... | 24 |
| 1.4.2. Các kết quả nghiên cứu về năng lực chuyển vị didactic ở Việt Nam..... | 25 |
| Chương 2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC PHÂN TÍCH CHUYỂN VỊ DIDACTIC BÊN NGOÀI CHO SINH VIÊN SƯ PHẠM VẬT LÝ | 28 |
| 2.1. Cơ sở lý luận của việc bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài cho sinh viên sư phạm Vật lý | 28 |
| 2.1.1. Năng lực và các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển năng lực | 28 |
| 2.1.2. Năng lực chuyển vị didactic và năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài | 30 |
| 2.1.3. Chuỗi chuyển vị didactic trong quá trình đào tạo giáo viên..... | 37 |
| 2.1.4. Đóng góp của năng lực chuyển vị didactic vào việc hình thành và phát triển năng lực nghề sư phạm | 41 |
| 2.1.5. Vai trò của bồi dưỡng trong sự hình thành và phát triển năng lực chuyển vị didactic | 48 |
| 2.1.6. Khái niệm bồi dưỡng năng lực chuyển vị didactic | 49 |
| 2.1.7. Đặc điểm học tập của sinh viên ở bậc đại học..... | 50 |
| 2.1.8. Nguyên tắc đề xuất biện pháp bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài..... | 51 |
| 2.1.9. Đường phát triển các năng lực thành tố của năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài..... | 52 |
| 2.2. Cơ sở thực tiễn của việc bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài cho sinh viên sư phạm Vật lý | 53 |
| 2.2.1. Mục đích, nội dung, phương pháp và đối tượng khảo sát | 53 |
| 2.2.2. Thang đo, cách đánh giá và phân loại..... | 55 |
| 2.2.3. Kết quả quá trình khảo sát và phân tích..... | 56 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3. Biện pháp bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic cho sinh viên sư phạm Vật lý..... | 67 |
| 2.3.1. Xây dựng và sử dụng tài liệu tự học có hướng dẫn theo mô đun | 67 |
| 2.3.2. Bồi dưỡng thông qua các hoạt động trải nghiệm của người học | 70 |
| 2.3.3. Tăng cường sự tương tác nhóm và hiệu quả trong hoạt động nhóm bằng cách sử dụng kỹ thuật “vết dầu loang” | 73 |
| KẾT LUẬN CHƯƠNG 2..... | 75 |
| Chương 3. THIẾT KẾ QUY TRÌNH, NỘI DUNG BỒI DƯỠNG VÀ CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC PHÂN TÍCH CHUYỂN VỊ DIDACTIC BÊN NGOÀI CHO SINH VIÊN SƯ PHẠM VẬT LÝ | 77 |
| 3.1. Quy trình chung của hoạt động bồi dưỡng năng lực chuyển vị didactic cho sinh viên sư phạm Vật lý | 77 |
| 3.1.1. Giai đoạn 1: Xác định mục tiêu bồi dưỡng..... | 77 |
| 3.1.2. Giai đoạn 2: Thiết kế nội dung bồi dưỡng..... | 77 |
| 3.1.3. Giai đoạn 3: Tổ chức bồi dưỡng | 79 |
| 3.1.4. Giai đoạn 4: Đánh giá hiệu quả bồi dưỡng..... | 80 |
| 3.1.5. Quy trình bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài | 81 |
| 3.2. Quy trình bồi dưỡng các năng lực thành tố của năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài..... | 82 |
| 3.2.1. Quy trình bồi dưỡng năng lực thành tố ETC1 | 82 |
| 3.2.2. Quy trình bồi dưỡng năng lực thành tố ETC2 | 82 |
| 3.2.3. Quy trình bồi dưỡng năng lực thành tố ETC3 | 83 |
| 3.2.4. Quy trình bồi dưỡng năng lực thành tố ETC4 | 83 |
| 3.3. Thiết kế nội dung bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài cho sinh viên sư phạm Vật lý | 83 |
| 3.3.1. Vai trò các môn Vật lý đại cương trong việc bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài cho sinh viên sư phạm Vật lý..... | 83 |
| 3.3.2. Xây dựng tài liệu bồi dưỡng kiến thức về năng lực chuyển vị didactic | 86 |
| 3.3.3. Xây dựng các mô đun hướng dẫn tự học trong quá trình bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic bên ngoài | 88 |
| 3.3.4. Website hỗ trợ hoạt động tự học | 88 |

| | |
|---|-----|
| 3.4. Thiết kế tiến trình dạy học bồi dưỡng năng lực phân tích chuyên vị didactic bên ngoài cho sinh viên sư phạm Vật lý | 91 |
| 3.5. Đánh giá năng lực phân tích chuyên vị didactic | 93 |
| 3.5.1. Đánh giá theo năng lực | 93 |
| 3.5.2. Đánh giá năng lực phân tích chuyên vị didactic bên ngoài | 93 |
| KẾT LUẬN CHƯƠNG 3 | 104 |
| Chương 4. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM | 105 |
| 4.1. Những vấn đề chung về thực nghiệm sư phạm..... | 105 |
| 4.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm..... | 105 |
| 4.1.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm..... | 105 |
| 4.1.3. Nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm | 105 |
| 4.1.4. Tổ chức thực nghiệm sư phạm..... | 106 |
| 4.2. Thực nghiệm sư phạm vòng 1 | 111 |
| 4.2.1. Trước thực nghiệm sư phạm vòng 1 | 111 |
| 4.2.2. Diễn biến thực nghiệm sư phạm vòng 1 | 112 |
| 4.2.3. Đánh giá chung kết quả thực nghiệm sư phạm vòng 1..... | 113 |
| 4.2.4. Những điểm cần chú ý ở lần thực nghiệm sư phạm vòng 2 | 116 |
| 4.3. Thực nghiệm sư phạm vòng 2..... | 118 |
| 4.3.1. Diễn biến thực nghiệm sư phạm vòng 2 | 118 |
| 4.3.2. Kết quả thực nghiệm sư phạm vòng 2 | 121 |
| 4.3.3. Nghiên cứu trường hợp 5 sinh viên | 137 |
| KẾT LUẬN CHƯƠNG 4 | 151 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ | 152 |
| DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN | 154 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 155 |
| PHỤ LỤC | |

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

| | | | |
|---------|---|---------|--|
| CT | : Chương trình | NLPTCVD | : Năng lực phân tích chuyên vị didactic |
| CTĐT | : Chương trình đào tạo | NLDH | : Năng lực dạy học |
| CVD | : Chuyển vị didactic | NLTH | : Năng lực thực hiện |
| DH | : Dạy học | NLTT | : Năng lực thành tố |
| ĐHSP | : Đại học sư phạm | NXB | : Nhà xuất bản |
| ĐT | : Đào tạo | PPDH | : Phương pháp dạy học |
| ĐTGV | : Đào tạo giáo viên | QTCV | : Quá trình chuyển vị |
| ETC | : External_transposition competence (năng lực chuyển vị bên ngoài) | SGK | : Sách giáo khoa |
| GD | : Giáo dục | SP | : Sư phạm |
| GD & ĐT | : Giáo dục và ĐT | SV | : Sinh viên |
| GV | : Giáo viên | SVSP | : Sinh viên sư phạm |
| GiV | : Giảng viên | SVSPVL | : Sinh viên sư phạm vật lý |
| HS | : Học sinh | TB | : Trung bình |
| ITC | : Internal transposition competence (năng lực chuyển vị bên trong) | THPT | : Trung học phổ thông |
| KH | : Khoa học | THCS | : Trung học cơ sở |
| KN | : Kỹ năng | TN | : Thực nghiệm |
| KT | : Kiến thức | TNSP | : Thực nghiệm sư phạm |
| NL | : Năng lực | VL | : Vật lý |
| NLCVD | : Năng lực chuyển vị didactic | VLĐC | : Vật lý đại cương |
| | | VLPT | : Vật lý phổ thông |

DANH MỤC CÁC BẢNG

| | Trang |
|--|--------------|
| Bảng 1.1. So sánh “Định luật II Newton” trong SGK Vật lý ở Mỹ và ở Việt Nam..... | 11 |
| Bảng 1.2. So sánh khái niệm “Gia tốc” viết cho SV và khái niệm “Gia tốc” viết cho HS phổ thông | 14 |
| Bảng 2.1. Cấu trúc NLPTCVD bên ngoài của SVSPVL..... | 32 |
| Bảng 2.2. Cấu trúc NLCVD bên trong của SVSPVL. | 34 |
| Bảng 2.3. So sánh hai chuỗi chuyển vị trong quá trình ĐTGV Vật lý | 41 |
| Bảng 2.4. Các mức độ đạt được của các NLTT của NLPTCVD bên ngoài | 52 |
| Bảng 2.5. Nội dung, phương pháp, đối tượng và phạm vi khảo sát | 53 |
| Bảng 2.6. Cách thức đánh giá và phân loại các nội dung nghiên cứu | 55 |
| Bảng 2.7. Tỷ lệ khối kiến thức KH GD trong CTĐT ở một số trường SP | 56 |
| Bảng 2.8. Kết quả trả lời phiếu phỏng vấn của GiV, GV và SV | 58 |
| Bảng 2.9. Trích mục tiêu chi tiết một số học phần trong CTĐT ngành SPVL, trường ĐHSP Thái Nguyên | 61 |
| Bảng 2.10. Biểu hiện NLPTCVD bên ngoài với SV năm thứ ba | 62 |
| Bảng 2.11. Biểu hiện NLPTCVD bên ngoài với SV năm thứ 4 | 62 |
| Bảng 3.1. Phân bố nội dung Cơ học, Nhiệt học và VL phân tử cho các lớp phổ thông (CT hiện hành)..... | 85 |
| Bảng 3.2. Mạch phát triển của một số chủ đề kiến thức VLPT | 86 |
| Bảng 3.3. Tiêu chuẩn và tiêu chí đánh giá NLPTCVD bên ngoài..... | 96 |
| Bảng 3.4. Cách thức chuẩn hóa công cụ đo | 98 |
| Bảng 3.5. Cách thức đánh giá các nội dung bồi dưỡng NLCVD..... | 102 |
| Bảng 4.1. Đối tượng và thời gian thực nghiệm..... | 106 |
| Bảng 4.2. Kế hoạch thực nghiệm sư phạm | 107 |
| Bảng 4.3. Mô tả chi tiết mục đích và cách thu thập số liệu thực nghiệm | 109 |
| Bảng 4.4. Cách xử lý các số liệu thực nghiệm..... | 110 |
| Bảng 4.5. Thống kê mô tả kết quả học tập môn Cơ học, Nhiệt học của SV nhóm TN1 | 111 |
| Bảng 4.6. Thống kê mô tả kết quả tự đánh giá của SV nhóm TN1 về mức độ thực hiện các NLTT của NLCVD bên ngoài..... | 111 |