

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

**NGUYỄN MINH TÂN**

**XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG TÀI LIỆU ĐIỆN TỬ  
VỀ “CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT VẬT LÝ  
ỨNG DỤNG TRONG Y HỌC” HỖ TRỢ DẠY HỌC  
MÔN LÝ SINH Y HỌC CHO SINH VIÊN NGÀNH Y**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC**

**THÁI NGUYÊN - 2014**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

---

**NGUYỄN MINH TÂN**

**XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG TÀI LIỆU ĐIỆN TỬ  
VỀ “CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT VẬT LÝ  
ỨNG DỤNG TRONG Y HỌC” HỖ TRỢ DẠY HỌC  
MÔN LÝ SINH Y HỌC CHO SINH VIÊN NGÀNH Y**

**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**

**PGS.TS. NGUYỄN VĂN KHẢI**

**PGS.TS. TÔ VĂN BÌNH**

**Thái nguyên – 2014**

**LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan những nội dung trình bày trong luận án này là kết quả đạt được trong quá trình nghiên cứu của tôi và chưa từng được ai công bố trong bất kì một công trình khoa học nào khác.

**Tác giả**

**Nguyễn Minh Tân**

## LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới tập thể cán bộ hướng dẫn đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ tác giả trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Tác giả cũng xin trân trọng cảm ơn các tập thể và cá nhân đã quan tâm và tạo điều kiện để tác giả hoàn thành luận án này.

Tác giả cũng chân thành cảm ơn các chuyên gia giáo dục, các thầy cô giáo, bạn bè, đồng nghiệp đã và đang công tác tại các trường đại học, cơ sở giáo dục, thư viện và trung tâm học liệu, đã ủng hộ, động viên, cộng tác và giúp đỡ tác giả trong suốt quá trình thực hiện luận án.

**Tác giả**

## CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN ÁN

BDNLTH	Bồi dưỡng năng lực tự học
BGĐT	Bài giảng điện tử
CNTT	Công nghệ thông tin
CSDL	Cơ sở dữ liệu
DH	Dạy học
DHTCSVĐ	Dạy học trên cơ sở vấn đề
ĐH	Đại học
ĐHTN	Đại học Thái Nguyên
GDDH	Giáo dục đại học
GDĐT	Giáo dục và Đào tạo
GQVĐ	Giải quyết vấn đề
GV	Giảng viên
HCTC	Học chế tín chỉ
KTS	Kỹ thuật số
LSYH	Lí sinh y học
NLTH	Năng lực tự học
NVĐ	Nêu vấn đề
PPDH	Phương pháp dạy học
PPDHTC	Phương pháp dạy học tích cực
PHGQVĐ	Phát hiện và giải quyết vấn đề
PPKTVLY	Các phương pháp và kỹ thuật vật lí ứng dụng trong y học
SV	Sinh viên
TLDH	Tài liệu dạy học
TLĐT	Tài liệu điện tử
TLĐTDH	Tài liệu điện tử dạy học
TNSP	Thực nghiệm sư phạm

## MỤC LỤC

### PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Mục đích nghiên cứu.....	2
3. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu của đề tài .....	2
4. Giả thiết khoa học .....	2
5. Nhiệm vụ nghiên cứu .....	2
6. Phương pháp nghiên cứu.....	2
7. Kết quả và đóng góp mới của luận án.....	3
8. Cấu trúc của luận án.....	3
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG TÀI LIỆU ĐIỆN TỬ TRONG DẠY HỌC MÔN LÍ SINH Y HỌC ..	4
1.1. Tổng quan về các vấn đề nghiên cứu .....	4
1.1.1. Bồi dưỡng năng lực tự học trong giáo dục đại học .....	4
1.1.2. Tổng quan về TLĐTDH và các nghiên cứu về TLĐTDH trên thế giới .....	5
1.1.3. Các nghiên cứu về xây dựng và sử dụng TLĐTDH ở Việt Nam .....	11
1.1.4. Nghiên cứu về TLĐTDH môn Lí sinh y học trên thế giới.....	13
1.1.5. Nghiên cứu về TLĐTDH môn Lí sinh y học ở Việt Nam.....	15
1.2. Phương tiện dạy học số và tài liệu điện tử dạy học .....	18
1.2.1. Phương tiện dạy học số.....	18
1.2.2. Tài liệu điện tử dạy học .....	18
1.3. Dạy học trong môi trường máy tính và internet .....	23
1.3.1. Dạy học dựa trên máy tính.....	23
1.3.2. Dạy học qua mạng (internet) .....	23
1.3.3. Sử dụng internet phối hợp với hình thức dạy học truyền thống.....	25
1.4. Dạy học bồi dưỡng năng lực tự học ở đại học với sự hỗ trợ của tài liệu điện tử.....	25
1.4.1. Một số đặc điểm dạy học ở đại học .....	25
1.4.2. Quá trình dạy học bồi dưỡng năng lực tự học .....	29
1.4.3. Dạy học bồi dưỡng năng lực tự học với sự hỗ trợ của TLĐTDH .....	34

1.5. Xây dựng và sử dụng tài liệu điện tử dạy học bồi dưỡng năng lực tự học cho sinh viên.....	49
1.5.1. Xây dựng tài liệu điện tử dạy học.....	49
1.5.2. Sử dụng tài liệu điện tử.....	54
1.6. Thực trạng xây dựng và sử dụng tài liệu điện tử dạy học tại một số cơ sở đào tạo.....	58
1.6.1. Mục đích.....	58
1.6.2. Đối tượng khảo sát.....	58
1.6.3. Phương pháp khảo sát.....	58
1.6.4. Nội dung khảo sát.....	59
1.6.5. Kết luận và đánh giá.....	59
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 1</b> .....	<b>63</b>
<b>Chương 2: XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG TÀI LIỆU ĐIỆN TỬ DẠY HỌC VỀ “ CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT VẬT LÝ ỨNG DỤNG TRONG Y HỌC” BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO SINH VIÊN</b> .....	<b>64</b>
2.1. Chương trình, nội dung các kiến thức về “Các phương pháp và kỹ thuật vật lý ứng dụng trong y học”.....	64
2.1.1. Phân tích chương trình, nội dung các kiến thức về “Các phương pháp và kỹ thuật vật lý ứng dụng trong y học”.....	64
2.1.2. Phân tích cấu trúc nội dung “Các phương pháp và kỹ thuật vật lý ứng dụng trong y học”.....	65
2.2. Xây dựng tài liệu điện tử dạy học về “Các phương pháp và kỹ thuật vật lý ứng dụng trong y học” bồi dưỡng năng lực tự học cho sinh viên.....	67
2.2.1. Các nghiên tắc xây dựng Tài liệu điện tử dạy học nội dung “Các phương pháp và kỹ thuật vật lý ứng dụng trong y học”.....	67
2.2.2. Qui trình xây dựng TLĐTĐH nội dung “Các phương pháp và kỹ thuật vật lý ứng dụng trong y học”.....	71
2.2.3. Thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu của TLĐTĐH nội dung “Các phương pháp và kỹ thuật vật lý ứng dụng trong y học”.....	81
2.3. Sử dụng tài liệu điện tử về “Các phương pháp và kỹ thuật vật lý ứng dụng trong y học” bồi dưỡng năng lực tự học cho sinh viên.....	83

2.3.1. Tiến trình sử dụng TLĐTDH trong dạy học thuyết trình phát hiện và giải quyết vấn đề nội dung “Các phương pháp và kỹ thuật vật lí ứng dụng trong y học” định hướng BDNLTH.....	84
2.3.2. Tiến trình dạy học trên cơ sở vấn đề thông qua hình thức seminar nội dung “Các phương pháp và kỹ thuật vật lí ứng dụng trong y học” định hướng BDNLTH với sự hỗ trợ của TLĐTDH.....	90
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 2</b> .....	<b>95</b>
<b>Chương 3: KIỂM NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ</b> .....	<b>96</b>
3.1. Mục đích kiểm nghiệm và đánh giá .....	96
3.2. Phương pháp thực nghiệm sư phạm .....	96
3.2.1. Mục đích, đối tượng, phương pháp thực nghiệm sư phạm .....	96
3.2.2. Tiến trình tổ chức hoạt động dạy học .....	98
3.2.3. Đánh giá kết quả TNSP .....	107
3.3. Phương pháp và kết quả khảo sát trực tuyến.....	118
3.3.1. Mục đích .....	118
3.3.2. Đối tượng xin ý kiến.....	118
3.3.3. Nội dung và phương pháp tiến hành .....	118
3.4. Phương pháp xin ý kiến chuyên gia .....	122
3.4.1. Mục đích của phương pháp đánh giá qua ý kiến chuyên gia .....	122
3.4.2. Cách thức tiến hành .....	123
3.4.3. Kết quả khảo sát và ý kiến chuyên gia .....	123
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 3</b> .....	<b>125</b>
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ</b> .....	<b>126</b>
<b>CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN TỚI LUẬN ÁN</b> .....	<b>129</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>131</b>

## **CÁC PHỤ LỤC**

Phụ lục 1. Phiếu phỏng vấn giáo viên .....	1-PL
Phụ lục 2. Mô tả các thao tác cơ bản quy trình thiết kế TLĐTDH .....	2-PL
Phụ lục 3. Phiếu phỏng vấn sau đợt TNSP.....	18-PL



Phụ lục 4. Phiếu xin ý kiến nhận xét trực tuyến.....	19-PL
Phụ lục 5. Phiếu xin ý kiến nhận xét và góp ý của chuyên gia .....	20-PL
Phụ lục 6. Danh sách chuyên gia, nhà khoa học cho ý kiến nhận xét, góp ý luận án.....	21-PL
Phụ lục 7. Một số hình ảnh về thực nghiệm sư phạm .....	22-PL

### **DANH MỤC HÌNH TRONG LUẬN ÁN**

Hình 1.1. Tiến trình DH thuyết trình PHGQVĐ với sự hỗ trợ của TLĐTDH.....	37
Hình 1.2. Sơ đồ vận dụng tiến trình thuyết trình theo hướng PHGQVĐ cho một bài học cụ thể với sự hỗ trợ của TLĐTDH.....	40
Hình 1.3. Sơ đồ tiến trình DH TCSVĐ thông qua hình thức tổ chức Seminar với sự hỗ trợ của TLĐTDH .....	42
Hình 1.4. Sơ đồ tiến trình DHTCVĐ thông qua hình thức Seminar .....	48
Hình 1.5. Sơ đồ cấu trúc CSDL của Tài liệu điện tử DH.....	52
Hình 2.1. Một trang giao diện của TLĐTDH được thiết kế theo nguyên tắc “WYS - WYG” .....	69
Hình 2.2. Các bước cơ bản trong quy trình xây dựng TLĐTDH .....	71
Hình 2.3. Nội dung “PPKTVLY” được xây dựng dưới dạng GTĐT.....	74
Hình 2.4. BGĐT được xây dựng theo nguyên tắc Dạy học tích cực,.....	75
Hình 2.5. CSDL bài giảng video clip .....	76
Hình 2.6. Video clip về kỹ thuật Laser minh họa cho bài giảng, gắn với các tình huống thực tế tại phòng bệnh .....	76
Hình 2.7. Ngân hàng câu hỏi và hướng dẫn ôn tập .....	77
Hình 2.8. Thí nghiệm mô phỏng về ứng dụng của dòng điện trong y học.....	78
Hình 2.9. Forum thảo luận nhóm, chia sẻ, trao đổi thông tin trực tuyến theo các chủ đề do người học tự tạo ra trong quá trình học .....	79
Hình 2.10. Các cổng thông tin hỗ trợ và tài liệu tham khảo.....	80
Hình 2.11. Cấu trúc CSDL của TLĐTDH.....	81
Hình 2.12. Cấu trúc CSDL của TLĐTDH.....	82
Hình 2.13. Quản lý thông tin phát sinh, phản hồi từ người dùng thông qua các diễn đàn.....	82

Hình 3.1. Biểu đồ phân bố điểm.....	114
Hình 3.2. Đồ thị phân bố điểm .....	114
Hình 3.3. Biểu đồ phân bố tần suất điểm .....	114
Hình 3.4. Đồ thị phân bố tần suất điểm.....	115

### **DANH MỤC BẢNG TRONG LUẬN ÁN**

Bảng 1.1. Hiện trạng kỹ năng sử dụng phương tiện kỹ thuật số hỗ trợ DH .....	59
Bảng 1.2. Hiện trạng kỹ năng sử dụng phần mềm xây dựng bài giảng .....	60
Bảng 1.3. Hiện trạng việc khai thác thông tin học tập trên mạng .....	60
Bảng 1.4. Hiện trạng việc xây dựng và sử dụng tài liệu điện tử (bài giảng điện tử, phần mềm ứng dụng, website cá nhân...) phục vụ DH.....	61
Bảng 3.1. Tác động tích cực của việc sử dụng TLĐTDH trong giảng dạy.....	108
Bảng 3.2. Đánh giá về sự hài lòng của SV sử dụng TLĐTDH trong DH theo PPDH “nêu và giải quyết vấn đề” định hướng tự học.....	109
Bảng 3.3. Bảng trận câu hỏi đề kiểm tra .....	113
Bảng 3.4. Bảng thống kê điểm số (Xi) các bài kiểm tra đợt 1 .....	113
Bảng 3.5. Bảng thống kê điểm số (Xi) các bài kiểm tra đợt 2 .....	113
Bảng 3.6. Bảng thống kê điểm số (Xi) các bài kiểm tra cả 2 đợt TNSP.....	113
Bảng 3.7. Phân bố tần suất điểm.....	114