

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

PHƯƠNG THANH MAI

THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG BẢN ĐỒ TƯ DUY
TRONG DẠY HỌC HÌNH HỌC KHÔNG GIAN
Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN - 2016

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

PHƯƠNG THANH MAI

**THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG BẢN ĐỒ TƯ DUY
TRONG DẠY HỌC HÌNH HỌC KHÔNG GIAN
Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

Chuyên ngành: Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán
Mã số: 60.14.01.11

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: TS. Nguyễn Danh Nam

THÁI NGUYÊN - 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các kết quả nghiên cứu là trung thực và chưa được công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Thái Nguyên, tháng 4 năm 2016

Tác giả luận văn

Phương Thanh Mai

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện đề tài: “*Thiết kế và sử dụng bản đồ tư duy trong dạy học HHKG ở trường trung học phổ thông*”, em đã nhận được sự hướng dẫn, giúp đỡ, động viên của các cá nhân và tập thể. Em xin được bày tỏ sự cảm ơn sâu sắc nhất tới tất cả các cá nhân và tập thể đã tạo điều kiện giúp đỡ em trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến **TS. Nguyễn Danh Nam**, người thầy đã tận tình hướng dẫn em trong suốt quá trình làm luận văn.

Em xin trân trọng cảm ơn Ban giám hiệu, Khoa Toán, Khoa Sau Đại học, Phòng Đào tạo trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên đã tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình học tập và làm luận văn.

Em xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, các GV tổ Toán, HS khối 11, trường THPT Chiêm Hóa - Tuyên Quang đã giúp đỡ, tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình học tập và thực nghiệm tại trường.

Dù đã rất cố gắng, xong Luận văn cũng không tránh khỏi những khiếm khuyết, tác giả mong nhận được sự góp ý của các thầy, cô giáo và các bạn học viên để luận văn được hoàn chỉnh hơn.

Thái Nguyên, tháng 4 năm 2016

Tác giả luận văn

Phương Thanh Mai

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN	iv
DANH MỤC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	vi
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	3
3. Khách thể, đối tượng và phạm vi 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	5
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN.....	6
1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu.....	6
1.2. Vấn đề đổi mới phương pháp DH.....	10
1.3. Bản đồ tư duy và ứng dụng vào DH môn toán	13
1.3.1. Khái niệm bản đồ tư duy.....	13
1.3.2. Vai trò của bản đồ tư duy trong DH	14
1.3.3. Tổ chức DH môn Toán với bản đồ tư duy.....	18
1.3.4. Sử dụng phần mềm Mind Map trong thiết kế bản đồ tư duy.....	22
1.4. Thực trạng của việc DH HHKG ở trường THPT	26
1.4.1. Quan điểm xây dựng chương trình sách giáo khoa	26
1.4.2. Phương pháp tiếp cận trong DH HHKG.....	28
1.4.3. Những khó khăn, sai lầm của HS khi học HHKG.....	32
Chương 2. THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG BẢN ĐỒ TƯ DUY TRONG DẠY HỌC HÌNH HỌC KHÔNG GIAN Ở TRƯỜNG THPT	38
2.1. Quy trình thiết kế BĐTD và tổ chức DH HHKG với BĐTD	38

2.1.1. Quy trình thiết kế	38
2.1.2. Quy trình tổ chức DH với bản đồ tư duy	41
2.2. Thiết kế bản đồ tư duy DH nội dung “Quan hệ song song”	44
2.2.1. Sơ đồ tư duy hệ thống lí thuyết.....	46
2.2.2. Sơ đồ tư duy trong thực hành giải toán.....	46
2.3. Thiết kế bản đồ tư duy DH nội dung “Quan hệ vuông góc”	53
2.3.1. Sơ đồ tư duy hệ thống lí thuyết.....	54
2.3.2. Sơ đồ tư duy trong thực hành giải toán.....	56
2.4. Sử dụng bản đồ tư duy trong DH Toán	73
2.4.1. Tổ chức DH với bản đồ tư duy	73
2.4.2. Đánh giá sự thông hiểu kiến thức của HS	79
2.5. Kết luận chương 2.....	88
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....	90
3.1. Mục đích và nhiệm vụ của thực nghiệm.....	90
3.1.1. Mục đích	90
3.1.2. Nhiệm vụ.....	90
3.2. Nội dung, kế hoạch và phương pháp thực nghiệm	90
3.2.1. Nội dung thực nghiệm sư phạm.....	90
3.2.2. Kế hoạch thực nghiệm sư phạm	91
3.2.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm	91
3.3. Tổ chức thực nghiệm sư phạm.....	92
3.3.1. Quy trình tổ chức thực nghiệm sư phạm	92
3.3.2. Phân tích chất lượng HS trước khi tiến hành thực nghiệm.....	93
3.4. Kết quả thực nghiệm sư phạm	93
3.4.1. Phân tích định tính	93
3.4.2. Phân tích định lượng.....	96
3.5. Kết luận chương 3.....	101
KẾT LUẬN.....	102
DANH MỤC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN	
LUẬN VĂN	103
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	104
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

Viết tắt	Viết đầy đủ
BĐTD	: Bản đồ tư duy
ĐC	: Đối chứng
DH	: Dạy học
GV	: Giáo viên
HDNT	: Hoạt động nhận thức
HHKG	: Hình học không gian
HS	: Học sinh
PPDH	: Phương pháp dạy học
SGK	: Sách giáo khoa
THPT	: Trung học phổ thông
TN	: Thực nghiệm
TNSP	: Thực nghiệm sư phạm

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1: Kết quả học tập môn Toán chương I lớp 11 năm học 2015-2016	93
Bảng 3.2: Bảng tổng hợp các tham số	96

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1: BĐTD chương II "Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.	16
Hình 1.2: Minh họa phần mềm Mind map trong thiết kế BĐTD	23
Hình 1.3: Minh họa phần mềm Mind map trong thiết kế BĐTD	24
Hình 1.4: Minh họa phần mềm Mind map trong thiết kế BĐTD	25
Hình 1.5: Minh họa phần mềm Mind map trong thiết kế BĐTD	25
Hình 1.6: Hình ví dụ 1.1	33
Hình 1.7: Hình ví dụ 1.1	34
Hình 1.8: Hình ví dụ 1.2	36
Hình 1.9: Hình ví dụ 1.4.....	34
Hình 2.1: BĐTD do HS vẽ	39
Hình 2.2: BĐTD đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	40
Hình 2.3: BĐTD chứng minh quan hệ vuông góc.....	45
Hình 2.4: BĐTD cách chứng minh hai đường thẳng song song.....	45
Hình 2.5: Hình vẽ ví dụ 2.4	47
Hình 2.6: Hình vẽ ví dụ 2.4	47
Hình 2.7: Hình vẽ ví dụ 2.6	48
Hình 2.8: Hình vẽ ví dụ 2.6	49
Hình 2.9: Hình vẽ ví dụ 2.6	49
Hình 2.10: Hình vẽ ví dụ 2.6	50
Hình 2.11: Hình vẽ ví dụ 2.7	50
Hình 2.12: Hình vẽ ví dụ 2.7	51
Hình 2.13: Hình vẽ ví dụ 2.7	51
Hình 2.14: Hình vẽ ví dụ 2.8	52
Hình 2.15: Hình vẽ ví dụ 2.9	52
Hình 2.16: BĐTD Khoảng cách	53
Hình 2.17: BĐTD các dạng và phương pháp giải bài toán quan hệ vuông góc	54
Hình 2.18:: Hình vẽ ví dụ 2.10	56
Hình 2.19: Hình vẽ ví dụ 2.11	57