

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

ĐẶNG THỊ UYÊN

**TỔ CHỨC DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC
CHƯƠNG “ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM” VẬT LÝ 10
THEO LÝ THUYẾT KIẾN TẠO VỚI SỰ HỖ TRỢ
CỦA BẢN ĐỒ TƯ DUY**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN - 2015

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

ĐẶNG THỊ UYÊN

**TỔ CHỨC DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC
CHƯƠNG “ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM” VẬT LÝ 10
THEO LÝ THUYẾT KIẾN TẠO VỚI SỰ HỖ TRỢ
CỦA BẢN ĐỒ TƯ DUY**

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

Mã số: 60.14.01.11

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn: PGS.TS NGUYỄN THỊ HỒNG VIỆT

THÁI NGUYÊN - 2015

LỜI CAM ĐOAN

Luận văn: “*Tổ chức dạy học một số kiến thức chương “Động lực học chất điểm” Vật lí 10 theo lý thuyết kiến tạo với sự hỗ trợ của bản đồ tư duy*” được thực hiện từ tháng 6 năm 2014 đến tháng 8 năm 2015.

Tôi xin cam đoan:

Luận văn sử dụng những thông tin từ nhiều nguồn khác nhau, các thông tin đã được chọn lọc, phân tích, tổng hợp, xử lý và đưa vào luận văn đúng quy định.

Số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này hoàn toàn trung thực và chưa từng được công bố, sử dụng trong bất kỳ công trình nghiên cứu nào.

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2015

Tác giả

Đặng Thị Uyên

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, Phòng đào tạo Sau đại học, Ban chủ nhiệm, quý thầy, cô giáo khoa Vật lí trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên và quý thầy, cô giáo trực tiếp giảng dạy, giúp đỡ trong suốt quá trình học tập.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu cùng quý thầy, cô giáo tổ Vật lí trường THPT Hồng Đức, trường THPT Thanh Miện III đã tạo điều kiện trong thời gian thực nghiệm và hoàn thành luận văn.

Đặc biệt, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến cô giáo hướng dẫn: **PGS.TS Nguyễn Thị Hồng Việt**, người đã tận tình hướng dẫn tôi trong suốt thời gian nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Tôi xin cảm ơn tập thể lớp Cao học Vật lí khóa 21 đã giúp đỡ và đóng góp nhiều ý kiến trong quá trình học tập và thực hiện luận văn.

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

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2015

Tác giả

Đặng Thị Uyên

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC HÌNH, SƠ ĐỒ	vi
MỞ ĐẦU	1
1. Lí do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	2
3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu	3
4. Giả thuyết khoa học	3
5. Phạm vi nghiên cứu	3
6. Nhiệm vụ nghiên cứu	3
7. Phương pháp nghiên cứu	4
8. Những đóng góp của luận văn	4
9. Cấu trúc của luận văn	4
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO LÝ THUYẾT KIẾN TẠO VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA BẢN ĐỒ TƯ DUY	5
1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu	5
1.2. Lý thuyết kiến tạo trong dạy học	6
1.2.1. Cơ sở của lý thuyết kiến tạo trong dạy học	6
1.2.2. Quan niệm về kiến tạo trong dạy học	7
1.2.3. Một số luận điểm cơ bản của LTKT trong dạy học	8
1.2.4. Các loại kiến tạo trong dạy học	9
1.2.5. Cách tiếp cận lý thuyết kiến tạo trong dạy học	10
1.2.6. Vai trò của giáo viên và học sinh trong dạy học kiến tạo	11

1.3. Vận dụng LTKT trong dạy học Vật lí ở trường phổ thông	11
1.3.1. Đặc thù của môn Vật lí ở trường phổ thông.....	11
1.3.2. Điều kiện cần thiết để tổ chức dạy học Vật lí theo LTKT	12
1.3.3. Một số mô hình về tiến trình dạy học theo LTKT	14
1.4. Bản đồ tư duy.....	16
1.4.1. Khái niệm bản đồ tư duy	16
1.4.2. Cách vẽ bản đồ tư duy	16
1.4.3. Ứng dụng của bản đồ tư duy trong dạy học	19
1.5. Tính tích cực của học sinh trong học tập.....	20
1.5.1. Khái niệm tính tích cực nhận thức	20
1.5.2. Những biểu hiện của tính tích cực nhận thức.....	20
1.5.3. Các biện pháp phát huy tính tích cực nhận thức	21
1.5.4. Xây dựng tiêu chí đánh giá tính tích cực của học sinh	22
1.6. Tính bền vững của kiến thức	23
1.6.1. Khái niệm về kiến thức Vật lí	23
1.6.2. Tính bền vững của kiến thức	23
1.6.3. Nguyên tắc về sự bền vững của kiến thức.....	23
1.6.4. Xây dựng tiêu chí đánh giá tính bền vững của kiến thức.....	24
1.7. Cơ sở thực tiễn của việc tổ chức dạy học Vật lí theo LTKT với sự hỗ trợ của BĐTD.....	24
1.7.1. Thực trạng của việc dạy học Vật lí theo LTKT với sự hỗ trợ của BĐTD ở một số trường phổ thông trên địa bàn tỉnh Hải Dương.....	24
1.7.2. Nguyên nhân của thực trạng.....	25
Kết luận chương 1.....	26
Chương 2. ĐỀ XUẤT TIẾN TRÌNH DẠY HỌC MỘT SỐ KIẾN THỨC	
CHƯƠNG “ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM” VẬT Lí 10 THEO LÝ	
THUYẾT KIẾN TẠO VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA BẢN ĐỒ TƯ DUY.....	27
2.1. Đề xuất tiến trình dạy học tổng quát các kiến thức Vật lí THPT theo LTKT với sự hỗ trợ của BĐTD	27
2.2. Nghiên cứu nội dung, chương trình sách giáo khoa chương “Động lực học chất điểm” Vật lí 10 và xây dựng cấu trúc logic nội dung của chương.....	31
2.2.1. Chuẩn kiến thức, kỹ năng.....	31
2.2.2. Sơ đồ cấu trúc logic nội dung của chương	33

2.3. Nghiên cứu những thí nghiệm cần thiết trong dạy học một số kiến thức chương “Động lực học chất điểm” Vật lí 10	34
2.3.1. Thí nghiệm sẵn có của trường thực nghiệm.....	34
2.3.2. Thí nghiệm chúng tôi đã cải tiến, chế tạo	35
2.4. Đề xuất tiến trình dạy học một số kiến thức chương “Động lực học chất điểm” Vật lí 10 theo LTKT với sự hỗ trợ của BĐTD	37
Kết luận chương 2.....	57
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....	58
3.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm.....	58
3.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm	58
3.1.2. Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm	58
3.2. Đối tượng và nội dung thực nghiệm sư phạm	58
3.2.1. Đối tượng thực nghiệm sư phạm.....	58
3.2.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm	58
3.3. Tiến trình thực nghiệm sư phạm.....	59
3.3.1. Chọn mẫu thực nghiệm sư phạm.....	59
3.3.2. Tiến hành thực nghiệm sư phạm	59
3.3.3. Phân tích, đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm.....	60
Kết luận chương 3.....	75
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	76
TÀI LIỆU THAM KHẢO	79
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Viết tắt	Viết đầy đủ
1	BĐTD	Bản đồ tư duy
2	ĐC	Đối chứng
3	GV	Giáo viên
4	HS	Học sinh
5	LTKT	Lý thuyết kiến tạo
6	SGK	Sách giáo khoa
7	THPT	Trung học phổ thông
8	TN	Thực nghiệm
9	TTC	Tính tích cực

DANH MỤC CÁC BẢNG

	Trang
Bảng 3.1. Số liệu học sinh các nhóm TN và ĐC.....	59
Bảng 3.2. Bảng thống kê điểm kiểm tra kiến thức ngay sau khi học	67
Bảng 3.3. Bảng xếp loại điểm kiểm tra ngay sau khi học	67
Bảng 3.4. Bảng tổng hợp các tham số thống kê ngay sau khi học	68
Bảng 3.5. Bảng phân bố tần suất điểm X_i ngay sau khi học.....	69
Bảng 3.6. Bảng phân bố tần suất lũy tích ngay sau khi học	69
Bảng 3.7. Bảng thống kê điểm kiểm tra kiến thức sau khi học 5 tháng	71
Bảng 3.8. Bảng xếp loại điểm kiểm tra sau khi học 5 tháng	72
Bảng 3.9. Bảng tổng hợp các tham số thống kê sau khi học 5 tháng	72
Bảng 3.10. Bảng phân bố tần suất điểm X_i sau khi học 5 tháng.....	73
Bảng 3.11. Bảng phân bố tần suất lũy tích sau khi học 5 tháng	73

DANH MỤC CÁC HÌNH, SƠ ĐỒ

Trang

Hình 1.1.	Cấu trúc của bản đồ tư duy	17
Hình 2.1.	Thí nghiệm đo độ lớn lực ma sát trượt.....	34
Hình 2.2.	Bộ thí nghiệm “Khảo sát chuyển động của vật trên mặt phẳng nghiêng, đo hệ số ma sát”	34
Hình 2.3.	Bộ thí nghiệm sau khi đã cải tiến.....	35
Hình 2.4.	Thí nghiệm khảo sát chuyển động của vật trên đĩa quay.....	37
Hình 3.1.	Các nhóm HS tích cực thảo luận đưa ra dự đoán về lực ma sát trượt	61
Hình 3.2.	Các nhóm HS tích cực làm thí nghiệm	62
Hình 3.3.	Học sinh hoàn thiện BĐTD các kiến thức về lực ma sát trượt	64
Hình 3.4.	Biểu đồ xếp loại kết quả học tập ngay sau khi học	67
Hình 3.5.	Đồ thị phân bố tần suất điểm kiểm tra ngay sau khi học	69
Hình 3.6.	Đồ thị phân bố tần suất lũy tích điểm kiểm tra ngay sau khi học	69
Hình 3.7.	Biểu đồ xếp loại kết quả học tập sau khi học 5 tháng.....	72
Hình 3.8.	Đồ thị phân bố tần suất điểm kiểm tra sau khi học 5 tháng.....	73
Hình 3.9.	Đồ thị phân bố tần suất lũy tích điểm kiểm tra sau khi học 5 tháng.....	73
Sơ đồ 1.1.	Sơ đồ kiến tạo kiến thức của nhóm CLIS	14
Sơ đồ 2.1.	Tiến trình dạy học theo LTKT với sự hỗ trợ của BĐTD nhằm phát huy TTC của học sinh	28
Sơ đồ 2.2.	Sơ đồ cấu trúc nội dung chương “Động lực học chất điểm”	33
Sơ đồ 2.3.	Sơ đồ tiến trình dạy học kiến tạo kiến thức “Lực ma sát trượt”	40
Sơ đồ 2.4.	Bản đồ tư duy dự kiến dự đoán của các nhóm về lực ma sát trượt.....	42
Sơ đồ 2.5.	Bản đồ tư duy dự đoán về lực ma sát trượt.....	43
Sơ đồ 2.6.	Bản đồ tư duy tóm tắt kiến thức về lực ma sát trượt.....	55
Sơ đồ 2.7.	Bản đồ tư duy hệ thống các bước dạy học theo LTKT sử dụng trong bài “Lực ma sát trượt”.....	55
Sơ đồ 2.8.	Sơ đồ tiến trình dạy học kiến tạo kiến thức “Lực hướng tâm”	3
Sơ đồ 2.9.	Bản đồ tư duy dự kiến dự đoán của các nhóm về lực hướng tâm.....	5
Sơ đồ 2.10.	Bản đồ tư duy dự đoán về lực hướng tâm.....	5
Sơ đồ 2.11.	Bản đồ tư duy tóm tắt kiến thức về lực hướng tâm	14
Sơ đồ 2.12.	Bản đồ tư duy hệ thống các bước dạy học theo LTKT sử dụng trong bài “Lực hướng tâm”	14