

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN VĂN DŨNG

**TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO LÝ THUYẾT KIẾN TẠO  
CHƯƠNG “CÂN BẰNG VÀ CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT  
RẮN” VẬT LÝ 10 CƠ BẢN**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC**

**CHUYÊN NGÀNH: LL&PP DẠY HỌC BỘ MÔN VẬT LÝ  
MÃ SỐ: 60 14 01 11**

**Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Việt**

**Thái Nguyên - 2014**

## LỜI CAM ĐOAN

Luận văn: *Tổ chức dạy học theo lý thuyết kiến tạo chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn” Vật lý 10 cơ bản* được thực hiện từ tháng 5 năm 2013 đến tháng 4 năm 2014.

### **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 được sử dụng để bảo vệ trong bất kỳ công trình nghiên cứu nào.

Thái Nguyên, tháng 4 năm 2014

Tác giả

Nguyễn Văn Dũng

## 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 lý 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 lý trường THPT Hòa Phú huyện Chiêm Hóa, tỉnh Tuyên Quang đã tạo mọi điều kiện thuận lợi trong suốt thời gian học tập và thực hiện luận văn tốt nghiệp.

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 trong suốt thời gian nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn tập thể lớp cao học Vật lý K20 đã giúp đỡ, đóng góp nhiều ý kiến trong quá trình học tập và thực hiện luận văn này.

Xin bày tỏ lòng biết ơn đến gia đình, người thân, bạn bè và đồng nghiệp giúp đỡ, động viên tác giả hoàn thành luận văn này.

Thái Nguyên, tháng 4 năm 2014

Tác giả

Nguyễn Văn Dũng

# MỤC LỤC

	Trang
Lời cam đoan .....	i
Lời cảm ơn.....	ii
Mục lục .....	iii
Danh mục các bảng.....	iv
Danh mục các biểu đồ, sơ đồ.....	iv
Danh mục hình.....	v
Danh mục các từ viết tắt trong luận văn.....	iv
<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>1</b>
<b>Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO LÝ THUYẾT KIẾN TẠO ĐÁP ỨNG MỤC TIÊU DẠY HỌC MÔN VẬT LÝ, NHẪM PHÁT HUY TÍNH TÍCH CỰC VÀ NÂNG CAO KẾT QUẢ HỌC TẬP CHO HỌC SINH THPT MIỀN NÚI .....</b>	<b>6</b>
1.1. Mục tiêu dạy học môn vật lí ở trường THPT.....	6
1.1.1. Mục tiêu của giáo dục phổ thông: .....	6
1.1.2. Mục tiêu DHVL ở trường phổ thông: .....	6
1.2 Lý thuyết kiến tạo trong dạy học .....	8
1.2.1. Cơ sở tâm lý học của lý thuyết kiến tạo.....	8
1.2.2 . Cơ sở triết học của lý thuyết kiến tạo .....	8
1.2.3. Một số luận điểm cơ bản của lý thuyết kiến tạo trong dạy học[7] .....	9
1.2.4. Dạy học kiến tạo.....	11
1.2.4.1. Cách tiếp cận kiến tạo trong dạy học .....	11
1.2.4.2. Các loại kiến tạo trong dạy học.....	13
1.2.4.3. Một số năng lực cơ bản kiến tạo kiến thức .....	15
1.2.4.4. Vai trò của giáo viên và học sinh trong quá trình dạy học kiến tạo .	15
1.3. Vận dụng lý thuyết kiến tạo trong dạy học Vật lý ở trường phổ thông..	16
1.3.1 . Đặc thù của môn Vật lý.....	16
1.3.2 . Điều kiện cần thiết để tổ chức dạy học Vật lý theo quan điểm kiến tạo .....	17
1.3.3 . Tiến trình chung của việc vận dụng lý thuyết kiến tạo trong dạy học Vật lý ở trường phổ thông. ....	18

1.4. Tính tích cực của học sinh .....	23
1.4.1. Khái niệm .....	23
1.4.2. Những biểu hiện của tính tích cực .....	24
1.4.3. Các biện pháp phát huy tính tích cực .....	26
1.4.4. Tiêu chí đánh giá TTC của học sinh .....	28
1.5. Thực trạng dạy học Vật lý ở một số trường THPT trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.....	29
1.5.1. Đối với HS .....	29
1.5.2. Đối với GV .....	29
1.6. Đề xuất tiến trình xây dựng kiến thức Vật lý THPT theo LTKT .....	30
1.6.1. Mục tiêu dạy học Vật lý THPT theo LTKT.....	30
1.6.2. Đề xuất tiến trình xây dựng kiến thức Vật lý THPT theo LTKT .....	31
Kết luận chương 1.....	34
<b>Chương 2: ĐỀ XUẤT TIẾN TRÌNH DẠY HỌC THEO LTKT MỘT SỐ KIẾN THỨC CHƯƠNG “CÂN BẰNG VÀ CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT RẮN” VẬT LÝ 10 CƠ BẢN ĐÁP ỨNG MỤC TIÊU DẠY HỌC MÔN VẬT LÝ, NHẪM PHÁT HUY TÍNH TÍCH CỰC VÀ NÂNG CAO KẾT QUẢ HỌC TẬP CHO HỌC SINH THPT MIỀN NÚI.....</b>	<b>35</b>
2.1. Nghiên cứu nội dung chương trình, sách giáo khoa và xây dựng sơ đồ cấu trúc logic nội dung chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn” .....	35
2.1.1. Mục tiêu dạy học chương “ Cân bằng và chuyển động của vật rắn ”..	35
2.1.1.1. Kiến thức .....	35
2.1.1.2. Kỹ năng .....	36
2.1.1.3. Thái độ.....	37
2.1.2. Nội dung của chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn” .....	37
2.1.3. Xây dựng cấu trúc nội dung chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn” ....	39
2.2. Thiết bị dạy học chương đáp ứng mục tiêu dạy học chương “ <i>Cân bằng và chuyển động của vật rắn</i> ” .....	41
2.2.1. Thí nghiệm có trong phòng thí nghiệm của trường thực nghiệm. ....	41
2.2.2. Thí nghiệm chúng tôi cải tiến, chế tạo. ....	43
2.2.2.1. Lí do cải tiến, chế tạo thí nghiệm.....	43

2.2.2.2. Các thí nghiệm chế tạo, cải tiến. ....	44
2.3. Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn” theo lý thuyết kiến tạo. ....	48
2.3.1. Điều tra quan niệm của học sinh về các kiến thức liên quan đến cân bằng và chuyển động của vật rắn trước khi dạy học chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn”.....	48
2.3.2. Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn” theo lý thuyết kiến tạo. ....	53
Kết luận chương 2.....	65
<b>Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM</b> .....	66
3.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm.....	66
3.2. Đối tượng thực nghiệm. ....	66
3.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm.....	66
3.4. Nội dung thực nghiệm.....	67
3.5. Phân tích, đánh giá kết quả thực nghiệm .....	67
3.5.1. Phân tích diễn biến giờ học thực nghiệm theo tiến trình DHKT đã đề xuất.....	67
3.5.2. Đánh giá kết quả thực nghiệm. ....	73
3.5.2.1. Đánh giá định tính.....	73
3.5.2.2. Đánh giá định lượng.....	75
Kết luận chương 3.....	82
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ</b> .....	84
1. Kết luận.....	84
2. Hướng phát triển của luận văn. ....	86
3. Kiến nghị.....	86
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	87
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC CÁC BẢNG

STT	Kí hiệu	Nội dung	Trang
1	Bảng 3.1.	Biểu hiện sự bộc lộ quan niệm và khả năng vận dụng kiến thức của HS.	75
2	Bảng 3.2.	Phân bố tần số điểm kiểm tra	76
3	Bảng 3.3.	Xếp loại điểm kiểm tra	76
4	Bảng 3.4 .	Phân bố tần suất điểm kiểm tra	78
5	Bảng 3.5.	Phân bố tần suất lũy tích điểm kiểm tra	78
6	Bảng 3.6.	Các tham số đặc trưng cho bảng phân bố điểm kiểm tra	79

## DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ, SƠ ĐỒ

STT	Kí hiệu	Nội dung	Trang
1	Biểu đồ 3.1.	Xếp loại kết quả học tập	77
2	Biểu đồ 3.2.	Phân bố tần suất điểm kiểm tra	78
3	Biểu đồ 3.3.	Phân bố tần suất tích lũy điểm kiểm tra	78
4	Sơ đồ 1.1.	Sơ đồ kiến tạo kiến thức của nhóm CLIS	20
5	Sơ đồ 1.2.	Sơ đồ kiến tạo kiến thức của Guy Robardet và Jean Claudde	21
6	Sơ đồ 2.1.	Sơ đồ cấu trúc nội dung chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn”	40
7	Sơ đồ 2.2	Sơ đồ tiến trình DHKT kiến thức về “các dạng cân bằng”.	54
8	Sơ đồ 2.3.	Sơ đồ tiến trình DHKT kiến thức về “cân bằng của một vật có mặt chân đế ”	59

## DANH MỤC HÌNH

STT	Kí hiệu	Nội dung	Trang
1	Hình 2.1.		41
2	Hình 2.2.		42
3	Hình 2.3.		42
4	Hình 2.4.	Thí nghiệm tìm hợp lực của hai lực song song, cùng chiều	43
5	Hình 2.5.	Thí nghiệm xác định điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của hai lực	44
6	Hình 2.6.	Thí nghiệm về cách xác định trọng tâm của một vật mỏng, phẳng	45
7	Hình 2.7.	Thí nghiệm xác định điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song.	45
8	Hình 2.8.	Nhóm 1 thiết kế thí nghiệm 4	46
9	Hình 2.9.	Nhóm 2 thiết kế thí nghiệm 5	46
10	Hình 2.10.	Nhóm 3 thiết kế thí nghiệm 6	46
11	Hình 2.11.	Dụng cụ thí nghiệm về điều kiện cân bằng của vật có mặt chân đế	46
12	Hình 2.12.	Xác định điều kiện cân bằng của một vật có mặt chân đế	47
13	Hình 2.13.	Thí nghiệm về các dạng cân bằng của vật rắn	48
14	Hình 2.14.	Bàn phương án thiết kế	48
15	Hình 2.15.	Tìm nguyên vật liệu	48
16	Hình 2.16.	Tham gia gia công	48
17	Hình 3.1.	HS thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi của GV	68
18	Hình 3.2	HS tiến hành thí nghiệm về các dạng cân bằng	68
19	Hình 3.3.	HS tiến hành thí nghiệm kiểm chứng	70



## DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

STT	Viết tắt	Viết đầy đủ
1	DHKT	Dạy học kiến tạo
2	ĐC	Đối chứng
3	GV	Giáo viên
4	HS	Học sinh
5	LTKT	Lý thuyết kiến tạo
6	PPDH	Phương pháp dạy học
7	THPT	Trung học phổ thông
8	TN	Thực nghiệm
9	TNSP	Thực nghiệm sư phạm
10	TTC	Tính tích cực
11	QN	Quan niệm
12	VTCB	Vị trí cân bằng
13	SGK	Sách giáo khoa
14	ĐKCB	Điều kiện cân bằng
15	CB	Cân bằng

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay, sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và tiến trình hội nhập quốc tế của đất nước đòi hỏi nguồn nhân lực có trình độ cao, năng động, sáng tạo, tích cực, tự lực. Để đáp ứng yêu cầu đó ngành giáo dục cần đổi mới một cách đồng bộ quá trình giáo dục và ở mọi cấp độ từ vĩ mô đến vi mô bao gồm: quan điểm giáo dục, mục tiêu giáo dục, nội dung, phương pháp, phương tiện và kiểm tra đánh giá quá trình giáo dục... Trong đó đổi mới quan điểm giáo dục được coi là điểm xuất phát và là sợi chỉ đỏ xuyên suốt quá trình giáo dục.

Điều 28.2 Luật giáo dục quy định: *“Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, môn học; bồi dưỡng phương pháp tự học, khả năng làm việc theo nhóm; rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho học sinh”*. [11]

Cốt lõi của đổi mới dạy và học là hướng tới hoạt động học tập chủ động, chống lại thói quen học tập thụ động, phát huy được tính tích cực của người học, phải đặt người học vào tình huống có vấn đề, ở đó người học hoạt động nhiều nhất để phát huy vai trò và khả năng của mình.

Có nhiều lý thuyết dạy học tích cực trong đó có lý thuyết kiến tạo. Dạy học theo lý thuyết kiến tạo tập trung vào người học, đề cao vai trò, hoạt động của học sinh. Vật lý là môn học có nhiều ứng dụng, khi quan sát hiện tượng tự nhiên học sinh thường có quan niệm ban đầu, những quan niệm đó có thể đúng hoặc sai hoặc chưa chính xác, lý thuyết kiến tạo dựa vào quan niệm ban đầu của học sinh để đi xây dựng kiến thức mới. Vì vậy môn vật lý có điều kiện thuận lợi để áp dụng lý thuyết kiến tạo trong dạy học.

Trong chương trình Vật lý lớp 10, chương “Cân bằng và chuyển động của vật rắn” là chương quan trọng không những về mặt lý thuyết mà còn có ý nghĩa trong thực tế. Kiến thức của chương rất gần gũi với học sinh và có nhiều