

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

---

**MALAITHONG PHOMSOUPHA**

**SỬ DỤNG BÀI TẬP THEO QUAN ĐIỂM GIÁO DỤC STEM  
TRONG DẠY HỌC PHẦN “ ĐỘNG LƯỢNG VÀ ĐỊNH LUẬT  
BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG ” VẬT LÝ LỚP 10  
(CHDCND LÀO)**

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

**THÁI NGUYÊN - 2019**

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

---

**MALAITHONG PHOMSOUPHA**

**SỬ DỤNG BÀI TẬP THEO QUAN ĐIỂM GIÁO DỤC STEM  
TRONG DẠY HỌC PHẦN “ ĐỘNG LƯỢNG VÀ ĐỊNH LUẬT  
BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG ” VẬT LÝ LỚP 10  
(CHDCND LÀO)**

**Ngành: Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Vật lý**

**Mã số: 8.14.01.11**

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

**Người hướng dẫn khoa học: TS. Cao Tiến Khoa**

**THÁI NGUYÊN - 2019**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đề tài “*Sử dụng bài tập theo quan điểm giáo dục STEM trong dạy học phần “Động lượng và định luật bảo toàn động lượng” Vật lý lớp 10 (CHDCND Lào)*” là công trình nghiên cứu tìm tòi, tra cứu tài liệu của riêng tôi. Các kết quả được nêu trong luận văn này là hoàn toàn trung thực, chưa từng được công bố trong bất kỳ một công trình của tác giả nào.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm với những gì mình khẳng định trên đây.

*Thái Nguyên, tháng 04 năm 2019*

**Tác giả**

***Malaythong Phomsoupha***

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình hoàn thành luận văn này, tôi đã nhận được sự giúp đỡ tận tình của các thầy cô giáo, bạn bè, đồng nghiệp, gia đình và người thân. Tôi xin được gửi lời cảm ơn chân thành tới những người đã giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới TS. Cao Tiến Khoa, đã tận tình hướng dẫn, động viên và giúp đỡ tôi trong suốt thời gian nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới các thầy giáo, cô giáo trong tổ Giáo dục Vật lý, khoa Vật lý - Trường Đại học sư phạm Thái Nguyên, đã giúp đỡ, động viên tôi trong suốt thời gian nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Cuối cùng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn tới ban giám hiệu và các thầy cô giáo trường THPT dân tộc nội trú huyện Kaysone, tỉnh Savannakhet, CHDCND Lào đã tạo mọi điều kiện thuận lợi trong suốt thời gian dài học tập và nghiên cứu luận văn.

*Thái Nguyên, tháng 04 năm 2019*

**Tác giả**

***Malaythong Phomsoupha***

## 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 .....	vi
<b>PHẦN MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. Lý do chọn đề tài .....	1
2. Mục đích nghiên cứu .....	2
3. Giả thuyết khoa học .....	2
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu .....	2
5. Nhiệm vụ nghiên cứu .....	2
6. Phương pháp nghiên cứu .....	2
7. Đóng góp của luận văn .....	3
8. Cấu trúc luận văn.....	3
<b>Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN DẠY HỌC</b> .....	<b>4</b>
1.1. Nghiên cứu về giáo dục STEM .....	4
1.1.1. Giới thiệu về giáo dục STEM.....	4
1.1.2. Giáo dục STEM trong nước CHDCND Lào .....	4
1.1.3. Giáo dục STEM trong dạy học vật lý.....	5
1.2. Nghiên cứu tác dụng giáo dục STEM trong phát triển năng lực học sinh.....	5
1.2.1. Giáo dục STEM trong trường trung học .....	5
1.2.2. Chủ đề dạy học STEM trong trường trung học .....	6
1.3. Năng lực giải quyết vấn đề.....	6
1.3.1. Khái niệm năng lực.....	6
1.3.2. Năng lực giải quyết vấn đề.....	7

1.3.3. Cấu trúc của năng lực giải quyết vấn đề.....	7
1.4. Bài tập vật lý và phân loại bài tập Vật Lý .....	8
1.4.1. Khái niệm bài tập vật lý.....	8
1.4.2. Phân loại bài tập vật lý .....	8
1.5. Bài tập STEM về vật lý và tác dụng của bài tập STEM.....	9
1.5.1. Khái niệm.....	9
1.5.2. Tác dụng của bài tập STEM trong phát triển năng lực học sinh .....	9
1.6. Phân biệt bài tập STEM với bài tập bình thường .....	9
1.7. Xây dựng thang đo đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh .....	10
1.7.1. Đánh giá theo tiêu chí.....	10
1.7.2. Cách đánh giá .....	10
1.7.3. Thang đo .....	11
Kết luận chương 1.....	13
<b>Chương 2: SỬ DỤNG MỘT SỐ BÀI TẬP KIẾN THỨC CHƯƠNG</b>	
<b>“ĐỘNG LƯỢNG VÀ ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG” .....</b>	<b>14</b>
2.1. Phân tích cấu trúc nội dung chương “Động lượng và Định luật bảo toàn động lượng” CHDCND Lào .....	14
2.1.1. Tổng quan của chương .....	14
2.1.2. Cấu trúc của chương.....	14
2.1.3. Mục tiêu dạy học của chương.....	14
2.1.4. Nội dung cơ bản chương “động lượng - định luật bảo toàn động lượng” .....	15
2.2. Điều tra thực trạng dạy học trường trung học phổ thông Nước CHDCND Lào .....	16
2.2.1. Mục đích điều tra.....	16
2.2.2. Đối tượng, phương pháp điều tra.....	16
2.2.3. Kết quả điều tra.....	17
2.3. Biên soạn hệ thống bài tập trong dạy học Vật Lý chương “Động lượng và Định luật bảo toàn động lượng”.....	20

2.4. Các bước giải bài tập .....	23
2.5. Thiết kế tiến trình dạy học Bài: “Động lượng - Định luật bảo toàn động lượng”.....	25
2.5.1. Sử dụng bài tập trong dạy học theo quan điểm giáo dục STEM bài: “Đôi giày dễ thương”.....	26
2.5.2. Sử dụng bài tập trong dạy học theo quan điểm giáo dục STEM bài: “Xe đồ chơi” .....	36
Kết luận chương 2.....	45
<b>Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM</b> .....	46
3.1. Mục đích và nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm.....	46
3.1.1. Mục đích của thực nghiệm sư phạm.....	46
3.1.2. Nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm.....	46
3.2. Đối tượng và nội dung thực nghiệm sư phạm.....	46
3.2.1. Đối tượng thực nghiệm sư phạm.....	46
3.2.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm .....	47
3.3. Tổ chức thực nghiệm sư phạm .....	47
3.3.1. Thời điểm thực nghiệm sư phạm.....	47
3.3.2. tiến hành thực nghiệm sư phạm.....	47
3.4. Đánh giá kết quả thực nghiệm.....	48
3.4.1. Đánh giá định tính .....	48
3.4.2. Đánh giá định lượng .....	52
Kết luận chương 3.....	63
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ</b> .....	65
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	66
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Viết tắt	Viết đầy đủ
1	CHDCND Lào	Cộng Hòa Dân Chủ Nhân Dân Lào
2	ĐC	Đôi chứng
3	ĐLBТ	Định luật bảo toàn
4	GQVĐ	Giải quyết vấn đề
5	GV	Giáo viên
6	HS	Học sinh
7	SBТ	Sách bài tập
8	SGK	Sách giáo khoa
9	STT	Số thứ tự
10	THPT	Trung học phổ thông
11	TN	Thực nghiệm



## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3.1. Bảng thống kê đánh giá học sinh .....	49
Bảng 3.2. Bảng ý kiến của giáo viên sau khi dạy học sử dụng bài tập theo quan điểm giáo dục STEM (với 3 giáo viên) .....	51
Bảng 3.3. Bảng ý kiến của học sinh sau khi dạy học sử dụng bài tập theo quan điểm giáo dục STEM (với HS 36 học sinh).....	52
Bảng 3.4. Bảng tần số suất kết quả bài kiểm tra 15 phút .....	54
Bảng 3.5. Bảng tần suất kết quả bài kiểm tra 15 phút.....	55
Bảng 3.6. Bảng kết quả các tham số thống kê bài kiểm tra 15 phút .....	56
Bảng 3.7. Bảng tần số suất kết quả bài kiểm tra 45 phút .....	57
Bảng 3.8. Bảng tần suất kết quả bài kiểm tra 45 phút.....	58
Bảng 3.9. Bảng kết quả các tham số thống kê bài kiểm tra 45 phút .....	59
Bảng 3.10. Bảng kiểm chứng thang đo năng lực của học sinh .....	60
Bảng 3.11. Bảng đánh giá mức độ sáng tạo và GQVĐ của học sinh trước khi dạy bài tập theo quan điểm giáo dục STEM .....	61
Bảng 3.12. Bảng đánh giá mức độ sáng tạo và GQVĐ của học sinh sau khi dạy bài tập theo quan điểm giáo dục STEM.....	62

## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 3.1. Biểu đồ tần số kết quả bài kiểm tra 15 phút .....	54
Hình 3.2. Biểu đồ tần suất kết quả bài kiểm tra 15 phút .....	55
Hình 3.3. Biểu đồ tần số kết quả bài kiểm tra 45 phút .....	57
Hình 3.4. Biểu đồ tần suất kết quả bài kiểm tra 45 phút .....	58