

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

---

**LÃNG THỊ THÀNH**

**RÈN LUYỆN KỸ NĂNG GIẢI PHƯƠNG TRÌNH MŨ,  
LOGARIT CHO HỌC SINH THPT THÔNG QUA  
VIỆC PHÁT HIỆN VÀ SỬA CHỮA SAI LẦM**

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

**THÁI NGUYÊN - 2015**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LĂNG THỊ THÀNH

**RÈN LUYỆN KỸ NĂNG GIẢI PHƯƠNG TRÌNH MŨ,  
LOGARIT CHO HỌC SINH THPT THÔNG QUA  
VIỆC PHÁT HIỆN VÀ SỬA CHỮA SAI LẦM**

Chuyên ngành: Lí luận và PPDH bộ môn Toán

Mã số: 60.14.01.11

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

Người hướng dẫn khoa học: TS. Trần Việt Cường

THÁI NGUYÊN - 2015

## 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 5 năm 2015*

**Tác giả luận văn**

***Lăng Thị Thành***

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
MỤC LỤC .....	ii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN .....	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU ĐỒ .....	iv
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	1
1. Lí do chọn đề tài .....	1
2. Mục đích nghiên cứu .....	2
3. Giả thuyết khoa học .....	3
4. Nhiệm vụ nghiên cứu .....	3
5. Phương pháp nghiên cứu .....	3
6. Cấu trúc luận văn .....	3
<b>Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN</b> .....	4
1.1. Kỹ năng, kỹ năng giải toán .....	4
1.1.1. Kỹ năng .....	4
1.1.2. Kỹ năng giải toán.....	5
1.2. Thực trạng của việc dạy và học phương trình mũ, logarit ở trường THPT .....	7
1.2.1. Nội dung phương trình mũ, logarit trong chương trình THPT .....	7
1.2.2. Mục đích, yêu cầu khi dạy học chủ đề phương trình mũ, logarit ở trường THPT.....	8
1.2.3. Thực trạng của việc dạy và học chủ đề phương trình mũ, logarit ở một số trường THPT .....	12
1.3. Một số dạng sai lầm và nguyên nhân sai lầm của HS khi giải phương trình mũ, logarit ở trường THPT .....	15
1.3.1. Sai lầm do không nắm vững nội hàm các khái niệm toán học .....	15
1.3.2. Sai lầm do áp dụng định lý, công thức một cách máy móc hoặc áp dụng không chính xác .....	18
1.3.3. Sai lầm liên quan đến khả năng suy luận .....	20

1.3.4. Sai lầm khi chuyển đổi bài toán .....	21
1.3.5. Sai lầm do cảm nhận trực quan.....	22
1.4. Tiềm năng rèn luyện kỹ năng giải toán cho HS THPT thông qua dạy học chủ đề phương trình mũ và logarit .....	23
1.5. Kết luận chương 1 .....	27
<b>Chương 2: MỘT SỐ BIỆN PHÁP SỰ PHẠM NHẪM GÓP PHẦN RÈN LUYỆN KỸ NĂNG GIẢI PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ LOGARIT CHO HS THPT THÔNG QUA VIỆC PHÁT HIỆN VÀ SỬA CHỮA SAI LẦM .....</b>	<b>28</b>
2.1. Định hướng đề xuất các biện pháp sự phạm.....	28
2.2. Một số biện pháp sự phạm nhằm phát triển kỹ năng giải phương trình mũ và logarit cho HS THPT thông qua việc phát hiện và sửa chữa sai lầm .....	31
2.2.1. Trang bị đầy đủ, chính xác kiến thức “nền” cho HS.....	31
2.2.2. Tạo cơ hội để HS được thử thách thường xuyên với những bài toán chứa sai lầm trong lời giải .....	36
2.2.3. Tổ chức cho HS phát hiện và nhận dạng quy tắc thuật giải, tựa thuật giải..	43
2.2.4. Rèn luyện kỹ năng giải phương trình mũ và logarit dựa vào các tư tưởng chủ đạo của tư duy hàm.....	52
2.3. Kết luận chương 2 .....	59
<b>Chương 3: THỰC NGHIỆM SỰ PHẠM .....</b>	<b>60</b>
3.1. Mục đích thực nghiệm .....	60
3.2. Nội dung thực nghiệm.....	60
3.3. Tổ chức thực nghiệm .....	60
3.3.1. Đối tượng thực nghiệm.....	60
3.3.2. Phương pháp thực nghiệm.....	61
3.4. Đánh giá thực nghiệm sự phạm .....	61
3.4.1. Phân tích định lượng .....	61
3.4.2. Phân tích định tính.....	68
3.5. Kết luận chương 3 .....	69

<b>KẾT LUẬN.....</b>	<b>70</b>
<b>CÔNG TRÌNH KHOA HỌC LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN VĂN.....</b>	<b>71</b>
<b>DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>72</b>
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

STT	Viết tắt	Viết đầy đủ
1	GV	Giáo viên
2	HS	Học sinh
3	Nxb	Nhà xuất bản
4	SGK	Sách giáo khoa
5	THPT	Trung học phổ thông

## DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU ĐỒ

Bảng 3.1. Kết quả bài kiểm tra khảo sát chất lượng đầu năm học .....	6161
Bảng 3.2. Bảng phân bố tần số về điểm .....	6565
Bảng 3.3. Bảng thống kê kết quả.....	6565
Biểu đồ 1.1. Mức độ sử dụng các tình huống chứa sai lầm trong dạy học .....	12
Biểu đồ 1.2. Thái độ học tập của HS trước những bài toán chứa sai lầm .....	13
Biểu đồ 1.3. Tỷ lệ HS mắc sai lầm thường gặp khi giải PT mũ và logarit .....	14
Biểu đồ 1.4. Biểu đồ đánh giá kết quả.....	15
Biểu đồ 3.1. Biểu đồ phân bố tần số về điểm .....	65
Biểu đồ 3.2. Biểu đồ thống kê kết quả .....	66

## MỞ ĐẦU

### 1. Lí do chọn đề tài

Trong những năm gần đây, sự phát triển nhanh chóng của khoa học và công nghệ đang đặt ra những yêu cầu mới đối với người lao động. Để thực hiện sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong bối cảnh hội nhập quốc tế, người lao động phải năng động, sáng tạo, có trình độ, có kiến thức chuyên môn và kỹ năng thành thạo. Chuẩn mực của người giỏi ngày nay được “đo” bằng năng lực chuyên môn, năng lực giải quyết các vấn đề. Đây là những phẩm chất không phải có sẵn ở mỗi con người mà nó được hình thành và phát triển trong quá trình giáo dục.

Học sinh (HS) Trung học phổ thông (THPT) là những người đang trưởng thành, chuẩn bị tham gia trực tiếp vào lao động sản xuất, phát triển xã hội. Việc trang bị cho các em những kỹ năng, những phẩm chất của người lao động ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường là hết sức cần thiết. Luật Giáo dục năm 2005 [14]: “Phương pháp dạy học phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo của HS; phù hợp với đặc điểm của từng lớp 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 HS”.

Trong dạy học môn Toán, dạy học giải bài tập được xem là một trong những tình huống điển hình. Nội dung kiến thức môn Toán cần trang bị cho HS không chỉ bao gồm các khái niệm, định lí mà còn bao gồm các kỹ năng, phương pháp, mà giải bài tập toán chính là phương tiện không thể thiếu trong việc giúp HS nắm vững tri thức, hình thành kỹ năng, kỹ xảo. Thực tế cho thấy kỹ năng giải toán của HS còn nhiều hạn chế. Mà một trong những biểu hiện có thể kể đến đó là HS còn mắc phải nhiều sai lầm khi giải. Có những sai lầm do HS chưa nắm vững kiến thức cơ bản, xét thiếu trường hợp, hoặc cũng có những sai lầm rất tinh vi... Trước những sai lầm đó, GV cần phải kịp thời phát hiện để sửa chữa, uốn

nấn ngay trong giờ học. Mặt khác, GV cũng cần phải xem xét, dự đoán trước những sai lầm mà HS có thể mắc phải. HS sẽ học được rất nhiều và nhớ rất lâu kiến thức khi học qua các sai lầm, đồng thời cũng rèn luyện cho HS tính cẩn thận, kiên trì, nhẫn nại trong cuộc sống. Như vậy, việc khắc phục và sửa chữa sai lầm cho HS là cần thiết và có thể thực hiện được.

Hiện nay, nội dung phương trình mũ và logarit được đưa vào chương trình lớp 12 THPT. Từ khi ra đời, hàm số mũ và logarit đóng vai trò là một công cụ đơn giản hóa các phép tính nhân, chia và khai căn thành các phép tính đơn giản hơn. Theo tiến trình phát triển của lịch sử, lý thuyết về mũ và logarit ngày càng hoàn thiện và ứng dụng của nó ngày càng được làm rõ nét. Ví dụ logarit được biết đến trong ứng dụng giải phương trình, bất phương trình mũ, đếm số các chữ số của một số nguyên dương, đo độ PH của dung dịch, độ lớn của âm thanh... hoặc hàm số mũ dùng để mô tả một số hiện tượng trong vật lý như biểu diễn định luật phân rã phóng xạ... Nội dung phương trình mũ và logarit trong chương trình toán phổ thông hiện hành với hệ thống bài tập khá phong phú và mức độ khó dễ khác nhau, đây là một lĩnh vực có thể khai thác để phân tích làm rõ những sai lầm mà HS có thể mắc phải nhằm rèn luyện kỹ năng giải toán, phát triển tư duy cho HS trong quá trình dạy học. Mặc dù đã có nhiều công trình nghiên cứu liên quan, nhưng đây vẫn là vấn đề cần được tiếp tục nghiên cứu cả về phương diện lý luận và triển khai trong thực tiễn dạy học.

Xuất phát từ những lý do trên, chúng tôi chọn đề tài nghiên cứu ***“Rèn luyện kỹ năng giải phương trình mũ, logarit cho HS THPT thông qua việc phát hiện và sửa chữa sai lầm”***.

## **2. Mục đích nghiên cứu**

Nghiên cứu xác định vai trò của việc rèn luyện kỹ năng giải toán cho HS và phân tích một số sai lầm thường mắc phải của HS khi giải phương trình mũ và logarit. Từ đó, đề xuất một số biện pháp sư phạm để hạn chế và khắc phục những sai lầm này nhằm rèn luyện kỹ năng giải toán cho HS.