

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

ĐINH THỊ THÁI HÀ

**RÈN LUYỆN KĨ NĂNG SỬ DỤNG BIỂU THỨC
VÀ BIẾN ĐỔI ĐỒNG NHẤT TRONG DẠY HỌC CHƯƠNG
HÀM SỐ LŨY THỪA, HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LOGARIT
Ở LỚP 12 TRƯỜNG THPT**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN - 2013

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

ĐINH THỊ THÁI HÀ

**RÈN LUYỆN KĨ NĂNG SỬ DỤNG BIỂU THỨC
VÀ BIẾN ĐỔI ĐỒNG NHẤT TRONG DẠY HỌC CHƯƠNG
HÀM SỐ LŨY THỪA, HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LOGARIT
Ở LỚP 12 TRƯỜNG THPT**

Chuyên ngành: Lý luận và Phương pháp giảng dạy môn Toán
Mã số: 60.14.01.11

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. NGUYỄN ANH TUẤN

THÁI NGUYÊN - 2013

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 8 năm 2013

Tác giả luận văn

Đinh Thị Thái Hà

LỜI CẢM ƠN

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến PGS.TS Nguyễn Anh Tuấn, 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 12 trường THPT Mường Bi - Tân Lạc - Hòa Bình đã giúp đỡ, tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình học tập.

Dù đã rất cố gắng, song 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.

Tác giả

Đinh Thị Thái Hà

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ	v
MỞ ĐẦU	1
1. Lí do chọn đề tài	1
2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu	2
3. Giả thuyết khoa học	2
4. Phương pháp nghiên cứu	3
5. Cấu trúc luận văn.....	3
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	4
1.1. Một số vấn đề về biểu thức và phép biến đổi đồng nhất trong dạy học Toán.....	4
1.1.1. Biểu thức Toán học và biểu thức đại số	4
1.1.2. Phép biến đổi đồng nhất	6
1.1.2.1. Phép biến đổi đồng nhất.....	6
1.1.2.2. Phép biến đổi đồng nhất thường gặp	7
1.2. Kỹ năng và rèn luyện kỹ năng trong dạy học Toán.....	7
1.2.1. Kỹ năng	8
1.2.2. Kỹ năng giải toán	8
1.2.3. Các yêu cầu rèn luyện kỹ năng giải toán cho HS THPT.....	8
1.2.4. Con đường hình thành, rèn luyện kỹ năng cho HS THPT	9
1.2.5. Một số kỹ năng thường sử dụng khi rèn luyện cho HS trong dạy học nội dung chương 2 Giải tích 12	10
1.3. Tình hình dạy học chương 2 Giải tích 12 ở trường THPT hiện nay	11
1.3.1. Nội dung dạy học chương 2 Giải tích lớp 12	11

1.3.2. Những khó khăn thuận lợi của GV và HS khi dạy và học chương 2.....	11
1.3.3. Mạch kiến thức sử dụng biểu thức và biến đổi đồng nhất trong chương trình môn Toán THPT.....	12
1.3.3.1. Mạch kiến thức trong đại số giải tích	12
1.3.3.2. Mạch kiến thức trong hình học.....	12
1.3.3.3. Sự có mặt của biểu thức và phép biến đổi đồng nhất trong dạy học nội dung chương 2 Giải tích 12	13
1.3.4. Tình hình rèn luyện kỹ năng làm việc với biểu thức và biến đổi đồng nhất ở THPT	13
1.4. Kết luận chương 1.....	14
Chương 2. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG ĐỂ RÈN LUYỆN KỸ NĂNG SỬ DỤNG BIỂU THỨC VÀ BIẾN ĐỔI ĐỒNG NHẤT TRONG DẠY HỌC CHƯƠNG 2 GIẢI TÍCH LỚP 12 Ở TRƯỜNG THPT	15
2.1. Định hướng.....	15
2.2. Tổ chức các hoạt động để rèn luyện kỹ năng sử dụng biểu thức và biến đổi đồng nhất trong dạy học chương 2 Giải tích (cơ bản) lớp 12 THPT.....	15
2.2.1. Kỹ năng nhận dạng và thể hiện.....	15
2.2.1.1. Nhận dạng và thể hiện các kiến thức về biểu thức lũy thừa và phép biến đổi đồng nhất trong các bài toán liên quan khi dạy học nội dung chương 2	16
2.2.1.2. Nhận dạng và thể hiện biểu thức mũ và phép biến đổi đồng nhất trong dạy học chương 2.....	29
2.2.1.3. Nhận dạng và thể hiện biểu thức lôgarit và phép biến đổi đồng nhất trong dạy học nội dung chương 2	34
2.2.2. Kỹ năng rút gọn và biến đổi biểu thức lũy thừa, mũ và lôgarit	41
2.2.2.1. Một số kỹ năng biến đổi biểu thức đại số sơ cấp thường gặp.....	41
2.2.2.2. Kỹ năng biến đổi, rút gọn biểu thức lũy thừa, mũ và lôgarit.....	41

2.2.3. Kỹ năng vận dụng tính chất, phép toán và phép biến đổi của biểu thức lũy thừa, mũ và lôgarit để giải phương trình mũ và Lôgarit	58
2.2.3.1. Đưa về phương trình mũ và lôgarit về dạng cơ bản	59
2.2.3.2. Đưa về phương trình mũ và lôgarit về cùng cơ số	65
2.2.3.3. Sử dụng tính chất của biểu thức, phép toán và phép biến đổi đồng nhất trong phương pháp giải phương trình mũ và lôgarit bằng cách đặt ẩn phụ	71
2.2.3.4. Sử dụng tính đồng biến nghịch biến của hàm số mũ, hàm số lôgarit để giải phương trình mũ và lôgarit	77
2.2.3.5. Sử dụng phép lấy lũy thừa, phép lấy lôgarit	81
2.2.4. Kỹ năng sử dụng phép biến đổi đồng nhất và các tính chất biểu thị bằng bất đẳng thức của biểu thức mũ và lôgarit để giải BPT mũ và lôgarit	85
2.2.4.1. Phương pháp đưa về cùng một cơ số	85
2.2.4.2. Phương pháp đặt ẩn phụ	92
2.3. Kết luận chương 2	98
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	99
3.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm	99
3.1.1. Mục đích	99
3.1.2. Nhiệm vụ	99
3.1.3. Tổ chức thực nghiệm sư phạm	99
3.2. Nội dung, kế hoạch và phương pháp thực nghiệm	100
3.3. Giáo án thực nghiệm	100
3.4. Kết quả thực nghiệm và đánh giá	101
3.4.1. Kết quả định tính	101
3.4.2. Kết quả định lượng	102
3.5. Kết luận chương 3	105
KẾT LUẬN	106
TÀI LIỆU THAM KHẢO	107
PHỤ LỤC	1

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

GV	:	Giáo viên
HS	:	Học sinh
HĐTP	:	HĐTP
NXB	:	Nhà xuất bản
THPT	:	Trung học phổ thông
Tr	:	Trang
TXĐ	:	TXĐ

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3.1:	Bảng phân bố tần số và tần suất về điểm số của bài kiểm tra 15 phút.....	102
Bảng 3.2:	Bảng phân bố tần số và tần suất về điểm số của bài kiểm tra 45 phút.....	103

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1.	Biểu đồ so sánh chất lượng học tập của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng qua bài kiểm tra 15 phút	104
Biểu đồ 3.2.	Biểu đồ so sánh chất lượng học tập của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng qua bài kiểm tra 45 phút	104

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

Toán học là môn học có vị trí quan trọng trong trường THPT, nó là công cụ để học các môn học khác, đặc biệt là các môn khoa học tự nhiên kỹ thuật và có nhiều ứng dụng vào thực tiễn hàng ngày.

Việc dạy và học môn Toán ở trường phổ thông không chỉ nhằm truyền thụ tri thức mà điều quan trọng là phải rèn luyện những kỹ năng Toán học cần thiết cho HS. Trong đó có kỹ năng sử dụng biểu thức và phép biến đổi đồng nhất mà HS thường xuyên cần đến trong quá trình học Toán.

Trong nội dung chương trình lớp 12 THPT, nội dung về lũy thừa, mũ và lôgarit có vai trò quan trọng và chiếm một lượng không nhỏ kiến thức và thời gian học của chương trình, nó thường xuyên có mặt trong đề thi tốt nghiệp và đề thi tuyển sinh đại học, cao đẳng. Để học nội dung này, đặc biệt là để biến đổi rút gọn, giải phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit, HS cần phải làm việc với những biểu thức và các phép biến đổi đồng nhất.

Qua thực tiễn dạy học ở trường THPT ở vùng khó khăn Hòa Bình, chúng tôi thấy HS còn rất lúng túng khó khăn khi giải các bài toán về việc sử dụng biểu thức và phép biến đổi đồng nhất trong nội dung chương 2 Giải tích lớp 12 (Ban có bản), chưa vận dụng được kiến thức về biểu thức và kỹ năng sử dụng phép biến đổi đồng nhất trong học tập nội dung chương 2 nên đã dẫn đến giải sai các bài toán như: thực hiện các phép toán lũy thừa, phép toán Lôgarit; rút gọn và biến đổi biểu thức; giải phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit v.v... Vì vậy, chúng tôi lựa chọn nghiên cứu vấn đề ***“Rèn luyện kỹ năng sử dụng biểu thức và biến đổi đồng nhất trong dạy học chương hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số lôgarit ở lớp 12 trường THPT”*** để làm đề tài nghiên cứu.