

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN QUANG LONG

**MỘT SỐ BIỆN PHÁP GIÚP HỌC SINH
PHÁT HIỆN VÀ SỬA CHỮA SAI LẦM TRONG
DẠY HỌC PHƯƠNG TRÌNH Ở MÔN TOÁN
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN, 2014

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

NGUYỄN QUANG LONG

**MỘT SỐ BIỆN PHÁP GIÚP HỌC SINH
PHÁT HIỆN VÀ SỬA CHỮA SAI LẦM TRONG
DẠY HỌC PHƯƠNG TRÌNH Ở MÔN TOÁN
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

Chuyên ngành: Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán

Mã số: 60.14.01.11

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: PGS_TS. ĐÀO THÁI LAI

THÁI NGUYÊN, 2014

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.

Tác giả luận văn

Nguyễn Quang Long

**Xác nhận
của Người hướng dẫn khoa học**

PGS-TS. Đào Thái Lai

LỜI CẢM ƠN

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới PGS-TS. Đào Thái Lai, người đã tận tình chỉ bảo, hướng dẫn em trong suốt quá trình nghiên cứu đề tài này.

Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô Trường Đại học sư phạm Thái Nguyên, khoa Toán và khoa Sau đại học đã tạo điều kiện thuận lợi cho em hoàn thành luận văn.

Xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu, các giáo viên và học sinh các lớp 10A1;10A2 trường THPT Nguyễn Huệ - Đại Từ- Thái Nguyên đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ trong suốt quá trình thực nghiệm sư phạm.

Xin gửi lời cảm ơn đến tất cả các bạn bè và đồng nghiệp, những người luôn động viên, khích lệ tôi hoàn thành luận văn này.

Xin trân trọng cảm ơn!

Thái Nguyên, Tháng 4 năm 2014

Tác giả luận văn

Nguyễn Quang Long

MỤC LỤC

Trang phụ bìa	
Lời cam đoan	i
Lời cảm ơn	ii
Mục lục	iii
Danh mục các ký hiệu, chữ viết tắt.....	iv
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	3
3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu	3
4. Giả thuyết khoa học	4
5. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	4
6. Phương pháp nghiên cứu	4
7. Đóng góp của luận văn	5
Chương 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ THỰC TẾ HỌC TOÁN GIẢI PT Ở TRUNG HỌC PHỔ THÔNG	6
1.1 Nội dung chương trình dạy học PT THPT	6
1.2 Một số công trình liên quan.	8
1.3 Nghiên cứu một số sai lầm phổ biến của HS phổ thông khi giải toán về chủ đề PT.	9
1.3.1 Sai lầm do tính toán thông thường và hiểu sai kí hiệu logic.	9
1.3.2 Sai lầm liên quan đến điều kiện xác định của PT:.....	11
1.3.3 Sai lầm liên quan đến sử dụng công thức biến đổi dẫn đến sai nghiệm, thiếu trường hợp.....	16
1.3.4 Sai lầm trong khi HS thực hiện phép biến đổi tương đương và rút ra hệ quả. ..	25
1.3.5 Sai lầm liên quan đến tư duy hàm.	37
1.4 Sự cần thiết phát hiện và sửa chữa sai lầm trong giải toán PT.....	43
1.5 Phân tích nguyên nhân dẫn đến sai lầm trong giải toán PT.....	45
Kết luận chương 1	47

Chương 2. MỘT SỐ BIỆN PHÁP PHÁT HIỆN VÀ SỬA CHỮA SAI LẦM CỦA HỌC SINH THÔNG QUA PHÂN TÍCH SỬA CHỮA SAI LẦM.	48
2.1. Cơ sở lý luận	48
2.1.1 Một số quan điểm về dạy học sửa chữa sai lầm trong phương pháp dạy học. ..	48
2.2.1.1. Quan điểm trong phương pháp dạy học theo thuyết hành vi.....	48
2.2.1.2. Quan điểm trong phương pháp dạy học theo thuyết kiến tạo.....	49
2.2.1.3. Quan điểm trong phương pháp dạy học theo Thuyết tình huống.....	51
2.1.2 Một số quan điểm về bài tập PT.	53
2.2 Một số biện pháp giúp HS phát hiện và sửa chữa sai lầm trong quá trình dạy học PT ở THPT	54
2.2.1 Biện pháp 1: Hệ thống hóa kiến thức cơ bản để giải PT.	55
2.2.1.1 Phương pháp dạy học sinh nắm vững bản chất, ý nghĩa khái niệm tạo cơ sở của toàn bộ kiến thức toán học của học sinh	55
2.2.1.2 Rèn luyện cho HS nắm vững bản chất định lý, quy tắc trong sách giáo khoa từ đó tạo vận dụng giải bài tập PT.	61
2.2.1.3 Giáo viên cần trang bị cho học HS hiểu các kí hiệu lôgic, thuật ngữ toán học.	65
2.2.1.4 GV cần trang bị một số kỹ năng cơ bản giải bài tập PT.....	66
2.2.2 Biện pháp 2: Người dạy cần chú ý tới các yêu cầu: tính giáo dục, tính kịp thời, tính chính xác trong quá trình phát hiện và sửa chữa sai lầm cho học sinh.	71
2.2.2.1 Kịp thời phát hiện HS mắc sai lầm.....	71
2.2.2.2 Hướng dẫn sửa chữa, đánh giá sai lầm chính xác	72
2.2.2.3 Vận dụng tình huống sửa chữa sai lầm mang tính giáo dục.....	74
2.2.3 Biện pháp 3: GV kiến tạo các tình huống dễ dẫn tới sai lầm để HS được thử thách với những sai lầm đó.	76
Kết luận chương 2.....	83
Chương 3. THỰC NGHIỆM SỬ PHẠM	85
3.1. Mục đích thực nghiệm	85

3.2. Tổ chức thực nghiệm	85
3.3. Nội dung thực nghiệm	85
3.4. Đánh giá kết quả thực nghiệm.	87
3.4.1. Đánh giá kết quả định tính.....	87
3.4.2. Đánh giá về mặt định lượng	89
KẾT LUẬN	91
TÀI LIỆU THAM KHẢO	92

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

Viết tắt	Viết đầy đủ
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
NXB	Nhà xuất bản
PPDH	Phương pháp dạy học
PT	Phương trình
SBT	Sách bài tập
SGK	Sách giáo khoa
THCS	Trung học cơ sở
THPT	Trung học phổ thông

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Giáo dục Việt Nam đang tập trung đổi mới, hướng tới một nền giáo dục tiên bộ, hiện đại ngang tầm với các nước trong khu vực và toàn thế giới. Chính vì thế chất lượng dạy và học dạy và học là mối quan tâm hàng đầu của nền giáo dục trên thế giới, hầu hết các nước đều ra sức tìm mọi biện pháp để nâng cao chất lượng dạy và học. Với mong muốn là làm sao để người dạy truyền đạt được kiến thức một cách dễ dàng, người học nắm bắt và vận dụng được kiến thức đó trong thời gian ngắn nhất vào thực tiễn một cách có hiệu quả, và do vậy càng lúc càng đặt ra những yêu cầu gay gắt trong việc nâng cao chất lượng và hiệu quả giảng dạy. Trong đó phương pháp giảng dạy là một trong những yếu tố quyết định để người dạy và người học hoàn thành nhiệm vụ trọng tâm của mình.

Toán học là bộ môn khoa học quan trọng có nhiều ứng dụng trong thực tế trong các ngành khoa học kỹ thuật. Cũng như các môn khoa học khác, học toán học giúp con người trong việc rèn luyện tư duy suy nghĩ, phương pháp luận, phương pháp học tập, phương pháp giải quyết vấn đề, rèn luyện trí thông minh sáng tạo. Ngoài ra còn rèn luyện đức tính nhiều đức tính khác như cần cù và nhẫn nại, ý trí vượt khó... Dù bạn trong ngành nào thì toán học cũng rất cần cho công việc của chính bạn. Do vậy GDTHPT hiện nay coi môn toán là môn học chính, không thể thay thế. Tuy nhiên khảo sát thực tiễn dạy học toán nhiều năm qua có thể thấy chất lượng dạy toán ở trường phổ thông còn chưa tốt, thể hiện ở năng lực giải toán của HS còn hạn chế do còn nhiều sai lầm về kiến thức, và phương pháp.

Hiện nay HS nhiều lỗi hỏng kiến thức toán trầm trọng, dẫn đến các em ngại học môn toán, không có ý trí học tập. Ngược lại nhiều HS khá giỏi, thậm trí là xuất sắc nhưng vẫn mắc phải sai lầm khá cơ bản. B.V.Gownhenvenco khi nêu ra 5 phẩm chất toán học thì có nói 3 phẩm chất liên quan đến tránh sai lầm trong giải toán.

- Năng lực nhìn thấy được tính không rõ ràng của suy luận; thấy được thiếu mất xích cần thiết của chứng minh.

- Có thói quen lý giải logic một cách đầy đủ.

- Sự chính xác của lý luận.

Tiếp tục chương trình phổ thông là các trường chuyên nghiệp nếu không phân tích sửa sai trong tư duy của người học dẫn đến sai lầm nối tiếp sai lầm là hậu quả của người học.

Ở trường phổ thông, Toán học là môn học nền tảng cho nhiều khoa học khác, đồng thời là một trong các môn học có tính chất quyết định nghề nghiệp trong tương lai với đa số HS. Có thể lấy ví dụ hầu hết các khối thi vào các trường đại học, cao đẳng trên cả nước hiện nay, các thí sinh đều phải trải qua thi toán. Bởi vậy dạy và học Toán luôn có vị trí quan trọng hàng đầu trong giáo dục ở trường phổ thông. Dạy Toán là dạy hoạt động toán học. Đối với HS, có thể xem giải toán là hình thức chủ yếu của hoạt động toán học. Bởi vậy, dạy học giải toán có vai trò đặc biệt quan trọng trong dạy học Toán ở trường phổ thông. Các bài toán là phương tiện có hiệu quả không thể thay thế được trong việc giúp HS nắm vững tri thức, phát triển tư duy, hình thành kỹ năng, kỹ xảo. Giải toán là điều kiện để thực hiện tốt các mục đích khác của dạy học Toán. Do đó, tổ chức có hiệu quả việc dạy học giải toán có vai trò quyết định đối với chất lượng dạy học Toán.

Chủ đề PT có vị trí quan trọng trong chương trình môn Toán THPT. Kiến thức và kỹ năng về chủ đề này có mặt xuyên suốt từ đầu cấp đến cuối cấp. Những kiến thức về PT còn là chìa khoá để giải quyết nhiều vấn đề thuộc hầu hết các chủ đề kiến thức về Đại số, Giải tích và Hình học, đặc biệt là Hình học giải tích. Vì vậy bên cạnh việc giảng dạy các kiến thức lý thuyết về chủ đề PT một cách đầy đủ theo quy định của chương trình, việc rèn luyện kỹ năng giải PT cho HS có ý nghĩa quan trọng trong việc nâng cao chất lượng dạy học nhiều nội dung môn Toán ở trường THPT.