

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÊ BÁ VIỆT HÙNG

PHÁT TRIỂN TƯ DUY SÁNG TẠO
CHO HỌC SINH KHÁ GIỎI TRONG DẠY HỌC
GIẢI PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ
Ở TRƯỜNG THPT

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Thái Nguyên, 2014

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÊ BÁ VIỆT HÙNG

PHÁT TRIỂN TƯ DUY SÁNG TẠO
CHO HỌC SINH KHÁ GIỎI TRONG DẠY HỌC
GIẢI PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ
Ở TRƯỜNG THPT

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

Hướng dẫn khoa học: **PGS.TS. Nguyễn Anh Tuấn**

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.

Thái Nguyên, ngày 14 tháng 4 năm 2014

Tác giả luận văn

Lê Bá Việt Hùng

MỤC LỤC

Trang phụ bìa	
Lời cam đoan.....	i
Mục lục	ii
Quy ước viết tắt trong luận văn.....	iii
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Mục đích nghiên cứu	2
3. Nhiệm vụ nghiên cứu	2
4. Giả thuyết khoa học	3
5. Phương pháp nghiên cứu.....	3
6. Cấu trúc của luận văn.....	3
CHƯƠNG 1 - CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	4
1.1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ TƯ DUY	4
1.1.1. Khái niệm tư duy.....	4
1.1.2. Các giai đoạn của quá trình tư duy.....	4
1.1.3. Đặc điểm cơ bản của tư duy	5
1.1.4. Các loại hình tư duy	7
1.2. TƯ DUY SÁNG TẠO.....	7
1.2.1. Khái niệm tư duy sáng tạo.....	7
1.2.2. Các đặc trưng cơ bản của tư duy sáng tạo.....	9
1.2.3. Biểu hiện TDST của học sinh THPT trong học Toán.....	17
1.3. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN TƯ DUY SÁNG TẠO CHO HS KHÁ GIỎI TRONG DẠY HỌC GIẢI PT , BPT VÔ TỈ Ở TRƯỜNG THPT	18
1.3.1. Đặc điểm của nội dung PT, BPT vô tỉ ở trường THPT và cơ hội phát triển TDST cho HS khá giỏi trong dạy học giải toán	18
1.3.2. Tình hình phát triển TDST cho HS khá giỏi trong dạy học giải PT, BPT vô tỉ.....	19
1.4. KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	23
CHƯƠNG 2 - MỘT SỐ BIỆN PHÁP SỰ PHẠM PHÁT TRIỂN TƯ DUY SÁNG TẠO CHO HS KHÁ GIỎI TRONG DẠY HỌC GIẢI PHƯƠNG TRÌNH, BÁT PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ Ở TRƯỜNG THPT	24
2.1. ĐỊNH HƯỚNG XÂY DỰNG BIỆN PHÁP SỰ PHẠM	24

2.2. MỘT SỐ BIỆN PHÁP SỬ DỤNG PHẠM	25
2.2.1. Biện pháp 1: Tăng cường gợi động cơ trong các hoạt động dạy học để gây hứng thú cho HS.	25
2.2.1.1. Gợi động cơ mở đầu.	26
2.2.1.2. Gợi động cơ trung gian:.....	29
2.2.1.3. Gợi động cơ kết thúc.	33
2.2.2. Biện pháp 2: Tạo nền tảng kiến thức và kỹ năng để HS có điều kiện tư duy sáng tạo.....	35
2.2.2.1. Củng cố, đào sâu, mở rộng các khái niệm, tính chất, công thức, quy tắc phương pháp có liên quan trước khi giải các bài toán PT-BPT vô tỉ.	36
2.2.2.2. Thực hiện phân bậc hoạt động cho HS trong quá trình dạy học PT-BPT vô tỉ.	46
2.2.3. Biện pháp 3: Tập luyện những hoạt động theo các thành phần của tư duy sáng tạo..	49
2.2.3.1. Tập luyện cho HS suy nghĩ linh hoạt, không rập khuôn, máy móc.....	49
2.2.3.2. Hướng dẫn và tập luyện cho HS tìm nhiều lời giải cho một bài toán.....	52
2.2.3.3. Hướng dẫn và luyện tập cho HS khả năng phát hiện và đề xuất bài toán, phương pháp giải mới.	59
2.2.3.4. Tập luyện cho HS thói quen, kỹ năng phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học PT, BPT vô tỉ.....	63
2.2.4. Biện pháp 4: Xây dựng các bài toán PT, BPT vô tỉ nhằm phát triển TDST cho HS khá giỏi THPT.	70
2.2.4.1. Xây dựng các PT, BPT vô tỉ từ các PT, BPT đa thức.....	71
2.2.4.2. Xây dựng các PT, BPT vô tỉ từ các PT, BPT vô tỉ cơ bản.	74
2.2.4.3. Xây dựng các PT, BPT vô tỉ từ các hàm số đơn điệu.	77
2.2.4.4. Xây dựng các PT vô tỉ từ các hàm số ngược.	80
2.2.4.5. Xây dựng các PT vô tỉ từ các nghiệm chọn trước và biểu thức liên hợp.....	82
2.2.4.6. Xây dựng các PT vô tỉ bằng cách sử dụng định lý Vi-et.	84
2.2.4.7. Xây dựng các PT, BPT vô tỉ từ các HPT.....	86
2.2.4.8. Xây dựng các PT, BPT vô tỉ từ các hằng đẳng thức.	93
2.2.4.9. Xây dựng các PT, BPT vô tỉ từ các phương trình lượng giác.	95
2.2.4.10. Xây dựng các PT, BPT vô tỉ dựa vào tích vô hướng của hai véc tơ.....	97
2.2.4.11. Một số phương pháp khác xây dựng PT, BPT vô tỉ.....	98
2.4. KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	100

CHƯƠNG 3 - THỰC NGHIỆM SỬ PHẠM	101
3.1. MỤC ĐÍCH VÀ KẾ HOẠCH THỰC NGHIỆM	101
3.1.1. Mục đích thực nghiệm.....	101
3.1.2. Kế hoạch thực nghiệm.....	101
3.2. NỘI DUNG THỰC NGHIỆM.....	102
3.3. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM.....	118
3.3.1. Nội dung đánh giá	118
3.3.2. Đánh giá kết quả thực nghiệm:	121
3.4. KẾT LUẬN CHƯƠNG 3	122
KẾT LUẬN	123
TÀI LIỆU THAM KHẢO	124

QUY ƯỚC VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

Viết tắt

BPT

ĐK

GV

HPT

HS

TM

KTM

PPDH

PT

TDST

THPT

HPT

VP

VT

Viết đầy đủ

Bất phương trình

Điều kiện

Giáo viên

Hệ phương trình

Học sinh

Thỏa mãn điều kiện

Không thỏa mãn điều kiện

Phương pháp dạy học

Phương trình

Tư duy sáng tạo

Trung học phổ thông

Hệ phương trình

Vế phải

Vế trái

MỞ ĐẦU

1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Trong xu thế phát triển như vũ bão của khoa học công nghệ hiện nay thì vai trò của nguồn nhân lực là vô cùng quan trọng. Nó quyết định sự thành bại của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, của sự nghiệp đổi mới.

Ngay từ nghị quyết Trung ương 4 khóa VII, mục tiêu của giáo dục đào tạo đã được xác định *“Đào tạo những con người lao động tự chủ, năng động sáng tạo, có năng lực giải quyết các vấn đề do thực tiễn đặt ra”*.

Sau đó được Đảng làm rõ thêm trong Nghị quyết Đại hội khóa XI là: *“Giáo dục đào tạo có sứ mệnh nâng cao dân trí, phát triển nguồn nhân lực, bồi dưỡng nhân tài, góp phần quan trọng phát triển đất nước, xây dựng nền văn hóa và con người Việt Nam. Phát triển giáo dục và đào tạo cùng với phát triển khoa học công nghệ là quốc sách hàng đầu, đầu tư cho giáo dục là đầu tư cho phát triển”*.

Luật Giáo dục sửa đổi ban hành ngày 27/6/2005 cũng đã thể chế hóa *“Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác chủ động, sáng tạo của học sinh (HS), phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, môn học; bồi dưỡng phương pháp tự học, 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”*.

Như vậy việc bồi dưỡng, phát triển tư duy sáng tạo (TDST) cho người học vừa mục tiêu, vừa là nhiệm vụ của ngành Giáo dục đào tạo nhằm tạo nguồn nhân lực cao cho đất nước, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Tuy nhiên do rất nhiều nguyên nhân, giáo dục nước ta còn có những bất cập về nội dung, chương trình dạy học, phương pháp dạy học (PPDH), kiểm tra đánh giá, hình thức tổ chức cũng như công tác quản lý. Trong đó chúng tôi quan tâm đến PPDH và cách thức học tập của HS. Thực tiễn cho thấy PPDH của nhiều giáo viên (GV) hiện nay vẫn nặng về luyện thi, chủ yếu rèn kỹ năng giải bài tập. Họ chưa chú ý đến việc phát triển TDST, rèn luyện năng lực tự học, năng lực thực hành và giải quyết vấn đề.

Do đó đổi mới PPDH theo hướng phát triển TDST cho HS là rất quan trọng và cần thiết. Nhiệm vụ của GV không phải là chỉ cung cấp tri thức cho HS mà còn

phải giúp HS phát triển khả năng tư duy, giúp HS tự giác, tích cực, chủ động sáng tạo trong học tập.

Môn Toán có vị trí quan trọng trong chương trình phổ thông. Thông qua dạy học Toán GV có thể giúp HS phát triển các năng lực, phẩm chất trí tuệ, đặc biệt là rèn luyện TDST cho HS. Nội dung phương trình (PT), bất phương trình (BPT) vô tỉ là một nội dung hay và khó, chứa đựng tiềm năng phát triển TDST cho HS. Tuy nhiên việc dạy học PT, BPT vô tỉ ở trường trung học phổ thông (THPT) còn có những hạn chế, bất cập: GV chủ yếu chú trọng rèn luyện những kỹ năng giải PT, BPT vô tỉ theo một số dạng toán quen thuộc mà chưa quan tâm và chưa biết cách khai thác các cơ hội để phát triển TDST cho HS.

Vấn đề bồi dưỡng TDST cho HS qua môn Toán được nhiều tác giả quan tâm. Tác phẩm nổi tiếng “Sáng tạo toán học” của nhà Toán học, nhà tâm lí học G.Polya đã nghiên cứu một cách sinh động về quá trình sáng tạo toán học thông qua việc giải toán. Ở trong nước, các tác giả Nguyễn Cảnh Toàn [14], Hoàng Chúng ([2]), Lê Hải Châu - Phạm Văn Hoàn ([1]), Nguyễn Bá Kim ([6], [7]),... đã có những công trình nghiên cứu cả về lý luận và thực tiễn vấn đề phát triển TDST cho HS trong dạy học Toán. Một số luận văn Tiến sĩ, Thạc sĩ khoa học giáo dục cũng đã nghiên cứu vấn đề này (Tôn Thân [13], ...). Tuy nhiên việc phát triển TDST chủ yếu với đối tượng HS giỏi ở những trường THPT chuyên.

Riêng vấn đề phát triển TDST cho HS khá, giỏi trong dạy học PT, BPT vô tỉ ở trường THPT không chuyên chưa được đi sâu nghiên cứu một cách cụ thể, đặc biệt là từ góc độ của GV phổ thông.

Với những lý do trên chúng tôi lựa chọn vấn đề “*Phát triển tư duy sáng tạo cho học sinh khá giỏi trong dạy học giải phương trình, bất phương trình vô tỉ ở trường THPT*” làm đề tài nghiên cứu.

2. MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU

Đề xuất biện pháp phát triển TDST cho HS khá giỏi THPT trong dạy học giải PT, BPT vô tỉ, góp phần nâng cao chất lượng dạy học Toán ở trường THPT.

3. NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU

- Nghiên cứu lý luận về TDST và phát triển TDST trong dạy học Toán.

- Tìm hiểu những biểu hiện của TDST ở học sinh THPT trong quá trình học nội dung PT, BPT vô tỉ.

- Tìm hiểu tình hình dạy học giải PT, BPT vô tỉ ở một số trường THPT, đánh giá thực trạng vấn đề phát triển TDST cho HS thông qua dạy học nội dung này.

- Đề xuất các biện pháp phát triển TDST cho học sinh khá giỏi THPT trong dạy học giải PT, BPT vô tỉ.

- Đề xuất một số phương pháp xây dựng các bài tập PT, BPT vô tỉ nhằm phát triển TDST cho HS khá giỏi THPT.

- Tổ chức thử nghiệm sư phạm để tìm hiểu tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp đề ra.

4. GIẢI THUYẾT KHOA HỌC

Với thực trạng tình hình dạy và học Toán hiện nay ở trường THPT, nhìn từ mục tiêu phát triển TDST cho HS, có thể xây dựng và áp dụng những biện pháp dạy học giải PT, BPT vô tỉ nhằm phát triển TDST cho học sinh khá giỏi.

5. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Phương pháp nghiên cứu lý luận (đọc tài liệu, sách, giáo trình).

- Phương pháp nghiên cứu thực tiễn (quan sát, điều tra, phỏng vấn).

- Phương pháp thống kê toán học (xử lý kết quả điều tra trước và sau thực nghiệm).

- Phương pháp thực nghiệm sư phạm.

6. CẤU TRÚC CỦA LUẬN VĂN

Ngoài phần mở đầu, kết luận và tài liệu tham khảo, nội dung luận văn được trình bày trong ba chương:

Chương 1: Cơ sở lý luận và thực tiễn.

Chương 2: Một số biện pháp sư phạm nhằm phát triển TDST cho HS khá giỏi trong dạy học giải PT, BPT vô tỉ ở trường THPT.

Chương 3: Thử nghiệm sư phạm.