

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

**KHÚC TÂN VIỆT**

**RÈN LUYỆN KỸ NĂNG GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH  
CHO HỌC SINH LỚP 12**

**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: GS.TS. Bùi Văn Nghị**

**THÁI NGUYÊN - 2014**

## LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến GS.TS. Bùi Văn Nghị đã tận tình giảng dạy và hướng dẫn tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trong khoa Toán và các cán bộ nhân viên khoa Sau đại học, trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên đã tạo mọi điều kiện tốt nhất cho tôi trong suốt quá trình học tập tại trường.

Tôi xin chân thành cảm ơn các bạn học viên lớp Cao học Toán K20, chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán - Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên, đã luôn đồng viên, giúp đỡ và chia sẻ kinh nghiệm trong suốt quá trình học tập.

Đặc biệt tôi xin chân thành cảm ơn Sở Giáo dục và đào tạo Hải Dương, Ban giám hiệu Trường THPT Tứ Kỳ - Hải Dương đã tạo điều kiện tốt nhất để tôi hoàn thành khoá học này.

Trong quá trình nghiên cứu và hoàn thiện luận văn, mặc dù đã có nhiều cố gắng, song không thể tránh khỏi những thiếu sót. Tôi rất mong nhận được góp ý của các thầy cô và đồng nghiệp cho luận văn của tôi được hoàn chỉnh hơn.

*Thái Nguyên, tháng 5 năm 2014*

**Người thực hiện**

**Khúc Tân Việt**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tác giả luận văn

Khúc Tân Việt

# MỤC LỤC

|  |           |
|--|-----------|
| Lời cảm ơn .....   | i         |
| Lời cam đoan .....   | ii        |
| Mục lục .....  | iii       |
| Bảng những cụm từ viết tắt trong luận văn .....  | iv        |
| <b>MỞ ĐẦU</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN</b> .....  | <b>4</b>  |
| 1.1. Kỹ năng và kĩ năng giải toán.....   | 4         |
| 1.1.1. Kỹ năng.....  | 4         |
| 1.1.2. Kỹ năng giải toán.....  | 5         |
| 1.2. Phương pháp dạy học giải bài tập toán học.....  | 7         |
| 1.2.1 Vai trò của bài tập trong quá trình dạy học .....  | 7         |
| 1.2.2. Những yêu cầu của một lời giải bài toán.....  | 7         |
| 1.2.3. Phương pháp chung để giải bài toán .....  | 9         |
| 1.3. Thực trạng dạy học “Hệ phương trình” tại một số trường THPT huyện<br>Tứ Kỳ - tỉnh Hải Dương ..... | 11        |
| 1.3.1. Nội dung “Hệ phương trình” trong chương trình môn Toán THPT ...                                 | 11        |
| 1.3.2. Tìm hiểu thực trạng .....   | 11        |
| 1.4. Tiểu kết chương 1 .....   | 13        |
| <b>Chương 2. RÈN LUYỆN KỸ NĂNG GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH CHO<br/>HỌC SINH</b> .....                         | <b>14</b> |
| 2.1. Biện pháp chung rèn luyện kỹ năng giải toán cho học sinh.....                                     | 14        |
| 2.2. Phương pháp rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình cho học sinh.....                              | 15        |
| 2.2.1. Rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình cơ bản .....   | 15        |
| 2.2.2. Rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình bằng phương pháp thế .....                               | 18        |
| 2.2.3. Rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình bằng phương pháp phân tích<br>thành nhân tử .....        | 22        |
| 2.2.4. Rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình bằng phương pháp đặt ẩn phụ .....                        | 30        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.2.5. Rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình bằng phương pháp hàm số... | 38        |
| 2.2.6. Rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình bằng phương pháp khác..... | 46        |
| 2.3. Tiểu kết chương 2.....  | 51        |
| <b>Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....</b>                                | <b>52</b> |
| 3.1. Mục đích, tổ chức thực nghiệm sư phạm .....                         | 52        |
| 3.1.1. Mục đích thực nghiệm.....   | 52        |
| 3.1.2. Tổ chức thực nghiệm sư phạm .....                                 | 52        |
| 3.2. Giáo án thực nghiệm sư phạm.....                                    | 52        |
| 3.3. Đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm .....                          | 61        |
| 3.3.1. Lấy ý kiến từ GV và HS .....                                      | 61        |
| 3.3.2. Đánh giá từ bài kiểm tra .....                                    | 61        |
| 3.4.2. Đánh giá kết quả học tập .....                                    | 62        |
| 3.4. Tiểu kết chương 3 .....   | 64        |
| <b>KẾT LUẬN.....</b>   | <b>65</b> |
| <b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>   | <b>66</b> |
| <b>PHỤ LỤC</b>   |           |

## BẢNG NHỮNG CỤM TỪ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

| Viết tắt | Viết đầy đủ         |
|----------|---------------------|
| GV       | Giáo viên           |
| HS       | Học sinh            |
| KTM      | Không thoả mãn      |
| PT       | Phương trình        |
| PP       | Phương pháp         |
| TM       | Thoả mãn            |
| THPT     | Trung học phổ thông |
| VN       | Vô nghiệm           |

# MỞ ĐẦU

## 1. Lý do chọn đề tài

Như chúng ta đã biết giáo dục được coi là quốc sách hàng đầu, vì giáo dục nhằm có được nguồn nhân lực để phát triển kinh tế xã hội. Nhiệm vụ và mục tiêu cơ bản của giáo dục là đào tạo ra những con người phát triển toàn diện về mọi mặt, không những có kiến thức tốt mà còn vận dụng được kiến thức trong tình huống công việc.

"Mục tiêu của giáo dục phổ thông là đào tạo con người Việt Nam phát triển toàn diện, có đạo đức, tri thức, sức khỏe, thẩm mỹ và nghề nghiệp, trung thành với lý tưởng độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; hình thành và bồi dưỡng nhân cách, phẩm chất và năng lực của công dân, đáp ứng nhu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc"; "Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác chủ động, sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm tâm lý 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" [16].

Toán học có vai trò to lớn trong sự phát triển của các ngành khoa học kỹ thuật; toán học có liên quan chặt chẽ và có ứng dụng rộng rãi trong rất nhiều lĩnh vực khác nhau của khoa học, công nghệ, sản xuất và đời sống xã hội hiện đại; toán học còn là công cụ để học tập và nghiên cứu các môn học khác. Vì vậy, ngay từ trường phổ thông, việc rèn luyện kỹ năng giải toán cho học sinh ở trường phổ thông đóng vai trò rất quan trọng.

Việc rèn luyện kỹ năng cho học sinh trong dạy học toán được các nhà giáo dục và giáo viên toán quan tâm. Đã có nhiều đề tài nghiên cứu giải quyết những vấn đề về lý luận và thực tiễn việc rèn luyện kỹ năng cho học sinh.

Chủ đề về hệ phương trình là một chủ đề rất thuận lợi cho việc rèn luyện các hoạt động trí tuệ và phát triển tư duy cho học sinh. Ngoài những hệ phương

trình thường gặp, có thuật toán hoặc phương pháp giải, chúng ta còn gặp những hệ phương trình không mẫu mực, đòi hỏi học sinh phải linh hoạt, sáng tạo.

Từ đó, đề tài được chọn là "**Rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình cho học sinh lớp 12** "

## **2. Mục đích nghiên cứu**

Hệ thống hóa được những kỹ năng cần thiết trong giải hệ phương trình và đề xuất được biện pháp rèn luyện những kỹ năng đó cho học sinh lớp 12, nâng cao hiệu quả học tập chủ đề này ở trường phổ thông.

## **3. Giả thuyết khoa học**

Trên cơ sở hệ thống hóa những kỹ năng cần thiết trong giải hệ phương trình, nếu vận dụng biện pháp rèn luyện những kỹ năng đó như đã đề xuất trong luận văn thì cho học sinh lớp 12 có kỹ năng giải dạng toán này tốt hơn, nâng cao được hiệu quả học tập chủ đề này ở trường phổ thông.

## **4. Nhiệm vụ nghiên cứu**

- Làm sáng tỏ khái niệm và hệ thống hóa một số vấn đề về rèn luyện kỹ năng, kỹ năng giải toán.
- Hệ thống hóa những kỹ năng cần thiết trong giải hệ phương trình.
- Đề xuất hệ thống bài tập và biện pháp sư phạm rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình cho học sinh lớp 12.
- Tiến hành thực nghiệm sư phạm nhằm đánh giá tính khả thi, hiệu quả của đề tài.

## **5. Phương pháp nghiên cứu**

### **5.1. Nghiên cứu lý luận**

Nghiên cứu các tài liệu về giáo dục học môn toán, tâm lý học, lý luận dạy học môn toán; các công trình nghiên cứu có liên quan trực tiếp đến đề tài nhằm hoàn thành cơ sở lý luận cho đề tài.



## 5.2. Quan sát, điều tra

- Dự giờ, quan sát để có một số đánh giá về thực trạng việc DH toán ở trường THPT.

- Xây dựng một số phiếu điều tra và tiến hành điều tra tình hình dạy và học giải hệ phương trình cho học sinh lớp 12 tại một số trường THPT.

## 5.3. Thực nghiệm sư phạm

Tiến hành thực nghiệm sư phạm nhằm đánh giá tính khả thi và hiệu quả của đề tài.

## 6. Cấu trúc luận văn

Ngoài phần mở đầu, kết luận, luận văn gồm ba chương:

Chương 1. Cơ sở lý luận và thực tiễn

Chương 2. Rèn luyện kỹ năng giải hệ phương trình cho học sinh lớp 12

Chương 3. Thực nghiệm sư phạm

# Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

## 1.1. Kỹ năng và kỹ năng giải toán

### 1.1.1. Kỹ năng

+ Quan niệm về kỹ năng

Theo nghĩa từ điển: “Kỹ năng là khả năng thực hiện có kết quả một hành động nào đó theo một mục trong những điều kiện nhất định; kỹ năng là khả năng vận dụng tri thức khoa học vào thực tiễn” [21]. Trong đó khả năng được hiểu là sức đã có về một mặt nào đó để làm tốt một công việc. Kỹ năng thuộc về phạm vi hoạt động, thuộc khả năng “biết làm”.

+ Kỹ năng có các tính chất sau:

- *Kỹ năng phải dựa trên cơ sở là kiến thức.*

Muốn có kỹ năng làm một việc gì đó cần phải hiểu rõ mục đích, biết cách đi đến kết quả và những điều kiện cần thiết. Vì vậy kỹ năng giải toán cũng phải dựa trên cơ sở là tri thức toán học, bao gồm: tri thức sự vật, tri thức giá trị và tri thức phương pháp.

Chẳng hạn để có kỹ năng giải hệ phương trình, học sinh phải có tri thức về hệ phương trình. Tri thức đó bao gồm: khái niệm về phương trình, hệ phương trình, khái niệm về nghiệm của phương trình, hệ phương trình; tri thức về biến đổi phương trình tương đương, phương trình hệ quả,...

Ví dụ như, để có kỹ năng giải hệ 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 - xy = 4 \\ x^3 + y^3 = 16 \end{cases}$$
 học sinh cần phải có

kiến thức về nhận dạng và cách giải hệ PT. Đây là hệ PT đối xứng loại 1, cách giải là đặt  $s = x + y$ ,  $p = xy$ .

Tương tự để có kỹ năng giải hệ 
$$\begin{cases} 2x^3 = y + 1 \\ 2y^3 = x + 1 \end{cases}$$
 học sinh cần phải nhận ra đây

là hệ PT đối xứng loại 2, hệ luôn có nghiệm  $x = y$ . Ngoài ra học sinh cần phải biết cách viết đúng nghiệm của hệ.

- *Kỹ năng chỉ có thể hình thành trong hoạt động và bằng hoạt động.*

Số hóa bởi Trung tâm Học liệu

<http://www.lrc-tnu.edu.vn/>