

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

**NGUYỄN TIẾN DŨNG**

**DẠY HỌC GIẢI TÍCH Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG  
THEO HƯỚNG TĂNG CƯỜNG LIÊN HỆ VỚI THỰC TIỄN**

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

**Thái Nguyên, năm 2018**

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

**NGUYỄN TIẾN DŨNG**

**DẠY HỌC GIẢI TÍCH Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG  
THEO HƯỚNG TĂNG CƯỜNG LIÊN HỆ VỚI THỰC TIỄN**

**Ngành: Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán**

**Mã số: 8.14.01.11**

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

**Cán bộ hướng dẫn khoa học: PGS.TS CAO THỊ HÀ**

**THÁI NGUYÊN - 2018**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng cá nhân tôi, các kết quả nghiên cứu là trung thực và chưa được công bố trong bất kì công trình nào khác.

**Thái Nguyên, tháng 4 năm 2018**

**Tác giả**

**Nguyễn Tiến Dũng**

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bản luận văn thạc sỹ này, với tình cảm chân thành cho phép tôi được tỏ lòng cảm ơn sâu sắc đến:

- Ban giám hiệu nhà trường, Phòng Sau đại học, khoa Toán trường Đại học sư phạm Thái Nguyên đã tạo điều kiện thuận lợi cho tôi được học tập, nghiên cứu hoàn thành các chuyên đề của bậc đào tạo Sau đại học.

- Nhà giáo: PGS.TS. Cao Thị Hà - Người hướng dẫn khoa học đã tận tình giúp đỡ, chỉ bảo tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

- Các thầy giáo, cô giáo, các nhà khoa học đã giảng dạy và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Có được thành quả này, tôi vô cùng biết ơn đến gia đình, bạn bè, người thân, đồng nghiệp đã giúp đỡ, động viên tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Bản thân còn nhiều hạn chế, do vậy, luận văn không tránh khỏi những khiếm khuyết, tôi rất mong nhận được sự góp ý của các thầy giáo, cô giáo, các nhà khoa học, bạn bè và đồng nghiệp.

**Thái Nguyên, tháng 4 năm 2018**

**Tác giả**

**Nguyễn Tiến Dũng**

## MỤC LỤC

	Trang
LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
MỤC LỤC .....	iii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....	iv
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. Lý do chọn đề tài .....	1
2. Mục đích nghiên cứu .....	2
3. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	2
4. Giả thuyết khoa học .....	2
5. Phương pháp nghiên cứu .....	3
6. Những đóng góp của luận văn .....	3
7. Cấu trúc luận văn .....	3
<b>CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN</b> .....	<b>4</b>
1.1. Một số khái niệm.....	4
1.1.1 . Khái niệm thực tiễn.....	4
1.1.2 Nguyên tắc thống nhất giữa lí luận và thực tiễn trong dạy học Toán .....	5
1.2. Sơ lược về lịch sử hình thành và phát triển của một số vấn đề Giải tích.....	9
1.2.1. Sơ lược về lịch sử hình thành và phát triển của khái niệm hàm số .....	9
1.2.2. Sơ lược về lịch sử hình thành, phát triển của phép tính vi phân và tích phân .....	12
1.2.3. Sơ lược về lịch sử hình thành và phát triển của khái niệm giới hạn và liên tục của hàm số.....	14
1.3. Vai trò của việc dạy học theo hướng tăng cường liên hệ với thực tiễn trong quá trình dạy học Toán ở trường THPT .....	15
1.3.1. Dạy học hướng tăng cường liên hệ với thực tiễn góp phần hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ dạy học bộ môn Toán ở trường THPT trong giai đoạn hiện nay .....	15

1.3.2. Tăng cường liên hệ với thực tiễn nhằm thực hiện nguyên tắc dạy học Toán theo hướng vận dụng .....	24
1.3.3. Tăng cường liên hệ với thực tiễn góp phần hoàn thiện hoạt động gợi động cơ và hoạt động củng cố .....	24
1.3.4. Tăng cường liên hệ với thực tiễn góp phần rèn luyện một số thành tố trong cấu trúc năng lực toán học của học sinh.....	25
1.4. Thực trạng liên hệ kiến thức môn Toán với thực tiễn trong dạy học Toán ở các nhà trường THPT nước ta hiện nay .....	27
1.4.1. Về mục tiêu giáo dục THPT và mục tiêu bộ môn toán trong tình hình mới.....	27
1.4.2. Vấn đề liên hệ kiến thức môn Toán với thực tiễn trong dạy học Toán ở các nhà trường THPT nước ta hiện nay .....	28
1.5. Kết luận chương 1 .....	40
<b>CHƯƠNG 2. DẠY HỌC GIẢI TÍCH Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ</b>	
<b>THÔNG THEO HƯỚNG TĂNG CƯỜNG LIÊN HỆ VỚI THỰC TIỄN.....</b>	<b>41</b>
2.1. Rèn luyện cho học sinh năng lực liên hệ với thực tiễn thông qua một số chủ đề Giải tích.....	41
2.1.1. Ứng dụng Giải tích trong nội bộ môn toán ở trường THPT .....	41
2.1.2. Ứng dụng giải tích trong các lĩnh vực ngoài toán học .....	58
2.2. Một số biện pháp tăng cường liên hệ thực tiễn trong quá trình dạy học Giải tích .....	81
2.2.1. Một số quan điểm xây dựng các biện pháp.....	81
2.2.2. Một số biện pháp giáo dục nhằm tăng cường liên hệ với thực tiễn trong quá trình dạy học Giải tích .....	84
2.3. Kết luận chương 2 .....	94
<b>CHƯƠNG 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM .....</b>	<b>95</b>
3.1. Mục đích, yêu cầu, nhiệm vụ thực nghiệm .....	95
3.1.1. Mục đích thực nghiệm .....	95
3.1.2. Yêu cầu thực nghiệm .....	95
3.1.3. Nhiệm vụ thực nghiệm.....	95
3.2. Nội dung thực nghiệm.....	95

3.3. Thời gian, đối tượng, quy trình, phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm .....	96
3.3.1. Thời gian, đối tượng thực nghiệm sư phạm.....	96
3.3.2. Quy trình triển khai nội dung thực nghiệm.....	97
3.3.3. Phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm.....	97
- Phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm: Chúng tôi tiến hành các công việc sau để đánh giá nội dung trên.....	97
3.4. Phân tích kết quả thực nghiệm .....	100
3.4.1. Phân tích định tính .....	100
3.4.2. Phân tích định lượng .....	100
3.5. Kết luận chung về thực nghiệm.....	103
<b>KẾT LUẬN</b> .....	104
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	105
<b>PHỤ LỤC</b> .....	108

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

<b>STT</b>	<b>Viết tắt</b>	<b>Cụm từ viết tắt</b>
1	GTLN	Giá trị lớn nhất
2	GTNN	Giá trị nhỏ nhất
3	GV	Giáo viên
4	HS	Học sinh
5	SGK	Sách giáo khoa
6	THPT	Trung học phổ thông
7	tr	Trang



## DANH MỤC CÁC BẢNG

<b>Bảng 1.1:</b> Bảng biến thiên.....	22
<b>Bảng 2.1:</b> Bảng biến thiên.....	49
<b>Bảng 2.2:</b> Bảng biến thiên .....	50
<b>Bảng 2.3:</b> Bảng biến thiên .....	51
<b>Bảng 2.4:</b> Bảng lượng chất độc tồn đọng sau các lần xúc rửa.....	69
<b>Bảng 2.5:</b> Bảng phân bố tỉ lệ học sinh đạt điểm giỏi, khá, trung bình, yếu.....	101
<b>Bảng 2.6:</b> Bảng phân phối thực nghiệm tần số, tần suất.....	102
<b>Bảng 2.7:</b> Bảng các tham số đặc trưng.....	102
<b>Bảng 2.8:</b> Bảng phân loại theo điểm.....	103

## DANH MỤC SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ

<b>Sơ đồ 1:</b> Sáu chức năng trí tuệ.....	18
<b>Sơ đồ 2:</b> Mối quan hệ biện chứng giữa Toán học và thực tiễn.....	19
<b>Sơ đồ 3:</b> Mối quan hệ qua lại giữa lý thuyết Toán học và thực tiễn .....	83
<b>Biểu đồ 1.1:</b> .....	30
<b>Biểu đồ 1.2:</b> .....	30
<b>Biểu đồ 1.3:</b> .....	31
<b>Biểu đồ 1.4:</b> .....	32
<b>Biểu đồ 1.5:</b> .....	32
<b>Biểu đồ 1.6:</b> .....	33
<b>Biểu đồ 1.7:</b> .....	34
<b>Biểu đồ 1.8:</b> .....	34
<b>Biểu đồ 1.9:</b> .....	36
<b>Biểu đồ 1.10:</b> .....	36
<b>Biểu đồ 1.11:</b> .....	37
<b>Biểu đồ 1.12:</b> .....	38
<b>Biểu đồ 1.13:</b> .....	38
<b>Biểu đồ 1.14:</b> .....	39
<b>Biểu đồ 1.15:</b> .....	40
<b>Biểu đồ 3.1:</b> Biểu đồ tỉ lệ học sinh đạt điểm giỏi, khá, trung bình, yếu trong bài kiểm tra 45 phút của lớp thực nghiệm.....	101
<b>Biểu đồ 3.2:</b> Biểu đồ tỉ lệ học sinh đạt điểm giỏi, khá, trung bình, yếu trong bài kiểm tra 45 phút của lớp đối chứng.....	101

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

**1.1.** “Lí luận liên hệ với thực tiễn” là một yêu cầu có tính nguyên tắc trong dạy học môn Toán được rút ra từ luận điểm triết học: “ Thực tiễn là nguồn gốc của nhận thức, là tiêu chuẩn của chân lí”. Chủ tịch Hồ Chí Minh đã viết: “ Thống nhất giữa lí luận và thực tiễn là nguyên tắc cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin. Thực tiễn không có lí luận hướng dẫn thì thành thực tiễn mù quáng. Lí luận mà không liên hệ với thực tiễn là lí luận suông” [32, tr.66].

**1.2.** Toán học có nguồn gốc thực tiễn và là "chìa khoá" trong hầu hết các hoạt động của con người. Nó có mặt ở khắp nơi. Toán học là kết quả của sự trừu tượng hoá các sự vật hiện tượng trong thực tiễn trên những bình diện khác nhau và có vai trò rất quan trọng trong việc thực hiện mục tiêu chung của giáo dục phổ thông. Mặc dù là ngành khoa học có tính trừu tượng cao nhưng Toán học có mối liên hệ chặt chẽ với thực tiễn và có thể ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau: là công cụ để học tập các môn học trong nhà trường, nghiên cứu nhiều ngành khoa học và là công cụ để hoạt động trong sản xuất và đời sống thực tế. Trong thư gửi các bạn trẻ yêu toán, thủ tướng Phạm Văn Đồng đã nhấn mạnh: "Dù các bạn phục vụ ở ngành nào, trong công tác nào, thì các kiến thức và phương pháp toán cũng cần cho các bạn" [5, tr. 14]. "Toán học có vai trò quan trọng trong khoa học công nghệ cũng như trong đời sống" [14, tr. 50].

**1.3.** Mặc dù vậy, do nhiều lí do khác nhau mà sách giáo khoa Toán phổ thông nói chung, sách Đại số và Giải tích 11; Giải tích 12 nói riêng, chưa thực sự quan tâm đúng mức, thường xuyên tới việc làm rõ mối liên hệ với thực tiễn ngoài Toán học, nhằm bồi dưỡng cho học sinh ý thức và năng lực vận dụng những hiểu biết Toán học vào việc học tập các môn học khác, giải quyết nhiều tình huống đặt ra trong cuộc sống lao động sản xuất.

Bên cạnh đó, thực trạng dạy học Toán ở trường THPT cho thấy rằng, đa số giáo viên chỉ quan tâm tới việc truyền thụ lí thuyết, thiếu thực hành và liên hệ kiến thức với thực tiễn. Học sinh "đang học Toán chỉ giới hạn trong phạm vi bốn bức tường của lớp học, thành thử không để ý đến những tương quan Toán học quen thuộc trong thế giới những sự vật hiện tượng xung quanh, không biết ứng dụng những kiến thức Toán