

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN THÀNH VINH

DẠY HỌC GIẢI TÍCH
Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
THEO HƯỚNG TÍCH HỢP

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Thái Nguyên, 2014

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN THÀNH VINH

DẠY HỌC GIẢI TÍCH
Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
THEO HƯỚNG TÍCH HỢP

Chuyên ngành: **Lí luận và PPDH môn Toán**

Mã số: **60.14.01.11**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: **TS. Trần Trung**

Thái Nguyên, 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan đây là công trình nghiên cứu riêng của 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.

Thái Nguyên, tháng 6 năm 2014

Xác nhận của học viên

Nguyễn Thành Vinh

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện luận văn em đã nhận được sự giúp đỡ của Các thầy cô giáo khoa toán ở trường ĐHSP Hà Nội, trường ĐHSP Thái Nguyên, đã hướng dẫn chúng em trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu và tập thể lớp cao học LL&PPDH K20. Em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới các thầy cô và các anh chị học viên.

Đồng thời cho phép em gửi lời chân thành cảm ơn tới Ban giám hiệu, các bạn đồng nghiệp ở tổ toán cùng với các em học sinh lớp 11A1, 11A2 trường THPT Đồng Bành, Chi Lăng, Lạng Sơn đã giúp đỡ em trong quá trình hoàn thành luận văn.

Do thời gian và trình độ nghiên cứu của bản thân còn hạn chế em rất mong nhận được sự giúp đỡ và chỉ dẫn của các thầy cô giáo cũng như các bạn học viên để luận văn được hoàn thiện hơn.

Đặc biệt cho phép em được gửi lời cảm ơn tới thầy giáo **TS. Trần Trung** đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo em để em có khả năng khai thác và thực hiện luận văn này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, tháng 4 năm 2014

Tác giả luận văn

Nguyễn Thành Vinh

MỤC LỤC

Trang

Trang bìa phụ	
Lời cam đoan	i
Lời cảm ơn	ii
Mục lục	iii
Danh mục ký hiệu, từ 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	3
5. Nhiệm vụ nghiên cứu	3
6. Phương pháp nghiên cứu	3
7. Đóng góp của luận văn	4
8. Cấu trúc luận văn	4
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	5
1.1. Tổng quan lịch sử nghiên cứu dạy học tích hợp	5
1.1.1 Một số nghiên cứu trên thế giới	5
1.1.2 Một số nghiên cứu ở Việt Nam	8
1.2 Dạy học tích hợp	12
1.2.1 Một số khái niệm cơ bản	12
1.2.2 Đặc điểm của dạy học tích hợp	14
1.2.3 Yêu cầu đối với dạy học tích hợp	17
1.3 Liên hệ kiến thức toán học với thực tiễn	21
1.3.1 Nguồn gốc phát triển toán học	21
1.3.2 Vai trò của toán học với các môn học ở trường phổ thông	25
1.3.3 Vận dụng kiến thức toán học vào đời sống	27
1.4 Dạy học giải tích theo hướng tích hợp	28
1.4.1 Nguyên tắc tích hợp trong dạy học giải tích	28
1.4.2. Các mô hình dạy học môn Toán theo hướng tích hợp	33
1.5. Thực trạng về dạy học giải tích ở trường Trung học phổ thông theo hướng tích hợp hiện nay	41

1.6. Kết luận chương 1	44
Chương 2: DẠY HỌC GIẢI TÍCH Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG THEO HƯỚNG TÍCH HỢP	45
2.1 Sơ lược về lịch sử hình thành và phát triển của một số kiến thức Giải tích trong chương trình môn Toán Trung học phổ thông	45
2.2. Tiềm năng liên hệ với thực tiễn trong dạy học Giải tích cho học sinh theo hướng tích hợp	50
2.2.1. Về sự phản ánh thực tiễn của bộ môn Giải tích.....	50
2.2.2. Tính chất của các hàm.	53
2.3. Một số mô hình dạy học Giải tích ở trường Trung học phổ thông theo hướng tích hợp	57
2.3.1 Dạy học Giải tích theo mô hình đơn môn	57
2.3.2 Dạy học Giải tích theo mô hình liên môn	63
2.3.3 Tích hợp giải tích theo mô hình đa môn và xuyên môn.....	67
2.4. Một số lưu ý trong dạy học giải tích ở trường Trung học phổ thông theo hướng tích hợp.	77
2.5. Kết luận chương 2	81
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	82
3.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm.....	82
3.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm.....	82
3.3. Tổ chức thực nghiệm.....	82
3.4. Kết quả thực nghiệm sư phạm	84
3.4.1. Phân tích định tính.....	84
3.4.2. Phân tích định lượng.....	85
3.5. Kết luận chương 3	87
KẾT LUẬN.....	88
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN VĂN	89
TÀI LIỆU THAM KHẢO	90
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

Viết tắt	Viết đầy đủ
CNTT	Công nghệ thông tin
csn	Cấp số nhân
DHTH	Dạy học tích hợp
ĐC	Đối chứng
HS	Học sinh
PPDH	Phương pháp dạy học
NXB	Nhà xuất bản
SGK	Sách giáo khoa
SBT	Sách bài tập
GV	Giáo viên
THPT	Trung học phổ thông
TL	Thời lượng
TN	Thực nghiệm
VD	Ví dụ

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Đào tạo những người lao động phát triển toàn diện, có tư duy sáng tạo, có năng lực thực hành giỏi, có khả năng đáp ứng đòi hỏi ngày càng cao trước yêu cầu đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa gắn với phát triển nền kinh tế tri thức và xu hướng toàn cầu hóa là nhiệm vụ cấp bách đối với ngành giáo dục nước ta hiện nay. Một trong những nhiệm vụ và giải pháp lớn về giáo dục được đề ra trong Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XI của Đảng là: "Nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện. Đổi mới cơ cấu, tổ chức, nội dung, phương pháp dạy và học theo hướng chuẩn hoá, hiện đại hoá, xã hội hoá. Phát huy trí sáng tạo, khả năng vận dụng, thực hành của người học".

Xu thế phát triển chương trình của các môn học hiện nay là tiếp tục phân hóa sâu, song song với tích hợp liên môn, liên ngành càng rộng. Chính vì thế việc giảng dạy các môn học trong nhà trường phải phản ánh sự phát triển hiện đại của khoa học, không thể giảng dạy các môn học như là các lĩnh vực tri thức riêng rẽ. Mặt khác, khối lượng tri thức khoa học đang gia tăng nhanh chóng mà thời gian học tập trong nhà trường lại có giới hạn, do đó phải chuyển từ dạy các môn học riêng rẽ sang dạy các môn học tích hợp.

Tích hợp là sự kết hợp có hệ thống các kiến thức thuộc các môn học khác nhau thành một nội dung thống nhất, dựa trên cơ sở các mối quan hệ về lý luận và thực tiễn được đề cập trong các môn học đó. Dạy học tích hợp (DHTH) tạo ra các tình huống liên kết tri thức các môn học, đó là cơ hội phát triển các năng lực của học sinh (HS). DHTH sẽ làm giảm trùng lặp và quá tải nội dung dạy học các môn học, qua đó hiệu quả dạy học được nâng lên. Khi xây dựng các tình huống vận dụng kiến thức, HS sẽ phát huy được năng lực tự lực, phát triển tư duy sáng tạo. DHTH hướng tới việc tổ chức các hoạt động học tập, trong đó HS học cách sử dụng phối hợp các kiến thức và kỹ năng trong các tình huống có ý nghĩa gắn với cuộc sống, trong quá trình học tập. Như vậy, các kiến thức của HS từ các

môn học khác nhau được huy động và phối hợp với nhau, tạo thành một nội dung thống nhất, dựa trên cơ sở các mối liên hệ lý luận và thực tiễn được đề cập trong các môn học đó. DHTH làm cho các quá trình học tập có ý nghĩa, bằng cách gắn quá trình học tập với cuộc sống hằng ngày, không làm tách biệt thế giới nhà trường với thế giới cuộc sống, làm cho quá trình học tập mang tính mục đích rõ rệt, sử dụng kiến thức của nhiều môn học và không chỉ dừng lại ở nội dung các môn học.

Toán học có nguồn gốc thực tiễn và là "chìa khoá" trong hầu hết các hoạt động của con người. 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.

Tuy nhiên thực tế dạy học Giải tích hiện nay chưa quan tâm đúng mức tới việc làm rõ mối liên hệ toán học với thực tiễn, 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 Giải tích ở trường phổ thông 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. Định hướng đổi mới phương pháp dạy học và nội dung sách giáo khoa sau năm 2015 hiện nay đã xác định rõ: Cần dạy học theo cách sao cho học sinh có thể nắm vững tri thức, kỹ năng và sẵn sàng vận dụng vào thực tiễn, tạo cơ sở để học sinh học tiếp hoặc đi vào cuộc sống lao động. Sách giáo khoa cần chú ý nêu rõ ý nghĩa và ứng dụng của các kiến thức, chú ý mối quan hệ liên môn theo xu hướng tích hợp và phân hóa.

Xuất phát từ những lý do trên chúng tôi chọn đề tài "**Dạy học giải tích ở trường Trung học phổ thông theo hướng tích hợp**".

2. Mục đích nghiên cứu

Nghiên cứu vận dụng dạy học tích hợp nhằm phát triển hứng thú và năng lực vận dụng kiến thức của HS trong quá trình dạy học Giải tích ở trường Trung học phổ thông.

3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu

3.1. Khách thể nghiên cứu: Quá trình dạy học Giải tích ở trường Trung học phổ thông.

3.2. Đối tượng nghiên cứu: Các mô hình dạy học Giải tích cho học sinh Trung học phổ thông theo hướng tích hợp.

4. Giả thuyết khoa học

Nếu giáo viên dạy học giải tích theo hướng tích hợp một cách phù hợp thì sẽ góp phần tăng cường mối liên hệ kiến thức toán học với thực tiễn, qua đó nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở trường Trung học phổ thông.

5. Nhiệm vụ nghiên cứu

5.1. Làm rõ cơ sở lý luận của dạy học tích hợp, khả năng vận dụng kiến thức giải tích vào nội bộ môn Toán, quan hệ liên môn và giải quyết những bài toán trong đời sống.

5.2. Khảo sát thực trạng dạy học môn Toán theo hướng tích hợp hiện nay ở trường Trung học phổ thông.

5.3. Xác định các mô hình dạy học Giải tích theo hướng tích hợp nhằm rèn luyện năng lực vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn cho học sinh Trung học phổ thông.

5.4. Tổ chức thực nghiệm sư phạm để minh họa tính khả thi và hiệu quả của các nội dung đã đề xuất.

6. Phương pháp nghiên cứu

6.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận: Tìm hiểu, nghiên cứu các tài liệu về dạy học tích hợp, phương pháp dạy học môn Toán và các tài liệu khác liên quan đến đề tài.