

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

VŨ ĐÀM HẠNH PHƯƠNG

**XÂY DỰNG MỘT SỐ BÀI TOÁN THEO
DẠNG THỨC PISA TRONG ĐÁNH GIÁ HIỂU BIẾT
TOÁN CỦA HỌC SINH LỚP 9 TRUNG HỌC CƠ SỞ**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN - 2019

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

VŨ ĐÀM HẠNH PHƯƠNG

**XÂY DỰNG MỘT SỐ BÀI TOÁN THEO
DẠNG THỨC PISA TRONG ĐÁNH GIÁ HIỂU BIẾT
TOÁN CỦA HỌC SINH LỚP 9 TRUNG HỌC CƠ SỞ**

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

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS TRẦN TRUNG

THÁI NGUYÊN - 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng các kết quả trình bày trong luận văn này là không bị trùng lặp với các luận văn trước đây. Nguồn tài liệu sử dụng cho việc hoàn thành luận văn là các nguồn tài liệu mở. Các thông tin, tài liệu trong luận văn này đã được ghi rõ nguồn gốc.

Thái Nguyên, ngày 26 tháng 4 năm 2019

Tác giả

Vũ Đàm Hạnh Phương

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc với PGS.TS.Trần Trung thầy giáo đã nhiệt tình hướng dẫn em hoàn thành luận văn trong thời gian qua.

Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành tới Ban Giám hiệu, Lãnh đạo phòng Đào tạo Sau Đại học, trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, cùng quý thầy cô giáo đã tham gia giảng dạy trong suốt quá trình học tập nghiên cứu và hoàn thành các chuyên đề thạc sĩ khóa K25, chuyên ngành Lý luận và Phương pháp giảng dạy bộ môn Toán tại Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên.

Tác giả xin cảm ơn quý thầy, cô trong Ban Giám hiệu, tổ Khoa học tự nhiên trường THCS Nam Hoà, huyện Đồng Hỷ, tỉnh Thái Nguyên đã giúp đỡ và tạo điều kiện trong quá trình tiến hành thực nghiệm sư phạm.

Tuy đã có nhiều cố gắng, luận văn chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót cần được góp ý, sửa chữa. Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của quý thầy cô giáo và bạn đọc.

Thái Nguyên, ngày 26 tháng 4 năm 2019

Tác giả

Vũ Đàm Hạnh Phương

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU, HÌNH VẼ	v
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	3
3. Khách thể, đối tượng nghiên cứu	3
4. Giả thuyết khoa học	3
5. Nhiệm vụ nghiên cứu	4
6. Phương pháp nghiên cứu	4
7. Đóng góp của luận văn	4
8. Cấu trúc của luận văn	5
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	6
1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề.....	6
1.2. Mối quan hệ giữa Toán học với thực tiễn	10
1.2.1. Nguồn gốc thực tiễn của Toán học	10
1.2.2. Vai trò của toán học đối với đời sống thực tiễn	11
1.2.3. Các bình diện vận dụng toán học vào thực tiễn	15
1.3. Chương trình đánh giá học sinh quốc tế (PISA)	16
1.3.1. Các lĩnh vực đánh giá trong PISA	16
1.3.2. Đánh giá hiểu biết toán của học sinh trong PISA.....	19
1.4. Thực trạng đánh giá hiểu biết Toán của học sinh thông qua các bài toán dạng thức PISA ở một số trường THCS hiện nay	41
1.5. Kết luận chương 1.....	48

Chương 2. XÂY DỰNG MỘT SỐ BÀI TOÁN THEO DẠNG THỨC PISA TRONG ĐÁNH GIÁ HIỂU BIẾT TOÁN CỦA HỌC SINH LỚP 9 TRUNG HỌC CƠ SỞ	50
2.1. Định hướng xây dựng bài toán theo dạng thức PISA trong đánh giá hiểu biết toán của học sinh lớp 9 Trung học cơ sở.....	50
2.2. Xây dựng một số bài toán lớp 9 Trung học cơ sở theo dạng thức PISA....	55
2.2.1. Bài 1: Chinh phục đỉnh Fansipan	56
2.2.2. Bài 2: Nói chuyện qua facebook	57
2.2.3. Bài 3: Xe máy	59
2.2.4. Bài 4: Vé xem phim.....	61
2.2.5. Bài 5: Giải thi đấu cầu lông.....	62
2.2.6. Bài 6: Biểu đồ	64
2.2.7. Bài 7: “Sử dụng thang an toàn”	65
2.2.8. Bài 8: “Thuyền vượt qua sông”	67
2.3. Sử dụng một số bài toán theo dạng thức PISA trong đánh giá hiểu biết Toán của học sinh lớp 9 THCS.....	67
2.3.1. Sử dụng một số bài toán theo dạng thức PISA trong đánh giá hiểu biết Toán của HS lớp 9 THCS thông qua hoạt động nhóm.....	68
2.3.2. Sử dụng một số bài toán theo dạng thức PISA trong đánh giá hiểu biết Toán của HS lớp 9 THCS thông qua thảo luận trên lớp	71
2.3.3. Sử dụng một số bài toán theo dạng thức PISA trong đánh giá hiểu biết Toán của HS lớp 9 THCS thông qua việc cho bài kiểm tra và bài tập về nhà	73
2.4. Kết luận chương 2.....	74
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	75
3.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm	75
3.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm	75
3.3. Tổ chức thực nghiệm	76
3.3.1. Chọn lớp thực nghiệm	76
3.3.2. Phương pháp thực nghiệm sư phạm	77

3.4. Kết quả thực nghiệm sơ phạm.....	79
3.4.1. Phân tích định tính.....	79
3.4.2. Phân tích định lượng.....	80
3.5. Theo dõi sự tiến bộ của một nhóm HS	81
3.5.1. Lựa chọn mẫu	81
3.5.2. Phân tích kết quả theo dõi.....	83
3.6. Kết luận chương 3.....	86
KẾT LUẬN.....	87
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	89
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

<u>Viết tắt</u>	<u>Viết đầy đủ</u>
ĐC	Đối chứng
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
NXB	Nhà xuất bản
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
PISA	Programme for International Student Assessment - Chương trình đánh giá học sinh quốc tế
SGK	Sách giáo khoa
THCS	Trung học cơ sở
TN	Thực nghiệm
TNSP	Thực nghiệm sư phạm
tr.	trang

DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU, HÌNH VẼ

Danh mục các bảng

Bảng 1.1.	Danh sách các trường có GV, HS đóng góp ý kiến về thực trạng.....	41
Bảng 1.1.	Mức độ hứng thú của HS với các bài toán dạng thức PISA.....	43
Bảng 1.2.	Bảng thống kê về mức độ cần thiết của hiểu biết Toán trong cuộc sống	45
Bảng 1.3.	Bảng thống kê về nhu cầu hiểu biết về những ứng dụng thực tế của Toán học thông qua các bài toán dạng thức PISA	45
Bảng 1.4.	Bảng thống kê kết quả kiểm tra của học sinh.....	47
Bảng 1.5:	Tổng hợp kết quả thăm dò ý kiến HS	47
Bảng 3.1.	Thống kê kết quả học tập của HS nhóm TN và ĐC trước khi TNSP.....	76
Bảng 3.2.	Phân bố điểm của nhóm TN và nhóm ĐC sau khi TNSP.....	80
Bảng 3.3.	Phân bố tần suất lũy tích hội tụ lùi sau khi TN.....	80
Bảng 3.4:	Số liệu thống kê của lớp 9B (TN) và lớp 9D (ĐC).....	81
Bảng 3.5:	Kết quả số liệu thống kê của hai lớp 9B và 9D	81

Danh mục các hình, biểu

Hình 1.1.	Các thành phần của miền nhận thức toán học	22
Hình 1.2.	Quy trình toán học hóa	30
Biểu đồ 1.1.	Mức độ quan tâm tới bài toán dạng thức PISA	42
Biểu đồ 1.2:	Mức độ quan tâm tới bài toán dạng thức PISA của GV.....	42
Biểu đồ 1.3.	Biểu đồ đánh giá mức độ khó của môn Toán.....	46
Biểu đồ 3.1.	Biểu đồ so sánh kết quả học tập môn Toán ở lớp 9 của HS hai lớp 9B và 9D.....	77
Biểu đồ 3.2.	Đường biểu diễn tần suất lũy tích hội tụ lùi sau khi TN	80

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong những năm gần đây, giáo dục Việt Nam đang tập trung đổi mới, tiếp cận hướng đến một nền giáo dục tiên bộ, hiện đại, cập nhật kịp xu hướng của các nước phát triển trong khu vực và trên thế giới. Mục tiêu lớn hiện nay của nền giáo dục nước ta hiện nay, một trong số đó là hoạt động giáo dục phải gắn liền với thực tiễn. Điều này đã được cụ thể hóa và quy định trong Luật Giáo dục (năm 2005) tại chương 1, điều 3, khoản 2: “*Hoạt động giáo dục phải thực hiện theo nguyên lý học đi đôi với hành, giáo dục kết hợp với lao động sản xuất, lí luận gắn liền với thực tiễn, giáo dục nhà trường kết hợp với giáo dục gia đình và giáo dục xã hội*”. Chính vì vậy, việc dạy học môn Toán nói riêng và việc dạy học nói chung, việc vận dụng kiến thức vào thực tế có vai trò cấp thiết và mang tính thời sự. Tuy nhiên, trong dạy học môn Toán ở bậc Trung học hiện nay có một thực tế đó là việc đưa những ứng dụng của Toán học vào thực tiễn chưa được chú ý quan tâm một cách đúng mức và thường xuyên. Vì nhiều nguyên nhân khác nhau, GV môn Toán thường chỉ tập trung vào những vấn đề, những bài toán trong phân phối chương trình toán học mà chưa quan tâm nhiều đến những nội dung tích hợp liên môn và ứng dụng trong thực tế. Vì vậy mà việc rèn luyện cho HS năng lực vận dụng những kiến thức đã được học để giải quyết những bài toán có nội dung tích hợp và trong thực tiễn còn hạn chế.

Mục tiêu giáo dục THCS là “*Giáo dục trung học cơ sở nhằm giúp học sinh củng cố và phát triển những kết quả của giáo dục tiểu học; có học vấn phổ thông ở trình độ cơ sở và những hiểu biết ban đầu về kỹ thuật và hướng nghiệp để tiếp tục học trung học phổ thông, trung cấp, học nghề hoặc đi vào cuộc sống lao động.*” [32]. Như vậy, mục tiêu của giáo dục THCS nói chung, một trong số đó là phải có những am hiểu ban đầu về kỹ thuật và hướng nghiệp để tiếp tục học nâng cao lên, học trường nghề hoặc trực tiếp hướng tới cuộc sống lao động sản xuất, nghĩa là hướng vào thực tiễn. Do vậy, cần chủ động tăng cường dạy