

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

CHU VĂN HỒNG

**DẠY HỌC CHỦ ĐỀ TỔ HỢP - XÁC SUẤT
Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
DỰA VÀO BỐI CẢNH THỰC**

Ngành: Lý luận và Phương pháp giảng dạy bộ môn Toán

Mã số: 8.14.01.11

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Nguyễn Danh Nam

THÁI NGUYÊN - 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan công trình nghiên cứu: “*Dạy học chủ đề Tổ hợp - xác suất ở trường trung học phổ thông dựa vào bối cảnh thực*” dưới sự hướng dẫn của PGS.TS. Nguyễn Danh Nam là kết quả nghiên cứu của cá nhân tôi, kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực chưa được công bố.

Thái Nguyên, ngày 09 tháng 09 năm 2019

Tác giả luận văn

Chu Văn Hồng

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn tốt nghiệp này, ngoài sự nỗ lực của bản thân là sự giúp đỡ của khoa, trường, các thầy cô bạn bè và gia đình. Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới người hướng dẫn khoa học - **PGS.TS. Nguyễn Danh Nam** đã tận tình giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện đề tài.

Tôi xin cảm ơn trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên và sự giúp đỡ của các thầy cô giáo khoa Toán.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, GV tổ Toán, HS lớp 11 trường THPT Lục Ngạn số 4, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang đã giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình thực nghiệm đề tài.

Xin được trân trọng cảm ơn!

Thái Nguyên, tháng 9 năm 2019

Tác giả luận văn

Chu Văn Hồng

MỤC LỤC

Lời cam đoan	i
Lời cảm ơn	ii
Mục lục	iii
Danh mục các chữ viết tắt.....	iv
Danh mục các bảng.....	v
Danh mục các biểu đồ, sơ đồ	vi
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	3
3. Khách thể, đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	3
4. Giả thuyết khoa học	3
5. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	3
6. Phương pháp nghiên cứu	4
7. Cấu trúc của luận văn.....	4
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	5
1.1. Định hướng đổi mới phương pháp dạy học môn Toán ở trường phổ thông	5
1.1.1. Định hướng đổi mới phương pháp dạy học.....	5
1.1.2. Định hướng đổi mới phương pháp dạy học môn Toán.....	8
1.2. Lý luận về giáo dục dựa vào bối cảnh thực	11
1.2.1. Giáo dục dựa vào bối cảnh thực	11
1.2.2. Dạy học dựa vào bối cảnh thực	16
1.2.3. Vai trò, ý nghĩa của dạy học dựa vào bối cảnh thực.....	18
1.2.4. Giáo dục toán học gắn với thực tiễn	20
1.3. Thực trạng của việc dạy học chủ đề “Tổ hợp – Xác suất” dựa vào bối cảnh thực ở trường phổ thông	22
1.3.1. Kết quả điều tra giáo viên	22
1.3.2. Kết quả điều tra học sinh	25
Kết luận chương 1	30

Chương 2: BIỆN PHÁP SƯ PHẠM DẠY HỌC TỔ HỢP XÁC SUẤT Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG DỰA VÀO BỐI CẢNH THỰC	31
2.1. Nội dung “Tổ hợp - xác suất” trong chương trình môn toán THPT.....	31
2.1.1. Nội dung tổ hợp xác suất trong chương trình môn toán phổ thông hiện nay	31
2.1.2. Nội dung tổ hợp xác suất trong chương trình môn toán phổ thông mới	34
2.2. Quy trình thiết kế dạy học chủ đề tổ hợp xác suất dựa vào bối cảnh thực	38
2.3. Thiết kế dạy học chủ đề tổ hợp – xác suất dựa vào bối cảnh thực	40
2.3.1. Quy tắc đếm.....	40
2.3.2. Chỉnh hợp và tổ hợp	41
2.3.3. Xác suất của biến cố	43
2.4. Biện pháp sư phạm dạy học chủ đề tổ hợp – xác suất dựa vào bối cảnh thực	44
2.4.1. Biện pháp 1: Khai thác khả năng gợi động cơ từ các tình huống, bối cảnh thực tế để gây hứng thú cho học sinh	44
2.4.2. Biện pháp 2: Tăng cường hoạt động củng cố theo hướng khai thác các ứng dụng của chủ đề vào thực tiễn	48
2.4.3. Biện pháp 3: Tổ chức dạy học tích hợp, ngoại khóa	52
Kết luận chương 2.....	55
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	56
3.1. Mục đích thực nghiệm	56
3.2. Nội dung thực nghiệm	56
3.3. Đối tượng thực nghiệm.....	56
3.4. Phương pháp thực nghiệm sư phạm	56
3.5. Thời gian nghiệm sư phạm	56
3.6. Các bước tiến hành	57
3.7. Đánh giá về kết quả thực nghiệm	58
3.7.1. Xây dựng tiêu chí và phương thức đánh giá.....	58
3.7.2. Đánh giá định tính.....	59
3.7.3. Đánh giá định lượng	60
Kết luận chương 3.....	64
KẾT LUẬN	65
TÀI LIỆU THAM KHẢO	66
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Viết tắt	Viết đầy đủ
ĐC	Đối chứng
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
NXB	Nhà xuất bản
PPDH	Phương pháp dạy học
SGK	Sách giáo khoa
THPT	Trung học phổ thông
TN	Thực nghiệm
TNSP	Thực nghiệm sư phạm
Tr	Trang

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Các bước tiếp cận giờ học dựa vào bối cảnh thực	17
Bảng 1.2: Kết quả thực trạng dạy học chủ đề “Tổ hợp – Xác suất” dựa vào bối cảnh thực trong dạy học môn Toán ở trường THPT	22
Bảng 1.3: Kết quả điều tra thực trạng việc dạy học chủ đề “Tổ hợp – Xác suất” dựa vào bối cảnh thực ở trường THPT	25
Bảng 2.1: Nội dung chủ đề “Tổ hợp – xác suất” trong chương trình giáo dục phổ thông hiện hành	31
Bảng 2.2: Nội dung chủ đề “Tổ hợp - xác suất” trong chương trình giáo dục phổ thông mới.....	35
Bảng 3.1: Ý kiến của HS về sự cần thiết của việc dạy học tổ hợp xác suất dựa vào bối cảnh thực.....	59
Bảng 3.2: Ý kiến của HS về tác dụng của bối cảnh thực trong dạy học	59
Bảng 3.3: Ý kiến của HS về khó khăn trong dạy học dựa vào bối cảnh thực	60
Bảng 3.4: Bảng phân phối điểm của bài kiểm tra trước khi TNSP	60
Bảng 3.5: Thống kê điểm của bài kiểm tra trước khi TNSP	61
Bảng 3.6: Bảng phân phối tần số điểm của bài kiểm tra sau khi TNSP	61
Bảng 3.7: Thống kê điểm của bài kiểm tra sau khi TNSP.....	61
Bảng 3.8: Bảng phân phối tần suất điểm của bài kiểm tra sau khi TNSP	62

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ, SƠ ĐỒ

Biểu đồ 1.1: Số lượng tỉ vi bán ra của một cửa hàng	17
Biểu đồ 1.2: Thuận lợi và khó khăn trong dạy học tổ hợp – xác suất dựa vào bối cảnh thực.....	24
Biểu đồ 1.3: Hiệu quả giờ học chủ đề tổ hợp – xác suất dựa vào bối cảnh thực.....	25
Biểu đồ 1.4: Mức độ hứng thú của HS khi tham gia vào bài học có nội dung xuất phát từ thực tiễn	28
Biểu đồ 1.5: Các hoạt động HS thường tham gia trong giờ học Toán có nội dung thực tiễn	28
Biểu đồ 2.1: Số HS các lớp của một trường THPT năm học 2017 – 2018	50
Biểu đồ 3.1: Biểu đồ kết quả học tập của HS lớp TN và Đc trước khi TNSP.....	61
Biểu đồ 3.2: Biểu đồ thể hiện tần số điểm của HS sau khi thực nghiệm.....	62
Biểu đồ 3.3: Biểu đồ kết quả học tập của HS sau khi TNSP.....	62
Sơ đồ 1.1: Quy trình của giờ học theo cách tiếp cận giáo dục dựa vào bối cảnh.....	14
Sơ đồ 2.1: Quy tắc cộng và quy tắc nhân	41
Sơ đồ 2.2: Sơ đồ chỉnh hợp và tổ hợp.....	43

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Toán học có mối liên hệ mật thiết với thực tiễn và được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của khoa học, công nghệ. Toán học có vai trò thiết yếu cho mọi ngành khoa học. Xuất phát từ thực tiễn, nhiều kiến thức toán học được hình thành, giúp học sinh hình dung được ứng dụng to lớn của toán học.

Luật Giáo dục nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2019 đã quy định: “*Giáo dục phổ thông nhằm phát triển toàn diện cho người học về đạo đức, trí tuệ, thể chất, thẩm mỹ, kỹ năng cơ bản, phát triển năng lực cá nhân, tính năng động và sáng tạo; hình thành nhân cách con người Việt Nam xã hội chủ nghĩa và trách nhiệm công dân; chuẩn bị cho người học tiếp tục học chương trình giáo dục đại học, giáo dục nghề nghiệp hoặc tham gia lao động, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.*” [11].

Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04 tháng 11 năm 2013 của Hội nghị lần thứ 8 Ban chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về đổi mới chương trình giáo dục phổ thông nhằm phát triển năng lực và phẩm chất, hài hòa đức, trí, thể, mỹ của HS. Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại, vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học một cách linh hoạt, sáng tạo, hợp lý, phù hợp với nội dung, đối tượng và điều kiện cụ thể của cơ sở giáo dục phổ thông, phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh; thực hiện phương châm “giảng ít, học nhiều”, khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích và rèn luyện năng lực tự học [8].

Nghị quyết số 44/NQ-CP của Chính phủ ngày 09 tháng 06 năm 2014 về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo. Triển khai đổi mới chương trình giáo dục theo hướng tinh giản, hiện đại, thiết thực; phát triển năng lực và phẩm chất người học; chú trọng giáo dục lý tưởng, truyền thống, đạo đức, lối sống; nâng cao năng lực ngoại ngữ, tin học; rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; phát triển khả năng sáng tạo và ý thức tự học [14].

Mục tiêu của chương trình môn Toán là giúp học sinh có những kiến thức, kỹ năng toán học phổ thông, cơ bản, thiết yếu; phát triển khả năng giải quyết vấn đề có tính tích hợp liên môn giữa môn Toán và các môn học khác như Vật lý, Hoá học,

Sinh học, Địa lý, Tin học, Công nghệ,...; tạo cơ hội để học sinh được trải nghiệm, áp dụng toán học vào đời sống thực tế [6].

Giáo dục dựa vào bối cảnh là một cách tiếp cận đã và đang được chú trọng thực hiện ở nhiều nước phát triển. Nó được thực hiện trong nhiều chiến lược có quy mô lớn và lâu dài ở châu Âu, thu hút sự tham gia nghiên cứu của nhiều nhà khoa học, giáo dục hàng đầu các nước Anh, Đức, Mỹ, Hà Lan, ... thông qua việc sử dụng bối cảnh thực tế có kết nối với kiến thức bài học trong sách. Giáo dục dựa vào bối cảnh thực hiện lần đầu ở Hà Lan những năm 1970, sau đó là các nước Anh, Mỹ. Gần đây, giáo dục dựa vào bối cảnh được phát triển ở Đức với mục đích là tạo ra việc vận dụng, liên hệ kiến thức học trong nhà trường vào trong thực tế cuộc sống. Ở Việt Nam, giáo dục dựa vào bối cảnh còn rất mới mẻ. Trong khi đó, các nhà khoa học, giáo dục kêu gọi thực hiện đổi mới chương trình, phương pháp dạy học nhằm nâng cao chất lượng giáo dục. Do đó, việc tìm hiểu và vận dụng cách tiếp cận giáo dục dựa vào bối cảnh vào chương trình dạy học là cần thiết, phù hợp với hướng đi chung của giáo dục ở Việt Nam [9].

Giáo dục toán học góp phần hình thành và phát triển cho học sinh các phẩm chất chủ yếu, năng lực chung và năng lực toán học – biểu hiện tập trung của năng lực tính toán với các thành phần sau: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học, sử dụng các công cụ và phương tiện học toán; phát triển kiến thức, kỹ năng then chốt và tạo cơ hội để học sinh được trải nghiệm, vận dụng toán học vào thực tiễn. Giáo dục toán học tạo lập sự kết nối giữa các ý tưởng toán học, giữa Toán học với thực tiễn, giữa Toán học với các môn học và hoạt động giáo dục khác, đặc biệt với các môn Khoa học, Khoa học tự nhiên, Vật lý, Hoá học, Sinh học, Công nghệ, Tin học để thực hiện giáo dục STEM.

Chương trình giáo dục phổ thông giúp học sinh tiếp tục phát triển những phẩm chất, năng lực cần thiết đối với người lao động, ý thức và nhân cách công dân, khả năng tự học và ý thức học tập suốt đời, khả năng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với năng lực và sở thích, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân để tiếp tục học lên, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động, khả năng thích ứng với những đổi thay trong bối cảnh toàn cầu hóa và cách mạng công nghiệp mới [5].