

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

ĐẶNG THỊ MINH NGỌC

**DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 4
THEO ĐỊNH HƯỚNG MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN - 2020

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

ĐẶNG THỊ MINH NGỌC

**DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 4
THEO ĐỊNH HƯỚNG MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC**

Ngành: Giáo dục học (Giáo dục Tiểu học)

Mã số: 8 14 01 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: TS. Lê Thị Thu Hương

THÁI NGUYÊN - 2020

LỜI CAM ĐOAN

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

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2020

Tác giả luận văn

Đặng Thị Minh Ngọc

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn sâu sắc tới cô giáo hướng dẫn khoa học **TS. Lê Thị Thu Hương**, đã tận tình hướng dẫn tôi trong suốt quá trình thực hiện luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, Phòng Đào tạo (bộ phận Sau Đại học), Khoa Toán, các thầy cô giáo giảng dạy và toàn thể các bạn học viên lớp cao học Giáo dục học (Giáo dục Tiểu học) K26 - Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên đã tận tình giảng dạy, góp nhiều ý kiến quý báu cho tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu khoa học và làm luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, các thầy cô giáo, các em học sinh của trường Tiểu học Bắc Cường và trường Tiểu học Lê Văn Tám, TP Lào Cai, tỉnh Lào Cai đã giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu.

Tôi xin chân thành cảm ơn những tình cảm quý báu của người thân, bạn bè, đồng nghiệp đã cổ vũ, động viên, góp ý và tiếp thêm động lực để tôi hoàn thành luận văn này.

Mặc dù có nhiều cố gắng, nhưng do thời gian có hạn và năng lực của bản thân còn nhiều hạn chế trong kinh nghiệm nghiên cứu, nên luận văn không tránh khỏi những thiếu sót. Tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp, chỉ bảo của các thầy, cô giáo và các bạn đồng nghiệp.

Thái Nguyên, tháng 6 năm 2020

Tác giả luận văn

Đặng Thị Minh Ngọc

MỤC LỤC

Lời cam đoan	i
Lời cảm ơn.....	ii
Mục lục	iii
Danh mục các chữ viết tắt	vi
Danh mục các bảng.....	vii
Danh mục các hình, biểu đồ	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	2
3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu.....	2
4. Giả thiết khoa học.....	2
5. Nhiệm vụ nghiên cứu	3
6. Phạm vi nghiên cứu	3
7. Phương pháp nghiên cứu	3
8. Cấu trúc luận văn.....	4
NỘI DUNG	5
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	5
1.1. Khái quát về tình hình nghiên cứu	5
1.1.1. Nghiên cứu trên thế giới.....	5
1.1.2. Nghiên cứu trong nước.....	9
1.2. Một số vấn đề cơ bản về mô hình hóa toán học	11
1.2.1. Một số khái niệm công cụ	11
1.2.2. Các biểu hiện của năng lực MHH toán học.....	13
1.2.3. Các mức độ đánh giá năng lực MHH toán học	14
1.3. Vai trò của MHH toán học trong dạy học môn Toán lớp 4.....	15
1.4. Quy trình dạy học MHH toán học	17
1.5. Đặc điểm của HS cuối cấp tiểu học.....	21
1.5.1. Về tri giác	21
1.5.2. Về chú ý.....	22

1.5.3. Về trí nhớ	23
1.5.4. Về tư duy	24
1.5.5. Về tưởng tượng.....	28
1.5.6. Về ngôn ngữ	29
1.6. Mục tiêu, nội dung chương trình môn Toán lớp 4 giữa chương trình hiện hành và chương trình năm 2018	30
1.6.1. Mục tiêu chương trình môn Toán lớp 4 giữa chương trình hiện hành và chương trình 2018.....	30
1.6.2. Nội dung chương trình môn Toán lớp 4 giữa chương trình hiện hành và chương trình năm 2018	32
1.7. Thực trạng dạy học môn Toán lớp 4 theo định hướng mô hình hóa toán học	42
1.7.1. Mục đích khảo sát.....	43
1.7.2. Đối tượng khảo sát.....	43
1.7.3. Nội dung khảo sát	43
1.7.4. Phương pháp khảo sát.....	43
1.7.5. Kết quả khảo sát	44
Tiểu kết chương 1	48
Chương 2: MỘT SỐ BIỆN PHÁP DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 4 THEO ĐỊNH HƯỚNG MÔ HÌNH HÓA TOÁN HỌC	49
2.1. Định hướng đề xuất các biện pháp	49
2.1.1. Các biện pháp phải dựa trên cơ sở mục tiêu chung và mục tiêu cụ thể của dạy học Toán ở tiểu học	49
2.1.2. Các biện pháp phải được xây dựng dựa trên cơ sở nội dung chương trình môn Toán ở tiểu học và đảm bảo các nguyên tắc dạy học	49
2.1.3. Các biện pháp phải phù hợp với đặc điểm về trình độ nhận thức của học sinh lớp 4.....	50
2.1.4. Các biện pháp phải có tính khả thi, phạm vi sử dụng rộng rãi.....	50
2.2. Một số biện pháp dạy học môn Toán lớp 4 theo định hướng mô hình hóa toán học.....	50

2.2.1. Biện pháp 1: Phát triển năng lực thiết lập mô hình toán học cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn	50
2.2.2. Biện pháp 2: Phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua rèn luyện năng lực giải quyết các vấn đề toán học mang tính thực tiễn.....	60
2.2.3. Biện pháp 3: Xây dựng hệ thống bài tập theo hướng phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh	69
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	78
3.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm	78
3.1.1. Mục đích	78
3.1.2. Nhiệm vụ	78
3.2. Đối tượng và nội dung thực nghiệm sư phạm	78
3.2.1. Đối tượng thực nghiệm sư phạm	78
3.2.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm	79
3.3. Thời gian thực nghiệm.....	79
3.4. Tổ chức thực nghiệm	79
3.5. Phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm	80
3.6. Phân tích kết quả thực nghiệm	81
3.6.1. Phân tích kết quả thực nghiệm về mặt định lượng	81
3.6.2. Phân tích kết quả thực nghiệm về mặt định tính	86
3.7. Kết luận chung về thực nghiệm sư phạm	88
Kết luận chương 3.....	89
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	90
1. Kết luận.....	90
2. Khuyến nghị.....	91
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN VĂN ...	92
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	93
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

MHH	: Mô hình hóa
MHHTH	: Mô hình hóa toán học
GV	: Giáo viên
HS	: Học sinh
NL	: Năng lực
SGK	: Sách giáo khoa
TH	: Tiểu học
HTXS NV	: Hoàn thành Xuất sắc nhiệm vụ
GDPT	: Giáo dục phổ thông
TN	: Trải nghiệm

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Nội dung chương trình môn Toán lớp 4 năm 2018	34
Bảng 1.2. GV tham gia giảng dạy lớp 4	43
Bảng 1.3. Tầm quan trọng của việc dạy học môn Toán lớp 4 theo định hướng mô hình hóa toán học cho HS	44
Bảng 1.4. Sự cần thiết của việc dạy học môn Toán lớp 4 theo định hướng mô hình hóa toán học.....	45
Bảng 1.5. Mức độ thường xuyên dạy học môn Toán lớp 4 theo định hướng mô hình hóa toán học.....	45
Bảng 1.6. Khả năng sử dụng mô hình hóa trong học tập môn Toán của HS TH...	46
Bảng 1.7. Khó khăn khi GV dạy học môn Toán lớp 4 theo định hướng mô hình hóa toán học.....	46
Bảng 3.1. Kết quả bài kiểm tra của lớp 4B và lớp 4C.....	81
Bảng 3.2. Kết quả xử lý số liệu thống kê lớp 4B và 4C.....	85

DANH MỤC CÁC HÌNH VÀ BIỂU ĐỒ

Hình 2.1. Hai dãy phố tại đường Kim Đồng, thành phố Lào Cai	53
Hình 2.2. Cầu Cốc Lều, tỉnh Lào Cai	54
Hình 3.1. Bài kiểm tra của một học sinh lớp 4B	84
Hình 3.2. Phiếu hỏi sau giờ dạy.....	86
Biểu đồ 3.1. Tỷ lệ phần trăm kết quả bài kiểm tra của lớp 4B và 4C	82