

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Lí do chọn đề tài	1
1.1. <i>Khái niệm phân số là nội dung dạy học quan trọng trong chương trình toán ở tiểu học</i>	1
1.2. <i>Dạy học thông qua hoạt động giải toán giữ vai trò thiết yếu trong dạy học toán</i>	2
1.3. <i>Khái niệm phân số là một chủ đề được quan tâm trong nhiều nghiên cứu khoa học</i>	4
2. Giới hạn của đề tài	11
3. Phạm vi lí thuyết tham chiếu và mục tiêu nghiên cứu	11
4. Phương pháp nghiên cứu	13
4.1. <i>Nghiên cứu lí luận</i>	13
4.2. <i>Thực nghiệm sư phạm</i>	14
5. Giả thuyết nghiên cứu	14
6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	15
6.1. <i>Về mặt lí luận</i>	15
6.2. <i>Về mặt thực tiễn</i>	15
7. Những luận điểm đưa ra bảo vệ	15
8. Cấu trúc của luận án	16
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÍ LUẬN	17
1.1. Cơ sở lí luận về dạy học thông qua hoạt động giải toán	17
1.1.1. <i>Khái niệm Bài toán</i>	17
1.1.2. <i>Về khái niệm “Đề bài toán” hay gọi tắt là “Đề toán”</i>	20

1.1.3. <i>Khái niệm dạy học thông qua hoạt động giải các bài toán</i>	21
1.1.4. <i>Khái niệm “Nghĩa” của tri thức</i>	26
1.1.5. <i>Quan điểm đầu tiên của luận án về dạy học thông qua hoạt động giải các bài toán</i>	29
1.2. Một số yếu tố lí thuyết của Didactic toán	31
1.2.1. <i>Nghiên cứu khoa học luận</i>	31
1.2.2. <i>Nghiên cứu sự chuyển đổi didactic</i>	33
1.2.3. <i>Lí thuyết nhân chủng học</i>	33
1.2.4. <i>Các khái niệm trong lí thuyết tình huống</i>	34
1.3. Một số chủ trương, định hướng về giáo dục nói chung và đào tạo nói riêng của Chính phủ và Bộ Giáo dục và Đào tạo Việt Nam	36
1.4. Kết luận chương 1	37
CHƯƠNG 2. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LUẬN CỦA KHÁI NIỆM PHÂN SỐ	38
2.1. Giai đoạn 1: từ thời kỳ nguyên thủy đến thời cổ đại	38
2.1.1. <i>Cách tiếp cận phân số của người Ai Cập</i>	38
2.1.2. <i>Cách tiếp cận phân số của người La Mã cổ đại</i>	42
2.1.3. <i>Cách tiếp cận phân số của người Babylon</i>	42
2.1.4. <i>Cách tiếp cận phân số của người Hy Lạp</i>	43
2.1.5. <i>Kết luận giai đoạn 1</i>	47
2.2. Giai đoạn 2: Toán học thời Trung cổ	48
2.2.1. <i>Cách tiếp cận phân số của người Ấn Độ</i>	48
2.2.2. <i>Cách tiếp cận phân số của Fibonacci</i>	49
2.2.3. <i>Cách tiếp cận phân số của người Anh</i>	50
2.2.4. <i>Cách tiếp cận phân số của Descartes (1596 -1650)</i>	51
2.2.5. <i>Cách tiếp cận phân số của người Mexico</i>	52
2.2.6. <i>Kết luận giai đoạn 2</i>	53
2.3. Giai đoạn 3: Toán học hiện đại	53
2.3.1. <i>Cách tiếp cận phân số theo quan điểm lí thuyết số</i>	53
2.3.2. <i>Cách tiếp cận số phân số của Laplace (1749-1827)</i>	54
2.3.3. <i>Cách tiếp cận phân số theo quan điểm lí thuyết tập hợp</i>	54

2.3.4. Cách tiếp cận số phân số của của George Cantor (1845 - 1918).....	57
2.3.5. Kết luận giai đoạn 3	58
2.4. Kết luận chương 2	59
2.4.1. Các giai đoạn nảy sinh và phát triển.....	59
2.4.2. Phạm vi tác động của khái niệm phân số và các bài toán có liên quan	59
2.4.3. Các đối tượng có liên quan.....	60
2.4.4. Các cách tiếp cận khái niệm phân số.....	60
2.4.5. Các tình huống cơ sở gắn liền với chủ đề phân số.....	65
CHƯƠNG 3. KHÁI NIỆM PHÂN SỐ TRONG THỂ CHẾ ĐÀO TẠO	
GIÁO VIÊN TIỂU HỌC VÀ THỂ CHẾ DẠY HỌC TOÁN Ở TIỂU HỌC.....	
69	
3.1. Phân số trong thể chế đào tạo giáo viên tiểu học.....	69
3.1.1. Phân số trong các giáo trình Số học (Lí thuyết số)	70
3.1.2. Phân số trong các giáo trình Phương pháp dạy học toán ở tiểu học	73
3.2. Phân số trong thể chế dạy học toán ở tiểu học	76
3.2.1. Mục tiêu, yêu cầu của việc dạy học chủ đề phân số.....	76
3.2.2. Cách hình thành khái niệm phân số trong các sách giáo khoa	77
3.2.3. Tổ chức toán học liên quan đến khái niệm phân số	92
3.3. Kết luận chương 3	94
3.3.1. Về các cách tiếp cận phân số.....	94
3.3.2. Về phạm vi tác động của khái niệm phân số	97
3.3.3. Về các đối tượng liên quan khái niệm phân số	97
3.3.4. Nhìn từ quan điểm dạy học thông qua hoạt động giải toán	97
CHƯƠNG 4. DẠY HỌC CHỦ ĐỀ PHÂN SỐ Ở TRƯỜNG TIỂU HỌC	
THÔNG QUA HOẠT ĐỘNG GIẢI CÁC BÀI TOÁN.....	
99	
4.1. Tổ chức dạy học thông qua hoạt động giải các bài toán.....	99
4.1.1. Đặc trưng của bài toán	99
4.1.2. Đặc trưng của tình huống dạy học thông qua hoạt động giải các bài toán.....	100
.....	100
4.1.3. Kịch bản dạy học thông qua hoạt động giải các bài toán	100
4.1.4. Vai trò, nhiệm vụ của giáo viên.....	101
4.1.5. Vai trò, nhiệm vụ của học sinh	101

4.1.6. Một số cách để thiết kế một bài toán	102
4.1.7. Tiến trình tổ chức dạy học kiến thức mới thông qua hoạt động giải toán.	102
4.2. Sử dụng hoạt động giải toán vào dạy học chủ đề phân số ở tiểu học	104
4.2.1. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÂN SỐ” [27,tr.106]	105
4.2.2. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÂN SỐ VÀ PHÉP CHIA SỐ TỰ NHIÊN” [27,tr.108]	106
4.2.3. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÂN SỐ BẰNG NHAU” [27,tr.111]	107
4.2.4. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “RÚT GỌN PHÂN SỐ” [27,tr.112]	109
4.2.5. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “QUI ĐỒNG MẪU SỐ CÁC PHÂN SỐ” [27,tr.115]	110
4.2.6. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “SO SÁNH HAI PHÂN SỐ CÙNG MẪU SỐ” [27,tr.119]	111
4.2.7. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “SO SÁNH HAI PHÂN SỐ KHÁC MẪU SỐ” [27,tr.121]	112
4.2.8. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÉP CỘNG PHÂN SỐ”	115
4.2.9. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÉP CỘNG PHÂN SỐ (tiếp theo)” [27,tr.123]	117
4.2.10. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÉP TRỪ PHÂN SỐ” [27,tr.127]..	118
4.2.11. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÉP TRỪ PHÂN SỐ” (tiếp theo) [27,tr.130]	119
4.2.12. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÉP NHÂN PHÂN SỐ” [27,tr.132]	120
4.2.13. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “TÌM PHÂN SỐ CỦA MỘT SỐ” [27,tr.135]	123
4.2.14. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “PHÉP CHIA PHÂN SỐ” [27,tr.137]	124
4.2.15. Sử dụng hoạt động giải toán vào bài “TỈ SỐ” [27,tr.146]	127
4.3. Kết luận chương 4	127
CHƯƠNG 5. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....	129
5.1. Thực nghiệm A – Bài toán 1.....	130

5.1.1. Phân tích tiên nghiệm bài toán 1	130
5.1.2. Tổ chức thực nghiệm	133
5.1.3. Phân tích hậu nghiệm	134
5.1.4. Kết luận thực nghiệm A – Bài toán 1	138
5.2. Thực nghiệm A – Bài toán 2 và Bài toán 3	138
5.2.1. Phân tích tiên nghiệm bài toán 2 và bài toán 3	138
5.2.2. Tổ chức thực nghiệm	142
5.2.3. Phân tích hậu nghiệm	143
5.2.4. Kết luận thực nghiệm A – Bài toán 2 và bài toán 3	147
5.3. Thực nghiệm A – Bài toán 4	147
5.3.1. Phân tích tiên nghiệm tình huống thực nghiệm	147
5.3.2. Tổ chức thực nghiệm	150
5.3.3. Phân tích hậu nghiệm	151
5.3.4. Kết luận thực nghiệm A – Bài toán 4	155
5.4. Thực nghiệm B	155
5.4.1. Phân tích tiên nghiệm tình huống thực nghiệm	155
5.4.2. Tổ chức thực nghiệm	164
5.4.3. Phân tích hậu nghiệm	165
5.4.4. Kết luận thực nghiệm B	169
5.5. Kết luận chương 5	169
KẾT LUẬN	170
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CỦA TÁC GIẢ	172
DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO	173

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

VIẾT TẮT	VIẾT ĐẦY ĐỦ
DH	Dạy học
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
KN	Khái niệm
PPDH	Phương pháp dạy học
SGK	Sách giáo khoa
SGV	Sách giáo viên

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng	Nội dung	Trang
2.1	So sánh phương pháp bổ sung và phương pháp nhúng đẳng cấu	56
3.1	Mục tiêu, yêu cầu của việc dạy học phân số	76
3.2	So sánh “phân số - thương” và “phân số - tỉ số”	89
3.3	Tổng kết các cách tiếp cận khái niệm phân số ở các cấp độ khác nhau	90
3.4	Thống kê số lượng bài tập liên quan đến khái niệm phân số	92
3.5	Phân loại kiểu nhiệm vụ theo các cách tiếp cận phân số	93
3.6	Thống kê các bài tập phân loại theo các cách tiếp cận phân số	94
5.1	Thống kê chiến lược giải của HS đối với Bài toán 1	134
5.2	Thống kê chiến lược giải các nhóm đối với Bài toán 1	136
5.3	Thống kê chiến lược giải của HS đối với Bài toán 2 và 3	144
5.4	Thống kê chiến lược giải của các nhóm đối với Bài toán 2 và 3	145
5.5	Thống kê chiến lược giải của HS đối với Bài toán 4	152
5.6	Thống kê chiến lược giải của các nhóm đối với Bài toán 4	153
5.7	Thống kê chiến lược giải của HS đối với câu a của bài toán 5	165

5.8	Thống kê chiến lược giải của HS đối với câu b của bài toán 5	166
5.9	Thống kê chiến lược giải của các nhóm đối với câu a của bài toán 5	167
5.10	Thống kê chiến lược giải của các nhóm đối với câu b của bài toán 5	167

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ

Sơ đồ	Nội dung	Trang
1	Cơ chế hoạt động của khái niệm gắn liền với hoạt động giải toán	4
2	Tiến trình nghiên cứu của luận án	13
3.1	Quan hệ giữa các cách tiếp cận phân số	90
3.2	Tiến trình đưa vào các loại phân số trong các SGK	91
3.3	Tiến trình đưa vào phân số theo các cách tiếp cận	91
3.4	Hình thức thể hiện của khái niệm phân số	91
3.5	Tiến trình đưa vào phân số theo cơ chế hoạt động	91
4.1	Tiến trình dạy học kiến thức mới thông qua hoạt động giải toán	103

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

1.1. Khái niệm phân số là nội dung dạy học quan trọng trong chương trình toán ở tiểu học

Ở Việt Nam, khái niệm (KN) phân số được đề cập ở hầu hết tất cả khối lớp ở tiểu học trừ khối 1. Thậm chí, nó còn được tiếp tục nghiên cứu trong chương trình toán ở lớp 6. Điều đó cho thấy tầm quan trọng của mảng kiến thức số học này trong chương trình toán phổ thông.

Ngoài ra, việc dạy học (DH) KN phân số có mối liên hệ chặt chẽ đến DH các kiến thức số học: số tự nhiên, hỗn số, số thập phân,... Bên cạnh đó, phân số còn là cơ sở ban đầu để hình thành hỗn số và số thập phân. Do vậy, DH KN phân số ít nhiều cũng ảnh hưởng đến DH các loại số khác. Hơn nữa, KN phân số còn hiện diện trong các mạch kiến thức khác ở tiểu học: hình học, số đo đại lượng, giải toán có lời văn, yếu tố thống kê,... Tóm lại, phân số có mặt ở hầu hết trong chương trình toán ở tiểu học.

Trong những năm gần đây, các nhà giáo dục Việt Nam đã biên soạn lại toàn bộ sách giáo khoa (SGK) chương trình tiểu học và điều đó chính thức hoàn thành vào năm 2006. Do vậy, các nội dung liên quan KN phân số cũng khác đi so với chương trình trước đó. Chính sự thay đổi này kéo theo sự điều chỉnh trong đào tạo của các trường đại học, cao đẳng sư phạm có tham gia đào tạo SV Giáo dục tiểu học.

Bên cạnh đó, sự điều chỉnh này cũng ảnh hưởng phần nào đến quá trình DH của giáo viên (GV) và cách học tập của học sinh (HS). Việc đổi mới về chương trình cũng dẫn đến sự đổi thay về nội dung và phương pháp dạy học (PPDH) là một tất yếu. Điều này buộc GV phải chỉnh sửa lại bài giảng cũng như phương pháp truyền thụ của mình đối với các nội dung của chủ đề phân số.

Sự thay đổi của bộ đôi này có thật sự tạo điều kiện thuận lợi để cho GV và HS tiếp cận các nội dung của chủ đề phân số hay chưa?

Ngoài ra, các nhà giáo dục đang có định hướng viết lại SGK vào năm 2015. Vì vậy, những nghiên cứu về nội dung DH phân số trước khi đổi mới là cần thiết.