

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VIỆN KHOA HỌC GIÁO DỤC VIỆT NAM

TRẦN NGỌC BÍCH

MỘT SỐ BIỆN PHÁP GIÚP HỌC SINH
CÁC LỚP ĐẦU CẤP TIỂU HỌC SỬ DỤNG
HIỆU QUẢ NGÔN NGỮ TOÁN HỌC

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

HÀ NỘI, 2013

GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VIỆN KHOA HỌC GIÁO DỤC VIỆT NAM

TRẦN NGỌC BÍCH

**MỘT SỐ BIỆN PHÁP GIÚP HỌC SINH
CÁC LỚP ĐẦU CẤP TIỂU HỌC SỬ DỤNG
HIỆU QUẢ NGÔN NGỮ TOÁN HỌC**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

HÀ NỘI, 2013

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VIỆN KHOA HỌC GIÁO DỤC VIỆT NAM

TRẦN NGỌC BÍCH

MỘT SỐ BIỆN PHÁP GIÚP HỌC SINH
CÁC LỚP ĐẦU CẤP TIỂU HỌC SỬ DỤNG
HIỆU QUẢ NGÔN NGỮ TOÁN HỌC

Chuyên ngành: *Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán*

Mã ngành: *62.14.01.11*

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS. Đỗ Tiến Đạt

2. TS. Trần Đình Châu

HÀ NỘI, 2013

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các kết quả nêu trong luận án là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kì công trình nào khác.

Tác giả luận án

Trần Ngọc Bích

MỤC LỤC

Lời cam đoan.....	i
Mục lục.....	ii
Danh mục các từ viết tắt.....	iv
Danh mục các bảng	v
Danh mục các biểu đồ	v
MỞ ĐẦU	1
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	6
1.1. Tổng quan về tình hình nghiên cứu vấn đề của luận án.....	6
1.1.1. Trên thế giới.....	6
1.1.2. Ở Việt Nam	8
1.2. Sơ lược về ngôn ngữ	10
1.2.1. Quan niệm.....	10
1.2.2. Chức năng cơ bản của ngôn ngữ.....	11
1.2.3. Thuật ngữ khoa học	11
1.3. Ngôn ngữ toán học	13
1.3.1. Quan niệm.....	13
1.3.2. Chức năng của ngôn ngữ toán học	14
1.3.3. Vài nét về lịch sử phát triển NNTH liên quan đến Toán học phổ thông.....	16
1.3.4. Các khía cạnh nghiên cứu ngôn ngữ toán học.....	17
1.4. Tư duy toán học.....	20
1.4.1. Quan niệm về tư duy toán học	20
1.4.2. Các thao tác tư duy toán học	20
1.5. Sự phát triển tư duy và ngôn ngữ của học sinh Tiểu học.....	21
1.5.1. Sự phát triển tư duy	22
1.5.2. Sự phát triển ngôn ngữ.....	23
1.6. Chương trình và SGK Toán các lớp đầu cấp tiểu học	24
1.6.1. Chương trình môn Toán Tiểu học.....	24
1.6.2. SGK môn Toán các lớp đầu cấp tiểu học.....	26
1.7. Thực trạng sử dụng NNTH trong dạy học môn Toán ở trường Tiểu học hiện nay	43
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	44
1.7.5. Kết quả khảo sát	44
1.7.6. Kết luận về thực trạng sử dụng NNTH trong dạy học môn Toán ở trường Tiểu học hiện nay	53
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	55
Chương 2. MỘT SỐ BIỆN PHÁP GIÚP HỌC SINH LỚP 1, LỚP 2, LỚP SỬ DỤNG HIỆU QUẢ NGÔN NGỮ TOÁN HỌC	56
2.1. Các nguyên tắc xây dựng và thực hiện biện pháp.....	56
2.2. Các mức độ sử dụng hiệu quả NNTH.....	56
2.3. Một số biện pháp sử dụng hiệu quả NNTH	60
2.3.1. Nhóm biện pháp 1: Tổ chức cho HS hình thành vốn tri thức NNTH.....	60
2.3.2. Nhóm biện pháp 2: Tập luyện cho HS sử dụng NNTH	70
2.3.3. Nhóm biện pháp 3: Phát triển kỹ năng giao tiếp bằng NNTH.....	95
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	111
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	112
3.1. Mục đích thực nghiệm	112
3.2. Thời gian thực nghiệm	112
3.3. Đối tượng thực nghiệm	112
3.4. Nội dung thực nghiệm.....	113
3.5. Cách tiến hành thực nghiệm.....	116
3.6. Các phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm	117
3.7. Kết quả thực nghiệm	119
3.7.1. Phân tích kết quả thực nghiệm sư phạm vòng 1	119
3.7.2. Phân tích kết quả thực nghiệm sư phạm vòng 2.....	130
3.8. Kết luận chung về thực nghiệm sư phạm.....	135
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3	136
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	137
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ	139
TÀI LIỆU THAM KHẢO	140
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

CCGD	:	Cải cách giáo dục
GV	:	Giáo viên
HS	:	Học sinh
NNTH	:	Ngôn ngữ toán học
NNTN	:	Ngôn ngữ tự nhiên
NXB	:	Nhà xuất bản
SGK	:	Sách giáo khoa
TD	:	Tư duy

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Nhận xét của GV về NNTH trong SGK Toán ở Tiểu học	44
Bảng 1.2. Đánh giá mức độ sử dụng NNTH của HS	48
Bảng 3.2. Kết quả xử lý số liệu thống kê lớp 1A và lớp 1B	120
Bảng 3.3. Kết quả thi học kỳ của lớp 2A và lớp 2B	121
Bảng 3.4. Kết quả xử lý số liệu thống kê lớp 2A và lớp 2B	122
Bảng 3.5. Kết quả thi học kỳ của lớp 3A và lớp 3B	124
Bảng 3.6. Kết quả xử lý số liệu thống kê lớp 3A và lớp 3B	125
Bảng 3.7. Kết quả xử lý số liệu thống kê lớp 2A và lớp 2B	133
Bảng 3.8. Kết quả xử lý số liệu thống kê lớp 3B và 3D	134

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Tỷ lệ phần trăm kết quả thi học kỳ II của lớp 1A và lớp 1B	119
Biểu đồ 3.2. Tỷ lệ phần trăm kết quả thi học kỳ II của lớp 2A và lớp 2B	122
Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ phần trăm kết quả thi học kỳ II của lớp 3A và lớp 3B	124

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Môn Toán là môn học không chỉ trang bị cho HS những tri thức toán học chính xác mà còn “hình thành ở HS những phương pháp suy nghĩ và làm việc của khoa học toán học” [36, tr. 68]. Hơn nữa, “một trong những tư tưởng cơ bản của nhân văn hóa toán học trong nhà trường là: toán học dành cho mọi người hay toán học dành cho mỗi người, chứ không phải toán học chỉ dành riêng cho một số người” [34, tr.152]. Trong chương trình Tiểu học, môn Toán cung cấp cho HS những kiến thức ban đầu cơ bản, những kiến thức này tuy đơn giản nhưng là cơ sở cho quá trình học tập sau này. Việc dạy học Toán ở Tiểu học được chia làm hai giai đoạn: các lớp đầu cấp (lớp 1, 2, 3) và các lớp cuối cấp (lớp 4, 5). Trong dạy học môn Toán cho HS các lớp đầu cấp chủ yếu dựa vào phương tiện trực quan và đề cập đến nội dung có tính tổng thể, gắn bó với kinh nghiệm đời sống của trẻ, sớm hình thành, rèn luyện kỹ năng tính, qua các kỹ năng đó giúp HS nắm vững hơn các kiến thức toán học, tạo cho HS có niềm tin, niềm vui trong học tập [4, tr.40–41].

Trong dạy học môn Toán sử dụng đồng thời hai loại ngôn ngữ: NNTN và NNTH. Không có một ranh giới rõ ràng giữa NNTN và NNTH mà chúng có sự “hòa quyện” với nhau. Do đó trong dạy học môn Toán, GV không chỉ truyền đạt tri thức toán học mà còn giúp hình thành, phát triển NNTH, đồng thời rèn luyện và phát triển NNTN (tiếng Việt) cho HS. Bên cạnh đó thì “Ngôn ngữ như đã được thừa nhận có vị trí cực kì quan trọng trong vốn văn hóa của con người. Toán học nhà trường có điều kiện để góp phần phát triển ngôn ngữ (tiếng mẹ đẻ, tiếng nước ngoài) thông qua phát triển ngôn ngữ toán” [34, tr.156].

NNTH có vai trò quan trọng trong phát triển TD toán học cũng như trong trình bày và lập luận toán học. Vì vậy, trên thế giới đã có nhiều nhà nghiên cứu giáo dục nghiên cứu về NNTH và những ảnh hưởng của NNTH đến kết quả học tập của HS. Đặc biệt, trong những năm gần đây, Hiệp hội Châu Âu về nghiên cứu Giáo dục Toán học (CERME) đã thành lập ra các Tiểu ban nghiên cứu những vấn đề khác nhau, trong đó có một tiểu ban chuyên nghiên cứu về vấn đề Ngôn ngữ và Toán học.

NNTH cũng đã được quan tâm và đề cập đến trong Chương trình và SGK môn Toán phổ thông ở nhiều nước trên thế giới như Na Uy, Anh, Thụy Điển, Rumani, ... [84].

Ở Việt Nam đã có một số nhà nghiên cứu giáo dục đã nghiên cứu về NNTH và vấn đề NNTH trong môn Toán cấp tiểu học. Những kết quả nghiên cứu đó mới dừng lại ở nghiên cứu ban đầu về lý luận NNTH, chưa có những nghiên cứu cụ thể nào về ảnh hưởng của NNTH đến việc chiếm lĩnh tri thức mới trong học tập môn Toán của HS phổ thông nói chung, HS tiểu học nói riêng, những khó khăn về mặt NNTH mà HS gặp phải trong học tập và cũng chưa có những đề xuất cụ thể giúp HS sử dụng hiệu quả NNTH. Bên cạnh đó, Chương trình và SGK môn Toán hiện hành của cấp tiểu học đã bước đầu quan tâm đến vấn đề NNTH. Cụ thể, một trong những mục tiêu của Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán cấp tiểu học là “góp phần bước đầu phát triển năng lực tư duy, khả năng suy luận hợp lý và diễn đạt đúng (nói và viết) cách phát hiện và cách giải quyết vấn đề đơn giản, gần gũi trong cuộc sống; ...” [4].

NNTH là phương tiện giao tiếp giữa GV và HS trong lớp học Toán. Vì vậy, NNTH có ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng dạy học môn Toán ở trường phổ thông. Trong thực tiễn dạy học, nhiều GV chưa thực sự quan tâm, tạo ra môi trường học tập mà ở đó HS được tập luyện sử dụng chính xác NNTH. GV chưa có những biện pháp giúp HS sử dụng hiệu quả NNTH trong học tập môn Toán. Vì vậy việc nghiên cứu, đề xuất các biện pháp sử dụng hiệu quả NNTH cho HS tiểu học nói chung, HS các lớp đầu cấp tiểu học nói riêng có ý nghĩa thực tiễn.

Xuất phát từ những lý do trên chúng tôi chọn đề tài nghiên cứu “***Một số biện pháp giúp học sinh các lớp đầu cấp tiểu học sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học***”.

2. Mục đích nghiên cứu

Trên cơ sở nghiên cứu lý luận về NNTH, nghiên cứu thực tiễn sử dụng NNTH trong dạy học môn Toán ở Tiểu học, đề xuất một số biện pháp sư phạm nhằm giúp HS các lớp đầu cấp tiểu học sử dụng hiệu quả NNTH.