

## KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM NÂNG CAO KHẢ NĂNG TƯ DUY CỦA HỌC SINH TIỂU HỌC BẰNG BÀI TẬP MÔN TOÁN

*Nguyễn Thị Thu Ba<sup>1</sup>*

### TÓM TẮT

*Bài viết đề cập kết quả thực nghiệm nâng cao khả năng tư duy logic cho học sinh lớp 3 và lớp 5 thông qua bài tập môn Toán. Kết quả cho thấy sự tác động tích cực thông qua các dạng bài tập đến khả năng tư duy logic của học sinh, có thể nâng cao mức độ tư duy logic cho học sinh. Kết quả thực nghiệm cũng cho thấy các biện pháp thực nghiệm đối với học sinh lớp 3 có hiệu quả hơn so với học sinh lớp 5 trong cùng hướng tác động.*

**Từ khóa:** *Thực nghiệm, tư duy logic, học sinh tiểu học*

### 1. Đặt vấn đề

Học sinh tiểu học vùng nông thôn đồng bằng sông Cửu Long sống và học tập trong điều kiện còn nhiều khó khăn. Điều này ảnh hưởng đến kết quả học tập và mức độ phát triển tâm lý của học sinh, đặc biệt là tư duy logic. Theo kết quả nghiên cứu thực trạng về mức độ phát triển tâm lý của học sinh lớp 3, 5 vùng nông thôn đồng bằng sông Cửu Long, đa số học sinh lớp 3 có khả năng tư duy logic ở mức trung bình và dưới trung bình, trong đó mức trung bình có 49,3% học sinh, mức yếu có 23,3% và 22% học sinh có mức độ phát triển kém. Đối với học sinh lớp 5, 93,3% học sinh có mức tư duy logic trung bình và dưới trung bình, mức khá chỉ có 6,7%. Điều này cho thấy thực trạng đáng lo ngại về năng lực tư duy logic hạn chế của học

sinh trong việc xác lập mối liên hệ, thuộc tính, bản chất của tài liệu học tập cũng như giải quyết các bài tập nhận thức có liên quan. Do đó chúng tôi tiến hành thực nghiệm để nâng cao khả năng tư duy logic của học sinh tiểu học vùng đồng bằng sông Cửu Long bằng bài tập môn Toán như một biện pháp tác động có chủ đích.

### 2. Giải quyết vấn đề

#### 2.1. Khách thể và phương pháp nghiên cứu

##### 2.1.1. Khách thể nghiên cứu

Nghiên cứu thực nghiệm được thực hiện trên 109 học sinh khối lớp 3 và 5, năm học 2016 - 2017, gồm 2 lớp thực nghiệm (TN) (lớp 3A và lớp 5A), 2 lớp đối chứng (ĐC) (lớp 3B và lớp 5B) thuộc trường Tiểu học Văn Giáo, tỉnh An Giang.

**Bảng 1:** *Mẫu nghiên cứu thực nghiệm*

Giới tính	Lớp TN (3A)	Lớp ĐC (3B)	Lớp TN (5A)	Lớp ĐC (5B)	Chung
Nam	17	12	15	17	61
Nữ	9	11	14	14	48
<b>Tổng</b>	26	23	29	31	109

<sup>1</sup>Trường Đại học Sư Phạm TP. Hồ Chí Minh  
Email: thuba@ier.edu.vn

### 2.1.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp chính mà chúng tôi sử dụng trong nghiên cứu này là phương pháp thực nghiệm sư phạm. Ngoài ra chúng tôi còn sử dụng phương pháp thống kê toán học để xử lý kết quả đo trước và sau thực nghiệm.

- **Giả thuyết thực nghiệm:** Có thể nâng cao khả năng tư duy logic bằng cách cho học sinh luyện tập các bài toán có lời văn tích hợp các dấu hiệu đòi hỏi có vận dụng tư duy logic để giải quyết vấn đề.

Như vậy biến tác động và biến phụ thuộc là:

+ **Biến tác động:** những bài tập cụ thể được sử dụng và cách thức triển khai các bài tập đó, hình thức tổ chức hoạt động và sự tích cực tham gia của học sinh lớp 3, lớp 5.

+ **Biến phụ thuộc:** khả năng giải bài tập của học sinh lớp 3, lớp 5.

- **Cơ sở của việc thực hiện thực nghiệm:** Việc tổ chức thực nghiệm được thực hiện dựa trên những điều kiện sau:

+ **Điều kiện chủ quan:** thành quả sự phát triển tâm lý của học sinh tiểu học, đặc biệt là thành quả của sự phát triển tư duy; thực trạng khả năng tư duy logic của học sinh lớp 3 và lớp 5 đã được nghiên cứu.

+ **Điều kiện khách quan:** nội dung chương trình, đặc điểm hoạt động dạy - học toán lớp 3 và lớp 5 và đặc trưng của bài toán có lời văn trong môn Toán bậc tiểu học.

- **Mô tả tác động thực nghiệm:**

Việc tác động thực nghiệm được tiến hành trong tiết thực hành luyện tập trên lớp bằng cách tổ chức cho học sinh thực hiện giải các bài toán thuộc các dạng toán điển hình có lời văn. Dựa trên kế hoạch bài dạy theo nội dung phân bố chương trình môn Toán của khối lớp 3 và lớp 5, giáo viên tổ chức cho học sinh hoạt động giải bài toán có lời văn với 4 yêu cầu cho mỗi dạng toán.

+ **Yêu cầu 1: Tóm tắt bài toán và giải toán**

Bước 1: Yêu cầu học sinh đọc đề bài.

Bước 2: Hỏi học sinh bài toán cho biết gì, bài toán hỏi gì.

Bước 3: Yêu cầu 1 học sinh lên tóm tắt.

Bước 4: Hỏi học sinh đây là bài toán dạng gì? Muốn giải bài toán ta làm như thế nào?

Bước 5: Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm 3 học sinh, các nhóm dựa vào tóm tắt thi đua làm bài. Thời gian thảo luận là 3 phút. Nhóm nào làm đúng, làm nhanh là nhóm thắng cuộc.

Bước 6: Giáo viên cùng cả lớp nhận xét, tuyên bố nhóm thắng cuộc.

+ **Yêu cầu 2: Dựa vào các số đã có (ở bài toán ban đầu), nêu bài toán có nội dung khác nhưng cùng dạng**

Bước 1: Chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm 4 học sinh.

Bước 2: Yêu cầu các nhóm thảo luận: dựa vào các số cho sẵn của bài toán ban đầu, hãy nêu một bài toán có nội dung khác nhưng cùng dạng với bài toán đã học. Thời gian thảo luận là 3 phút.

Bước 3: Gọi các nhóm nêu bài toán.

Bước 4: Nhận xét.

Bước 5: Chọn một đề bài toán trong các bài toán các nhóm nêu làm đề bài chung. Yêu cầu các nhóm giải bài toán (thời gian giải 3 phút).

Bước 6: Yêu cầu các nhóm trình bày.

Bước 7: Nhận xét (lớp và giáo viên).

+ ***Yêu cầu 3: Nêu bài toán có nội dung và cách giải giống với yêu cầu 2 nhưng có số khác***

Bước 1: Yêu cầu học sinh nêu bài toán có nội dung và cách giải giống bài toán ở yêu cầu 2 nhưng có số khác.

Bước 2: Cho học sinh thảo luận nhóm 2 (2 phút).

Bước 3: Gọi các nhóm trình bày.

Bước 4: Giáo viên nhận xét.

+ ***Yêu cầu 4: Nêu bài toán có nội dung và số khác nhưng cách giải giống ở yêu cầu 3***

Bước 1: Yêu cầu học sinh nêu bài toán có nội dung và số khác nhưng có cách giải giống bài toán ở trên (yêu cầu 3).

Bước 2: Cho học sinh suy nghĩ, làm bài cá nhân.

Bước 3: Yêu cầu các em xung phong phát biểu.

Bước 4: Giáo viên cùng lớp nhận xét.

Bước 5: Nhắc lại dạng toán chung và cách giải.

Bước 6: Nhận xét tiết học.

- **Tiến hành thực nghiệm:** Các bước nghiên cứu được thực hiện như sau:

**Bước 1: Đo trước thực nghiệm:** thực hiện đối với 109 học sinh ở cả 2 nhóm thực nghiệm và đối chứng. Bài toán được thực hiện trong 30 phút, bài

toán gồm 4 yêu cầu. Giáo viên giải thích yêu cầu và tính giờ làm bài cho mỗi yêu cầu.

**Bước 2: Tác động thực nghiệm:** tác động thực nghiệm được thực hiện với 55 học sinh trong nhóm thực nghiệm theo hình thức tiết thực hành luyện tập trong lớp. Thời gian tác động được thực hiện trong 4 tuần (8 tiết, mỗi tuần 2 tiết) với các bước theo 4 yêu cầu đã được mô tả ở trên. Chúng tôi dựa vào các tài liệu [1], [2], [3], [4] để xây dựng kế hoạch luyện tập tuân theo phân phối chương trình hiện hành của từng khối lớp. Giáo viên dựa vào hướng dẫn các bước thực nghiệm để soạn kế hoạch bài dạy, trao đổi với nhóm nghiên cứu để thống nhất và lên lớp theo từng tiết học.

**Bước 3: Đo sau thực nghiệm:** thực hiện ở cả 2 nhóm thực nghiệm và đối chứng.

Bài toán được thực hiện trong 30 phút gồm 4 yêu cầu theo nguyên tắc của đo trước thực nghiệm. Giáo viên giải thích yêu cầu và tính giờ làm bài cho mỗi yêu cầu.

Thang đo trước và sau thực nghiệm dành cho học sinh ở mỗi khối lớp 3, 5 là khác nhau. Các dạng bài toán sử dụng cho thang đo được tham khảo từ các sách giáo khoa và sách tham khảo môn Toán lớp 3, 5 [1], [3], [5], [6], [7], [8].

- **Cách đánh giá:** Bài tập đo được chấm điểm theo thang điểm 10. Sau khi chấm điểm bài làm của học sinh, nhóm nghiên cứu quy đổi điểm ra tỷ lệ phần trăm và đánh giá tư duy logic của các

em theo 5 mức độ tương ứng với tỷ lệ phần trăm.

**Bảng 2:** Các mức độ đánh giá tư duy logic của học sinh theo tỷ lệ phần trăm

Tỷ lệ phần trăm	Xếp loại
0 – 34	Phát triển kém
35 – 49	Phát triển yếu
50 – 64	Phát triển trung bình
65 – 79	Phát triển khá
80 – 100	Phát triển tốt

## 2.2. Kết quả nghiên cứu

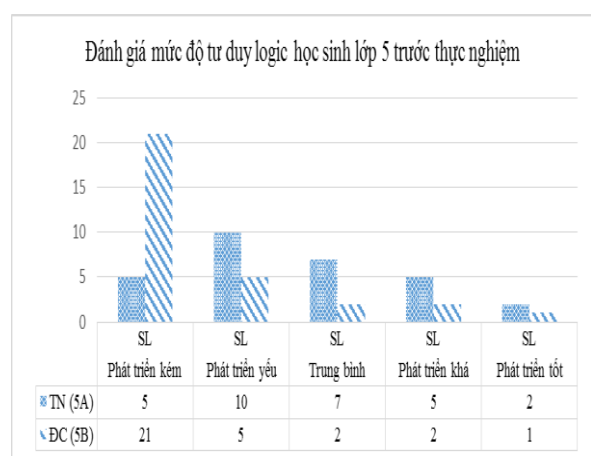
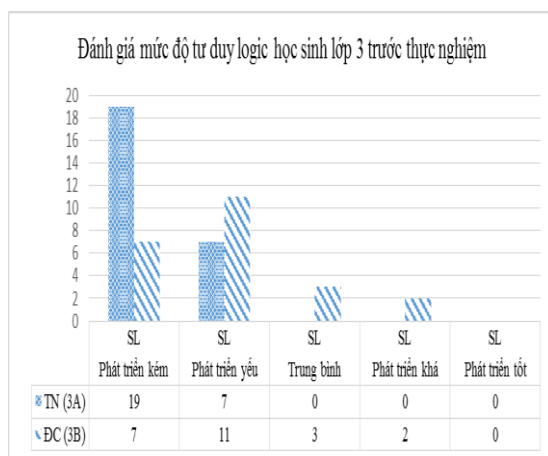
Để khẳng định hiệu quả của tác động thực nghiệm nhóm nghiên cứu tập trung tìm hiểu mức độ tư duy logic của học sinh ở lần đo trước thực nghiệm, đo

sau thực nghiệm và so sánh sự khác biệt có ý nghĩa của hai lần đo ở nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng.

### 2.2.1. Kết quả đo trước thực nghiệm

**Bảng 3:** Đánh giá mức độ tư duy logic của học sinh trước thực nghiệm

Mức độ tư duy	Phát triển kém		Phát triển yếu		Trung bình		Phát triển khá		Phát triển tốt		Tổng cộng	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
TN (3A)	19	73,1	7	26,9	0	0	0	0	0	0	26	100
ĐC (3B)	7	30,4	11	47,8	3	13	2	8,7	0	0	23	100
TN (5A)	5	17,2	10	34,5	7	24,1	5	17,2	2	6,9	29	100
ĐC (5B)	21	67,7	5	16,1	2	6,5	2	6,5	1	3,2	31	100



**Biểu đồ 1:** Đánh giá mức độ tư duy logic của học sinh trước thực nghiệm

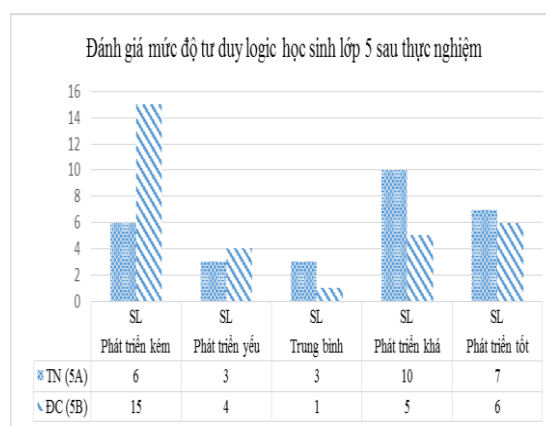
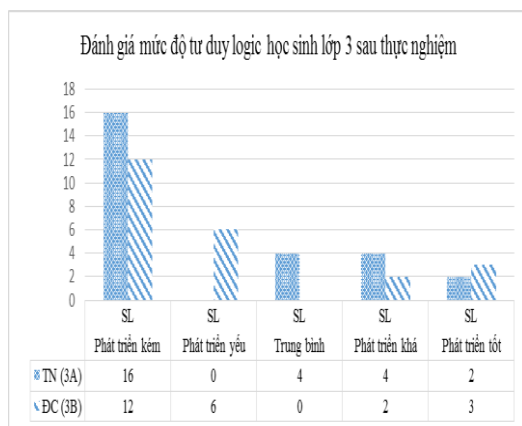
Khi tiến hành khảo sát mức độ tư duy logic của học sinh 2 nhóm đối chứng và thực nghiệm qua giải các bài toán có lời văn, số liệu ở bảng 3 cho thấy mức độ phát triển tư duy của các em đã phân bố tương đối ở cả 5 mức độ. Trong đó mức độ phát triển tư duy của học sinh lớp 3A chỉ tập trung ở mức dưới trung bình với tỷ lệ 73,1% (19 em) ở mức kém. Các em học sinh lớp 3B cho thấy sự tiến bộ hơn khi có 2 em đạt mức khá và 3 em đạt mức trung bình với tỷ lệ lần lượt là 8,7% và 13%; trong số học sinh ở mức độ dưới trung bình thì tỷ lệ ở mức yếu cũng nhiều hơn so với mức kém (47,8% so với 30,4%). Ở học sinh khối

lớp 5, học sinh lớp 5A có kết quả tương đối tốt hơn so với học sinh lớp 5B với số lượng học sinh đạt mức trung bình, khá và tốt nhiều hơn. Cụ thể, lớp 5A có 7 em có tư duy logic đạt mức trung bình, 5 em đạt mức khá và 2 em đạt mức tốt với tổng tỷ lệ là 48,2%, như vậy vẫn còn hơn 1/2 học sinh lớp 5A có tư duy logic ở mức dưới trung bình. So với lớp 5A thì lớp 5B có tỷ lệ học sinh ở dưới mức trung bình còn cao hơn với 83,8%, bên cạnh đó lớp này vẫn có học sinh đạt các mức phát triển trung bình, khá và tốt với các tỷ lệ tương ứng lần lượt là 6,5%; 6,5% và 3,2%.

#### 2.2.2. Kết quả đo sau thực nghiệm

**Bảng 4:** Đánh giá mức độ tư duy logic của học sinh lớp 3 và lớp 5

Mức độ tư duy	Phát triển kém		Phát triển yếu		Trung bình		Phát triển khá		Phát triển tốt		Tổng cộng	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
TN (3A)	16	61,5	0	0	4	15,4	4	15,4	2	7,7	26	100
ĐC (3B)	12	52,5	6	26,1	0	0	2	8,7	3	13	23	100
TN (5A)	6	20,7	3	10,3	3	10,3	10	34,5	7	24,1	29	100
ĐC (5B)	15	48,4	4	12,9	1	3,2	5	16,1	6	19,4	31	100



**Biểu đồ 2:** Đánh giá mức độ tư duy logic của học sinh sau thực nghiệm

Kết quả khảo sát mức độ tư duy logic của nhóm thực nghiệm cho thấy các em đã đạt được sự tiến bộ đáng kể với các tỷ lệ ở các mức độ trên trung bình. Cụ thể, tỷ lệ phát triển kém của học sinh lớp 3A giảm từ 73,1% xuống 61,5%; không có tỷ lệ học sinh ở mức phát triển yếu, còn lại ở các mức trung bình, khá và tốt với tỷ lệ lần lượt là 15,4%; 15,4% và 7,7%. Ở lớp 5A, tỷ lệ học sinh có tư duy mức độ dưới trung bình chỉ còn 31%; hơn 2/3 học sinh đạt được các mức trên trung bình; trong đó tỷ lệ học sinh ở mức phát triển khá chiếm đa số với 34,5%, mức tốt với 24,1% và mức trung bình với 10,3%.

Như vậy so với khảo sát ban đầu lớp 3A có 10 học sinh thể hiện sự tiến bộ (vượt lên mức trên trung bình); lớp 5A có 6 em thể hiện sự tiến bộ, đặc biệt các em này tập trung ở mức khá và tốt.

Tim hiểu ở nhóm đối chứng, lớp 3B thể hiện sự tiến bộ khi có 3 em đạt mức phát triển tư duy logic tốt (tỷ lệ 13%); lớp 5B có 7 em đạt được sự tiến bộ và các em cũng tập trung nhiều ở các mức khá và tốt với tổng tỷ lệ học sinh có tư duy logic trên trung bình là 38,7%.

2.2.3. So sánh sự khác biệt kết quả bài tập giữa hai lần đo của học sinh nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng

a. Nhóm thực nghiệm

**Bảng 5:** Sự khác biệt điểm trung bình của học sinh giữa 2 lần đo ở nhóm thực nghiệm (kết quả đo sau thực nghiệm so với trước thực nghiệm)

Lớp	Chênh lệch điểm trung bình	Độ lệch tiêu chuẩn	T	Df	Giá trị sig
Lớp 3A	2,8189	0,5528	5,635	25	0,000
Lớp 5A	1,121	2,206	2,682	28	0,012

Nhóm nghiên cứu thực hiện kiểm định so sánh cặp đôi (Paired - Samples T Test) để tìm hiểu sự khác biệt có ý

nghĩa của điểm trung bình giữa 2 lần khảo sát. Kết quả kiểm nghiệm ở bảng 5 cho thấy với tất cả các giá trị sig đều

nhỏ hơn alpha (với alpha là 0,05) thể hiện có sự khác biệt có ý nghĩa giữa kết quả khảo sát giữa 2 lần đo. Nói cách khác, kết quả khảo sát học sinh sau khi tiến hành thực nghiệm có khác biệt so với kết quả trước khi tiến hành thực

nhệm và sự khác biệt này theo hướng đi lên (hiệu của điểm trung bình sau thực nghiệm với trước thực nghiệm là giá trị dương).

b. Nhóm đối chứng

**Bảng 6:** Sự khác biệt điểm trung bình của học sinh giữa 2 lần đo ở nhóm đối chứng (kết quả đo sau thực nghiệm so với trước thực nghiệm)

Lớp	Chênh lệch điểm trung bình	Độ lệch tiêu chuẩn	T	Df	Giá trị sig
Lớp 3B	0,152	2,2735	0,321	22	0,751
Lớp 5B	1,629	3,0331	2,990	30	0,006

Số liệu ở bảng 6 cho thấy chỉ có sự khác biệt có ý nghĩa giữa 2 lần đo chỉ số phát triển tư duy logic của học sinh lớp 5B (với alpha được chọn là 0,05; giá trị Sig là 0,006 nhỏ hơn alpha). Kết quả này cho thấy mặc dù không có tác động thực nghiệm nhưng nhờ hoạt động học tập tư duy logic của học sinh lớp 5B vẫn có sự phát triển. Mặt khác ở lớp 5B, chúng ta thấy sự chênh lệch điểm trung bình giữa hai lần đo của lớp đối chứng là 1,629 cao hơn so với chênh lệch điểm trung bình giữa hai lần đo của lớp thực

nhệm 5A là 1,121. Câu hỏi đặt ra là liệu tác động thực nghiệm về tư duy logic có đem lại hiệu quả trong khi ở lớp đối chứng mặc dù không có tác động nhưng điểm kiểm tra lần sau vẫn cao hơn lần trước và sự chênh lệch còn cao hơn so với nhóm thực nghiệm? Để trả lời câu hỏi này nhóm nghiên cứu sử dụng kiểm nghiệm kiểm tra sự khác biệt về điểm trung bình của 2 mẫu độc lập (Independent - Samples T-test), kết quả thể hiện ở bảng 7.

**Bảng 7:** Sự khác biệt điểm trung bình giữa 2 lớp 5

Lớp	Điểm trung bình	Độ lệch chuẩn	t	df	Giá trị sig (2- đuôi)	Chênh lệch điểm trung bình
5A	5,741	0,4892	2,130	58	0,037	1,628
5B	4,113	0,5809				

Số liệu ở bảng 7 cho thấy với giá trị sig là 0,037 (nhỏ hơn alpha là 0,05) cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về điểm trung bình giữa lớp 5A và lớp 5B, trong đó điểm trung bình của lớp 5A cao hơn so với lớp 5B. Như vậy tác động thực nghiệm đã đem lại kết quả thể hiện ở sự

khác biệt có ý nghĩa và điểm trung bình của lớp thực nghiệm cao hơn so với lớp đối chứng.

### 3. Kết luận

Như vậy, số liệu nghiên cứu đã chứng minh sự tác động thực nghiệm thông qua các dạng bài tập rèn luyện

khả năng tư duy logic của học sinh đã nâng cao một mức tư duy logic cho các em thông qua sự khác biệt có ý nghĩa giữa 2 lần đo ở nhóm thực nghiệm. Bên cạnh đó sự chênh lệch điểm trung bình tư duy logic của học sinh lớp 3 cao hơn của học sinh lớp 5 cho thấy tác động

thực nghiệm về phát triển tư duy logic với lớp 3 có hiệu quả hơn so với lớp 5. Nếu không có tác động thực nghiệm thì nhờ hoạt động học tập chỉ số tâm lý về tư duy logic của học sinh vẫn phát triển nhưng không nhiều.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Toán 3*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Sách giáo viên Toán 3*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Toán 5*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Sách giáo viên Toán 5*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội
5. Nguyễn Áng (2013), *Toán bồi dưỡng học sinh lớp 3*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội
6. Nguyễn Áng (2014), *Toán bồi dưỡng học sinh lớp 5*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội
7. Nguyễn Đình Khuê (2014), *Toán cơ bản và nâng cao lớp 5, tập 1+ 2*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội
8. Trần Ngọc Lan (2014), *Toán cơ bản và nâng cao lớp 3, tập 1+ 2*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội

### THE EXPERIMENTAL RESULTS IN IMPROVING THE PRIMARY STUDENTS' THINKING ABILITY THROUGH THE SUBJECT EXERCISES

#### ABSTRACT

*The paper presents the experimental results of the improvement on the 3rd and 5th grade students' logical thinking through math exercises. The results showed that the exercises had the positive influence on the students' logical thinking ability. As a result, the students' logical thinking can be improved. The research results also proved that the experimental solutions for the 3rd grade students were more effective than those for the 5th grade students in the same affected way.*

**Keywords:** *Experiment, logical thinking, primary school student*

(Received: 2/5/2018, Revised: 10/5/2018, Accepted for publication: 24/12/2018)