



ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN TUY PHONG
TRƯỜNG THCS BÌNH THẠNH

□ □ □ □

BẢN MÔ TẢ SÁNG KIẾN

Tên sáng kiến:

**HƯỚNG DẪN HỌC SINH GIẢI QUYẾT TỐT
MỘT SỐ DẠNG TOÁN TÌM X**

Tác giả: **Nguyễn Thái Phi**

Chức vụ: **Giáo viên**

Điện thoại liên lạc: **0946557820**



Bình Thạnh, tháng 10 năm 2017



I. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên sáng kiến:

“Hướng dẫn học sinh giải quyết tốt một số dạng toán tìm x”

Tác giả:

Số TT	Họ và tên	Ngày tháng năm sinh	Nơi làm việc (hoặc nơi thường trú)	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Tỷ lệ (%) đóng góp vào việc tạo ra sáng kiến (ghi rõ đối với từng đồng tác giả, nếu có)
1	Nguyễn Thái Phi	02/04/1986	THCS Bình Thạnh	Giáo viên	Đại học sư phạm Toán	100%

a) Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: Giảng dạy Toán học THCS

b) Ngày tháng năm và nơi sáng kiến được áp dụng lần đầu: Tháng 10/2014

c) Nơi đang áp dụng sáng kiến: Trường THCS Bình Thạnh

II. MÔ TẢ SÁNG KIẾN

1. Về nội dung của sáng kiến

1.1. Tình trạng giải pháp đã biết:

Trong nhiều năm giảng dạy ở trường THCS Bình Thạnh, một ngôi trường nhỏ với nhiều học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Tôi nhận thấy số học sinh có hứng thú với bộ môn toán còn khá ít, một phần là do đây là bộ môn đòi hỏi sự tư duy, sáng tạo cao, mà ở trường nhiều học sinh có hoàn cảnh khó khăn nên thời gian đầu tư toàn tâm, toàn ý cho việc học còn rất ít, khi các em không giải được một số dạng toán thì sẽ mất căn bản, cảm thấy chán nản và không còn hứng thú với bộ môn nữa.

Dạng toán tìm x không có gì mới lạ với học sinh lớp 6, ngay từ bậc Tiểu Học các em đã làm quen với các dạng toán tìm x trong tập hợp số tự nhiên. Lên cấp II các em còn gặp lại các dạng toán tìm x ở dạng đơn giản, dạng nâng cao không chỉ ở tập tự nhiên mà còn mở rộng trong tập số nguyên, số hữu tỉ hoặc số thực (ở lớp 9). Cũng vì thế mà trong cơ cấu các đề thi học kỳ I, thi học kỳ II bao giờ cũng có dạng toán này. Nhưng thực tế khi gặp các dạng toán tìm x các em gặp rất nhiều lỗi sai, đối với học sinh trung bình yếu thì không biết bắt đầu giải từ đâu, tính phép tính nào trước, đối với học sinh khá thì khi gặp những dạng

toán phát triển khó hơn thì lúng túng không biết làm. Vì thế khi giảng dạy chương trình Toán 6, tôi cố gắng đưa ra một số giải pháp để từ đó giúp học sinh giải tốt dạng toán này.

1.2. Nội dung giải pháp

1.2.1. Mục đích của giải pháp:

Với thực trạng trên và nhằm mục đích là giúp các em học yếu toán giải được các bài toán tìm x đơn giản, sau đó là phát triển lên các dạng toán cao hơn sao cho phù hợp với các học sinh từ yếu, trung bình đến khá, giỏi. Nếu các em được trang bị tốt các phương pháp giải toán tìm x ngay ở lớp 6 thì lên các lớp trên các em sẽ giải bài tập có liên quan đến dạng toán tìm x rất dễ dàng, giáo viên cũng thấy nhẹ nhàng khi hướng dẫn các em những loại toán này. Hơn nữa, nếu giỏi dạng toán này sẽ giúp học sinh học tốt phần giải các phương trình và bất phương trình Đại số ở chương trình Toán lớp 7, 8, 9...Điều đó giúp các em có hứng thú hơn, tự tin hơn và thêm yêu thích bộ môn mà hầu hết học sinh cho là môn học khó.

Chính những lý do nêu trên khiến tôi suy nghĩ và mạnh dạng nêu ra sáng kiến: “**Hướng dẫn học sinh giải quyết tốt một số dạng toán tìm x**”.

1.2.2. Các bước thực hiện giải pháp:

Để giúp học sinh giải quyết tốt các bài tập tìm x thì trước hết giáo viên cần cho học sinh phân loại các dạng toán từ cơ bản đến nâng cao phức tạp. Khi gặp các dạng toán nâng cao thì học sinh phải biết chuyển thể thành dạng toán đơn giản đã biết cách giải để giải quyết bằng cách sử dụng các vòng tròn khoanh vùng chứa x hoặc sử dụng những thẻ từ..... Cụ thể:

1.2.2.1. Phân loại bài tập liên quan đến dạng toán tìm x :

a) Dạng cơ bản: chỉ chứa một trong các phép toán cộng, trừ, nhân, chia

Ở tiểu học, các em đã biết giải 6 bài toán tìm x cơ bản:

$$\blacklozenge \quad a + x = b \quad (1)$$

$$\blacklozenge \quad a - x = b \quad (2)$$

$$\blacklozenge \quad x - a = b \quad (3)$$

$$\blacklozenge \quad x.a = b \quad (4)$$

$$\blacklozenge \quad x : a = b \quad (5)$$

$$\blacklozenge \quad a : x = b \quad (6)$$

Các em phải thuộc 6 qui tắc tìm x ở dạng này(ở tiểu học các em đã học)

b) Dạng mở rộng(nâng cao): Tìm x trong bài toán phối hợp các phép toán cộng trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa...

Thường gặp là các dạng kết hợp giữa (1);(2);(3) với (4);(5);(6). Ví dụ với các dạng tổng quát:

$$a + bx = c ; a - bx = c ; a . (x + b) = c ; a.(x - b)= c;$$

$$ax - b = c ; ax + b = c ; (x+a)(b+x)(x-c) = 0 ; ...$$

1.2.2.2. Phương pháp giải chung

Để giải tốt bài toán tìm x thì yêu cầu học sinh cần phải nắm được những bước cơ bản sau :

- **Bước 1:** Xác định dạng toán tìm x là cơ bản hay dạng mở rộng nâng cao

- **Bước 2:** Dùng 3 vòng tròn (hoặc thẻ từ) để đưa bài toán trở về 1 trong 6 dạng cơ bản để thành lập công thức tìm vòng tròn chứa x rồi từ đó tiếp tục tìm ra x

- **Bước 3:** Sau khi tìm được x ta thay x vào đề bài để thử lại xem kết quả đúng hay sai

1.2.2.3. Một số ví dụ cụ thể

Hướng dẫn học sinh giải một số ví dụ cụ thể sau :

a) Dạng cơ bản :

* Ở tiểu học, các em đã biết cách giải 6 bài toán tìm x cơ bản:

❖ $a + x = b \Rightarrow x = b - a$ (1) (Số hạng = Tổng – số hạng đã biết)

❖ $a - x = b \Rightarrow x = a - b$ (2) (Số trừ = số bị trừ – hiệu)

❖ $x - a = b \Rightarrow x = b + a$ (3) (Số bị trừ = hiệu + số trừ)

❖ $x.a = b \Rightarrow x = b : a$ (4) (Thừa số = Tích : thừa số đã biết)

❖ $x : a = b \Rightarrow x = b . a$ (5) (Số bị chia = Thương . số chia)

❖ $a : x = b \Rightarrow x = a : b$ (6) (Số chia = Số bị chia : Thương)

* Đầu chương trình lớp 6 các em chưa học “**quy tắc chuyển vế**” thì buộc học sinh phải nắm các quy tắc trên để giải. Trong trường hợp một số học sinh yếu, kém không nhớ GV có thể hướng dẫn các em làm như sau:

+ B1: GV yêu cầu HS “ phân vùng” bài toán bởi ba vòng tròn.

+ B2: Hãy thay 3 vòng đó bằng 3 số đơn giản để thử (GV yêu cầu các em ghi phía dưới ba vòng tròn)

+ B3: HS xác định cách tìm x

Ví dụ 1: Tìm x biết : $12 + x = 30$

GV hướng dẫn HS thực hiện ngoài nháp:

$$\begin{array}{c} \textcircled{12} + \textcircled{x} = \textcircled{30} \\ 1 \quad + \quad 2 \quad = \quad 3 \end{array}$$

Rõ ràng vị trí x giống vị trí của số 2 mà $2 = 3 - 1$ nên $x = 30 - 12 = 18$

Muốn biết $x=18$ đúng hay sai ta có thể thử lại bằng cách thay $x=18$ vào biểu thức ta có $12+18=30$. Vậy $x=18$ là đúng

Ví dụ 2 : Tìm x biết: $20 - x = 15$

GV hướng dẫn HS thực hiện ngoài nháp:

$$\begin{array}{c} \textcircled{20} - \textcircled{x} = \textcircled{15} \\ 3 \quad - \quad 2 \quad = \quad 1 \end{array}$$

Rõ ràng vị trí x giống vị trí của số 2 mà $2 = 3 - 1$ nên $x = 20 - 15 = 5$

Muốn biết $x=5$ đúng hay sai ta có thể thử lại bằng cách thay $x=5$ vào biểu thức ta có $20 - 15=5$. Vậy $x=5$ là đúng

Ví dụ 3 : Tìm x biết: $x . 25 = 175$

GV hướng dẫn HS thực hiện ngoài nháp:

$$\begin{array}{c} \textcircled{x} . \textcircled{25} = \textcircled{175} \\ 3 \quad . \quad 2 \quad = \quad 6 \end{array}$$

Rõ ràng vị trí x giống vị trí của số 3 mà $3 = 6 : 2$ nên $x = 175 : 25 = 7$

Muốn biết $x=7$ đúng hay sai ta có thể thử lại bằng cách thay $x=7$ vào biểu thức ta có $7 . 25= 175$. Vậy $x=7$ là đúng

Ví dụ 4 : Tìm x biết: $120 : x = 30$

GV hướng dẫn HS thực hiện ngoài nháp:

$$\begin{array}{c} \textcircled{120} : \textcircled{x} = \textcircled{30} \\ 6 \quad : \quad 3 \quad = \quad 2 \end{array}$$

Rõ ràng vị trí x giống vị trí của số 3 mà $3 = 6 : 2$ nên $x = 120 : 30 = 4$

Muốn biết $x=4$ đúng hay sai ta có thể thử lại bằng cách thay $x=4$ vào biểu thức ta có $120 : 4 = 30$. Vậy $x=4$ là đúng

Các dạng cơ bản còn lại ta làm tương tự.

b) Dạng mở rộng (nâng cao):

*** Khi chưa học quy tắc chuyển vế:**

Ví dụ 1 : Tìm x biết : $(23 + x) + 11 = 42$

GV hướng dẫn HS thực hiện ngoài nháp khoanh 3 vòng tròn để đưa bài toán về dạng cơ bản. Sau đó đưa ra 1 phép toán cộng đơn giản để thử. **Ví dụ $1 + 2 = 3$** vị trí của vòng tròn chứa x giống số 1, mà $1 = 3 - 2$, vậy $(23+x) = 42 - 11$

$$\begin{array}{c} \textcircled{(23+x)} + \textcircled{11} = \textcircled{42} \\ 1 \quad + \quad 2 \quad = \quad 3 \end{array}$$

$$\Rightarrow (23 + x) = 42 - 11$$

$$\Rightarrow 23 + x = 31$$

Đến đây thì bài toán trở về dạng toán cơ bản. HS dễ dàng tìm x

$$23 + x = 31$$

$$\Rightarrow x = 31 - 23$$

$$\Rightarrow x = 8$$

Thay $x = 8$ vào biểu thức ta có : $(23+8)+11 = 31 + 11 = 42$. Ta được biểu thức đúng. Vậy $x = 8$ là đúng.

Ví dụ 2 : Tìm x biết : $35 - (x - 10) = 12$

Tương tự GV hướng dẫn HS thực hiện ngoài nháp khoanh 3 vòng tròn để đưa bài toán về dạng cơ bản. Sau đó đưa ra 1 phép toán trừ đơn giản để thử. **Ví dụ $3 - 2 = 1$** , vị trí của vòng tròn chứa x giống số 2, mà $1 = 3 - 2$, vậy $(x - 10) = 35 - 12$

$$\begin{array}{c} \textcircled{35} - \textcircled{(x-10)} = \textcircled{12} \\ 3 \quad - \quad 2 \quad = \quad 1 \end{array}$$

$$\Rightarrow (x - 10) = 35 - 12$$

$$\Rightarrow x - 10 = 23$$

Đến đây thì bài toán trở về dạng toán cơ bản. HS dễ dàng tìm x

$$\Rightarrow x = 23 + 10$$

$$\Rightarrow x = 33$$

Thay $x = 33$ vào biểu thức ta có $35 - (33 - 10) = 35 - 23 = 12$. Ta được biểu thức đúng. Vậy $x = 33$ là đúng.

*** Sau khi học quy tắc chuyển vế:**

Quy tắc chuyển vế: Khi chuyển một số hạng từ vế này sang vế kia của một đẳng thức, ta phải đổi dấu các hạng tử đó: dấu “+” đổi thành dấu “-” và dấu “-” đổi thành dấu “+”.

Khi học sang chương số nguyên các em được học về quy tắc chuyển vế. Lúc này việc thực hiện các bài toán tìm x dễ dàng hơn, nhanh hơn, dễ hiểu hơn đối với các em.

Ví dụ 1: Tìm số nguyên x biết

$$3x + 82 = -8$$

$$3x = -8 - 82 \text{ (chuyển 82 sang vế phải đồng thời đổi dấu)}$$

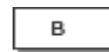
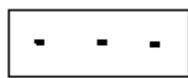
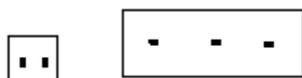
$$3x = -90$$

$$x = -30$$

Đối với 1 số Hs yếu, kém các em chưa nắm vững quy tắc chuyển vế thì giáo viên có thể dùng các vòng tròn để khoanh vùng các số hạng để khi chuyển vế HS khỏi nhầm lẫn. ví dụ:

$$(3x) + (82) = -8$$

Hoặc để trực quan hơn cho HS dễ hiểu hơn nữa ta có thể dùng một đồ dụng dạy học hỗ trợ để Hs dễ hiểu hơn, thu hút học sinh hơn, tôi gọi là thẻ từ để ghi các số hạng lên và chuyển vế. Thẻ từ ở đây là một dụng cụ được làm từ những tấm nhựa (hoặc mika), có dạng hình chữ nhật hoặc hình vuông. Đằng sau có gắn những nam châm nhỏ để giúp tấm thẻ có thể gắn lên bảng. Đằng trước thẻ được bao một lớp bìa bao vở để ta có thể dùng bút lông ghi lên và xóa được một cách dễ dàng (xem hình minh họa)



Mặt sau gắn nam châm

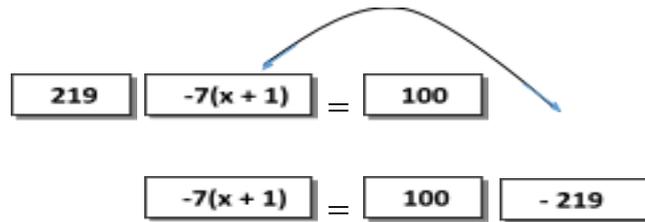
Mặt trước ghi được bằng bút lông

Ví dụ 2: Tìm số nguyên x biết

$$219 - 7(x + 1) = 100$$

$$\begin{aligned}
-7(x + 1) &= 100 - 219 \quad (\text{chuyển } 219 \text{ sang về phải đồng thời đổi dấu}) \\
-7(x + 1) &= -119 \\
x + 1 &= 17 \\
x &= 17 - 1 \\
x &= 16
\end{aligned}$$

Ta dùng 3 thẻ từ mỗi thẻ từ ghi một hạng tử và di chuyển từ về này sang về kia sau đó đổi dấu



Cách này chỉ áp dụng cho học sinh yếu kém vì các em tư duy rất chậm cần phải trực quan bằng hình ảnh thì các em mới nắm bắt được. Áp dụng tương tự cho các ví dụ khác

Ví dụ 3: Tìm số tự nhiên x biết

$$12x - 33 = 3^2 \cdot 3^3$$

Giải

$$12x = 3^2 \cdot 3^3 + 33$$

$$12x = 9 \cdot 27 + 33$$

$$12x = 243 + 33$$

$$12x = 276$$

$$x = 276 : 12$$

$$x = 23$$

Ví dụ 4: Tìm x , biết: $72 : \{16 - [47 + (x - 2)]\} = 9$

Giải

$$72 : \{16 - [47 + (x - 2)]\} = 9$$

$$16 - [47 + (x - 2)] = 72 : 9$$

$$16 - [47 + (x - 2)] = 8$$

$$47 + (x - 2) = 16 - 8$$

$$47 + (x - 2) = 8$$

$$x - 2 = 47 - 8$$

$$x - 2 = 39$$

$$x = 39 + 2$$

$$x = 41$$

Ví dụ 5: Tìm x ,biết: $(3x - 2^4) \cdot 7^3 = 2 \cdot 7^4$

Giải: $(3x - 2^4) \cdot 7^3 = 2 \cdot 7^4$

$$\Rightarrow (3x - 2^4) = 2 \cdot 7^4 : 7^3$$

$$\Rightarrow (3x - 2^4) = 2 \cdot 7$$

$$\Rightarrow 3x - 16 = 14$$

$$\Rightarrow 3x = 14 + 16$$

$$\Rightarrow 3x = 30$$

$$\Rightarrow x = 30 : 3$$

$$\Rightarrow x = 10$$

Ví dụ 6: Tìm x biết $|x - 5| = 3$

Đặt câu hỏi bao quát chung cho bài toán có dấu giá trị tuyệt đối:

Đẳng thức có xảy ra không? Vì sao?

(có xảy ra vì $|A| \geq 0$, $3 > 0$). Cần áp dụng kiến thức nào để giải, để bỏ được dấu giá trị tuyệt đối(áp dụng tính chất giá trị tuyệt đối của hai số đối nhau thì bằng nhau).

Bài giải

$$|x-5| = 3 \Rightarrow x - 5 = 3 ; \text{ hoặc } x - 5 = -3$$

$$+ \text{ Xét } x - 5 = 3 \Rightarrow x = 8$$

$$+ \text{ Xét } x - 5 = -3 \Rightarrow x = 2$$

$$\text{Vậy } x = 8 \text{ hoặc } x = 2$$

Ví dụ 7 : Tìm số tự nhiên x biết rằng:

a) $2^x = 16$

b) $x^3 = 27$

c) $(x - 2)^3 = 27$

+ GV hướng dẫn cho các em :

- Nếu x nằm ở số mũ thì ta biến đổi sao cho hai vế của đẳng thức có cùng cơ số.

- Nếu x nằm ở cơ số thì ta biến đổi sao cho hai vế của đẳng thức có cùng số mũ.

Giải

a) Vì $16 = 2^4$

$$2^x = 16$$

$$\Rightarrow 2^x = 2^4$$

$$\Rightarrow x = 4$$

b) vì $27 = 3^3$

$$\Rightarrow x^3 = 3^3$$

$$\Rightarrow x = 3$$

c) Từ câu b ta định hướng cách giải câu c

$$(x - 2)^3 = 27$$

$$\Rightarrow (x - 2)^3 = 3^3$$

$$\Rightarrow x - 2 = 3$$

$$\Rightarrow x = 5$$

1.2.3. Phân tích, so sánh đôi chiều trước và sau khi thực hiện các giải pháp

Trong nhiều năm giảng dạy toán ở trường THCS tôi nhận ra rằng có những dạng toán mà giáo viên nghĩ rằng rất đơn giản nhưng đối với một số học sinh đặt biệt là học sinh yếu thì vô cùng khó khăn, đối với dạng toán tìm x cũng vậy. Trên đây là những giải pháp đơn giản mà tôi nghĩ ra để có thể giúp học sinh dễ tiếp thu và giải tốt các dạng toán tìm x trong chương trình toán THCS, đặt biệt là lớp 6, từ đó có thêm hứng thú với bộ môn toán học

Sau khi thực hiện sáng kiến trong 2 năm học gần đây, tôi thấy số các em học sinh giải tốt các dạng toán tìm x đã tăng lên, nhất là các em học sinh trung bình, yếu đã có nhiều tiến bộ hơn, học sinh khá, giỏi đã giảm được tư tưởng sợ và lúng túng khi giải các bài toán tìm x dạng mở rộng nâng cao. Chất lượng bộ môn Toán lớp 6 từ đó cũng được nâng dần lên được nâng dần:

Chất lượng bộ môn năm 2014-2015(Chưa áp dụng sáng kiến):
THỐNG KÊ CHẤT LƯỢNG BỘ MÔN THEO GIÁO VIÊN GIẢNG DẠY - TOÁN HỌC
Năm học 2014 - 2015

Lớp	Số	Giỏi		Khá		TB		Yếu		Kém		TB trở lên		Dưới TB	
		8 <= Điểm <= 10		6.5 <= Điểm < 8		5 <= Điểm < 6.5		3.5 <= Điểm < 5		0 <= Điểm < 3.5		5.0 <= Điểm <= 10		0 <= Điểm < 5	
		S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL
6	31	8	25.81%	7	22.58%	9	29.03%	6	19.35%	1	3.23%	24	77.42%	7	22.58%

Chất lượng bộ môn 2 năm sau khi áp dụng sáng kiến:
THỐNG KÊ CHẤT LƯỢNG BỘ MÔN THEO GIÁO VIÊN GIẢNG DẠY - TOÁN HỌC
Năm học 2015 – 2016

Lớp	Số	Giỏi		Khá		TB		Yếu		Kém		TB trở lên		Dưới TB	
		8 <= Điểm <= 10		6.5 <= Điểm < 8		5 <= Điểm < 6.5		3.5 <= Điểm < 5		0 <= Điểm < 3.5		5.0 <= Điểm <= 10		0 <= Điểm < 5	
		S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL
6	4	7	29.17%	7	29.17%	6	25.00%	4	16.67%	0	0.00%	20	83.33%	4	16.67%

Năm học 2016 – 2017

Lớp	Số	Giỏi		Khá		TB		Yếu		Kém		TB trở lên		Dưới TB	
		8 <= Điểm <= 10		6.5 <= Điểm < 8		5 <= Điểm < 6.5		3.5 <= Điểm < 5		0 <= Điểm < 3.5		5.0 <= Điểm <= 10		0 <= Điểm < 5	
		S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL	S	TL
6	6	2	7.69%	2	7.69%	9	34.62%	7	26.92%	6	23.08%	22	84.62%	4	15.38%

2. Khả năng áp dụng của sáng kiến

2.1. Khả năng áp dụng của giải pháp

Sáng kiến có thể được áp dụng vào việc hướng dẫn học sinh giải quyết tốt các dạng toán tìm x cho học sinh khối 6 cũng như các khối lớp khác ở môn toán các trường THCS.

2.2. Hiệu quả, lợi ích thu được do áp dụng giải pháp

Với cách tổ chức, hướng dẫn học sinh cách tìm lời giải một số dạng toán tìm x như trên, áp dụng vào thực tế giảng dạy tôi thấy học sinh giải các dạng toán tìm x tốt hơn, nhất là số học sinh yếu kém, đa số học sinh có ý thức tự giác học tập hơn, chất lượng bộ môn tăng lên. Nếu giải dạng toán này sẽ giúp học sinh học tốt phần giải các phương trình và bất phương trình Đại số ở chương trình Toán lớp 7, 8, 9.

2.3. Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến

Sáng kiến “Hướng dẫn HS giải quyết tốt một số dạng toán tìm x ” tập trung nhiều vào hướng dẫn đối tượng học sinh trung bình yếu nên trong quá trình giảng dạy giáo viên cần chuẩn bị chu đáo đồ dùng, kiên nhẫn trong quá trình hướng dẫn, quan tâm đến các em, động viên, khuyến khích kịp thời khi học sinh có tiến bộ, tạo không khí lớp học sôi nổi, sinh động.

Mặc dù bản thân tôi đã có cố gắng nhiều trong quá trình viết sáng kiến nhưng quá trình công tác và kinh nghiệm còn hạn chế nên không thể tránh được những thiếu sót. Rất mong nhận được các ý kiến đóng góp của các thầy cô và đồng nghiệp để đề tài của tôi được hoàn thiện hơn.

Xác nhận của đơn vị

Bình Thạnh, ngày 20 tháng 10 năm 2017
Tác giả

Nguyễn Thái Phi

