

MỤC LỤC

Mục	Nội Dung	Trang
1	Mục lục	1
2	1.Mở đầu	2
3	1.1 Lý do chọn đề tài	2
4	1.2 Mục đích nghiên cứu	2
5	1.3 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	3
6	1.4 Phương pháp nghiên cứu:	3
7	2.Nội dung của sáng kiến kinh nghiệm	3
8	2.1 Cơ sở lí luận của vấn đề	3
9	2.2 Thực trạng của vấn đề	3
10	2.3. Các sáng kiến và giải pháp đã sử dụng giải quyết vấn đề	4
11	2.4 Hiệu quả của sáng kiến kinh nghiệm đối với hoạt động giáo dục, bản thân, đồng nghiệp và nhà trường	12
12	3. Kết luận, đề xuất	12
13	3.1 Kết luận	12
14	3.2 Đề xuất	13

1. MỞ ĐẦU

1.1. Lí do chọn đề tài.

Môn toán THPT, cụ thể là phân môn Đại số và Giải tích, học sinh đã được làm quen với các dạng toán về bất phương trình.

Dạng toán về bất phương trình và bất phương trình mũ, logarit rất phong phú và đa dạng, đề thi Đại học - Cao đẳng chúng ta thường gặp, đặc biệt là trong các đề thi thử nghiệm, đề thi mẫu của Bộ trong kỳ thi THPT Quốc gia 2017 các em học sinh thường lúng túng trong việc lựa chọn phương pháp giải, còn mắc một số sai lầm không đáng có. Kỳ thi THPT Quốc gia năm 2017 lần đầu áp dụng hình thức thi trắc nghiệm môn Toán nên học sinh vẫn còn bỡ ngỡ, giáo viên thì lúng túng trong việc ra đề trắc nghiệm. Vì vậy để tạo ra một đề trắc nghiệm chất lượng ngoài câu dẫn và đáp án của bài toán thì phương án gây nhiễu là vô cùng quan trọng nó không chỉ đánh giá khả năng của học sinh mà còn tránh tình trạng học sinh chỉ cần kiểm tra đơn giản cũng có thể loại được các đáp án khác, đồng thời khơi gợi hứng thú đam mê học toán của học sinh. Sáng kiến kinh nghiệm này khơi gợi vấn đề nêu trên.

1.2. Mục đích nghiên cứu.

Từ lý do trên và thực tế giảng dạy toán lớp 12, tôi nhận thấy việc rèn luyện kỹ năng giải bất phương trình mũ và logarit cho học sinh là cần thiết. Chính vì vậy tôi mạnh dạn chọn đề tài: “ *Sai lầm thường gặp khi giải bất phương trình mũ, logarit và các sáng tạo khi xây dựng phương án gây nhiễu ở câu hỏi trắc nghiệm nhằm nâng cao năng lực giải toán cho học sinh 12 trường THCS và THPT Nghi Sơn, huyện Tĩnh Gia*”

Tôi mong muốn sẽ giúp cho học sinh tránh được một số sai lầm thường gặp và một số kỹ năng cơ bản giải bất phương trình mũ, logarit để học sinh biết trình bày bài toán chính xác, logic tránh những sai lầm khi đặt điều kiện và biến đổi bất phương trình đặc biệt là phân tích được các phương án gây nhiễu trong đề thi trắc nghiệm môn Toán. Giúp giáo viên trong trường dần hình thành được kỹ năng ra đề thi trắc nghiệm môn Toán.

1.3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.

Một số bài toán về bất phương trình mũ và logarit trong chương trình môn Giải tích lớp 12.

1.4. Phương pháp nghiên cứu.

Lựa chọn các ví dụ các bài tập cụ thể phân tích tỉ mỉ những sai lầm của học sinh vận dụng hoạt động năng lực tư duy và kỹ năng vận dụng kiến thức của học sinh để từ đó đưa ra lời giải đúng của bài toán.

Thực nghiệm sư phạm

2. NỘI DUNG CỦA SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

2.1. Cơ sở lý luận của sáng kiến kinh nghiệm.

Bất phương trình mũ, logarit là một dạng toán khó đối với học sinh, đặc biệt học sinh thường hay mắc sai lầm khi đánh giá cơ sở và đặt điều kiện cho bài toán.

Qua nghiên cứu một số tài liệu liên quan đến vấn đề, tôi thấy nhiều tác giả cũng đã tiếp cận về vấn đề nhưng việc giải quyết chưa thật triệt để.

Thông qua quá trình giảng dạy những bài toán về bất phương trình mũ và logarit, tôi thấy việc học sinh nắm vững được các tính chất của hàm số mũ, logarit cũng như điều kiện xác định thì các em sẽ giải quyết vấn đề dễ dàng hơn.

Với mong muốn góp phần nhỏ vào việc nâng cao chất lượng giảng dạy môn Toán nói chung và phân môn Giải tích nói riêng ở trường THCS và THPT Nghi Sơn, huyện Tĩnh Gia tôi đã nghiên cứu đề tài “ *Sai lầm thường gặp khi giải bất phương trình mũ, logarit và các sáng tạo khi xây dựng phương án gây nhiễu ở câu hỏi trắc nghiệm nhằm nâng cao năng lực giải toán cho học sinh 12 trường THCS và THPT Nghi Sơn, huyện Tĩnh Gia* ”

2.2. Thực trạng vấn đề trước khi áp dụng sáng kiến kinh nghiệm.

Là giáo viên giảng dạy môn Toán ở vùng khó khăn trình độ nhận biết của học sinh ở mức vừa phải tôi nhận thấy áp dụng đề tài này vào các lớp mà tôi phụ trách rất hiệu quả, đặc biệt năm học này tôi đã tiến hành trên các lớp 12A cùng các lớp ôn thi THPT Quốc gia của trường THCS và THPT Nghi Sơn, kết quả thu được

tương đối tốt. Các em thấy rất khó khăn khi giải các bài toán dạng này, sau khi được hướng dẫn, rèn luyện thì các em đã giải thành thạo và làm bài thi trắc nghiệm có hiệu quả rõ rệt. Giáo viên ban đầu còn lúng túng khi ra phương án trả lời cho câu hỏi trắc nghiệm khi tiếp cận với đề tài đã có thể ra được những câu hỏi trắc nghiệm có chất lượng.

2.3. Các sáng kiến kinh nghiệm hoặc các giải pháp đã sử dụng để giải quyết vấn đề.

Thông qua việc dạy học và quan sát việc làm bài tập hàng ngày của các em học sinh, tôi nhận thấy học sinh thường không giải được hoặc trình bày bài có rất nhiều sai lầm và hay lúng túng trong việc lựa chọn các phương án trong bài thi trắc nghiệm môn Toán. Vì vậy tôi đã chỉ ra một số sai lầm thường gặp và phân tích các phương án gây nhiễu khi giải bất phương trình mũ, logarit thông qua một số bài toán cụ thể.

¹Ví dụ 1: Giải bất phương trình: $x^{x^2-1} \geq x^{2x+2}$ (*). [1]

Sai lầm thường gặp 1:

$$\Leftrightarrow x^{x^2-1} \geq x^{2x+2} (*) \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x^2 - 1 \geq 2x + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x^2 - 2x - 3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x \geq 3$$

Nguyên nhân sai lầm: Do chưa chắc $x \geq 1$ nên phép biến đổi theo cách trên đã ngộ nhận $x \geq 1$.

Sai lầm thường gặp 2:

Trong mục 2.3 : Ví dụ 1 được tham khảo từ TLTK số 1.

$$(*) \Leftrightarrow x^{x^2-1} \geq x^{2x+2} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x < 1 \\ x^2 - 2x - 3 \leq 0 \\ x \geq 1 \\ x^2 - 2x - 3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x < 1 \\ x \in [-1; 3] \\ x \geq 1 \\ x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x < 1 \\ x \geq 3 \end{cases}$$

Nguyên nhân sai lầm: Do $x = 1$ thỏa mãn nên là nghiệm của bất phương trình (*)

Lời giải đúng:

$$(*) \Leftrightarrow x^{x^2-1} \geq x^{2x+2} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x \leq 1 \\ x^2 - 2x - 3 \leq 0 \\ x \geq 1 \\ x^2 - 2x - 3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x \leq 1 \\ x \in [-1; 3] \\ x \geq 1 \\ x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x \leq 1 \\ x \geq 3 \end{cases}$$

$$a^{f(x)} \leq a^{g(x)} \Leftrightarrow \begin{cases} a \geq 1 \\ f(x) \leq g(x) \\ 0 < a < 1 \\ f(x) \geq g(x) \end{cases}$$

Bình luận

Đến đây ta thấy khi giải bất phương trình mũ ngoài điều kiện tồn tại bất phương trình ra thì điều quan trọng nhất của bài toán là sử dụng cơ sở trong bất phương trình.

Câu hỏi trắc nghiệm và phương án gây nhiễu :

Tập nghiệm của bất phương trình: $x^{x^2-1} \geq x^{2x+2}$ (*) là

- A. $(0; 1) \cup [3; +\infty)$ B. $[3; +\infty)$ C. $(0; 1] \cup [3; +\infty)$ D. $(0; 1]$

Đáp án C:

Phương án gây nhiễu

- A. Xuất phát từ sai lầm 2
- B. Xuất phát từ sai lầm 1
- D. Lấy thiếu tập nghiệm

Ví dụ 2: Giải bất phương trình $\frac{1}{\log_4(x^2 + 3x)} < \frac{1}{\log_2(3x - 1)}$. [6]

Sai lầm thường gặp: Điều kiện xác định: $\begin{cases} x^2 + 3x > 0 \\ 3x - 1 > 0 \end{cases} \hat{=} x > \frac{1}{3}$

Do đó bất phương trình $\hat{=} \log_2(3x - 1)^2 < \log_2(x^2 + 3x) \hat{=} \frac{1}{8} < x < 1$

Kết hợp điều kiện ta có tập nghiệm là : $\frac{1}{3} < x < 1$

Nguyên nhân sai lầm :

Khi quy đồng khử mẫu mà không có điều kiện các biểu thức dưới mẫu luôn dương.

Lời giải đúng:

+ Điều kiện XD: $\begin{cases} x^2 + 3x > 0 \\ 3x - 1 > 0 \end{cases} \hat{=} x > \frac{1}{3}$ (1)

+ Từ điều kiện suy ra $\log_4(x^2 + 3x) > 0 \text{ } \text{ } \log_2(3x - 1) > 0 \text{ } \text{ } x > \frac{2}{3}$ (2)

+ Do đó PT $\hat{=} \log_2(3x - 1)^2 < \log_2(x^2 + 3x) \hat{=} \frac{1}{8} < x < 1$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = (\frac{2}{3}; 1)$

Câu hỏi trắc nghiệm và phương án gây nhiễu :

Câu 1: Biết rằng bất phương trình $\frac{1}{\log_4(x^2 + 3x)} < \frac{1}{\log_2(3x - 1)}$ có tập nghiệm là

$S = (a; b)$ với a, b là các số thực .Khi đó giá trị của $a^2 + b^2$ bằng:

A. $\frac{10}{9}$

B. $\frac{65}{64}$

C. $\frac{265}{576}$

D. $\frac{13}{9}$

Trong trang này: Ví dụ 2 được tham khảo từ TLTK số 6. Phần câu hỏi trắc nghiệm là “của” tác giả.

Đáp án : D

Phương án gây nhiễu:

A. Học sinh không đưa ra được điều kiện (2) $\text{P } a^2 + b^2 = \frac{10}{9}$.

B. Học sinh không tìm điều kiện xác định mà đưa ngay ra (3) $\text{P } a^2 + b^2 = \frac{65}{64}$.

C. Học sinh giải nhầm điều kiện (2) thành $x < \frac{2}{3}$ $\text{P } a^2 + b^2 = \frac{265}{576}$.

Câu 2: Biết rằng bất phương trình $\frac{1}{\log_4(x^2 + 3x)} < \frac{1}{\log_2(3x - 1)}$ có tập nghiệm là $S = (a; b)$ với a, b là các số thực. Khi đó giá trị của $|a - b|$ bằng:

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{7}{8}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{13}{24}$

Đáp án A:

Phương án gây nhiễu:

B. Học sinh không tìm điều kiện xác định mà đưa ngay ra (3)

Khi quy đồng khử mẫu mà không có điều kiện các biểu thức dưới mẫu luôn
C.

dương dẫn đến tập nghiệm là $\frac{1}{3}; \frac{1}{2}$

D. Học sinh giải nhầm điều kiện (2) thành $x < \frac{2}{3}$

Ví dụ 3: Giải bất phương trình $8^{\frac{1}{3}\log_2(2x+1)} \leq \sqrt{2x^2 + 7x}$. [1]

Sai lầm thường gặp:

$$(3) \Leftrightarrow 8^{\frac{1}{3}\log_2(2x+1)} \leq \sqrt{2x^2 + 7x} \Leftrightarrow (2^3)^{\frac{1}{3}\log_2(2x+1)} \leq \sqrt{2x^2 + 7x} \Leftrightarrow 2^{\log_2(2x+1)} \leq \sqrt{2x^2 + 7x}$$

Trong trang này: Ví dụ 3 được tham khảo từ TLTK số 1. Câu hỏi trắc nghiệm là “của” tác giả.

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 2x+1 \leq \sqrt{2x^2 + 7x} &\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1 \leq 0 \\ 2x^2 + 7x \\ 2x+1 \geq 0 \\ (2x+1)^2 \leq 2x^2 + 7x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1 \leq 0 \\ 2x^2 + 7x \\ 2x+1 > 0 \\ 2x^2 - 3x + 1 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{-7}{2} \\ \frac{1}{2} \leq x \leq 1 \end{cases} \\ \Leftrightarrow x \in \left(-\infty; \frac{-7}{2}\right] \cup \left[\frac{1}{2}; 1\right] \end{aligned}$$

Nguyên nhân sai lầm:

Với $x \leq \frac{-7}{2}$ thì $2x+1 < 0 \Rightarrow \log_2(2x+1)$ không tồn tại, nên nghiệm $x \leq \frac{-7}{2}$ là nghiệm ngoại lai.

Lời giải đúng:

$$\begin{aligned} (3) \Leftrightarrow 8^{\frac{1}{3}\log_2(2x+1)} \leq \sqrt{2x^2 + 7x} &\Leftrightarrow 2^{\log_2(2x+1)} \leq \sqrt{2x^2 + 7x} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1 > 0 \\ 2x+1 \leq \sqrt{2x^2 + 7x} \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1 > 0 \\ 2x+1 \leq \sqrt{2x^2 + 7x} \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1 > 0 \\ (2x+1)^2 \leq 2x^2 + 7x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1 > 0 \\ 2x^2 - 3x + 1 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \in \left[\frac{1}{2}; 1\right] \end{aligned}$$

Câu hỏi trắc nghiệm và phương án gây nhiễu:

Tập nghiệm của bất phương trình: $8^{\frac{1}{3}\log_2(2x+1)} \leq \sqrt{2x^2 + 7x}$ là

A. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$

B. $\left(-\infty; \frac{-7}{2}\right] \cup \left[\frac{1}{2}; 1\right]$

C. $\left(-\infty; \frac{-7}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; 1\right)$

D. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$

Đáp án A:

Phương án gây nhiễu:

B. Học sinh không đưa ra được điều kiện để $\log_2(2x+1)$ tồn tại.

C. Học sinh không đưa ra được điều kiện để $\log_2(2x+1)$ tồn tại và giải các bất phương trình không có dấu bằng.

D. Học sinh giải nhầm bất phương trình không có dấu bằng.

Ví dụ 4: Giải bất phương trình: $6\log_4(2x-3)^2 + 2\log_2(x+1)^3 \geq \log_{\sqrt{2}}(2x-1)^3$ [6]

Sai lầm thường gặp:

$$\begin{cases} 2x-3 > 0 \\ x+1 > 0 \\ 2x-1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow x > \frac{3}{2}$$

Điều kiện :

$$(4) \Leftrightarrow 6\log_4(2x-3)^2 + 2\log_2(x+1)^3 \geq \log_{\sqrt{2}}(2x-1)^3$$

$$\Leftrightarrow \log_2(2x-3) + \log_2(x+1) \geq \log_2(2x-1)$$

$$\Leftrightarrow (2x-3)(x+1) \geq 2x-1$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 \geq 0 \Leftrightarrow x \in \left(-\infty; \frac{-1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$$

$$\Rightarrow x \in [2; +\infty)$$

Nguyên nhân dẫn đến sai lầm: Điều kiện để $\log_4(2x - 3)^2$ tồn tại là $2x - 3 \neq 0$ nhưng học sinh thường làm điều kiện là $2x - 3 > 0$ nên $\log_4(2x - 3)^2 = \log_2(2x - 3)$ dẫn đến thiếu tập nghiệm của bất phương trình.

Lời giải đúng:

$$\begin{cases} 2x - 3 \neq 0 \\ x + 1 > 0 \\ 2x - 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{1}{2} < x \neq \frac{3}{2}$$

Điều kiện :

$$(4) \Leftrightarrow 6\log_4(2x - 3)^2 + 2\log_2(x + 1)^3 \geq \log_{\sqrt{2}}(2x - 1)^3$$

Trong trang này: Ví dụ 4 được tham khảo từ TLTK số 6. Phần câu hỏi trắc nghiệm là “của” tác giả.

$$\Leftrightarrow \log_2|2x - 3| + \log_2(x + 1) \geq \log_2(2x - 1)$$

$$\Leftrightarrow |2x - 3|(x + 1) \geq 2x - 1 \quad (*)$$

TH1: $x > \frac{3}{2}$

$$(*) \Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 \geq 0 \Leftrightarrow x \in \left(-\infty; \frac{-1}{2}\right] \cup [2; +\infty) \Rightarrow S_1 = [2; +\infty)$$

TH2: $\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$

$$(8) \Leftrightarrow -(2x - 3)(x + 1) \geq 2x - 1 \Leftrightarrow 2x^2 + x - 4 \leq 0 \Leftrightarrow x \in \left[\frac{-1 - \sqrt{33}}{4}; \frac{-1 + \sqrt{33}}{4}\right]$$

$$\Rightarrow S_2 = \left[\frac{1}{2}; \frac{-1 + \sqrt{33}}{4}\right]$$

Kết luận: $S = \left[\frac{1}{2}; \frac{-1 + \sqrt{33}}{4}\right] \cup [2; +\infty)$

Bình luận : $\log_a(f(x))^{2n} = 2n \log_a |f(x)|, n \in \mathbb{N}^*$

Câu hỏi trắc nghiệm và phương án gây nhiễu:

Câu 1: Bất phương trình $6\log_4(2x - 3)^2 + 2\log_2(x + 1)^3 \geq \log_{\sqrt{2}}(2x - 1)^3$ có tập nghiệm là: [4]

- A. $[2; +\infty)$
- B. $\left[\frac{1}{2}; \frac{-1 + \sqrt{33}}{4}\right] \cup [2; +\infty)$
- C. $\left(\frac{1}{2}; \frac{-1 + \sqrt{33}}{4}\right] \cup [2; +\infty)$
- D. $\emptyset$

Đáp án C:

Phương án gây nhiễu:

- A. Học sinh không đưa ra được điều kiện để $\log_4(2x - 3)^2$ tồn tại.
- B. Học sinh nhầm điều kiện để $\log_a(f(x))$ tồn tại là $f(x) \geq 0$.
- D. Học sinh khi lấy nghiệm của bất phương trình là giao của S_1 và S_2 .

Câu 2: Với a, b, c là các số thực thỏa mãn $a > b > c$ thì tập nghiệm của bất phương trình $6\log_4(2x - 3)^2 + 2\log_2(x + 1)^3 \geq \log_{\sqrt{2}}(2x - 1)^3$ có dạng:

- A. $[a; +\infty)$
- B. $[c; b] \cup [a; +\infty)$
- C. $(-\infty; b] \cup [a; +\infty)$
- D. $(c; b] \cup [a; +\infty)$

Đáp án D:

Phương án gây nhiễu:

- A. Học sinh không đưa ra được điều kiện để $\log_4(2x - 3)^2$ tồn tại.
- B. Học sinh nhầm điều kiện để $\log_a(f(x))$ tồn tại là $f(x) \geq 0$.

C. Học sinh khi giải không tìm điều kiện để bất phương trình tồn tại.

Bình luận: Câu hỏi trắc nghiệm dạng này thường chống học sinh chỉ kiểm tra bằng máy tính cũng có thể đưa ra được phương án trả lời.

TẬP ÁP DỤNG KHÔNG CÓ HƯỚNG DẪN GIẢI: BÀI

Hãy phân tích những sai lầm và xây dựng câu hỏi trắc nghiệm cho các bất phương trình sau đây.

Bài 1: Giải bất phương trình sau: $25^{2x-x^2+1} + 9^{2x-x^2+1} \geq 34.15^{2x-x^2} \quad [2]$

Bài 2: Giải bất phương trình sau: $\log_{\frac{3x}{x^2+1}} \left(x^2 - \frac{5}{2}x + 1 \right) \geq 0 \quad [1]$

Bài 3: Giải bất phương trình sau: $\log_{\frac{x^2-7x}{10}} (2x^2 - x - 2) \leq \log_{\frac{x^2-7x}{10}} (8x - 3x^2) \quad [1]$

Bài 4: Giải bất phương trình sau: $(x^2)^{\log_x(x-2)} > 9 \quad [1]$

Bài 5: Giải bất phương trình sau: $\frac{3}{2} \log_{\frac{1}{4}} (x+2)^2 - 3 \geq \log_{\frac{1}{4}} (4-x)^3 + \log_{\frac{1}{4}} (x+6)^3$

[6]

Trong trang này: Bài tập 2,3,4 được tham khảo từ TLTK số 1. Bài tập 1 được tham khảo từ TLTK số 2. Bài tập 5 được tham khảo từ TLTK số 6.

2.4 .Hiệu quả của sáng kiến kinh nghiệm đối với hoạt động giáo dục, bản thân, đồng nghiệp và nhà trường.

Để kiểm tra hiệu quả của đề tài tôi tiến hành kiểm tra trên hai đối tượng có chất lượng tương đương nhau là học sinh lớp 12A và lớp 12B trường THCS và THPT Nghi Sơn – Tỉnh Gia. Trong đó lớp 12B chưa được tiếp cận phương pháp đã sử dụng trong đề tài, kiểm tra bằng hình thức trắc nghiệm, thời gian làm bài 45 phút với kết quả thu được như sau:

Lớp	Sĩ số	Điểm < 5		5 ≤ Điểm < 8		Điểm ≥ 8	
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
12A	39	2	5.1	10	25.5	27	69.4
12B	42	23	55	11	26	8	19

Đối với đồng nghiệp trong trường tôi cũng đã triển khai ở các buổi sinh hoạt chuyên môn và được các đồng chí đánh giá cao về hiệu quả trong quá trình giảng dạy, ra đề thi trắc nghiệm và hướng dẫn học sinh làm bài thi trắc nghiệm môn Toán.

3. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ

3.1. Kết luận.

Thực tế giảng dạy, áp dụng ở các lớp 12 trường THCS và THPT Nghi Sơn. Tôi đã thu được các kết quả khả quan, không chỉ giúp cho học sinh nắm vững kiến thức bất phương trình mũ, logarit mà còn giúp học sinh tránh được các sai lầm trong việc giải toán. Ngoài ra, học sinh còn phát hiện, tìm tòi các cách giải hay đối với việc giải các bài toán trong sách giáo khoa và sách bài tập và phân tích được các phương án gây nhiễu trong đề thi trắc nghiệm giúp các em tự tin hơn trong khi học và làm bài thi trắc nghiệm.

3.2. Kiến nghị và đề xuất.

- Nhà trường cần tổ chức nhiều hơn các buổi trao đổi phương pháp giảng dạy cho toàn thể cán bộ giáo viên.
- Sáng kiến kinh nghiệm có chất lượng nên được công bố rộng rãi.
- Học sinh cần tăng cường học tập trao đổi, học nhóm nâng cao chất lượng học tập.
- Qua việc nghiên cứu một vấn đề nhỏ này tôi hy vọng cùng các đồng nghiệp có thể góp phần nhỏ cải tiến, đổi mới phương pháp giảng dạy bộ môn.

XÁC NHẬN CỦA THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ	<i>Thanh Hóa, ngày 20 tháng 4 năm 2017.</i> Tôi xin cam đoan đây là SKKN của mình viết, không sao chép nội dung của người khác. <i>(Ký và ghi rõ họ tên)</i> <i>Nguyễn Văn Quý</i>
--------------------------------	---

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sai lầm thường gặp và các sáng tạo khi giải toán - Trần Phương (*chủ biên*)-Nhà xuất bản Hà Nội, 2006.
2. Phương pháp giải toán Mũ, Logarit - Lê Hồng Đức (*chủ biên*) - Nhà xuất bản Hà Nội, 2005.
3. Giới thiệu đề thi tuyển sinh vào Đại học Môn Toán – Trần Tuấn Điệp(*Chủ biên*)- Nhà xuất bản Hà Nội, 2012.

4. Sách giáo khoa Giải tích 12 Nâng cao – Đoàn Quỳnh (*tổng chủ biên*)- Nhà xuất bản Giáo dục, 2008.
5. Sách bài tập Giải tích 12 Nâng cao - Nguyễn Huy Đoan (*chủ biên*)- Nhà xuất bản Giáo dục, 2008.
6. Tham khảo một số tài liệu trên mạng internet
- Nguồn: [http:// www.facebook.com](http://www.facebook.com).