**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc  
----------------**

**ĐƠN YÊU CẦU CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN**

**Kính gửi**: Hội đồng sáng kiến thành phố Thái Nguyên.

Tôi ghi tên dưới đây:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Họ và tên** | **Ngày tháng năm sinh** | **Nơi công tác** | **Chức danh** | **Trình độ chuyên môn** | **Tỷ lệ (%) đóng góp vào việc tạo ra sáng kiến** |
| 1 | Nguyễn Thị Xuân | 20/7/1991 | Trường THCS Cam Giá | Giáo viên | Đại học | 100 % |

Là tác giả đề nghị xét công nhận sáng kiến:

“Một số giải pháp nhằm nâng cao năng lực tư duy cho học sinh thông qua dạy giải bài tập phân số lớp 6”

**- Chủ đầu tư tạo ra sáng kiến: Nguyễn Thị Xuân**

**- Lĩnh vực áp dụng sáng kiến:** Chuyên môn - Toán.

**- Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu hoặc áp dụng thử:**

Ngày 25/1/2018

**- Mô tả bản chất của sáng kiến:**

**1. Những kiến thức cơ bản về phân số**

* Định nghĩa.

- Người ta gọi với là một phân số, là tử số (tử), là mẫu số (mẫu) của phân số.



- Hai phân số và gọi là bằng nhau nếu



- Phân số tối giản (hay phân số không rút gọn được nữa) là phân số mà tử và mẫu chỉ có ước chung là 1 và -1.

- Số đối: Hai số gọi là đối nhau nếu tổng của chúng bằng 0.

- Số nghịch đảo: Hai số gọi là nghịch đảo của nhau nếu tích của chúng bằng 1.

* Các tính chất cơ bản.

- Nếu ta nhân cả tử và mẫu của phân số với cùng một số nguyên khác 0 thì ta được một phân số mới bằng phân số đã cho:



- Nếu ta chia cả tử và mẫu của một phân số cho cùng một ước chung của chúng thì ta được một phân số mới bằng phân số đã cho:



* Một số quy tắc về phân số.

- Rút gọn phân số: Muốn rút gọn phân số ta chia cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung () của chúng để được phân số đơn giản hơn.



- Quy đồng phân số với mẫu số dương :

Bước 1: Tìm BCNN của các mẫu.

Bước 2: Tìm thừa số phụ của các mẫu.

Bước 3: Nhân cả tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng.

- So sánh phân số:

- Cộng (trừ) hai phân số:

* + - Cộng (trừ) hai phân số cùng mẫu:



* + - Cộng (trừ) hai phân số không cùng mẫu:

Bước 1: Quy đồng mẫu số hai phân số.

Bước 2: Cộng (trừ) tử với tử, mẫu giữ nguyên.

**2. Các dạng bài tập về phân số**

**a) Bài toán so sánh phân số**

Một số phương pháp giải bài tập so sánh Phân số:

+ Đưa về so sánh hai phân số có cùng mẫu số hoặc cùng tử số

+ So sánh với Phân số trung gian.

+ So sánh phần bù đơn vị.

+ So sánh với 1.

+ Sử dụng các tính chất:

- Cho thì



- Cho , tương ứng là thì



**Bài toán 1:**

So sánh các phân số: A = và B =



* **Phân tích**

Ta thấy A, B là hai phân số không cùng mẫu, giá trị của tử số và mẫu số rất lớn vì vậy không thể so sánh hai phân số này bằng cách quy đồng tử (mẫu) số để đưa hai phân số về dạng cùng tử (mẫu) số. Nhận thấy hai phân số đem so sánh có tử số và mẫu số đều chứa những số hạng là lũy thừa của 17. Trong đó số mũ của tử nhỏ hơn số mũ của mẫu một đơn vị. Điều này gợi ý cho ta nhân cả A và B với 17 nhằm tách 17A và 17B thành tổng các số nhằm xuất hiện phân số có cùng tử số có thể so sánh được.

* **Lời giải**

Ta có: 17.A =



17.B =



Ta thấy



17.A > 17.B hay A > B



*Cách 2*: Ngoài cách trên để so sánh A và B ta có thể nghĩ đến việc áp dụng tính chất và có được lời giải sau:



Ta có: B =



Suy ra



Vậy A > B.

*Cách* *3:* Bằng cách xét hiệu A – B ta có cách giải sau:

Xét hiệu A – B = -



=



Vậy A > B.

\* **Nhận xét:** Hai phân số đem so sánh có tử và mẫu đều chứa những số hạng là lũy thừa của 17, trong đó số mũ của tử nhỏ hơn số mũ của mẫu 1 đơn vị. Nhờ vào việc nhân cả A và B với 17 nhằm xuất hiện các phân số có cùng tử, từ đó ta có thể giải quyết bài toán một cách dễ dàng. Nhận thấy lời giải không ảnh hưởng đến số mũ của các lũy thừa của 17 trong hai phân số đem so sánh nên bằng phương pháp giải trên ta có thể giải quyết các bài toán tương tự sau:

**Bài toán 2:** So sánh A và B với: A = và B =



**Bài toán 3:** So sánh A và B với: A = và B =



(Hướng dẫn: So sánh và để suy ra A và B)



**Bài toán 4**: So sánh A và B với: A = và B =



(Hướng dẫn: So sánh 17. A và 17. B để suy ra A và B)

Qua đó ta thấy số mũ trong lũy thừa của 17 không ảnh hưởng đến kết quả so sánh mà sự chênh lệch giữa số mũ trong lũy thừa của 17 ở tử và mẫu mới là yếu tố quyết định kết quả so sánh. Khi thay lũy thừa của 17 bằng lũy thừa của các số bất kì thì ta có bài toán tương tự sau:

**Bài toán 5**: So sánh A và B với:A = và B =



**Bài toán tổng quát**: So sánh A và B với:

A = và B = ()



*Lời giải:*

Ta có .A =



.B =



Ta thấy >. A > . B hay A > B



Vậy A > B.

**Bài toán 6:** So sánh hai biểu thức A và B biết rằng:

A = và B =



* **Phân tích**

Ta thấy phân số B có tử là tổng của các tử và mẫu là tổng các mẫu của các phân số trong A. Nhận thấy:



Từ đó ta đi đến cách giải cho bài toán trên

* **Lời giải**

*Cách 1:*

Ta có



Suy ra



Vậy A > B



*Cách 2:* Ta nhận thấy



Tương tự



Suy ra . Mặt khác B = =



Vậy A > B.

* **Nhận xét**

Ta thấy tổng và mẫu của phân số B là tổng của tử và tổng của mẫu của các phân số trong A từ đó ta có thể tìm ra lời giải của bài toán tương tự sau:

**Bài toán 7:** So sánh A và B với: A = + và B =



**Bài toán 8:** So sánh A và B với: A = và B =



**Bài toán tổng quát:** So sánh A = và B =



**Bài toán 9:** Cho A =



Chứng minh rằng A <



* **Phân tích**
* Nhìn vào biểu thức A ta thấy các phân số trong A đều có tử là 1 và mẫu là bình phương của các số tự nhiên liên tiếp. Mỗi số hạng trong A có dạng Khi đó HS sẽ nhận thấy Mặt khác .



Đến đây ta nghĩ ngay tới việc so sánh A với một biểu thức trung gian có các số hạng triệt tiêu nhau . Từ đó ta có được lời giải của bài toán.



* **Lời giải**

Ta có:



...



Vậy A =



Hay A < . Vậy A <



* **Nhận xét**

Nhìn lại lời giải bài toán ta thấy, bằng việc so sánh mỗi phân số với phân số sau đó tổng hợp lại ta sẽ đi so sánh tổng A với một tổng trung gian mà ở đó các số hạng triệt tiêu nhau. Với cách làm đó ta có thể giải các bài toán tương tự sau:



**Bài toán 10:** So sánh A = với



**Bài toán 11:** So sánh A = với



Qua các bài toán ở trên ta thấy số được so sánh với tổng là số chỉ liên quan tới số hạng đầu mà không liên quan tới số hạng cuối của tổng. Nếu số hạng đầu là thì số được so sánh là .



Tiếp tục phân tích bài toán tổng quát 1 ta thấy nảy sinh vấn đề: Nếu mẫu số của các số hạng là lập phương của các số tự nhiên liên tiếp thì bài toán sẽ được giải như thế nào? Ta đi xét bài toán sau:

**Bài toán 12:** So sánh A = với



* **Phân tích**

Ta thấy A là tổng của 9 phân số có dạng trong đó tử số bằng 1 mẫu số là lập phương của các số tự nhiên liên tiếp.



Với ta có:



Vì vậy ta nghĩ đến việc so sánh từng hạng tử của A với



nhằm so sánh tổng A với một tổng trung gian



Tổng này có các phần tử triệt tiêu được và bằng



* **Lời giải**

Ta có:



...



Vậy A = <



Hay A <



* **Nhận xét**

Trong bài tập này, các số hạng của tổng đều có dạng . Nhờ vào việc đánh giá từng số hạng của tổng với ta có thể so sánh tổng A với một tổng trung gian mà ở đó các số hạng triệt tiêu nhau.



Cùng với phương pháp giải trên ta có thể giải các bài toán tương tự sau:

**Bài toán 13:** So sánh A = với



**Bài toán 14:** So sánh = với 1



**Bài toán 15:** So sánh = với 1



Qua các bài toán trên ta thấy phân số đem so sánh chỉ phụ thuộc vào số hạng đầu, không phụ thuộc vào số hạng cuối của tổng. Nếu số hạng đầu là thì phân số đem so sánh là . Từ đây ta có bài toán tổng quát sau:



**Bài toán tổng quát**: So sánh An = với



. Trong đó



*Lời giải*

Ta có:



...



Suy ra

Vậy An



**b) Bài toán tính tổng dãy phân số viết theo quy luật**

Trong hệ thống bài tập về Phân số, dạng bài tập *Tính tổng dãy Phân số viết theo quy luật* là dạng toán phổ biến nhất. Các bài toán ở dạng này đều chứa đựng trong nó những quy luật nhất định. Để minh họa khả năng nâng cao năng lực tư duy ở dạng toán này ta sẽ đi xem xét một số ví dụ sau:

**Bài toán 1:** Tính tổng S =



* **Phân tích**

Ta thấy S là tổng của các phân số không cùng mẫu. Để tính S nếu đem quy đồng mẫu số các phân số thì sẽ rất khó khăn trong việc tính toán. Mặt khác, nhận thấy các số hạng trong tổng S đều có dạng với tử số bằng 1 và mẫu số là tích của hai số tự nhiên liên tiếp. Mà . Từ đó ta nghĩ tới việc phân tích mỗi số hạng của tổng thành hiệu của hai phân số mà có thể triệt tiêu với các phân số ở số hạng liền kề với nó.



**Lời giải**

Ta có:



...



Cộng vế với vế ta được:

S ==



Qua lời giải của bài toán trên ta thấy để tính tổng các số hạng được viết theo quy luật như trên ta chỉ cần phân tích mỗi số hạng trong tổng thành hiệu hai phân số có dạng để làm triệt tiêu bớt các số hạng trong tổng, giúp cho việc tính tổng trở nên đơn giản hơn rất nhiều. Áp dụng phương pháp giải trên ta có thể giải các bài toán tương tự sau:



**Bài toán 2:** Tính tổng S =



**Bài toán 3**: Tính tổng Sn =



* **Nhận xét**

Ta thấy các số hạng trong tổng cần tính đều là các phân số được viết theo quy luật: Mẫu số là tích của hai thừa số hơn kém nhau một đơn vị, thừa số cuối ở mẫu của số hạng đứng trước chính là thừa số đầu ở mẫu của số hạng tiếp theo. Khi đó, mỗi số hạng có thể phân tích thành hiệu của hai số hạng triệt tiêu được trong tổng, từ đây sẽ tính được tổng một cách dễ dàng. Nếu tăng sự chênh lệch giữa các thừa số ở mẫu của các số hạng trong tổng lên hai đơn vị ta có bài toán sau:

**Bài toán 4**: Tính tổng S =



**Bài toán 5**: Tính tổng S =



(Hướng dẫn: Ta thấy )



**Bài toán 6**: Tính tổng: S =



**Bài toán 7**: Tính tổng S =



**Bài toán tổng quát:** Tính tổng:

S = với



*Lời giải*

Ta có



...



Cộng vế với vế ta được:

S =



Nhờ sự linh hoạt khi phân tích tìm lời giải bài toán, tư duy so sánh, xét tương tự mà HS có thể giải quyết nhanh chóng các bài toán tương tự và tổng quát. Ta có thể mở rộng bài toán tính tổng với các số hạng có mẫu số là tích của ba số. Chẳng hạn xét bài toán sau:

**Bài toán 8**: Tính giá trị của biểu thức: S =



* **Phân tích bài toán**

Nhận thấy S là tổng của các phân số được viết theo quy luật: tử số bằng 1 và mẫu là tích của ba số tự nhiên liên tiếp. Khi đó tương tự như các bài toán trên với mẫu là tích hai thừa số ta sẽ nghĩ đến việc tìm cách phân tích mỗi số hạng trong tổng thành hiệu của các số mà có thể triệt tiêu với các số của các số hạng liền kề:



\* **Lời giải**

Ta có:



...



Cộng vế với vế ta được:

S =



=



Do đó, nếu tăng số hạng của tổng lên, hoàn toàn tương tự như trên ta có thể giải quyết các bài toán sau:

**Bài toán 9**: Tính tổng S =



**Bài toán 10:** Tính tổng

S =



*Lời giải*

Ta có:



Cộng vế với vế ta được:

S =



=



**c) Bài toán rút gọn phân số**

Bài toán rút gọn phân số là một trong những dạng toán cơ bản của phần phân số. Dạng toán này không có quy luật giải chung mà đòi hỏi HS trước khi giải cần phải nhìn nhận bài toán một cách tổng quan, phân tích, so sánh, tổng hợp, khái quát hóa,... để tìm ra dấu hiệu bản chất của bài toán. Nhờ đó giúp HS nâng cao được các năng lực tư duy phục vụ cho việc giải toán sau này. Dưới đây là một số bài toán giúp HS nâng cao năng lực tư duy:

**Bài toán 1:** Rút gọn phân số sau:



* **Phân tích - tìm tòi lời giải**

Ta thấy phân số trên có tử và mẫu lặp lai 3 lần của các số 187 và 221. Nhờ sự lặp lại đó ta có thể viết cả tử và mẫu của phân số trên dưới dạng ghi số tự nhiên trong hệ thập phân để thấy thừa số chung của cả tử và mẫu:



* **Lời giải**

Ta có:



Thấy được dấu hiệu bản chất của bài toán: tử và mẫu của phân số là sự lặp lại của 187 và 221. Từ đó ta giải được các bài toán tương tự:

**Bài toán 2:** Rút gọn phân số sau:



**Bài toán 3:** Chứng minh các phân số sau bằng nhau và



**N**ếu thay các số được lặp lại là các số a,b,c bất kì thì ta sẽ có bài toán tổng quát sau: Chứng minh rằng hai phân số bằng nhau:

(n chữ số a,b) và (m chữ số a,b)



**d) Ba bài toán cơ bản về Phân số**

Đây là một trong những dạng toán cơ bản nhất của hệ thống bài tập về phân số, là những bài toán có nội dung thực tế, việc giải những bài toán này giúp học sinh phát triển khả năng gắn liền toán học với thực tiễn. Để giải quyết tốt các dạng toán này học sinh phải linh hoạt trong việc kết hợp ba bài toán sau:

* + Tìm giá trị phân số của một số cho trước.
  + Tìm một số biết giá trị một phân số của số đó.
  + Tìm tỉ số của hai số.

Ngoài việc kết hợp ba bài toán cơ bản trên, học sinh cần sử dụng thành thạo các phương pháp số học như: sơ đồ đoạn thẳng, dùng đơn vị quy ước, giả thiết tạm, tính ngược từ cuối, phương pháp lựa chọn,..

Việc luyện và giải thành thạo bài tập dạng này không những giúp học sinh nắm vững kiến thức cơ bản của phân số mà còn giúp học sinh nâng cao năng lực tư duy.

**Bài toán 1:** Hiện nay anh 15 tuổi. Năm mà tuổi anh bằng tuổi em hiện nay thì lúc đó tuổi em chỉ bằng tuổi anh. Vậy hiện nay em bao nhiêu tuổi?



* **Phân tích**

Đây là bài toán tính tuổi, khi giải loại toán này cần chú ý rằng hai người hơn kém nhau bao nhiêu tuổi thì quá khứ, hiện tai hay tương lai vẫn hơn kém nhau bấy nhiêu tuổi.

Ta có thể tóm tắt bài toán bằng sơ đồ sau:

Tuổi em trước kia:

Tuổi em hiện nay:

Tuổi anh trước kia:

Tuổi anh hiện nay:

Nhìn vào sơ đồ ta thấy tuổi em hiện nay chính là tuổi anh trước kia. Mà khoảng thời gian từ trước kia tới hiện nay được biểu diễn bằng đoạn BC = CD. Như vậy tuổi anh trước kia bằng tuổi anh hiện nay. Từ mối quan hệ này ta sẽ tính được tuổi em hiện nay.



* **Lời giải**

*Cách 1:* Sử dụng phương pháp số học (dùng sơ đồ đoạn thẳng)

Biểu thị tuổi anh và tuổi em bằng sơ đồ đoạn thẳng ta thấy:

Tuổi em hiện nay = tuổi anh trước kia = tuổi anh hiện nay.



Mà tuổi anh hiện nay bằng 15 tuổi.

Do đó tuổi em hiện nay là: (tuổi)



Vậy hiện nay em 9 tuổi.

*Cách 2:*

Gọi tuổi em hiện nay là tuổi



Năm mà tuổi anh bằng tuổi em hiện nay thì lúc đó tuổi em chỉ bằng tuổi anh Số tuổi của em trước đây là (tuổi).



Số tuổi của anh trước kia hơn tuổi em trước kia là: (tuổi)



Số tuổi của anh hơn tuổi em hiện nay là: (tuổi)



Vì trước đây anh hơn em bao nhiêu tuổi thì hiện nay anh cũng hơn em bấy nhiêu tuổi nên ta có: (thỏa mãn điều kiện)



Vậy hiện nay em 9 tuổi.

* **Nhận xét**

HS biết cách biểu thị quan hệ giữa tuổi anh và tuổi em bằng sơ đồ đoạn thẳng. Do đó điều cốt lõi trong việc giải dạng toán này là phải biết phân tích từng dữ kiện đề bài cho, sau đó tổng hợp lại để chuyển chúng thành sơ đồ. Qua sơ đồ đó bằng trực quan học sinh sẽ giải quyết được yêu cầu bài toán.

Với cách tư duy đó ta có thể giải quyết các bài toán sau:

**Bài toán 2:** Hiện nay tuổi mẹ bằng tuổi con. Bốn năm nữa tuổi mẹ bằng 3 lần tuổi con. Tính tuổi mẹ, tuổi con hiện nay.



**Bài toán 3:** Tuổi con bằng tuổi cha. Tổng số tuổi của cha và con là 45. Hỏi tuổi của mỗi người?



**Bài toán 4:** Một công việc được giao cho một người thợ bậc một làm trong một thời gian rồi giao cho một người thợ bậc hai làm tiếp cho xong. Biết cả hai người làm trong 14h và người thợ bậc một có thể hoàn thành công việc một mình thì phải hết 15h còn người thợ bậc hai cần 12h. Tính xem mỗi người làm trong bao lâu?

* **Phân tích**

Đây là bài toán công việc. Để giải loại toán này thường có những phương pháp giải khác nhau như: giả thiết tạm, dùng đơn vị quy ước hay tính ngược từ cuối. Ở ví dụ trên ta thấy hai người cùng làm một công việc, khối lượng công việc không phụ thuộc vào thời gian hay năng suất làm việc của hai người. Do đó chọn phương pháp dùng đơn vị quy ước để giải bài toán này và đơn vị quy ước được chọn chính là khối lượng công việc.

* **Lời giải**

*Cách 1:* Sử dụng phương pháp dùng đơn vị quy ước

Chọn khối lượng công việc làm đơn vị quy ước.

Trong một giờ, người thợ bậc một làm được công việc



người thợ bậc hai làm được công việc



Do đó, người thợ bậc hai làm hơn người thợ bậc một công việc



Giả sử người thợ bậc một làm cả trong 14h thì người đó sẽ làm được: công việc.



Như vậy lượng công việc bị hụt đi so với thực tế là: công việc và đó cũng chính là lượng công việc người thợ bậc hai làm nhiều hơn người thợ bậc một.



Vậy, thời gian người thợ bậc hai đã làm là: (h)



thời gian người thợ bậc một làm là: (h)



Vậy người thợ bậc một làm trong 10h, người thợ bậc hai làm trong 4h thì hoàn thành công việc.

*Cách 2:*

Chọn khối lượng công việc làm đơn vị quy ước.

Trong một giờ, người thợ bậc một làm được (công việc)



người thợ bậc hai làm được (công việc)



Do đó, người thợ bậc hai làm hơn người thợ bậc một công việc



Giả sử người thợ bậc hai làm hết trong 14h thì người đó làm được: (công việc)



Như vậy lượng công việc tăng lên so với thực tế là: công việc và đó cũng chính là lượng công việc mà người thợ bậc một làm ít hơn người thợ bậc hai.



Vậy, thời gian người thợ bậc một đã làm là: (h)



thời gian người thợ bậc hai đã làm là: (h)



Vậy người thợ bậc một làm trong 10h, người thợ bậc hai làm trong 4h thì hoàn thành công việc.

* **Bài toán tương tự**

**Bài toán 1:** Tìm thời gian để hai vòi nước cùng chảy đầy bể nếu hai vòi đó chảy một mình đầy bể theo thứ tự hết 2 giờ và 3 giờ.

**Bài toán 2:** Hai xe ôtô cùng khởi hành cùng một lúc: xe thứ nhất đi từ A đến B, xe thứ hai đi từ B đến A. Sau 1 giờ 30 phút, chúng còn cách nhau 108 km. Tính quãng đường AB biết rằng xe thứ nhất đi cả quãng đường AB hết 6 giờ, xe thứ hai đi cả quãng đường AB hết 5 giờ.

**Bài toán 3:** (Bài toán của Niu- tơn)

Ba công nhân cùng làm một việc. Người thứ nhất có thể hoàn thành công việc đó trong 3 tuần, người thứ hai có thể hoàn thành một công việc nhiều gấp ba công việc đó trong 8 tuần, người thứ ba có thể hoàn thành một công việc nhiều gấp năm công việc đó trog 12 tuần. Nếu ba người cùng làm công việc ban đầu thì họ kết thúc công việc trong bao lâu?

*Lời giải*

Lấy khối lượng công việc làm đơn vị quy ước

Trong một tuần người thứ nhất làm được công việc, người thứ hai làm được công việc, người thứ ba làm được công việc



Trong một tuần họ cùng làm được: (công việc)



Thời gian để họ cùng làm xong công việc: (tuần)



**- Về khả năng áp dụng của sáng kiến:** Áp dụng cho học sinh lớp 6 THCS

**- Những thông tin cần được bảo mật:** Không có

**- Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến:**

+ Giáo viên dạy bộ môn Toán học phải nắm vững kiến thức chuyên môn và linh hoạt trong sử dụng các phương pháp giáo dục học sinh.

+ Tham gia đầy đủ, có chất lượng các đợt tập huấn tại chỗ để nâng cao phương pháp giải giảng dạy cho giáo viên nói chung và năng lực chuyên môn của giáo viên bộ môn Toán học nói riêng. Chủ động, tích cực, tự học hỏi, bồi dưỡng các kỹ năng.

+ Phụ huynh phải quan tâm, tạo điều kiện cho học sinh tham gia đầy đủ các buổi học trong nhà trường, bồi dưỡng học sinh giỏi toán của nhà trường. Dành thời gian hợp lý, cơ hội cho các em rèn luyện kỹ năng giải các dạng bài tập.

**- Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả:**

Thông qua các bài toán về Phân số trong chương trình Toán 6 ta thấy để giải được những bài toán này học sinh thường xuyên phải thực hiện các năng lực tư duy như phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, trừu tượng hóa,…Như vậy, việc giải các bài tập về phân số là phương tiện, điều kiện để học sinh nâng cao các năng lực tư duy của mình. Đây cũng là một cơ hội tốt để học sinh phát huy tính sáng tạo, khả năng vận dụng linh hoạt lý thuyết hay sự độc lập trong tư duy của bản thân, góp phần không nhỏ trong việc phát triển một số yếu tố của tư duy sáng tạo.

Trên đây là một số những kinh nghiệm đã được vận dụng trong năm học vừa qua của tôi. Tuy chỉ là ý kiến của riêng mình song tôi cũng mạnh dạn trình bày để các đồng chí tham khảo. Trong quá trình nghiên cứu và thử nghiệm không tránh khỏi những thiếu sót, vì vậy rất mong được sự tham gia đóng góp ý kiến của các đồng chí trong hội đồng khoa học nhà trường, các đồng nghiệp để sáng kiến trên được hoàn thiện và đạt được hiệu quả hơn trong những năm học tới.

Tôi xin cam đoan mọi thông tin nêu trong đơn là trung thực, đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

# TP Thái Nguyên, ngày.......tháng.....năm ...... Người nộp đơn

**Nguyễn Thị Xuân**



