

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN TIÊN LÃNG
TRƯỜNG THCS THỊ TRẦN TIÊN LÃNG**

**HỘI THI GIÁO VIÊN DẠY GIỎI CẤP HUYỆN CẤP THCS
NĂM HỌC 2022 - 2023**

**BÁO CÁO
BIỆN PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG GIÁO DỤC
MÔN: TOÁN LỚP 7**

“Một số sai lầm học sinh thường mắc phải khi thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ (Toán 7) và biện pháp khắc phục tại lớp 7C7 trường THCS Thị Trấn Tiên Lãng”

TÁC GIẢ: HOÀNG THỊ SÁNH

Giáo viên trường THCS Thị Trấn Tiên Lãng. Quận/huyện: Tiên Lãng

Tổ chuyên môn: KHTN

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN TIÊN LÃNG
TRƯỜNG THCS THỊ TRẦN TIÊN LÃNG

HỘI THI GIÁO VIÊN DẠY GIỎI CẤP HUYỆN CẤP THCS
NĂM HỌC 2022 - 2023

BÁO CÁO
BIỆN PHÁP NÂNG CẤP CHẤT LƯỢNG GIÁO DỤC
MÔN: TOÁN

“Một số sai lầm học sinh thường mắc phải khi thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ (Toán 7) và biện pháp khắc phục tại lớp 7C7 trường THCS Thị Trần Tiên Lãng”

TÁC GIẢ: HOÀNG THỊ SÁNH

Giáo viên trường THCS Thị Trần Tiên Lãng. Quận/huyện: Tiên Lãng

Tổ chuyên môn: KHTN

XÁC NHẬN CỦA HIỆU TRƯỞNG

Biện pháp trên đây đã được đồng

chíáp dụng

tại nhà trường và đạt hiệu

quả

Kết quả này chưa được dùng để xét duyệt thành

tích khen thưởng cá nhân đồng chí

.....

Hiệu trưởng

(Kí, đóng dấu và ghi rõ họ tên)

Tiên Lãng, ngày 09 tháng 10 năm 2022

TÁC GIẢ

Hoàng Thị Sánh

I. LỜI NÓI ĐẦU

1. Tính cấp thiết.

Như ta đã biết, mục tiêu giáo dục và đào tạo là “nâng cao mặt bằng dân trí, đảm bảo những tri thức cần thiết để mọi người gia nhập cuộc sống xã hội và kinh tế, theo kịp tiến trình đổi mới của đất nước, đào tạo bồi dưỡng và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực để đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước”.

Môn Toán với vị trí là môn học có tiềm năng phát triển trí tuệ và hình thành các phẩm chất trí tuệ “linh hoạt, độc lập, sáng tạo”. Hoạt động học toán góp phần phát triển đạo đức và nhân cách cho học sinh như: Say mê và có hoài bão trong học tập, mong muốn góp phần mình cho sự nghiệp chung của đất nước, ý chí vượt khó, bảo vệ chân lí, cảm nhận được cái đẹp, trung thực, tự tin, khiêm tốn,... Ngoài ra môn Toán cũng là môn công cụ để giúp học sinh học tốt các môn học khác.

Trong chương trình Đại số 7, dạng toán “Lũy thừa của một số hữu tỉ” là nội dung rất quan trọng. Việc áp dụng dạng toán này rất phong phú, đa dạng cho việc học sau này như: Tính giá trị của biểu thức, nhân đơn thức, nhân đa thức, ...

Qua thực tế giảng dạy dạng toán “Lũy thừa của một số hữu tỉ” và qua những giờ luyện tập, kiểm tra bài tập về nhà... thì tôi nhận thấy một điều, có những kĩ năng thực hiện phép toán mà học sinh rất dễ bị ngộ nhận và mắc sai lầm trong khi giải. Vì vậy mà tôi luôn trăn trở, luôn tự đặt ra những câu hỏi: “Tại sao học sinh thường mắc phải sai lầm trong khi giải? Nguyên nhân là do đâu? Có biện pháp nào để hạn chế và chấm dứt những sai lầm mà học sinh hay mắc phải trong khi giải?” và đây cũng là vấn đề băn khoăn của nhiều giáo viên dạy Toán 7. Nhằm đáp ứng nhu cầu này và tháo gỡ những vướng mắc trong học tập của học sinh. Từ đó đã thúc đẩy tôi đi sâu vào tìm tòi để tìm ra những nguyên nhân và có những biện pháp hữu hiệu để hạn chế và chấm dứt những sai lầm mà học sinh hay mắc phải. Chính vì thế mà tôi quyết định chọn đề tài: **“Một số sai lầm học sinh thường mắc phải khi thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ (Toán 7) và biện pháp khắc phục tại lớp 7C7 trường THCS Thị Trấn Tiên Lãng”**.

2. Mục tiêu

- Tìm nguyên nhân tại sao học sinh rất dễ bị ngộ nhận và mắc sai lầm trong khi thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ.

- Đưa ra biện pháp để giúp học sinh hạn chế và chấm dứt những sai lầm hay mắc phải khi thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ.

3. Đối tượng và phương pháp thực hiện

Trong việc giảng dạy học sinh “thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ” thì giáo viên cần làm cho học sinh nắm vững các bước thực hiện như sau:

- Nắm vững các công thức về “lũy thừa của một số hữu tỉ”.

- Biết chọn công thức phù hợp với bài toán đã cho.

- Biết áp dụng linh hoạt công thức vào bài toán đã cho.

Học sinh lớp 7C7 Trường trung học cơ sở Thị trấn .

- Phương pháp hỏi đáp trực tiếp đối với học sinh, đối với đồng nghiệp cùng bộ môn trong trường.

- Phương pháp luyện tập, thực hành và qua các bài kiểm tra.

II. NỘI DUNG

1. Cơ sở lý luận

Đặc điểm của lứa tuổi THCS là muốn tự mình khám phá, tìm hiểu trong quá trình nhận thức. Các em ở lứa tuổi này muốn được thể hiện mình, không muốn bị bắt buộc gò ép theo khuôn mẫu, vì thế cần tạo cho các em tâm lý được học và được chơi một cách tự nhiên. Các em có khả năng điều chỉnh hoạt động học tập, sẵn sàng tham gia các hoạt động học tập khác nhau nhưng cần phải có sự hướng dẫn, điều hành một cách khoa học và nghệ thuật của thầy cô giáo. Hình thành tính tích cực, tự giác, chủ động và đồng thời phát triển năng lực tự học của học sinh là một quá trình lâu dài, kiên nhẫn và phải có phương pháp. Tính tích cực, tự giác, chủ động và năng lực tự học của học sinh được thể hiện một số mặt sau:

- Biết tìm ra phương pháp nghiên cứu, giải quyết vấn đề, khắc phục tư tưởng rập khuôn, máy móc.

- Có kĩ năng ghi nhớ khắc sâu những kiến thức đã học một cách tự nhiên không gò ép, luôn hứng thú và yêu thích môn học.

- Tính chủ động, tích cực của học sinh còn thể hiện ở chỗ biết nhìn nhận vấn đề và giải quyết vấn đề thông qua việc học để có thể vận dụng vào thực tiễn.

2. Thực trạng

Năm học 2022 – 2023 được sự phân công của Ban giám hiệu tôi đảm nhận dạy môn Toán 7. Sau khi dạy xong bài “*Lũy thừa của một số hữu tỉ*” tôi cho học sinh lớp 7C7 làm bài kiểm tra để khảo sát chất lượng hiểu bài của học sinh là thế nào? Trong đề kiểm tra có nội dung phân tự luận như sau:

Thực hiện các phép tính sau:

a) $(-5)^2 \cdot (-5)^3$

b) $(0,2)^{10} : (0,2)^5$

c) $3^6 : 3^2$

d) $\frac{8^{10}}{4^8}$

e) $(0,125)^3 \cdot 8^3$

f) $(-39)^4 : 13^4$

g) $\left(\left(\frac{-1}{7} \right)^2 \right)^4$

Qua việc chấm bài và chữa bài cho học sinh, tôi thống kê điểm làm bài kiểm tra của học sinh lớp 7C7 ở phân tự luận như sau:

Chất lượng làm bài	Số lượng (bài)	Tỉ lệ (%)
Giỏi	4	10%
Khá	4	10%
Trung bình	12	30%
Yếu	20	50%

3. Các biện pháp thực hiện

Trước kết quả thu được của lần kiểm tra này, tôi thấy rằng nhiều học sinh thường mắc sai lầm trong cách giải. Nguyên nhân học sinh thường mắc sai lầm khi thực hiện phép tính về lũy thừa của một số hữu tỉ:

- Không nắm vững các công thức về “lũy thừa của một số hữu tỉ”.
- Không biết chọn công thức phù hợp với bài toán đã cho.
- Không biết áp dụng linh hoạt công thức vào bài toán đã cho.

Tóm lại những nguyên nhân trên là do:

- Trong quá trình học toán, học sinh hiểu phần lý thuyết có khi chưa chắc chắn hoặc còn mơ hồ về các định nghĩa, các khái niệm, các công thức... nên thường dẫn đến sai lầm khi làm bài tập.

- Có những dạng bài tập, nếu học sinh không chú tâm để ý hay chủ quan xem nhẹ hoặc làm theo cảm nhận tương tự là có thể vấp phải sai lầm.

- Đa số học sinh cảm thấy khó học phần định nghĩa, khái niệm và các công thức, mà đây lại là vấn đề quan trọng yêu cầu học sinh phải nắm và hiểu được trước khi làm bài tập, còn học sinh có tư tưởng chờ làm bài tập rồi mới hiểu kỹ hơn về các định nghĩa, khái niệm và các công thức đó, nên dễ dẫn đến sai lầm.

- Đối với học sinh yếu, kém toán: Không nắm được kiến thức, kỹ năng cơ bản. Thậm chí không biết làm bài toán bắt đầu từ đâu? Làm như thế nào?

- Đối với học sinh có năng lực học tập môn toán từ trung bình trở lên thì thường chủ quan, ỷ lại, có xu hướng coi nhẹ việc học lý thuyết, bỏ qua các bài toán thông thường trong sách giáo khoa nên đã dẫn đến những sai lầm không đáng.

Từ những nguyên nhân trên, trong suốt quá trình giảng dạy tôi luôn hình thành cho học sinh kỹ năng giải toán, tạo điều kiện giúp các em tiếp thu bài một cách chủ động, sáng tạo và tránh sai sót. Cụ thể như sau:

2. Các biện pháp thực hiện để nâng cao cải tiến thực trạng:

Bài 1: Thực hiện phép tính sau: $(-5)^2 \cdot (-5)^3$

Học sinh thường làm như sau:

$(-5)^2 \cdot (-5)^3 = (-5)^{2 \cdot 3} = (-5)^6$ (sai khi vận dụng quy tắc nhân hai lũy thừa cùng cơ số “giữ nguyên cơ số, nhân hai số mũ”)

$= (-5) \cdot 6 = -30$ (sai khi vận dụng công thức lũy thừa của số mũ tự nhiên “lấy cơ số nhân với số mũ”)

Để khắc phục những sai lầm trên, trong giảng dạy giáo viên cần nhấn mạnh cho học sinh như sau:

- Quy tắc nhân hai lũy thừa cùng cơ số “giữ nguyên cơ số và cộng hai số mũ”. Cụ thể công thức như sau: $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

- Công thức về lũy thừa với số mũ tự nhiên: Lũy thừa bậc n của một số hữu tỉ x , kí hiệu x^n , là tích của n thừa số x (n là một số tự nhiên lớn hơn 1). Công

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot x \dots x}_{n \text{ thừa số}} \quad (x \in \square, n \in \square, n > 1)$$

thức cụ thể như sau:

. Từ đó giáo viên

nhắc học sinh không nên tính x^n bằng cách lấy cơ số nhân với số mũ.

Lời giải đúng (Bài 1)

$$(-5)^2 \cdot (-5)^3 = (-5)^{2+3} = (-5)^5 = -3125$$

Bài 2: Thực hiện các phép tính sau:

a) $(0,2)^{10} : (0,2)^5$

b) $3^6 : 3^2$

Học sinh thường làm như sau:

a) $(0,2)^{10} : (0,2)^5 = (0,2)^{10:5} = (0,2)^2$

(sai khi vận dụng quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số “giữ nguyên cơ số và chia hai số mũ” dẫn đến kết quả bài toán sai)

b) $3^6 : 3^2 = 1^3 = 1$ (sai khi vận dụng quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số “lấy cơ số chia cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia chia cho số mũ của lũy thừa chia” dẫn đến kết quả bài toán sai)

Để khắc phục những sai lầm trên, trong giảng dạy giáo viên cần nhấn mạnh cho học sinh như sau:

Quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số: “Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số khác 0, ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia”. Cụ thể công thức như sau: $x^m : x^n = x^{m-n}$ ($x \neq 0, m \geq n$)

Lời giải đúng (Bài 2)

a) $(0,2)^{10} : (0,2)^5 = (0,2)^{10-5} = (0,2)^5 = \left(\frac{1}{5}\right)^5 = \frac{1}{3125}$

b) $3^6 : 3^2 = 3^{6-2} = 3^4 = 81$

b) $\left(\left(\frac{-1}{7}\right)^2\right)^4$

Bài 3: Thực hiện phép tính sau:

Học sinh thường làm như sau:

$\left(\left(\frac{-1}{7}\right)^2\right)^4 = \left(\frac{-1}{7}\right)^{2+4} = \left(\frac{-1}{7}\right)^6$

(sai khi vận dụng công thức tính lũy thừa của một lũy thừa “giữ nguyên cơ số và cộng hai số mũ”)

Để khắc phục những sai lầm trên, trong giảng dạy giáo viên cần nhấn mạnh cho học sinh như sau:

Quy tắc: “*Khi tính lũy thừa của một lũy thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân*

hai số mũ”. Công thức cụ thể như sau: $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$

Lời giải đúng (Bài 3)

$$\left(\left(\frac{-1}{7}\right)^2\right)^4 = \left(\frac{-1}{7}\right)^{2 \cdot 4} = \left(\frac{-1}{7}\right)^8$$

Tóm lại: Để khắc phục những sai lầm cho học sinh khi thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ, tôi có một số biện pháp sau:

*** Biện pháp 1: Phát hiện sai lầm và giải quyết sai lầm đối với mỗi tiết dạy.**

- Đối với mỗi bài học, tiết học nếu có những sai lầm xảy ra thì giáo viên cần chỉ rõ cho học sinh biết những lỗi sai đó.

- Mỗi sai lầm đưa ra giáo viên cần hướng dẫn học sinh tìm hiểu nguyên nhân và có biện pháp khắc phục, giải quyết những sai lầm để học sinh rút kinh nghiệm và hiểu thêm bài học.

*** Biện pháp 2. Cũng cố khắc sâu kiến thức cơ bản.**

- Khi dạy bất kì một dạng toán (hoặc một bài tập) nào cho học sinh thì giáo viên cần phải yêu cầu học sinh nắm vững kiến thức cơ bản như: Các khái niệm, các định nghĩa, các tính chất, các công thức...

- Trong quá trình đưa ra các khái niệm, các định nghĩa, các tính chất, các công thức ... giáo viên cần giải thích tỉ mỉ, kèm theo các ví dụ cụ thể và bài tập vận dụng để học sinh hiểu đầy đủ về kiến thức đó mà vận dụng vào giải toán.

Ngoài ra giáo viên cần chú ý cho học sinh: trong các tính chất mà học sinh tiếp cận, cần chỉ ra cho học sinh những tính chất đặc thù khi áp dụng vào giải từng dạng toán, vận dụng phù hợp, có nắm vững các tính chất đặc thù thì mới giải toán chặt chẽ và lôgic.

*** Biện pháp 3. Tìm hiểu nội dung bài toán.**

Trước khi giải toán giáo viên cần yêu cầu học sinh: Đọc kĩ đề bài, xem bài tập cho biết gì và yêu cầu làm gì? Chọn những kiến thức cơ bản nào có liên quan để phục vụ giải bài toán. Xác định rõ những nội dung trên sẽ giúp học sinh có kĩ năng phân tích bài toán và giải bài toán theo những quy trình cần thiết, tìm ra nhiều cách giải hay và tránh sai sót.

*** Biện pháp 4. Mỗi dạng toán cần giải nhiều bài để hình thành kĩ năng.**

Học sinh cần được giải nhiều dạng bài tập, nếu mỗi dạng toán học sinh được giải với số lượng lớn bài tập thuộc cùng một dạng thì kỹ năng giải dạng toán sẽ tốt hơn. Chính vì vậy giáo viên cần tìm nhiều bài tập thuộc một dạng để học sinh giải tại lớp, trong giờ luyện tập, bài tập về nhà ... nhưng giáo viên cần phải kiểm tra đánh giá.

*** Biện pháp 5. Giúp đỡ nhau cùng học tập.**

Giáo viên cần “xây dựng đôi bạn học tốt”. Do trong lớp có nhiều đối tượng học sinh nên giáo viên cần phát hiện học sinh khá giỏi, từ đó phân công những em học sinh khá giỏi này kiểm tra và giảng bài cho các em còn lại. Vì học sinh khi giảng bài cho nhau thì các em cũng dễ tiếp thu kiến thức.

4. Thực nghiệm sư phạm

Từ việc phát hiện sai lầm của học sinh khi thực hiện phép toán về “lũy thừa của một số hữu tỉ” trong năm học 2021 – 2022 Năm học 2022 – 2023 tôi được đảm nhận dạy môn Toán 7, nên tôi mạnh dạn áp dụng một số biện pháp sửa chữa sai lầm đã nêu trên trong suốt quá trình giảng dạy các phép toán về “lũy thừa của một số hữu tỉ” thì tôi nhận thấy kết quả trước tiên là “học sinh không bị mắc sai lầm”. Điều đó thể hiện rõ nét khi tôi cho học sinh làm bài kiểm tra với nội dung thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ. Kết quả đạt được như sau:

Chất lượng làm bài	Số lượng (bài)	Tỉ lệ (%)
Giỏi	6	15%
Khá	11	27,5%
Trung bình	19	47,5%
Yếu	4	10%

III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Nêu ưu điểm và hạn chế của biện pháp

Thông qua việc phát hiện sai lầm của học sinh khi thực hiện phép toán về “lũy thừa của một số hữu tỉ” và biện pháp khắc phục sai lầm. Khi áp dụng đề tài này trong giảng dạy, tôi nhận thấy học sinh đã có khả năng hạn chế và không để xảy ra những sai lầm đáng tiếc trong khi làm bài tập ở nhà, ở lớp hoặc bài kiểm tra. Ngoài ra, học sinh còn được rèn luyện phương pháp suy nghĩ lựa chọn, tính

linh hoạt sáng tạo và có định hướng rõ ràng khi giải một bài toán, từ đó giúp các em làm bài tập được dễ dàng hơn và khỏi bị mắc sai lầm.

Qua việc áp dụng đề tài này trong giảng dạy, mặc dù kết quả đạt được rất khả quan. Bản thân tôi rút ra được một số kinh nghiệm sau đây:

*** Ưu điểm:**

- Dạy cho học sinh biết sự dễ mắc sai lầm, làm cho học sinh dễ nhớ và hiểu bài hơn.

- Phương pháp chỉ ra cái sai để tìm ra cái đúng rất dễ dạy và dễ học.

- Giáo viên tích lũy được những sai lầm của học sinh trong quá trình giảng dạy, để từ đó tìm ra biện pháp khắc phục sao cho hữu hiệu nhất.

- Học sinh được củng cố kiến thức, khắc sâu kiến thức hơn. Đồng thời kĩ năng giải toán cũng được nâng cao hơn.

- Đề tài này có thể được áp dụng ngay trong tiết dạy, tại một thời điểm phù hợp của bài học, để học sinh nắm nội dung bài học một cách dễ dàng hơn.

*** Hạn chế:** Trình độ học sinh trong lớp không đồng đều, nhiều em nhận thức chậm và còn lười học, thậm chí nhiều em rỗng nhiều kiến thức cơ bản. Do đó, vẫn còn một số trường hợp học sinh mắc sai lầm.

2. Phương hướng khắc phục các hạn chế

Qua cách làm có hiệu quả trên, tôi sẽ luôn vận dụng tốt cách thực hiện này trong mỗi tiết dạy. Tuy nhiên để học sinh học tập có kết quả cao và tránh khỏi sai lầm. Tôi đã đưa ra hướng khắc phục những hạn chế như sau:

- Giáo viên cần tìm hiểu phân loại đối tượng học sinh để có kế hoạch giảng dạy thích hợp.

- Trong quá trình giảng dạy giáo viên cần nhấn mạnh, lưu ý những vấn đề học sinh thường nhầm lẫn nhất.

- Đừng làm thay, giải thay cho học sinh mà cần chọn lựa hệ thống câu hỏi tạo ra tình huống có vấn đề để gây sự chú ý buộc học sinh phải tham gia vào bài học.

- Tăng cường thời gian cho học sinh làm việc trong giờ học toán, giáo viên chúng ta chỉ hỗ trợ giúp đỡ các em khi cần.

- Nên kết hợp vừa giảng vừa luyện để học sinh nắm vững kiến thức và vận dụng kiến thức.

3. Khả năng triển khai rộng rãi biện pháp

Với báo cáo chuyên đề nội dung mà tôi xây dựng, bản thân tôi thấy ưu điểm trong việc dạy, học trong các tiết cụ thể trên lớp là đã làm cho học sinh hứng thú học, tự tìm tòi kiến thức ngay từ đầu hoạt động khởi động cho đến khi kết thúc hoạt động. Và với giáo viên thì trong tiết dạy nhẹ nhàng hơn, hiệu quả hơn và giảng dạy được nhiều bài tập và nội dung hơn

Chính vì lí do đó mà tôi mạnh dạn triển khai biện pháp dạy học này trong việc “ **Một số sai lầm học sinh thường mắc phải khi thực hiện phép toán về lũy thừa của một số hữu tỉ (Toán 7) và biện pháp khắc phục tại lớp 7C7 trường THCS Thị Trấn Tiên Lãng** ” trong một số tiết lên lớp chuyên đề của tổ nhóm chuyên môn, trong cụm trường và trong các hội thi dạy bộ môn toán.

*** Những ý kiến đề xuất**

- Nhà trường nên thành lập câu lạc bộ toán học để HS có nhiều điều kiện trao đổi kinh nghiệm, phương pháp học tập với bạn bè.

- Tổ KHTN cần triển khai các chuyên đề “Tổ chức hoạt động khởi động trong các bài dạy môn Toán 7” không chỉ ở một số tiết, một số buổi mà nên duy trì xuyên suốt cả năm học, dự nhiều giờ dạy thực nghiệm chuyên đề này của tất cả các giáo viên trong tổ.

- Thư viện cần tăng cường bổ sung thêm các sách tham khảo, nhất là các tài liệu về đổi mới phương pháp giảng dạy, các tập san chuyên ngành, các tài liệu bồi dưỡng học sinh giỏi...

IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách giáo khoa, sách giáo viên toán 7.
2. Các dạng toán và phương pháp giải toán 7.
3. Những vấn đề chung về đổi mới giáo dục Trung học cơ sở.
4. Một số vấn đề về đổi mới phương pháp dạy học ở trường Trung học cơ sở môn Toán.