

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

KHẮC PHỤC SAI SÓT CHO HỌC SINH LỚP 8 KHI LÀM
DẠNG BÀI TOÁN PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ

TÁC GIẢ: NGUYỄN THỊ HỒNG
Giáo viên trường: THCS Thị Trấn Tiên Lãng
Quận/huyện: Tiên Lãng
Tổ chuyên môn: Khoa học tự nhiên

Tiên Lãng, tháng 10 năm 2022

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

**KHẮC PHỤC SAI SÓT CHO HỌC SINH LỚP 8 KHI LÀM
DẠNG BÀI TOÁN PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ**

TÁC GIẢ: NGUYỄN THỊ HỒNG
Giáo viên trường: THCS Thị Trấn Tiên Lãng
Tổ chuyên môn: Khoa học tự nhiên

XÁC NHẬN CỦA HIỆU TRƯỞNG

*Biện pháp trên đây đã được đồng chí..... áp 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 tháng năm

TÁC GIẢ
(Kí và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Hồng

STT	Phần	Số trang
1	I. MỞ ĐẦU: 1. Tính cấp thiết. 2. Mục tiêu. 3. Đối tượng và phương pháp thực hiện.	4
2	II. NỘI DUNG: 1. Cơ sở lý luận. 2. Thực trạng. 3. Các biện pháp thực hiện 4. Thực nghiệm sư phạm.	5- 8
3	III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ: 1. Ưu điểm và hạn chế của biện pháp. 2. Phương hướng khắc phục các hạn chế. 3. Khả năng triển khai rộng rãi các biện pháp.	9
4	IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO:	10

I. MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết

Trong chương trình Đại số lớp 8, dạng toán phân tích đa thức thành nhân tử là một nội dung hết sức quan trọng, tính áp dụng của dạng toán này rất phong phú và đa dạng cho việc học sau này như rút gọn phân thức, quy đồng mẫu thức nhiều phân thức, giải phương trình, biến đổi biểu thức chứa căn thức bậc hai ở lớp 9... Qua thực tế giảng dạy, tôi thấy một thực tế đó là việc phân tích đa thức thành nhân tử (giới hạn trong chương trình toán cơ bản) không khó nhưng vẫn còn nhiều học sinh làm sai hoặc còn lúng túng và chưa thực hiện được, chưa nắm chắc các phương pháp giải, chưa vận dụng kỹ năng biến đổi một cách linh hoạt, sáng tạo vào từng bài toán cụ thể.

Nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới phương pháp giảng dạy, giúp học sinh phát hiện, tháo gỡ và giải quyết tốt những khó khăn, vướng mắc trong học tập đồng thời nâng cao chất lượng bộ môn toán nên bản thân tôi đã mạnh dạn đưa ra biện pháp : **“KHẮC PHỤC SAI SÓT CHO HỌC SINH LỚP 8 KHI LÀM DẠNG BÀI TOÁN PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ”**.

2. Mục tiêu

Thông qua biện pháp, tôi mong muốn có thể góp phần nhỏ bé nào đó của mình nhằm khắc phục những sai lầm mắc phải của học sinh khi làm bài tập về phân tích đa thức thành nhân tử từ đó nâng cao chất lượng dạy học nói chung và rèn kỹ năng phân tích thành nhân tử nói riêng.

3. Đối tượng nghiên cứu :

Học sinh lớp 8B3 trường THCS Thị trấn Tiên Lãng năm học 2021-2022

4. Phương pháp nghiên cứu :

Trong đề tài này tôi đã vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học :

- Phương pháp nghiên cứu lý luận.
- Phương pháp nghiên cứu thực tế.
- Phương pháp nghiên cứu hỗ trợ.

II. NỘI DUNG

1. Cơ sở lý luận

Kiến thức phân tích đa thức thành nhân tử là nội dung quan trọng, phong phú và đa dạng, kiến thức này lại là cơ sở vận dụng cho các mảng kiến thức sau: "giải toán trên các đa thức, rút gọn phân thức, quy đồng mẫu thức các phân thức, biến đổi đồng nhất các biểu thức hữu tỉ, chứng minh đẳng thức, giải phương trình, bất phương trình, hệ phương trình,..."

Vấn đề đặt ra là làm thế nào để học sinh giải bài toán phân tích đa thức thành nhân tử một cách chính xác, nhanh chóng. Để thực hiện tốt điều này, đòi hỏi giáo viên cần xây dựng cho học sinh những kỹ năng như quan sát, nhận xét, đánh giá bài toán, giúp học sinh phát hiện và sửa chữa những sai lầm hay mắc phải. Đặc biệt là kỹ năng giải toán, kỹ năng vận dụng bài toán, tùy theo từng đối tượng học sinh mà ta xây dựng cách giải cho phù hợp trên cơ sở các phương pháp đã học và các cách giải khác, để giúp học sinh học tập tốt bộ môn.

2. Thực trạng

- Trong quá trình làm bài tập về phân tích đa thức thành nhân tử các em thường mắc một số lỗi cơ bản sau :

- + Học sinh bỏ sót hạng tử sau khi đặt nhân tử chung
- + Học sinh phân tích không triệt để
- + Học sinh áp dụng sai hằng đẳng thức
- + Không biết đổi dấu hạng tử (hoặc đổi dấu sai) để làm xuất hiện nhân tử chung hoặc hằng đẳng thức
- + Học sinh thấy lúng túng khi đa thức được sắp xếp không theo thứ tự như các hằng đẳng thức
- + Học sinh nhóm hạng tử không linh hoạt dẫn tới bế tắc trong phân tích
- + Học sinh khi nhóm hạng tử hay mắc lỗi đổi dấu dẫn đến không phân tích được hoặc phân tích sai

3. Các biện pháp thực hiện

Qua phân tích bài làm của học sinh, nắm bắt được những lỗi thường gặp của học sinh khi giải bài toán phân tích đa thức thành nhân tử, tôi đưa ra những ví dụ điển hình trong từng biện pháp từ đó nhấn mạnh cho học sinh những sai sót thường gặp và cách khắc phục.

3.1. Biện pháp 1: Khắc phục lỗi bỏ sót hạng tử sau khi đặt nhân tử chung

Ví dụ: Phân tích đa thức $2x^2 - 4x + 2$ thành nhân tử

Sai lầm: $2x^2 - 4x + 2 = 2(x^2 - 2x)$, học sinh cho rằng sau khi đặt nhân tử chung là 2 thì hạng tử thứ ba là 0.

Lời giải đúng $2x^2 - 4x + 2 = 2(x^2 - 2x + 1) = 2(x - 1)^2$

✓ **Biện pháp** : GV lưu ý học sinh khi đặt nhân tử chung, đa thức ban đầu có bao nhiêu hạng tử thì đa thức trong ngoặc sẽ có bấy nhiêu hạng tử.

3.2. Biện pháp 2: Khắc phục lỗi học sinh phân tích không triệt để

Ví dụ 1 : Phân tích đa thức $2x^2 + 4x + 2$ thành nhân tử

Sai lầm: $2x^2 + 4x + 2 = 2(x^2 + 2x + 1)$, học sinh phân tích đến đây rồi dừng lại là chưa triệt để vì không nhận ra hằng đẳng thức trong ngoặc.

Lời giải đúng $2x^2 + 4x + 2 = 2(x^2 + 2x + 1) = 2(x + 1)^2$

Ví dụ 2: Phân tích đa thức $x^4 - 16$ thành nhân tử

Sai lầm: Đa số học sinh chỉ áp dụng một lần hằng đẳng thức hiệu hai bình phương và dừng lại. Thực chất ta còn áp dụng một lần nữa hằng đẳng thức này thì việc phân tích mới kết thúc

Lời giải đúng: $x^4 - 16 = (x^2 - 4)(x^2 + 4) = (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$

✓ **Biện pháp:** GV lưu ý học sinh sau khi phân tích đa thức thành nhân tử cần quan sát kỹ, đa thức nào còn phân tích được nữa thì phân tích tiếp cho triệt để.

3.3. Biện pháp 3: Khắc phục lỗi học sinh áp dụng sai hằng đẳng thức

Ví dụ: Phân tích đa thức $x^2 - 4y^2$ thành nhân tử

Sai lầm: $x^2 - 4y^2 = (x - 4y)(x + 4y)$

Lời giải đúng: $x^2 - 4y^2 = x^2 - (2y)^2 = (x - 2y)(x + 2y)$

✓ **Biện pháp:** GV lưu ý học sinh cần phải ghi nhớ và có kỹ năng vận dụng các hằng đẳng thức đáng nhớ một cách linh hoạt.

GV cho học sinh biến đổi nhiều đơn thức ở dạng (Ax^2) trong đó A là một số chính phương học sinh sẽ biến đổi linh hoạt và không mắc sai lầm này nữa.

3.4. Biện pháp 4: Khắc phục lỗi học sinh không biết đổi dấu hạng tử (hoặc đổi dấu sai) để làm xuất hiện nhân tử chung hoặc hằng đẳng thức.

Học sinh đã phát hiện ra phải đổi dấu hạng tử để xuất hiện nhân tử chung nhưng lại đổi dấu sai.

Ví dụ 1: Phân tích đa thức $3x(x - 5) - 2(5 - x)$ thành nhân tử

Sai lầm: $3x(x - 5) - 2(5 - x) = 3x(x - 5) - 2(x - 5) = (x - 5)(3x - 2)$

Lời giải đúng: $3x(x - 5) - 2(5 - x) = 3x(x - 5) + 2(x - 5) = (x - 5)(3x + 2)$

✓ **Biện pháp:** GV cần lưu ý học sinh ghi nhớ các kiến thức sau:

+) $A = -(-A)$

+) Lũy thừa bậc chẵn của hai số đối nhau thì bằng nhau

Ví dụ: $(x - y)^2 = (y - x)^2$

+) Lũy thừa bậc lẻ của hai số đối nhau thì đối nhau

Ví dụ: $(x - y)^3 = (y - x)^3$

3.5 Biện pháp 5: Khắc phục lỗi học sinh thấy lúng túng khi đa thức được sắp xếp không theo thứ tự như các hằng đẳng thức.

Ví dụ: Phân tích đa thức thành nhân tử

$$a) -x^2 + 9y^2 \qquad b) x^2 - 10x - 9y^2 + 25$$

Ta sẽ dễ dàng nhận ra hằng đẳng thức nếu đổi chỗ các hạng tử

$$a) -x^2 + 9y^2 = 9y^2 - x^2 = (3y)^2 - x^2 = (3y - x)(3y + x)$$

$$\begin{aligned} b) x^2 - 10x - 9y^2 + 25 &= (x^2 - 10x + 25) - 9y^2 \\ &= (x - 5)^2 - (3y)^2 \\ &= (x - 3y - 5)(x + 3y - 5) \end{aligned}$$

✓ **Biện pháp:**

Để phát hiện và vận dụng tốt 7 hằng đẳng thức thì học sinh cần thuộc lòng và nhận diện được hằng đẳng thức thông qua số mũ và số hạng tử của đa thức:

* Nếu đa thức có 2 số hạng tử ta thường nghĩ đến việc vận dụng các hằng đẳng thức hiệu 2 bình phương, hiệu 2 lập phương, tổng 2 lập phương.

* Nếu đa thức có ba hạng tử ta thường nghĩ đến việc vận dụng các hằng đẳng thức bình phương của 1 tổng hoặc bình phương 1 hiệu.

* Nếu đa thức có bốn số hạng thì ta thường nghĩ đến vận dụng các hằng đẳng thức lập phương của 1 tổng hoặc lập phương 1 hiệu.

3.6. Biện pháp 6: Khắc phục tình trạng học sinh nhóm hạng tử không linh hoạt dẫn tới bế tắc trong phân tích.

Ví dụ : Phân tích đa thức $x^2 - y^2 - 2x - 2y$ thành nhân tử

Sai lầm: $x^2 - y^2 - 2x - 2y = (x^2 - 2x) - (y^2 + 2y) = x(x - 2) - y(y + 2)$

Đến đây học sinh dừng lại vì bế tắc không phân tích được nữa.

Lời giải đúng:
$$\begin{aligned} x^2 - y^2 - 2x - 2y &= (x^2 - y^2) - (2x + 2y) \\ &= (x - y)(x + y) - 2(x + y) \\ &= (x + y)(x - y - 2) \end{aligned}$$

✓ **Biện pháp:**

Cần lưu ý học sinh: Sau khi phân tích đa thức thành nhân tử ở mỗi nhóm mà quá trình phân tích thành nhân tử không thực hiện được nữa, thì cách nhóm đó đã sai, phải thực hiện lại. Lựa chọn các hạng tử “*thích hợp*” để thành lập nhóm nhằm làm xuất hiện một trong hai dạng sau hoặc là đặt nhân tử chung, hoặc là dùng hằng đẳng thức.

Thông thường ta dựa vào các mối quan hệ sau:

+ Quan hệ giữa các hệ số, giữa các biến của các hạng tử trong bài toán.

+ Thành lập nhóm dựa theo mối quan hệ đó, phải thoả mãn:

+ Mỗi nhóm đều phân tích được.

+ Sau khi phân tích đa thức thành nhân tử ở mỗi nhóm thì quá trình phân tích thành nhân tử phải tiếp tục thực hiện được nữa.

3.7. Biện pháp 7: Khắc phục tình trạng học sinh khi nhóm hạng tử hay mắc lỗi đổi dấu dẫn đến không phân tích được hoặc phân tích sai .

Học sinh không đổi dấu số hạng khi đưa hạng tử vào trong ngoặc mà đằng trước có dấu trừ dẫn đến kết quả sai

Ví dụ : Phân tích đa thức $x^2 - y^2 - 2x - 2y$ thành nhân tử

$$\begin{aligned} \text{Sai lầm: } x^2 - y^2 - 2x - 2y &= (x^2 - y^2) - (2x - 2y) \\ &= (x - y)(x + y) - 2(x - y) \\ &= (x - y)(x + y - 2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lời giải đúng: } x^2 - y^2 - 2x - 2y &= (x^2 - y^2) - (2x + 2y) \\ &= (x - y)(x + y) - 2(x + y) \\ &= (x + y)(x - y - 2) \end{aligned}$$

✓ Biện pháp:

GV lưu ý học sinh các kỹ năng tính toán và nhắc nhở học sinh chú ý về dấu.

GV có thể cho học sinh chơi trò chơi với các câu hỏi trả lời nhanh ở dạng trắc nghiệm với 4 đáp án A, B, C, D để giúp học sinh nhóm hạng tử tốt hơn.

4. Thực nghiệm sư phạm

a) Chưa áp dụng giải pháp

Thời gian Đầu học kỳ I đến cuối học kỳ I	Tổng số HS	Trung bình trở lên	Tỷ lệ (%)
Chưa áp dụng giải pháp	44	15	34,0%

* **Nhận xét:** Đa số học sinh chưa nắm được kỹ năng phân tích bài toán, các hằng đẳng thức đáng nhớ, quy tắc dấu, quy tắc dấu ngoặc, cách trình bày bài giải còn sai .

b) Áp dụng giải pháp

Thời gian Đầu học kỳ I đến cuối học kỳ I	Tổng số HS	Trung bình trở lên	Tỷ lệ (%)
Kết quả đã áp dụng giải pháp	44	35	79,5%

* **Nhận xét:**

- Học sinh hạn chế sai lầm khi phân tích đa thức thành nhân tử, vận dụng thành thạo kỹ năng biến đổi, phân tích, đa số học sinh đã trình bày bài giải hợp lý hơn có hệ thống và logic.

III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

a. Ưu điểm

Sau khi thực hiện biện pháp, tôi thấy :

- Học sinh có hứng thú học tập hơn, kết quả học tập được cải thiện.
- Đa số học sinh nắm vững chắc các kiến về phân tích đa thức thành nhân tử, vận dụng thành thạo kỹ năng biến đổi, phân tích, khắc phục được những sai lầm mắc phải khi phân tích đa thức thành nhân tử

b. Nhược điểm

- Một số em học sinh tiếp thu còn chậm không đáp ứng được yêu cầu.
- Để làm tốt bài tập đòi hỏi học sinh phải đảm bảo được kiến thức trọng tâm, những vấn đề chính. Tuy nhiên qua quan sát từ thực tế giảng dạy thì học sinh còn hạn chế trong việc biến đổi, nhóm, đổi dấu các hạng tử, sử dụng hằng đẳng thức trong quá trình phân tích đa thức thành nhân tử.

2. Kiến nghị

Việc rèn kỹ năng , hạn chế lỗi sai trong quá trình giải bài toán phân tích đa thức thành nhân tử yêu cầu:

- + Giáo viên chuẩn bị chu đáo, phong phú, đa dạng các dạng bài tập, phù hợp các đối tượng học sinh trong lớp
- + Giáo viên cần tính toán đưa ra các dạng bài tập cụ thể, phù hợp với từng mức độ học sinh sao cho phù hợp nhất
- + Học sinh cũng cần có thói quen học tập ở nhà, soạn bài, học bài và làm bài đầy đủ trước khi đến lớp và tích cực tham gia các hoạt động do giáo viên yêu cầu trong quá trình học tập.

3. Khả năng triển khai rộng rãi các biện pháp

Trên đây là toàn bộ quá trình tổ chức hoạt động học của học sinh, bản thân tôi đã từng bước áp dụng và đã đem lại kết quả tốt. Rất mong nhận được các ý kiến đóng góp của các thầy cô và đồng nghiệp có tâm huyết để tôi được tích lũy thêm kinh nghiệm cho bản thân.

IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Đức Chính – Tôn Thân, “ Toán 8 – Tập 1”, NXB Giáo dục, 2013.
2. Vũ Hữu Bình, “ Nâng cao và phát triển Toán 8 – Tập 1 ”, NXB Giáo dục, 2013.
3. Tôn Thân – Vũ Hữu Bình, “ Bài tập Toán 8 – tập 1”, NXB Giáo dục, 2013.

