
SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM
**PHƯƠNG PHÁP BỒI DƯỠNG KIẾN THỨC PHẦN CHIA HẾT TRONG
TẬP HỢP SỐ TỰ NHIÊN CHO HỌC SINH KHÁ, GIỎI LỚP 6 TRƯỜNG
THCS NGUYỄN THÁI BÌNH NĂM HỌC 2018-2019**

1. Cơ sở đề xuất giải pháp.

1.1 Sự cần thiết và hình thành giải pháp:

Cùng với sự phát triển của đất nước, sự nghiệp giáo dục cũng đổi mới không ngừng. Các nhà trường càng chú trọng đến chất lượng toàn diện bên cạnh sự đầu tư thích đáng cho giáo dục. Với vai trò là môn học công cụ, bộ môn Toán đã góp phần tạo điều kiện cho các em học tốt các môn khoa học tự nhiên khác.

Dạy như thế nào để học sinh không những nắm chắc kiến thức cơ bản một cách có hệ thống mà phải được nâng cao, phát triển để các em có hứng thú, say mê học tập là một câu hỏi mà mỗi thầy cô chúng ta luôn đặt ra cho mình.

Bản thân tôi trong quá trình nghiên cứu giảng dạy chương trình toán 6 nhận thấy phép chia hết là một đề tài thật lý thú, phong phú và đa dạng ở môn số học lớp 6.

1.2 Đối tượng và phạm vi áp dụng:

1.2.1 Đối tượng:

Học sinh khá – giỏi lớp 6 trường THCS Nguyễn Thái Bình

1.2.2 Phạm vi:

Phép chia hết trong tập hợp số tự nhiên.

2. Quá trình hình thành và nội dung giải pháp.

2.1 Quá trình hình thành giải pháp

Nhằm đáp ứng được yêu cầu phát triển năng lực người học, nhu cầu học tập của học sinh, trong giảng dạy chúng ta phải biết chắt lọc nội dung kiến thức, phải đi từ dễ đến khó, từ cụ thể đến trừu tượng và phát triển thành tổng quát giúp học sinh có thể phát triển tư duy Toán học.

2.2 Nội dung giải pháp:

2.2.1 Định nghĩa phép chia hết, các dấu hiệu chia hết, tính chất về quan hệ chia hết.

1. Định nghĩa:

Cho hai số tự nhiên a và b , trong đó $b \neq 0$, nếu có số tự nhiên x sao cho $b.x = a$ thì ta nói a chia hết cho b và ta có phép chia hết $a : b = x$.

2. Các dấu hiệu chia hết:

a. Dấu hiệu chia hết cho 2:

Một số chia hết cho 2 khi và chỉ khi chữ số tận cùng của số đó là số chẵn.

b. Dấu hiệu chia hết cho 3(hoặc 9):

Một số chia hết cho 3(hoặc 9) khi và chỉ khi tổng các chữ số của số đó chia hết cho 3(hoặc 9).

Chú ý: Một số chia hết cho 3(hoặc 9) dư bao nhiêu thì tổng các chữ số của nó chia cho 3(hoặc 9) cũng dư bấy nhiêu và ngược lại.

c. Dấu hiệu chia hết cho 5:

Một số chia hết cho 5 $\Leftrightarrow$ chữ số của số đó có tận cùng bằng 0 hoặc bằng 5.

d. Dấu hiệu chia hết cho 4(hoặc 25):

Một số chia hết cho 4(hoặc 25) khi và chỉ khi hai chữ số tận cùng của số đó chia hết cho 4(hoặc 25).

e. Dấu hiệu chia hết cho 8(hoặc 125):

Một số chia hết cho 8(hoặc 125) khi và chỉ khi ba chữ số tận cùng của số đó chia hết cho 8(hoặc 125).

f. Dấu hiệu chia hết cho 11:

Một số chia hết cho 11 khi và chỉ khi hiệu giữa tổng các chữ số hàng lẻ và tổng các chữ số hàng chẵn(từ trái sang phải) chia hết cho 11.

3. Tính chất của quan hệ chia hết:

- + 0 chia hết cho b với mọi b là số tự nhiên khác 0.
- + a chia hết cho a với mọi a là số tự nhiên khác 0.
- + Nếu a chia hết cho b và b chia hết cho a thì $a = b$.
- + Nếu a chia hết cho b và b chia hết cho c thì a chia hết cho c.
- + Nếu a chia hết cho b và a chia hết cho c mà $(b,c) = 1$ thì a chia hết cho $(b.c)$.
- + Nếu $a.b$ chia hết cho c và $(b,c) = 1$ thì a chia hết cho c.
- + Nếu a chia hết cho m thì $k.a$ chia hết cho m với mọi k là số tự nhiên.
- + Nếu a chia hết cho m, b chia hết cho m thì $(a \pm b)$ chia hết cho m.
- + Nếu a chia hết cho m, b không chia hết cho m thì $(a \pm b)$ không chia hết cho m.
- + Nếu a chia hết cho m và b chia hết cho n thì $(a.b)$ chia hết cho $(m.n)$.
- + Nếu $(a.b)$ chia hết cho m và m là số nguyên tố thì a chia hết cho m hoặc b chia hết cho m.
- + Nếu a chia hết cho m thì a^n chia hết cho m với n là số tự nhiên.
- + Nếu a chia hết cho b thì a^n chia hết cho b^n với n là số tự nhiên.

2.2.2 Phương pháp thường dùng để giải các bài toán chia hết

Phương pháp 1: Dựa vào định nghĩa phép chia hết.

Để chứng minh a chia hết cho b($b \neq 0$) ta biểu diễn số a dưới dạng một tích các thừa số, trong đó có một thừa số bằng b (hoặc chia hết cho b).

Ví dụ 1: Chứng minh rằng $(3n)^{100}$ chia hết cho 81 với mọi số tự nhiên n.

Giải:

Ta có $(3n)^{100} = 3^{100} \cdot n^{100} = 3^4 \cdot 3^{96} \cdot n^{100} = 81 \cdot 3^{96} \cdot n^{100}$.

Vì 81 chia hết cho 81 nên $81 \cdot 3^{96} \cdot n^{100}$ chia hết cho 81

$\Rightarrow (3n)^{100}$ chia hết cho 81.

Phương pháp 2: Dựa vào tính chất của quan hệ chia hết.

*** Dùng tính chất chia hết của một tổng, hiệu:**

- Để chứng minh a chia hết cho b ($b \neq 0$) ta biểu diễn số a dưới dạng một tổng của nhiều số hạng rồi chứng minh tất cả các số hạng đó đều chia hết cho b.

- Để chứng minh a không chia hết cho b ta biểu diễn số a thành tổng của các số hạng rồi chứng minh một số hạng không chia hết cho b còn tất cả các số hạng còn lại đều chia hết cho b.

Ví dụ 3: Khi chia một số cho 255 ta được số dư là 170. Hỏi số đó có chia hết cho 85 không? Vì sao?

Giải:

Gọi số đó là a (a là số tự nhiên).

Vì a chia cho 255 có số dư là 170 nên $a = 255.k + 170$ (k là số tự nhiên).

Ta có: 255 chia hết cho 85 và 170 chia hết cho 85.

$\Rightarrow (255.k + 170)$ chia hết cho 85 (Tính chất chia hết của một tổng).

Do vậy a chia hết cho 85.

Từ bài tập, này giáo viên có thể đưa học sinh vào tình huống : Có phải tổng của n số tự nhiên liên tiếp luôn luôn chia hết cho n hay không?

Qua đó gợi trí tò mò, đưa học sinh vào tình huống có vấn đề cần phải giải quyết. Sau đó giáo viên gợi ý cho học sinh, để trả lời câu hỏi này, các em cần làm bài tập sau:

Ví dụ 5: Tổng của 4 số tự nhiên liên tiếp có chia hết cho 4 hay không ?

*** Dùng tính chất chia hết của một tích:**

Để chứng minh a chia hết cho b ($b \neq 0$) ta có thể chứng minh bằng một trong các cách sau:

+ Biểu diễn $b = m.n$ với $(m, n) = 1$. Sau đó chứng minh a chia hết cho m, a chia hết cho n.

+ Biểu diễn $a = a_1.a_2$, $b = b_1.b_2$, rồi chứng minh a_1 chia hết cho b_1 ; a_2 chia hết cho b_2 .

Phương pháp 3: Dùng định lý về chia có dư.

Để chứng minh n chia hết cho p, ta xét mọi trường hợp về số dư khi chia n cho p.

Ví dụ 8: Chứng minh rằng:

a. Tích của ba số tự nhiên liên tiếp luôn chia hết cho 3.

Giải:

a. Gọi ba số tự nhiên liên tiếp là n, n + 1, n + 2.

Tích của ba số tự nhiên liên tiếp là: $n.(n + 1).(n + 2)$.

Một số tự nhiên khi chia cho 3 có thể nhận một trong các số dư 0; 1; 2.

- Nếu $r = 0$ thì n chia hết cho 3 $\Rightarrow n.(n+1).(n+2)$ chia hết cho 3.

- Nếu $r = 1$ thì $n = 3k + 1$ (k là số tự nhiên).

$\Rightarrow n + 2 = 3k + 1 + 2 = (3k + 3)$ chia hết cho 3.

$\Rightarrow n.(n + 1).(n + 2)$ chia hết cho 3.

- Nếu $r = 2$ thì $n = 3k + 2$ (k là số tự nhiên).

$\Rightarrow n + 1 = 3k + 2 + 1 = (3k + 3)$ chia hết cho 3.

$\Rightarrow n.(n + 1).(n + 2)$ chia hết cho 3.

Tóm lại: $n.(n + 1).(n + 2)$ chia hết cho 3 với mọi n là số tự nhiên.

2.2.3 Bài tập vận dụng

Bài 1: Tìm tất cả các số x, y để có số $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36.

Bài 2: Cho các chữ số 0, a, b. Hãy viết tất cả các số có ba chữ số tạo bởi ba số trên. Chứng minh rằng tổng tất cả các số đó chia hết cho 211.

Bài 3: Tìm số tự nhiên n để $(3n + 14)$ chia hết cho $(n + 2)$.

Bài 4: Tìm số tự nhiên n để $\frac{n + 15}{n + 3}$ là số tự nhiên.

Bài 5: Phải viết thêm vào bên phải số 579 ba chữ số nào để được số chia hết cho 5; 7; 9.

Bài 6: Tìm các số tự nhiên a, b, c, d thỏa mãn: $\overline{ab.cb} = \overline{ddd}$ và $a < c$

Bài 7: Cho p và $8p - 1$ là nguyên tố ($p \geq 3$). CMR: $8p + 1$ là hợp số.

Bài 8: Chứng minh rằng: Một số tự nhiên có hiệu của số chục với chữ số hàng đơn vị chia hết cho 11 thì số đó chia hết cho 11.

Bài 9: Một số tự nhiên có hiệu của số chục với 5 lần chữ số hàng đơn vị chia hết cho 17 thì số đó chia hết cho 17.

Bài 10: Tìm 2 số tự nhiên a, b để cho $\overline{ab^2}$ chia hết cho 38

Bài 11: Chứng minh rằng $A = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2004}$ chia hết cho 130.

Bài 12: Chứng minh rằng: $A = 7 + 7^3 + 7^5 + 7^7 + \dots + 7^{1997} + 7^{1999}$ chia hết cho 35.

Bài 13: Cho $A = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{2014} + 2^{2015}$. Hỏi A có chia hết hay không chia hết cho 5 ?

IV/ KẾT QUẢ

1. Đối với giáo viên

Giáo viên đã tạo ra không khí học tập sôi nổi trong học sinh, kích thích sự tìm tòi và say mê học toán của học sinh. Giúp HS phấn khích khi được tìm tòi, mở rộng những kiến thức hay, bổ ích. Giúp phát hiện, đào tạo, bồi dưỡng cho đội ngũ HS giỏi.

2. Đối với học sinh

Năng lực, trí tuệ của học sinh được nâng lên.

Học sinh nắm chắc kiến thức, biết lựa chọn phương pháp thích hợp để giải bài toán chia hết.

Củng cố lại được kiến thức đã học.

Rèn luyện kỹ năng làm bài tập. Lựa chọn, khám phá ra hướng đi đúng, lời giải đúng và nhanh nhất trong giải toán. Tìm ra được mối liên hệ giữa các bài toán. Hệ thống hoá được kiến thức cần nhớ, tự đề ra các bài toán tương tự, bài toán tổng quát hay hơn.

3. Hiệu quả của giải pháp:

Với một phần những sáng kiến vừa trình bày ở trên đã áp dụng cho dạy BD học sinh khá giỏi bộ môn toán nói chung và môn số học 6 nói riêng đã đạt được một số kết quả khá tốt, bản thân thấy khi dạy phần chia hết trong tập hợp số tự nhiên, học sinh tiếp nhận kiến thức một cách thích thú và chủ động, dần hình thành tư duy logic. Học sinh phân biệt và nhận dạng được các bài toán liên quan đến phép chia hết và từ đó hầu hết giải được các bài tập phần này, xoá đi cảm giác khó và phức tạp ban đầu là không có quy tắc giải tổng quát. Qua đó rèn luyện cho học sinh trí thông minh, sáng tạo, các phẩm chất trí tuệ khác và học sinh cũng thấy được dạng toán này thật phong phú chứ không đơn điệu, giúp học sinh hứng thú khi học bộ môn này.

Nhận xét đánh giá, xếp loại
của đơn vị

.....
.....
.....

HIỆU TRƯỞNG

(Ký tên, đóng dấu)

Tôi xin cam đoan đây là SKKN
của bản thân tôi viết, không sao chép
nội dung của người khác. Tuy nhiên
có một số nội dung có tham khảo tài
liệu.

(Họ, tên và chữ ký)

Nguyễn Thị Hoa