

# Bồi dưỡng năng lực giao tiếp toán học cho học sinh lớp 6 qua các tình huống dạy học ở các bài toán có nội dung thực tiễn trong chương Số nguyên

Bùi Duy Tới\*

\*GV Trường PT DTNT THCS Châu Thành, TP Rạch Giá, tỉnh Kiên Giang

Received: 17/4/2024; Accepted: 26/4/2024; Published: 3/5/2024

**Abstract:** Fostering mathematical communication capacity for students in high schools today is a job that almost all teachers care about and do regularly in every classroom. your lesson. We researched and built this training into three situations of teaching math problems with practical content in the integers chapter to help students improve the quality of their Math learning.

**Keywords:** mathematical communication ability, integers, problems with practical content.

## 1. Đặt vấn đề

Việc đổi mới về phương pháp dạy học, đưa nội dung môn Toán gắn liền với thực tiễn đời sống cũng là một việc hết sức cần thiết. Chính vì thế, ta thấy ngành giáo dục nước ta trong những năm qua luôn từng ngày, từng giờ không ngừng đổi mới nâng cao chất lượng, phương pháp giảng dạy, hiệu quả công tác, tiến hành đổi mới chương trình giáo dục phổ thông tổng thể theo định hướng phát triển năng lực và phẩm chất của người học, thực hiện việc thay sách giáo khoa và Chương trình giáo dục phổ thông mới 2018 để thích ứng với yêu cầu trên.

Các tình huống dạy học trong chương số nguyên nhằm bồi dưỡng NL GTTH cho HS ở các trường phổ thông hiện nay luôn quan trọng và cần thiết. Bởi, nó giúp HS luôn chủ động, tích cực trong học tập, giúp các em thuận lợi hơn trong việc tiếp thu và lĩnh hội kiến thức mới. Thông qua đây cũng tạo ra nhiều cơ hội để các em được bồi dưỡng, phát triển NL GTTH với các hình thức giao tiếp cơ bản như nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép, trình bày những thông tin toán học.

## 2. Nội dung nghiên cứu

**2.1. Thiết kế tình huống dạy học quy tắc phép trừ hai số nguyên, phép nhân hai số nguyên khác dấu nhằm bồi dưỡng NL GTTH cho HS**

1) Bước 1: Mục tiêu của tình huống. Học xong tình huống này HS nhận biết được quy tắc phép trừ hai số nguyên và quy tắc phép nhân hai số nguyên khác dấu; biết áp dụng quy tắc để trừ, nhân hai số nguyên; giải được các bài toán thực tiễn liên quan đến phép trừ, phép nhân hai số nguyên.

2) Bước 2: Kiến thức học sinh đã có: Khái niệm

về số tự nhiên, số nguyên, tập hợp các số tự nhiên, tập hợp số nguyên; các phép toán về số tự nhiên; trục số, số đối, số nguyên âm, số nguyên dương.

3) Bước 3: Tiến trình của các hoạt động

*\*Hoạt động 1: Trải nghiệm*

1) GV cho HS quan sát kết quả ba dòng đầu và dự đoán kết quả ở hai dòng cuối:

$$3 - 1 = 3 + (-1)$$

$$3 - 2 = 3 + (-2)$$

$$3 - 3 = 3 + (-3)$$

$$3 - 4 = ?$$

$$3 - 5 = ?$$

*Kết quả mong muốn:*

$$3 - 4 = 3 + (-4)$$

$$3 - 5 = 3 + (-5)$$

*Câu hỏi 1:* Có nhận xét gì về kết quả ở hai dòng cuối?

*Câu trả lời mong muốn:* Ở dòng 4, ta lấy 3 cộng với số đối của 4.

Ở dòng 5, ta lấy 3 cộng với số đối của 5.

Từ nhận xét của HS ở hai dòng 4 và 5, GV cho HS phát biểu về phép trừ hai số nguyên.

2) Tiếp đến GV cho HS thảo luận làm việc theo nhóm để thực hiện các hoạt động trải nghiệm sau:

a) Dựa vào phép cộng các số âm, hãy tính tích  $(-11) \cdot 3$  rồi so sánh kết quả với  $- (11 \cdot 3)$

*Câu trả lời mong muốn:*

$$(-11) \cdot 3 = (-11) + (-11) + (-11) = -33$$

$$-(11 \cdot 3) = -(33) = -33$$

Vậy:  $(-11 \cdot 3) = -(11 \cdot 3) = -33$ .

b) Từ kết luận của mục 1, hãy dự đoán kết quả các phép nhân

5. (-7) và (-6) . 8

Câu trả lời mong muốn:

$$5 \cdot (-7) = - (5 \cdot 7) = -35$$

$$\text{và } (-6) \cdot 8 = - (6 \cdot 8) = -48.$$

c) Hãy quan sát ba dòng đầu ở hình bên và nhận xét về dấu của tích mỗi khi đổi dấu một thừa số và giữ nguyên thừa số còn lại.

Câu trả lời mong muốn: Mỗi khi đổi dấu một thừa số thì dấu của tích cũng thay đổi theo.

d) Dựa vào nhận xét ở HĐ3, hãy dự đoán kết quả của (-3) . (-7)

Câu trả lời: (-3) . (-7) = 21.

Qua hoạt động trải nghiệm trên, đã giúp HS có cơ hội bồi dưỡng NL GTTH qua nghe hiểu, đọc hiểu ở chỗ: Cho HS quan sát kết quả ba dòng đầu và dự đoán kết quả ở hai dòng cuối

$$3 - 1 = 3 + (-1)$$

$$3 - 2 = 3 + (-2)$$

$$3 - 3 = 3 + (-3)$$

$$3 - 4 = ?$$

$$3 - 5 = ?$$

Đồng thời HS còn được bồi dưỡng NL tư duy nhìn nhận và phát hiện vấn đề, phát hiện ra quy luật, cụ thể: Từ quan sát, nhìn nhận 3 dòng đầu, HS phát hiện ra quy luật để cho ra kết quả ở dòng 4 và 5

$$3 - 4 = 3 + (-4)$$

$$3 - 5 = 3 + (-5)$$

\*Hoạt động 2: Hình thành quy tắc phép trừ hai số nguyên và phép nhân hai số nguyên khác dấu

Từ các phát biểu của HS về phép trừ hai số nguyên, GV đưa ra quy tắc trừ hai số nguyên như sau:

Muốn trừ số nguyên a cho số nguyên b, ta cộng a với số đối của b:

$$a - b = a + (-b).$$

Ví dụ:  $32 - 45 = 32 + (-45) = -13.$

Từ mục 2 ở trên, GV gợi ý để HS phát hiện và tự phát biểu lên được quy tắc nhân hai số nguyên khác dấu.

Quy tắc: Muốn nhân hai số nguyên khác dấu, ta nhân phần số tự nhiên của hai số đó với nhau rồi đặt dấu “-” trước kết quả nhận được.

Nếu thì  $m \cdot (-n) = (-n) \cdot m = - (m \cdot n).$

Ví dụ:  $(-10) \cdot 11 = -(10 \cdot 11) = -110.$

\*Hoạt động 3: Luyện tập, củng cố

Ví dụ 1: Tính giá trị của biểu thức  $(-156) - x$  khi:

a)  $x = 76$

b)  $x = (-28) - (-98)$

Ví dụ 2: Tính

a)  $(-25) \cdot 4 + 12 \cdot (-5)$     b)  $(-5) \cdot (-65) - (-11) \cdot (-11)$

\*Hoạt động 4: Vận dụng

Ví dụ 1: Một đội bóng đá năm ngoái ghi được 27 bàn và để thủng lưới 48 bàn. Năm nay đội ghi được 39 bàn và để thủng lưới 24 bàn. Tính hiệu số bàn thắng, thua của đội đó trong mỗi mùa giải.

Ví dụ 2: Để quản lý chi tiêu cá nhân, bạn Cao dùng sổ nguyên âm để ghi vào sổ tay các khoản chi của mình. Cuối tháng, bạn Cao thấy trong sổ có ba lần ghi -45 000 đồng. Trong ba lần ấy, bạn Cao đã chi hết bao nhiêu tiền?

## 2.2. Dạy học các bài toán có nội dung thực tiễn ở dạng độ cao, thấp, độ dài, chuyển động

Ví dụ: Một chiếc máy bay đang bay ở độ cao 7650m so với mặt đất. Do thời tiết xấu nên máy bay bay lên cao hơn 2357m và sau một thời gian nó lại hạ thấp xuống 1320m. Hỏi sau hai lần thay đổi, máy bay bay ở độ cao bao nhiêu mét so với mặt đất?

\*Hoạt động 1: GV cho HS đọc và tìm hiểu bài toán.

Câu hỏi 1: Máy bay đang bay ở độ cao 7650m rồi bay lên cao hơn 2357m. Vậy lúc này sẽ ở độ cao bao nhiêu?

Câu trả lời: Độ cao khi máy bay bay lên cao hơn 2357m là:  $7650 + 2357 = 10\ 007(m).$

Câu hỏi 2: Sau khi bay lên cao hơn 2357m rồi lại hạ xuống 1320m. Vậy độ cao lúc này là bao nhiêu?

Câu trả lời: Độ cao khi bay lên cao hơn 2357m rồi lại hạ xuống 1320m là:

$$10\ 007 - 1320 = 8687(m).$$

Câu hỏi 3: Vậy sau hai lần thay đổi độ cao, ta phải đặt phép tính như thế nào?

Câu trả lời: Sau hai lần thay đổi độ cao, máy bay bay ở độ cao là:

$$7650 + 2357 - 1320 = 10\ 007 - 1320 = 8687(m).$$

\*Hoạt động 2: Hình thành lời giải

Độ cao khi máy bay bay lên cao hơn 2357m là:

$$7650 + 2357 = 10\ 007(m)$$

Độ cao khi bay lên cao hơn 2357m rồi lại hạ xuống 1320m là:

$$10\ 007 - 1320 = 8687(m)$$

Sau hai lần thay đổi độ cao, máy bay bay ở độ cao là:

$$7650 + 2357 - 1320 = 10\ 007 - 1320 = 8687(m)$$

Vậy sau hai lần thay đổi độ cao, máy bay bay ở độ cao là 8687 mét.

\*Hoạt động 3: Nhận xét, đánh giá, chốt phương pháp giải

**Phương pháp giải:** Để giải bài toán trên, nếu độ cao được tăng lên sao với ban đầu ta thực hiện phép cộng, còn độ cao hạ xuống ta thực hiện phép trừ.

Qua ví dụ, HS đã được bồi dưỡng NL GTTH qua nghe hiểu, đọc hiểu thông tin từ bài toán ở chỗ: máy bay đang bay ở độ cao 7650m có nghĩa là máy bay bay cao cách mặt đất 7650m, máy bay bay lên cao hơn 2357m tức lúc này độ cao là  $7650+2357$ , sau đó nó lại hạ thấp xuống 1320m có nghĩa lấy  $(7650 + 2357) - 1320$ . Từ việc nghe hiểu, đọc hiểu, đã giúp HS dễ dàng hơn trong GTTH. Cũng qua bài toán giúp HS thấy được tầm quan trọng của toán học trong đời sống thực tiễn.

### 2.3. Dạy học các bài toán có nội dung thực tiễn ở dạng tính tiền, tính điểm

**Ví dụ:** Hải, Lan và Trang tham gia cuộc thi “Hành trình văn hóa”, mỗi người tham dự cuộc thi được tặng trước 500 điểm. Sau đó mỗi câu trả lời đúng được 500 điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ -200 điểm. Sau 8 câu hỏi anh Hải trả lời đúng 5 câu và sai 3 câu. Chị Lan trả lời đúng 3 câu và sai 5 câu. Chị Trang trả lời đúng 6 câu, sai 2 câu. Hỏi số điểm của mỗi người sau cuộc thi là bao nhiêu? Ai là người đạt giải nhất?

\*Hoạt động 1: GV cho HS đọc, tìm hiểu (phân tích) bài toán.

**Câu hỏi 1:** Để tính số điểm của từng người, ta làm thế nào?

**Câu trả lời:** Để tính số điểm của từng người, ta lấy số câu đúng nhân cho 500, sau đó cộng với tích của số câu sai nhân với -200.

**Câu hỏi 2:** Người đạt giải nhất là người có số điểm như thế nào?

**Câu trả lời:** Người đạt giải nhất là người có số điểm cao nhất.

\*Hoạt động 2: Hình thành lời giải:

Số điểm của anh Hải sau cuộc thi là:

$$5 \cdot 500 + 3 \cdot (-200) = 2500 - 600 = 1900 \text{ (điểm)}$$

Số điểm của chị Lan sau cuộc thi là:

$$3 \cdot 500 + 5 \cdot (-200) = 1500 - 1000 = 500 \text{ (điểm)}$$

Số điểm của chị Trang sau cuộc thi là:

$$6 \cdot 500 + 2 \cdot (-200) = 3000 - 400 = 2600 \text{ (điểm)}$$

Do chị Trang là người có số điểm cao nhất 2600 điểm

Vậy chị Trang là người đạt giải nhất.

\*Hoạt động 3: Nhận xét, đánh giá, chốt phương pháp giải

**Phương pháp giải:** Để giải bài toán trên, ta lấy

số câu đúng nhân với số điểm của câu đúng, sau đó cộng với tích của số câu sai nhân với số điểm của câu sai.

Qua ví dụ, HS đã có cơ hội để được bồi dưỡng NL GTTH qua nghe hiểu, đọc hiểu từ nội dung của bài toán ở chỗ: Mỗi câu trả lời đúng được thưởng 500 điểm, có nghĩa là được +500 và mỗi câu trả lời sai bị trừ -200 điểm, nghĩa là được -200 điểm; Hải trả lời đúng 5 câu, sai 3 câu, nghĩa là  $5 \cdot 500 + 3 \cdot (-200)$ ; Chị Lan trả lời đúng 3 câu, sai 5 câu, nghĩa là  $3 \cdot 500 + 5 \cdot (-200)$ ; Chị Trang trả lời đúng 6 câu, sai 2 câu, nghĩa là  $6 \cdot 500 + 2 \cdot (-200)$ . Thông qua bài toán giúp HS thấy được toán học luôn ở xung quanh ta và luôn gắn liền với đời sống thực tiễn của chúng ta.

### 3. Kết luận

Qua ba tình huống dạy học trên, HS đã có cơ hội để được GTTH, được rèn luyện kỹ năng tính toán, được giao tiếp, tranh luận, trình bày ý tưởng với thầy, với bạn. Việc bồi dưỡng NL GTTH qua nghe hiểu, đọc hiểu các thông tin toán học và qua ghi chép, trình bày bằng những từ ngữ, kí hiệu toán học đã giúp HS vững vàng, tiến bộ hơn trong học tập môn Toán. Đồng thời cũng giúp các em luôn tự tin, vui tươi, phấn khởi, hứng thú hơn trong học tập. Điều này nhằm góp phần nâng cao kết quả học tập cho các em nói riêng và chất lượng học tập môn Toán ở trường phổ thông nói chung cho các em.

### Tài Liệu Tham Khảo

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn toán*.

[2]. Bùi Thị Kim Ngân (2021). “*Phát triển năng lực giao tiếp toán học cho học sinh thông qua dạy học chương Tam giác – Hình học 7*”. Luận văn thạc sĩ Trường Đại học Đồng Tháp.

[3]. Hoa Ánh Tường (2014). “*Sử dụng nghiên cứu bài học để phát triển năng lực giao tiếp toán học cho học sinh THCS*”. Luận án Tiến sĩ Trường Đại học Sư Phạm.

[4]. Nguyễn Phương Thảo, Trần Thị Yên Nhi (2020). *Phát triển năng lực giao tiếp toán học cho học sinh: Thực trạng và thiết kế một số tình huống dạy học ở lớp 8*. Tạp chí Giáo dục, số 478, trang 25-29.

[5]. Tô Thị Vân Anh (2022). *Bồi dưỡng năng lực giao tiếp toán học cho học sinh lớp 6 thông qua dạy học các bài toán có nội dung thực tiễn về tính chu vi, diện tích của một số hình phẳng*. Tạp chí Thiết bị Giáo dục, số 514, trang 251-254.