

1.4.2. Trình tự dạy học

Giờ học sẽ diễn ra theo tiến trình :

a) *Hoạt động 1* : GV giao nhiệm vụ bằng cách cho mỗi đối tượng HS một bài tập thích hợp. HS làm bài tập được giao trong một thời gian nhất định.

b) *Hoạt động 2* : GV theo dõi hoạt động của HS và giải đáp những thắc mắc cũng như đưa ra những hướng dẫn, gợi ý cho đối tượng, HS độc lập làm bài.

c) *Hoạt động 3* : Kiểm tra kết quả công việc khi hết thời gian, nếu HS nào làm đúng và nhanh nhất sẽ được khen và thưởng (bằng việc mời HS lên bảng chữa bài cho cả lớp hoặc cho điểm). Những HS chưa hoàn thành bài tập thì cần học tập lời giải của bạn và tự điều chỉnh.

d) *Hoạt động 4* : GV chuẩn hoá kiến thức. Thông qua hoạt động này cả GV và HS sẽ nắm được tri thức và PP.

* *Nhận xét*

- *Tiến trình DH trên có những ưu điểm và hạn chế*

- *Ưu điểm* : HS được hoạt động độc lập, tự giác hoạt động, chiếm lĩnh kiến thức phù hợp với trình độ nhận thức của mình.

- *Hạn chế* : Chuẩn bị vất vả, điều khiển giờ học phức tạp, nếu không điều khiển khéo có thể gây phản tác dụng. Một số HS yếu – kém, hoạt động chậm hơn rất dễ bị động dẫn đến chán học.

- *Đối với HS trung bình (diện đại trà) và HS yếu kém* thì quá trình ôn tập có thể theo các giai đoạn sau :

Giai đoạn 1 : GV làm mẫu, HS bắt chước theo mẫu, chú ý chỉ rõ cho HS làm theo.

Giai đoạn 2 : HS tái hiện ngay trên lớp những kiến thức đã học thông qua bài tập tương tự.

Giai đoạn 3 : GV đưa ra bài tập tương tự. HS tự lực làm bài có sự hướng dẫn của GV. Thông qua hoạt động này GV biết được thực trạng việc nắm kiến thức của HS.

Giai đoạn 4 : Củng cố kiến thức thông qua bài tập. Có thể làm một bài kiểm tra hoặc một bài tập về nhà thông thường.

Cách DH như trên bước đầu góp phần hoạt động hoá người học, hình thành cho HS PP học bộ môn, HS tiếp thu kiến thức một cách không hình thức.

2. Công tác kiểm tra, đánh giá

Kế hoạch kiểm tra, đánh giá phải được xác định từ đầu năm học, đầu kì học. Việc kiểm tra, đánh giá bài học (hay nội dung từng chương, nội dung cả chương trình) cần được tính đến ngay khi xác định mục tiêu và thiết kế bài học nhằm giúp HS và GV nắm được những thông tin liên hệ ngược để điều chỉnh hoạt động dạy và học.

Nội dung kiểm tra và đánh giá phải toàn diện, bao gồm cả kiến thức, kĩ năng và PP, không phải chỉ yêu cầu tái hiện kiến thức kĩ năng.

2.1. Mục đích đánh giá

Đối với HS : Cung cấp cho HS thông tin ngược về quá trình học tập của bản thân để các em tự điều chỉnh quá trình học, kích thích hoạt động học, khuyến khích năng lực tự đánh giá.

Đối với GV : Cung cấp cho GV những thông tin cần thiết nhằm xác định đúng năng lực nhận thức của HS trong học tập, để đề xuất các biện pháp kịp thời điều chỉnh hoạt động DH, thực hiện mục đích học tập.

2.2. Các yêu cầu sư phạm về đánh giá

Khách quan, toàn diện, hệ thống, công khai,...

2.3. Đánh giá trong môn Toán

Thông qua các hoạt động toán học mà GV tiến hành trong giảng dạy toán hằng ngày, GV có thể phát hiện mức độ hiểu bài của cá nhân HS trong lớp.

Ngoài hoạt động trên, GV cần thiết kế các bài kiểm tra và câu đố vui trong giờ học toán. Tất cả các hoạt động trên giúp GV đánh giá quá trình học tập của HS và thành tích học tập môn toán của các em. Khi đó đánh giá là tìm ra những điều HS có thể làm được và không thể làm được.

Chú ý : Giám sát trong môn Toán

Các hoạt động hằng ngày, ngoài việc giúp GV đánh giá HS, nó còn giúp GV phát hiện xem HS có tiếp thu được những khái niệm mà mình dạy hay không ? Thông qua đó GV điều chỉnh cách dạy của mình nếu thấy cần thiết.

Như vậy là GV đã tiến hành giám sát hoạt động học toán của HS. Việc đánh giá và giám sát trong giờ học toán thực chất là quá trình giúp GV thu thập và ghi lại thông tin. Thông tin này giúp GV nhận biết việc học tập và thành tích của HS trong học toán.

2.4. Chức năng của đánh giá

– *Chức năng sư phạm*

Làm sáng tỏ thực trạng, định hướng điều chỉnh hoạt động dạy và học.

– *Chức năng xã hội*

Công khai hoá kết quả học tập của mỗi HS trước tập thể lớp, trước trường, các bậc phụ huynh HS và các cấp quản lí giáo dục.

– *Chức năng khoa học*

Nhận định chính xác về một mặt nào đó thực trạng dạy và học, về hiệu quả thực nghiệm một sáng kiến nào đó trong DH.

2.5. Quá trình đánh giá

Thông thường gồm các khâu lượng hoá (cho điểm), lượng giá (đánh giá theo tiêu chí), đánh giá, ra quyết định.

2.6. Các hình thức đánh giá

2.6.1. Đánh giá không chính thức

Trong DH người GV thường xuyên tiến hành đánh giá không chính thức đối với HS. Thông qua việc HS giải thích, biểu diễn, đặt câu hỏi hoặc làm bài tập...GV có thể đánh giá mức độ hiểu bài của HS cũng như hiệu quả giảng dạy của mình.

2.6.2. Đánh giá chính thức

Hình thức đánh giá này có đặc điểm sau : bị hạn chế về thời gian ; có người bên ngoài trông thi ; được bên ngoài chấm điểm và xếp loại ; tập trung vào làm bài cá nhân của HS.

Cả hai hình thức trên đều giúp GV theo sát sự tiến triển của HS.

2.7. Các kiểu đánh giá

2.7.1. Đánh giá chuẩn

Thiết kế để xác định điểm xuất phát cho người học, trước khi học một chủ đề nào đó, giúp cho GV định hướng việc DH.

2.7.2. Đánh giá từng phần

Được thực hiện trong quá trình DH một nội dung nào đó, giúp cho GV và HS nắm được các thông tin ngược về quá trình học tập, làm căn cứ cho việc điều chỉnh kịp thời cho hoạt động dạy của thầy và hoạt động học của trò, để thực hiện theo đúng mục đích đề ra.

2.7.3. Đánh giá kết thúc

Được thực hiện sau quá trình DH (sau khi kết thúc môn học, khóa học) hướng vào thành phẩm cuối cùng nhằm hiểu được mức độ thực hiện mục đích và đánh giá tổng quát kết quả học tập cho HS.

2.8. Kỹ thuật đánh giá

Thông thường sử dụng câu hỏi và bài tập. Trong việc biên soạn câu hỏi, bài tập cần đảm bảo các yêu cầu sau :

- Câu hỏi và bài tập phải phù hợp với yêu cầu chương trình, với chuẩn kiến thức tối thiểu theo quy định của Bộ, sát với trình độ HS.
- Câu hỏi và bài tập đưa ra phải chính xác, rõ ràng để HS có thể hiểu một cách đơn trị.
- Bên cạnh những câu hỏi, bài tập hướng vào yêu cầu cơ bản cần chuẩn bị cả những câu hỏi, bài tập đào sâu, đòi hỏi vận dụng kiến thức một cách tổng hợp, khuyến khích suy nghĩ tích cực của HS.
- Việc đánh giá kết quả không đơn thuần chỉ là cho điểm mà kèm theo đó cần có nhận xét ưu, khuyết điểm về nội dung, hình thức trình bày và PP học tập, đề xuất các phương hướng bổ cứu và kế hoạch giúp HS khắc phục.

2.9. Đổi mới công tác kiểm tra, đánh giá

Về đổi mới kiểm tra, đánh giá kết quả bài học cần được tính đến ngay cả khi xác định mục tiêu và thiết kế bài học nhằm giúp HS và GV kịp thời nắm được các thông tin liên hệ ngược để điều chỉnh hoạt động dạy và học.

Đổi mới công tác kiểm tra, đánh giá cần nắm vững mối quan hệ giữa kiểm tra và đánh giá, khắc phục thói quen khá phổ biến là khi chấm bài GV chỉ chú trọng đến điểm số mà ít cho những lời phê chỉ rõ ưu, khuyết điểm của HS khi làm bài.

Trong PPDH đổi mới, để phát huy vai trò tích cực, chủ động của HS GV cần hướng dẫn HS phát triển kỹ năng tự đánh giá nhằm điều chỉnh cách học của mình.

2.10. Biện pháp đánh giá

Biện pháp 1 : Kiểm tra thông qua việc kiểm tra bài cũ. Chú ý những câu hỏi và bài tập buộc HS suy nghĩ tích cực. Nên ưu tiên những câu hỏi kiểm tra kiến thức cũ mà GV có thể dựa vào đó để đặt vấn đề cho bài học mới.

Biện pháp 2 : Kiểm tra HS học nội dung mới, khi giải bài tập, khi ôn tập. Thông qua hình thức Thầy – Trò : Thầy hỏi trò trả lời ; thông qua hình thức Trò – Trò : Có thể yêu cầu HS tự đánh giá bài làm của mình hoặc nhận xét, góp ý bài làm của bạn. Qua việc kiểm tra tăng cường thảo luận, tranh luận trong tập thể lớp.

Biện pháp 3 : Kiểm tra HS khi tiến hành kiểm tra định kì. Cần đảm bảo các yêu cầu đã nêu trên.

Chú ý :

+ Cần khắc phục thói quen khá phổ biến là trong khi chấm bài kiểm tra, GV chỉ chú trọng đến việc cho điểm, ít có lời nhận xét ưu khuyết điểm của HS khi làm bài, không mấy quan tâm đến việc điều chỉnh hoạt động dạy và học, giúp đỡ HS kém, bồi dưỡng HS giỏi. Mặt khác, có biện pháp hướng dẫn HS biết cách tự đánh giá, có thói quen đánh giá lẫn nhau.

+ Bên cạnh việc kiểm tra đánh giá truyền thống, GV có thể kết hợp với các PP trắc nghiệm khách quan (câu đúng- sai, câu nhiều lựa chọn, câu ghép đôi, câu điền, câu hỏi trả lời ngắn...), cụ thể :

a) Trắc nghiệm dạng lựa chọn

+ *Ưu điểm* : Có thể khái quát phạm vi rộng lớn các vấn đề ; dễ chấm điểm ; tốt cho những HS diễn đạt kém ; phù hợp với bất kì môn học nào ; trả lời nhanh ; có thể đánh giá tất cả các cấp độ kiến thức.

+ *Nhược điểm* : Khuyến khích HS phỏng đoán và độ tin cậy bị nghi ngờ ; không có lợi cho những HS mạnh về vấn đề ; những HS đọc chậm thường gặp khó khăn ; không tạo cơ hội làm việc thực sự cho HS ; mất thời gian chuẩn bị.

b) Dạng câu hỏi đúng – sai

+ *Ưu điểm* : Dễ xây dựng ; nội dung bao quát chương trình ; trả lời nhanh ; trình bày theo hình thức đơn giản dễ đọc

+ *Nhược điểm* : Có thể khuyến khích HS học vẹt hơn là phát triển các kỹ năng suy luận ; khó trình bày các tài liệu phức tạp ; những phát biểu sai có thể tạo thông tin sai lệch ; tạo điều kiện cho HS đoán mò.

c) Dạng bài ghép

+ *Ưu điểm* : chắm điểm nhanh, dễ ; có thể cung cấp nhiều tài liệu hướng dẫn mẫu; dễ xây dựng ; thuận lợi cho việc đánh giá những kiến thức cơ bản ; tiết kiệm thời gian trình bày và trả lời câu hỏi.

+ *Nhược điểm* : câu hỏi chỉ đánh giá khả năng nối ghép của HS ; dễ trả lời thông qua loại trừ ; ghép nối các câu không cho thấy khả năng sử dụng các thông tin đó ; khó đọc kĩ danh sách dài.

d) Dạng điền vào chỗ trống

+ *Ưu điểm* : Có lợi cho những HS mạnh về vấn đáp ; yêu cầu HS diễn đạt đúng cách hiểu của mình.

+ *Nhược điểm* : Chỉ đánh giá khả năng nhớ lại của HS ; khuyến khích thói học vẹt ; tốn thời gian hơn các hình thức trắc nghiệm khác ; việc trả lời tóm tắt rất dễ dẫn đến đoán mò.

l
n
g
ó
h
c
n

PHẦN HAI

DAY HỌC NHỮNG NỘI DUNG CỤ THỂ TRONG CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

Chương 3. DAY HỌC CÁC TẬP HỢP SỐ

§1. NỘI DUNG CÁC TẬP HỢP SỐ TRONG CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

1. Nội dung các tập hợp số.

1.1. Nội dung cụ thể ở các lớp

1.1.1. Lớp 1

Các số đến 10 :

- Nhận biết các quan hệ số lượng (nhiều hơn, ít hơn, bằng nhau) ;
- Đọc, đếm, viết, so sánh các số đến 10. Sử dụng các dấu bằng, bé hơn, lớn hơn ;
- Bước đầu giới thiệu khái quát về phép cộng ;
- Bước đầu giới thiệu khái quát về phép trừ ;
- Bảng cộng và bảng trừ trong phạm vi 10 ;
- Số 0 trong phép cộng và phép trừ ;
- Mối quan hệ giữa phép cộng và phép trừ ;
- Tính giá trị của biểu thức số có đến hai dấu phép tính cộng, trừ.

Các số đến 100 : Phép cộng và phép trừ không nhớ trong phạm vi 100 :

Đọc, viết, đếm, so sánh các số trong phạm vi 100. Giới thiệu cấu tạo thập phân của số. Phép cộng và phép trừ trong phạm vi 10. Phép cộng và phép trừ không nhớ trong phạm vi 100. Giới thiệu tia số.

Phép cộng, phép trừ có nhớ trong phạm vi 100. Tính nhẩm và tính viết.

Tính giá trị của biểu thức số có đến hai dấu phép tính cộng, trừ (các trường hợp đơn giản).

1.1.2. Lớp 2

Phép cộng và phép trừ có nhớ trong phạm vi 100 :

Giới thiệu tên gọi, thành phần và kết quả của phép cộng (số hạng, tổng) và phép trừ (số bị trừ, số trừ, hiệu).

Bảng cộng và bảng trừ trong phạm vi 20.

Phép cộng và phép trừ không nhớ hoặc có nhớ một lần trong phạm vi 100. Tính nhẩm và tính viết.

Tính giá trị của biểu thức số có đến hai dấu phép tính cộng, trừ.

Giải bài tập dạng : “*Tìm x biết : $a + x = b$, $x - a = b$, $a - x = b$ (với a, b là những số có hai chữ số)*”, bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa thành phần và kết quả của phép tính.

Các số đến 1000 :

Đọc, viết so sánh các số có 3 chữ số. Giới thiệu hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm.

Phép cộng các số có 3 chữ số tổng không quá 1000, không nhớ. Tính nhẩm và tính viết.

Phép trừ các số có 3 chữ số, không nhớ.

Tính giá trị của biểu thức số có đến hai dấu phép tính cộng, trừ, không có dấu ngoặc.

Phép nhân và phép chia :

Giới thiệu khái niệm ban đầu về phép nhân : lập phép nhân từ tổng các số hạng bằng nhau. Giới thiệu thừa số và tích.

Giới thiệu khái niệm ban đầu về phép chia : lập phép chia từ phép nhân có một thừa số chưa biết khi biết tích và thừa số kia. Giới thiệu số bị chia, số chia, thương.

Lập bảng nhân với 2, 3, 4, 5 có tích không quá 50.

Lập bảng chia với 2, 3, 4, 5 có số bị chia không quá 50.

Nhân với 1 và chia cho 1.

Nhân với 0. Số bị chia là 0. Không thể chia cho 0.

Nhân chia nhẩm trong phạm vi các bảng tính. Nhân số có đến 2 chữ số với số có 1 chữ số không nhớ. Chia số có đến 2 chữ số cho số có 1 chữ số các phép chia trong phạm vi các bảng tính.

Tính giá trị biểu thức số có tới 2 dấu phép tính cộng, trừ hoặc nhân, chia. Giải bài tập dạng “*Tìm x biết : $a \times x = b$, $x : a = b$ (với a là số có 1 chữ số, khác 0, b là số có 2 chữ số)*”, bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa thành phần và kết quả của phép tính.

Giới thiệu các phần bằng nhau của đơn vị (dạng $1/n$, với n là các số tự nhiên khác 0, và không vượt quá 5).

1.1.1. Lớp 3

Phép nhân và phép chia trong phạm vi 1000 :

Củng cố các bảng nhân với 2, 3, 4, 5 (tích không quá 50) và các bảng chia cho 2, 3, 4, 5 (số bị chia không quá 50). Bổ sung cộng, trừ các số có 3 chữ số và nhớ không quá 1 lần.

Lập các bảng nhân với 6, 7, 8, 9, 10 (tích không quá 100) và các bảng chia cho 6, 7, 8, 9, 10 (số bị chia không quá 100).

Hoàn thiện các bảng nhân và các bảng chia.

Nhân, chia ngoài bảng phạm vi 1000 :

Nhân số có 2, 3 chữ số với số có một chữ số có nhớ không quá 1 lần. Chia số có 2, 3 chữ số cho một số có 1 chữ số. Chia hết và chia có dư.

Thực hành tính : Tính nhẩm trong phạm vi các bảng tính, nhân nhẩm số có 2 chữ số với số có 1 chữ số không nhớ, chia nhẩm số có 2 chữ số cho số có 1 chữ số không có dư ở từng bước chia. Củng cố về cộng, trừ, nhân, chia trong phạm vi 1000 theo các mức độ đã xác định.

Làm quen với biểu thức số và tính giá trị của biểu thức

Giới thiệu thứ tự các phép tính trong biểu thức số có đến 2 dấu phép tính, có hoặc không có dấu ngoặc.

Giải bài tập dạng $a : x = b$ (với a, b là những số trong phạm vi đã học).

Giới thiệu các số trong phạm vi 100 000 :

Giới thiệu hàng nghìn, hàng vạn, hàng chục vạn.

Phép cộng và phép trừ có nhớ không liên tiếp và nhớ 2 lần trong phạm vi 100 000. Phép nhân số có đến 4 chữ số với số có một chữ số có nhớ không liên tiếp và không quá 2 lần, tích không quá 10 000. Phép chia số có đến 5 chữ số cho số có 1 chữ số (chia hết và chia có dư).

Tính giá trị của biểu thức số có đến 3 dấu phép tính, có hoặc không có dấu ngoặc.

Giới thiệu các phần bằng nhau của đơn vị (dạng $1/n$, với n là số tự nhiên từ 2 đến 10 và $n = 100, n = 1000$). Thực hành so sánh các phần bằng nhau của đơn vị trên hình vẽ trong trường hợp đơn giản.

Giới thiệu bước đầu về chữ số La Mã.

1.1.1. Lớp 4

Số tự nhiên, các phép tính về số tự nhiên :

Lớp triệu. Đọc, viết, so sánh các số đến lớp triệu ; Giới thiệu lớp tỉ.

Tính giá trị của các biểu thức chứa chữ dạng $a + b, a - b, a \times b, a : b, a + b + c, a \times b \times c, (a + b) \times c$.

Tổng kết về số tự nhiên và số thập phân.

Phép cộng và trừ các số có đến 5, 6 chữ số không nhớ và có nhớ đến 3 lần. Tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng các số tự nhiên.

Phép nhân các số có nhiều chữ số và số có không quá 3 chữ số, tích có không quá 6 chữ số. Tính chất giao hoán và kết hợp của phép nhân các số tự nhiên, tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng.

Phép chia các số có nhiều chữ số và số có không quá 3 chữ số, thương có không quá 4 chữ số.

Dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 5, 9.

Tính giá trị của biểu thức số có nhiều chữ số có đến 4 dấu phép tính. Giải các bài tập dạng : Tìm x biết $x < a$, $a < x < b$.

Phân số. Các phép tính về phân số :

Giới thiệu khái niệm ban đầu về các phân số đơn giản. Đọc, viết, so sánh các phân số, phân số bằng nhau.

Phép cộng, phép trừ hai phân số có cùng hoặc không cùng mẫu số (trường hợp đơn giản, mẫu số của tổng hoặc hiệu không quá 100).

Giới thiệu về tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng các phân số.

Giới thiệu quy tắc về phép nhân phân số với phân số, nhân phân số với số tự nhiên (trường hợp đơn giản, mẫu số của tích có không quá 2 chữ số).

Giới thiệu về tính chất giao hoán và kết hợp của phép nhân các phân số. Giới thiệu nhân một tổng 2 phân số với một phân số.

Giới thiệu quy tắc chia phân số cho phân số, chia phân số cho số tự nhiên khác 0.

Thực hành tính : tính nhẩm về cộng, trừ hai phân số có cùng mẫu số, phép tính không có nhớ, tử số của kết quả tính có không quá 2 chữ số; tính nhẩm về nhân phân số với phân số hoặc với số tự nhiên, tử số và mẫu số của tích có không quá 2 chữ số. Phép tính không có nhớ.

Tính giá trị của biểu thức có không quá 3 dấu phép tính với các phân số đơn giản (mẫu số chung của kết quả tính có không quá 2 chữ số).

Tỉ số :

Giới thiệu khái niệm ban đầu về tỉ số

Giới thiệu về tỉ lệ bản đồ.

1.1.1. Lớp 5

Ôn tập về phân số :

Bổ sung về phân số thập phân ; hỗn số; các bài toán về tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch.

Số thập phân. Các phép toán về số thập phân :

○ Giới thiệu khái niệm ban đầu về số thập phân

○ Đọc, viết, so sánh số thập phân

○ Viết chuyển đổi các số đo đại lượng dưới dạng số thập phân

Các phép tính cộng, trừ, nhân, chia số thập phân :

• Phép cộng, phép trừ các số thập phân có tới 3 chữ số ở phần thập phân. Cộng trừ không nhớ và có nhớ đến 3 lần.

• Phép nhân các số thập phân có tới 3 tích riêng và phần thập phân của tích có không quá 3 chữ số.

- Phép chia các số thập phân với số chia có không quá 3 chữ số (cả phần nguyên và phần thập phân), và thương có không quá 4 chữ số, với phần thập phân có không quá 3 chữ số.

- Tính chất giao hoán, kết hợp của phép cộng và phép nhân, tính chất phân phối của phép nhân với phép cộng các số thập phân.

- Thực hành tính nhẩm :

- Cộng trừ không nhớ hai số thập phân có không quá hai chữ số.

- Nhân không nhớ một số thập phân có không quá hai chữ số cho một số tự nhiên có một chữ số.

- Chia không có dư một số thập phân có không quá 2 chữ số cho một số tự nhiên có 1 chữ số.

- Giới thiệu bước đầu về cách sử dụng máy tính bỏ túi.

Tỉ số phần trăm :

- Giới thiệu khái niệm ban đầu về tỉ số phần trăm

- Đọc, viết tỉ số phần trăm

- Cộng, trừ các tỉ số phần trăm ; nhân, chia tỉ số phần trăm với một số.

- Mối quan hệ giữa tỉ số phần trăm với phân số thập phân, số thập phân và phân số.

1.2. Sự phân bố thời lượng

Chương trình Toán ở tiểu học được phân bố như sau :

Lớp 1 : 140 tiết ; Lớp 2, 3, 4, 5 mỗi lớp : 175 tiết.

2. Mục tiêu dạy học các tập hợp số ở tiểu học

2.1. Kiến thức

Cung cấp cho HS các kiến thức cơ bản về số tự nhiên, phân số dương, số thập phân không âm và các phép toán của chúng.

2.2. Kỹ năng

- Rèn luyện cho HS các kỹ năng về đọc, viết, thực hiện các phép tính...trên các tập hợp số.

- Làm cho HS biết áp dụng các kiến thức đã học vào giải toán và áp dụng vào đời sống.

2.3. Thái độ

Giúp HS rèn luyện đức tính kiên trì, chịu khó, làm việc có kế hoạch... đặc biệt là tạo thói quen tự học.

§2. DẠY HỌC SỐ TỰ NHIÊN

1. Nội dung dạy Số tự nhiên ở tiểu học

Các kiến thức về số tự nhiên chính là chiếc chìa khoá để mở cửa vào thế giới các con số. Chính vì vậy mà số tự nhiên được đưa vào ngay từ chương trình lớp 1. Tuy nhiên trong các chương trình từ lớp 1 đến lớp 3 do chỉ học một loại số duy nhất nên chưa cần giới thiệu tên của tập hợp số đó, nhưng đến lớp 4 thì HS được học thêm một loại số mới nữa đó là phân số nên trước khi học phân số thì phải giới thiệu : Các số 0, 1, 2... gọi là những số tự nhiên.

Trong chương trình tiểu học, khái niệm về số và các phép tính được xây dựng theo tinh thần của lí thuyết tập hợp thông qua các hình ảnh trực quan. Chẳng hạn, phép cộng được giới thiệu dựa vào thao tác hợp các tập hợp đồ vật cụ thể như 2 que tính với 3 que tính.

Nội dung chủ yếu về số tự nhiên trong chương trình Toán tiểu học bao gồm :

Giới thiệu khái niệm số tự nhiên, đọc, viết, đếm, so sánh các số tự nhiên.

Thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân, chia trên số tự nhiên.

Tính giá trị của các biểu thức chứa số tự nhiên.

Ứng dụng các tính chất và các phép toán trên số tự nhiên để giải các bài toán.

Bài toán về tìm trung bình cộng của các số tự nhiên.

2. Mục tiêu dạy học Số tự nhiên ở tiểu học

Cũng như các tập hợp số khác, mục tiêu của việc DH số tự nhiên là góp phần hình thành và rèn luyện phẩm chất, đức tính cần thiết của người lao động. Ngoài ra, nó còn giúp HS :

- Có được những tri thức cơ bản ban đầu về số tự nhiên ;
- Hình thành các kĩ năng thực hành, tính toán và giải bài toán có nhiều ứng dụng thiết thực trong cuộc sống ;
- Phát triển năng lực tư duy và khả năng suy luận, đặc biệt là năng lực trừu tượng hoá, khái quát hoá ;
- Khả năng suy luận hợp lí và diễn đạt đúng các suy luận đơn giản ;
- Kích thích trí tưởng tượng, gây hứng thú học tập toán, góp phần rèn luyện ý thức học tập và làm việc có kế hoạch, khoa học, chủ động, linh hoạt, sáng tạo.

3. Các dạng toán về Số tự nhiên ở tiểu học

3.1. Dạng toán thực hiện một dãy các phép tính

3.1.1. Nội dung

Cho HS thực hiện một dãy các phép tính trên các số tự nhiên gồm hai, ba hay cả bốn phép tính : Cộng, trừ, nhân, chia. Trong đó, có thể có dấu ngoặc hoặc không có dấu ngoặc.

3.1.2. Phương pháp dạy

Khi giải các bài toán thực hiện một dãy các phép tính, GV cho HS nhắc lại các quy tắc về thứ tự thực hiện các phép tính trong một biểu thức.

GV giải mẫu một vài VD và cho HS áp dụng.

Cuối cùng GV uốn nắn những sai lầm HS mắc phải.

3.1.3. Bài tập

Bài tập 1 : Tính

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 97 - 98 + 99 - 100 + 101 =$$

Giải : $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 97 - 98 + 99 - 100 + 101 = 1 + (3 - 2) + (5 - 4) + \dots + (99 - 98) + (101 - 100) = 1 + 1 + 1 + \dots + 1 + 1 = 1 \times 51 = 51$

Bài tập 2 : Tính nhanh

$$\frac{1979 \times 1978 + 1980 \times 21 + 1958}{1980 \times 1979 - 1978 \times 1979}$$

Giải : Xét tử số ta có : $1978 \times 1979 + 1980 \times 21 + 1958$

$$1978 \times 1979 + (1979 + 1) \times 21 + 1958$$

$$1978 \times 1979 + 1979 \times 21 + 21 + 1958$$

$$1978 \times 1979 + 1979 \times 21 + 1979$$

$$1979 \times (1978 + 21 + 1) = 1979 \times 2000$$

Mẫu số : $1980 \times 1979 - 1978 \times 1979 = 1979 \times (1980 - 1978) = 1979 \times 2$

Vậy : $\frac{1979 \times 1978 + 1980 \times 21 + 1958}{1980 \times 1979 - 1978 \times 1979} = \frac{1979 \times 2000}{1979 \times 2} = 1000.$

Bài tập 3 : So sánh hai tích sau :

a) $A = 9876548 \times 9876544$ và $B = 9876546 \times 9876546$

b) $A = 198719871987 \times 1988198819881988$

và $B = 198819881988 \times 1987198719871987$

Giải : a) Đặt $x = 9876546$

$$y = 9876544$$

Ta có $x > y$

$$A = 9876548 \times 9876544 = (x + 2) \times y = x \times y + 2 \times y$$

$$B = 9876546 \times 9876546 = (y + 2) \times x = x \times y + 2 \times x$$

Vì $x > y$ nên $B > A$

b) $198719871987 = 198700000000 + 19870000 + 1987$

$$= 1987 \times (100000000 + 10000 + 1) = 1987 \times 100010001$$

Tương tự : $1988198819881988 = 1988 \times 1000100010001$

Do đó :

$$A = 198719871987 \times 1988198819881988$$

$$= 1987 \times 100010001 \times 1988 \times 1000100010001$$

$$= 1988 \times 100010001 \times 1987 \times 1000100010001 = B. \text{ Vậy } A = B.$$

Chú ý : Đối với dạng toán thực hiện một dãy các phép tính, HS thường dễ làm khi đã nắm vững các quy tắc về thứ tự thực hiện các phép tính trong một biểu thức. Tuy nhiên, với một bài toán phức tạp, HS tiểu học thường lúng túng dẫn đến sai lầm là thực hiện từng phép tính một. Vì vậy, GV phải tạo cho HS tác phong, cách tư duy toán học, nhạy bén, linh hoạt trước mọi tình huống. Chẳng hạn đối với các bài tập trên, trước hết cần đọc kĩ đề và suy nghĩ xem biểu thức có đặc điểm gì ? Nên giải (biến đổi) theo hướng nào ? Để làm được điều đó GV cần rèn luyện cho HS thông qua các bài tập toán cụ thể, để các em có thể nắm bắt được đặc điểm riêng của từng bài, đặc thù của từng dạng toán.

3.2. Dạng toán tìm một số khi biết kết quả sau một dãy phép tính liên tiếp

3.2.1. Nội dung

Dạng toán tìm một số khi biết kết quả sau một dãy phép tính liên tiếp là dạng toán bao gồm những số đã biết, thứ tự các phép tính và số lượng phép tính có thể tùy ý.

3.2.2. Phương pháp dạy học

Trước hết, GV giới thiệu từng PP giải thường gặp.

- PP giải từ cuối : Nội dung của PP này là thực hiện liên tiếp các phép tính ngược với các phép tính đã cho trong bài toán, kết quả của một phép tính sẽ trở thành một phần đã biết trong phép tính liền sau đó. Cứ tiếp tục như thế cho đến khi tìm được số phải tìm.

- PP dùng chữ thay số : Nội dung của PP này là kí hiệu số phải tìm bằng một chữ nào đó, sau đó theo các điều kiện đã cho trong bài toán, thiết lập dãy các phép tính và kết quả của các phép tính đó. Đây là dạng đơn giản của phương trình bậc nhất một ẩn.

- PP dùng sơ đồ đoạn thẳng : Nội dung của PP này là có thể diễn đạt các điều kiện đã cho trong bài toán bằng sơ đồ đoạn thẳng, dùng đoạn thẳng thay thế các số đã cho, số phải tìm trong bài toán và mối liên hệ giữa chúng.

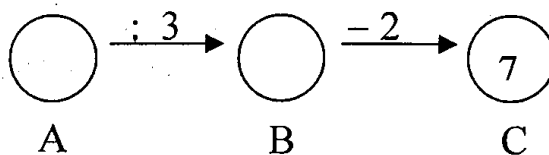
GV làm mẫu từng PP, hướng dẫn HS áp dụng các PP kết hợp với uốn nắn sai lầm của HS.

3.2.3. Ví dụ

VD 1 : Tìm một số biết rằng nếu đem số đó chia cho 3, được bao nhiêu trừ đi 2 thì còn 7.

Giải :

Cách 1 :



Xét sơ đồ trên :

(1) Vòng tròn A chỉ số phải tìm.

(2) Đem A chia cho 3 ta được số ghi trong vòng tròn B.

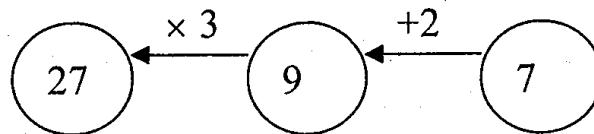
(3) Đem số trong vòng tròn B trừ đi 2 ta được 7 (ghi trong vòng tròn C).

Để chỉ việc làm (2) ta ghi dấu “ : 3” bên cạnh mũi tên nối từ A đến B.

Để chỉ việc làm (3) ta ghi dấu “ - 2” bên cạnh mũi tên nối từ B đến C.

(Hình vẽ trên còn gọi là *lưu đồ* biểu diễn bài toán).

Biết $C = 7$ ta có thể đi ngược lại để tìm A bằng cách đi ngược lại các phép tính “ - 2” thành “ + 2”; “ : 3” thành “ $\times 3$ ” như sau :



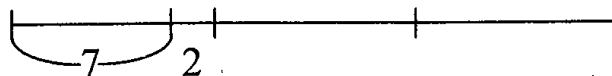
Sau khi thực hiện các phép tính.

$$7 + 2 = 9 \text{ (điền 9 vào vòng tròn B)}$$

$$9 \times 3 = 27 \text{ (điền 27 vào vòng tròn A)}$$

Ta thấy số phải tìm là 27.

Cách 2 : Có thể làm bài toán trên dựa vào sơ đồ đoạn thẳng.



Số phải tìm chia cho 3 thì được :

$$7 + 2 = 9$$

Số phải tìm là : $9 \times 3 = 27$.

VD 2 : Bạn Yến có một bó hoa hồng đem tặng các bạn cùng lớp. Lần đầu Yến tặng một nửa số bông hồng và thêm một bông. Lần thứ hai Yến tặng một nửa số bông hồng còn lại và thêm 2 bông. Lần thứ ba Yến tặng một nửa số bông hồng còn lại và thêm 3 bông. Cuối cùng Yến còn lại một bông hồng dành cho mình. Hỏi Yến đã tặng bao nhiêu bông hồng ?

Giải : *Cách 1* : Ta có sơ đồ về số các bông hồng

Lúc đầu :

Tặng lần 1 :

Tặng lần 2 :

Tặng lần 3 :

Số bông hồng còn lại sau khi Yến tặng lần thứ 2 là :

$$(1 + 3) \times 2 = 8 \text{ (bông)}$$

Số bông hồng còn lại sau khi Yến tặng lần thứ nhất là :

$$(8 + 2) \times 2 = 20 \text{ (bông)}$$

Số bông hồng lúc đầu Yến có là :

$$(20 + 1) \times 2 = 42 \text{ (bông)}$$

Số bông hồng Yến đã tặng các bạn là :

$$42 - 1 = 41 \text{ (bông)}$$

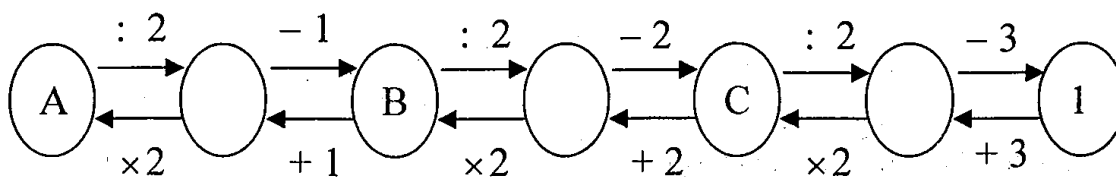
Cách 2 :

Biểu thị : A là số bông hồng lúc đầu Yến có.

B là số bông hồng còn lại sau khi tặng lần thứ nhất.

C là số bông hồng còn lại sau khi tặng lần thứ 2.

Ta có lưu đồ sau :



Số bông hồng còn lại sau khi Yến tặng lần thứ hai là :

$$(1 + 3) \times 2 = 8 \text{ (bông)}$$

Số bông hồng còn lại sau khi Yến tặng lần thứ nhất là :

$$(8 + 2) \times 2 = 20 \text{ (bông)}$$

Số bông hồng lúc đầu Yến có là : $(20 + 1) \times 2 = 42$ (bông)

Số bông hồng Yến tặng bạn là : $42 - 1 = 41$ (bông)

Chú ý : Ứng với mỗi PP là một cách giải, qua đó ta thấy :

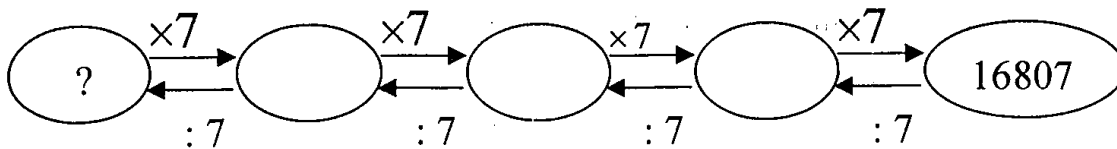
Cách giải 1 là cách giải thông thường mà HS tiểu học lựa chọn để giải. Mục đích của việc vẽ sơ đồ nhằm giúp cho HS dễ dàng nhìn thấy các mối liên hệ trong bài toán. Tuy nhiên, đối với các em HS khá, giỏi thì việc vẽ sơ đồ là không cần thiết khi các em đã thành thạo.

Khi giải theo cách 2; HS đã thực hiện một loạt các phép tính ngược từ dưới lên. Các ô tròn A, B, C lần lượt biểu thị số bông hồng lúc đầu, số bông hồng còn lại sau khi tặng lần thứ nhất, số bông hồng còn lại sau khi tặng lần thứ hai. Khi đã hiểu rõ điều này không nhất thiết HS phải đặt kí hiệu cho các ô tròn của lưu đồ mà vẫn có thể chỉ ra lời giải của bài toán.

3.2.4. Bài tập

Bài tập 1 : Có một số người, mỗi người nuôi 7 con mèo. Mỗi con mèo ăn 7 con chuột, mỗi con chuột ăn 7 gié lúa, mỗi gié lúa có 7 hạt lúa. Người ta tính rằng đã tiết kiệm được 16807 hạt lúa không bị chuột phá hoại. Hỏi có bao nhiêu người ?

Giải : Ta có lưu đồ :



Số giá lúa tiết kiệm được là : $16807 : 7 = 2401$ (gié)

Số con chuột bị mèo ăn là : $2401 : 7 = 343$ (con chuột)

Số mèo được nuôi là : $343 : 7 = 49$ (con mèo)

Số người cần tìm là : $49 : 7 = 7$ (người)

Bài tập 2 :

Tìm x trong dãy phép tính sau : $(x + 1) + (x + 4) + (x + 7) + \dots + (x + 28) = 155$

Giải : $(x + 1) + (x + 4) + (x + 7) + \dots + (x + 28) = 155.$

Viết tất cả các số hạng của dãy tính ta có : $(x + 1) + (x + 4) + (x + 7) + (x + 10) + (x + 13) + (x + 16) + (x + 19) + (x + 22) + (x + 25) + (x + 28) = 155.$

$x \times 10 + (1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22 + 25 + 28) = 155$

$x \times 10 + 145 = 155 ; x \times 10 = 155 - 145 ; x \times 10 = 10 ; x = 10 : 10 = 1.$

3.3. Dạng toán tìm số trung bình cộng của các số tự nhiên

3.3.1. Nội dung

Dạng toán tìm số trung bình cộng là một dạng toán rất điển hình và lí thú mà HS đã được học trong chương trình toán lớp 4.

Dạng toán này có thể mô tả như sau : Tìm một số bằng cách lấy tổng tất cả các số trong tập hợp được xét rồi chia cho số các số đó.

Chẳng hạn : Nếu ta có các số tự nhiên a, b, c, d thì số trung bình cộng của 4 số này là : $(a + b + c + d) : 4.$

Cách tìm số trung bình cộng

Trong trường hợp tìm số trung bình cộng của hai số, ta có thể áp dụng 1 trong 3 cách sau :

VD : Cho số lớn hơn là a , số nhỏ là b . Tìm số trung bình cộng của hai số ?

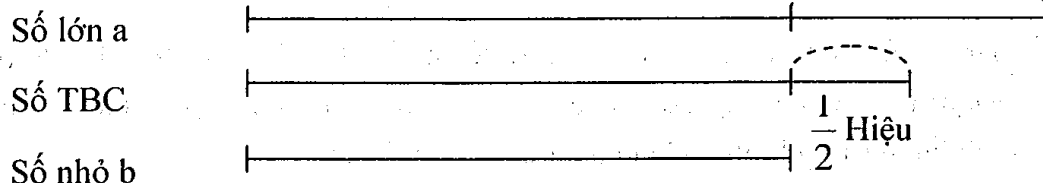
Cách 1 : Số trung bình cộng của 2 số là $(a + b) : 2$ (lấy tổng của hai số chia cho 2)

Cách 2 : Số trung bình cộng của 2 số là $b + (a - b) : 2$ (Lấy số nhỏ cộng với nửa hiệu 2 số)

Cách 3 : Số trung bình cộng của 2 số là $a - (a - b) : 2$

(Lấy số lớn trừ đi nửa hiệu 2 số)

Sơ đồ :



Nhận xét : Nếu một trong hai số lớn hơn trung bình cộng của chúng a đơn vị thì số đó lớn hơn số còn lại $a \times 2$ đơn vị.

VD : Cho hai số 39 và 21 thì trung bình cộng của hai số là : $(39 + 21) : 2 = 30$; 39 lớn hơn trung bình cộng 2 số là : $39 - 30 = 9$; 39 lớn hơn 21 là : $39 - 21 = 18$ mà $18 = 9 \times 2$

Trung bình cộng của một số lẻ các số cách đều nhau chính là số ở chính giữa dãy số.

VD : Cho 3 số cách đều nhau 3, 5, 7 thì trung bình cộng của 3 số là :

$(3 + 5 + 7) : 3 = 5$. Trong đó 5 là số ở giữa dãy số đã cho.

Trung bình cộng của một số chẵn các số cách đều nhau thì bằng tổng của một cặp số cách đều hai đầu dãy số chia cho 2.

VD : Cho 4 số cách đều nhau : 2, 4, 6, 8 thì số trung bình cộng của 4 số đã cho là : $(2 + 4 + 6 + 8) : 4 = 5$. Mà $5 = (2 + 8) : 2 = (4 + 6) : 2$

3.3.2. Phương pháp dạy học

- PP áp dụng định nghĩa : (như đã trình bày ở phần nội dung).
- PP dùng sơ đồ đoạn thẳng : Nội dung của PP này là có thể diễn đạt bằng sơ đồ đoạn thẳng, dùng đoạn thẳng thay thế các số đã cho, mối liên hệ giữa chúng và số phải tìm.

3.3.3. Ví dụ

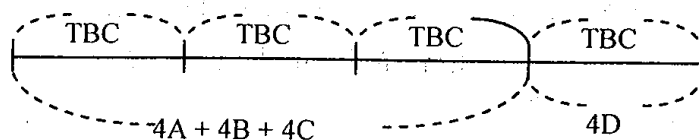
Bài toán 1 : Lớp 4A trồng được 21 cây, lớp 4B trồng được 22 cây, lớp 4C trồng được 29 cây. Lớp 4D trồng được số cây bằng trung bình cộng số cây trồng được của 3 lớp kia. Hỏi lớp 4D trồng được bao nhiêu cây ?

Giải : Lớp 4D trồng được số cây là : $(21 + 22 + 29) : 3 = 24$ (cây).

Bài toán 2 : Lớp 4A trồng được 21 cây, lớp 4B trồng được 22 cây, lớp 4C trồng được 29 cây, lớp 4D trồng được số cây bằng trung bình cộng số cây của cả 4 lớp. Hỏi lớp 4D trồng được bao nhiêu cây ?

Phân tích : Bài toán này cho số cây của lớp 4D không phải bằng trung bình cộng số cây của 3 lớp kia như ở bài toán 1 mà số cây của lớp 4D bằng trung bình cộng số cây của cả 4 lớp. Ta dễ thấy tổng số cây của cả 4 lớp chia làm 4 phần bằng nhau thì số cây của lớp 4D là một phần và tổng số cây của cả 3 lớp kia là 3 phần. Như thế trung bình cộng số cây của cả 4 lớp chính bằng trung bình cộng số cây của 3 lớp còn lại. Bài toán giải giống như bài toán 1.

Giải : Theo bài ta có sơ đồ sau :

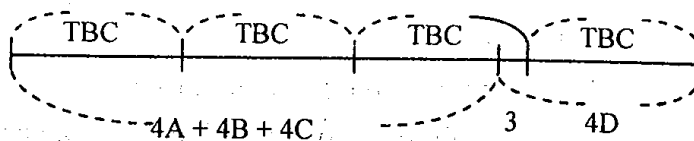


Từ sơ đồ ta có : Lớp 4D trồng được số cây là : $(21 + 22 + 29) : 3 = 24$ (cây)

Nhận xét : Một trong các số đã cho lại bằng trung bình cộng của các số còn lại thì số đó chính bằng trung bình cộng của tất cả các số đã cho.

Bài toán 3 : Lớp 4A trồng được 21 cây ; lớp 4B trồng được 22 cây ; lớp 4C trồng được 29 cây ; lớp 4D trồng được số cây hơn trung bình cộng số cây của cả 4 lớp là 3 cây. Hỏi lớp 4D trồng được bao nhiêu cây ?

Giải : Theo bài toán ta có sơ đồ :



Nhìn vào sơ đồ ta có :

Trung bình cộng số cây của cả 4 lớp là : $(21 + 22 + 29 + 3) : 3 = 25$ (cây)

Số cây của lớp 4D trồng được là : $25 + 3 = 28$ (cây)

Nhận xét : Nếu có 3 số a ; b ; c và số chưa biết x , mà x lớn hơn trung bình cộng của cả 4 số a ; b ; c ; x là n đơn vị thì trung bình cộng của cả 4 số là

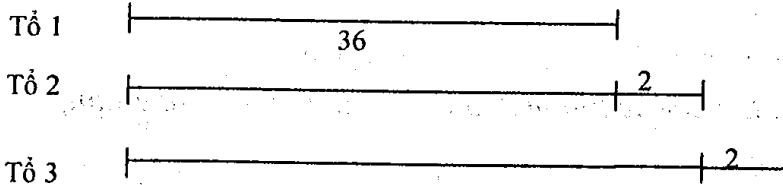
$$(a + b + c + n) : 3 \text{ hay } (a + b + c + x) : 4 = (a + b + c + n) : 3$$

Với cách khai thác một bài toán như thế này sẽ giúp cho HS hiểu sâu và nắm vững hơn phần bản chất của vấn đề. Từ đó các em sẽ dễ dàng giải các bài toán liên quan đến tìm trung bình cộng.

3.3.4. Bài tập

Bài tập 1 : Tổ một góp được 36 quyển vở. Tổ hai góp được nhiều hơn tổ một 2 quyển vở nhưng lại ít hơn tổ ba 2 quyển. Hỏi trung bình mỗi tổ góp được bao nhiêu quyển vở ?

Tóm tắt :



Trung bình mỗi tổ có ? quyển vở.

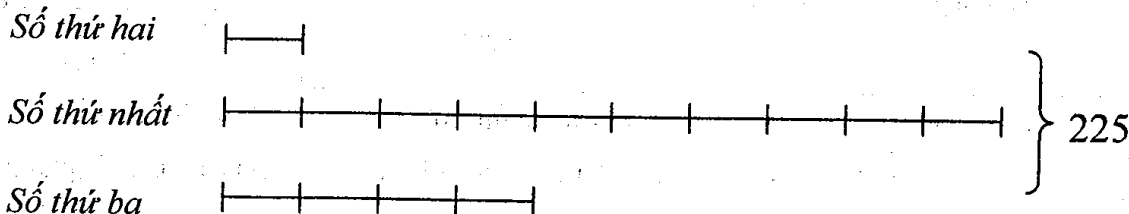
Giải : Số quyển vở tổ 2 góp là : $36 + 2 = 38$ (quyển)

Số quyển vở tổ 3 góp là : $38 + 2 = 40$ (quyển)

Trung bình mỗi tổ góp được : $(36 + 38 + 40) : 3 = 38$ (quyển)

Bài tập 2 : Trung bình cộng của ba số là 75. Nếu thêm 0 vào bên phải số thứ hai thì được số thứ nhất. Nếu gấp 4 lần số thứ 2 thì được số thứ 3. Tìm số đó ?

Giải : Ta có sơ đồ :



Tổng số phần bằng nhau : $(1 + 10 + 4) = 15$ (phần)

Tổng số của 3 số là : $75 \times 3 = 225$

Số thứ hai là : $225 : 15 = 15$

Số thứ nhất là : $15 \times 10 = 150$

Số thứ ba là : $15 \times 4 = 60$

Bài tập 3 : Bạn Tâm đã được kiểm tra một số bài. Bạn Tâm tính rằng : Nếu mình được thêm 3 điểm 10 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài sẽ là 8, nhưng nếu được thêm hai điểm 9 nữa thì điểm trung bình của tất cả các bài kiểm tra là 7,5 thôi.

Hỏi Tâm đã kiểm tra mấy bài ?

Giải :

a) Trường hợp thứ nhất :

Số điểm được thêm là : $10 \times 3 = 30$ (điểm)

Để được trung bình là 8 thì số điểm phải bù thêm vào cho các bài kiểm tra là : $30 - 8 \times 3 = 6$ (điểm)

b) Trường hợp thứ hai :

Số điểm được thêm là : $9 \times 2 = 18$ (điểm)

Để điểm trung bình là 7,5 thì số điểm phải bù thêm là : $18 - 7,5 \times 2 = 3$ (điểm)

Để tăng điểm trung bình của tất cả các bài kiểm tra từ 7,5 lên 8 thì số điểm phải tăng thêm là : $6 - 3 = 3$ (điểm)

Để tăng điểm trung bình của một bài kiểm tra từ 7,5 lên 8 thì số điểm phải tăng thêm là : $8 - 7,5 = 0,5$ (điểm)

Số bài kiểm tra Tâm đã làm là : $3 : 0,5 = 6$ (bài)

3.4. Dạng toán tìm các số khi biết tổng (hiệu) và tỉ số của chúng

3.4.1. Nội dung

Dạng toán này thường cho dưới dạng : Tìm hai số khi biết tổng và hiệu của chúng ; Tìm hai số khi biết tổng và tỉ số của chúng ; Tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của chúng... Để phân biệt được ba dạng toán này, chúng tôi hệ thống qua bảng tổng hợp sau :

Giả thiết	Biết tổng và hiệu	Biết tổng và tỉ	Biết hiệu và tỉ
Sơ đồ			
Cách giải	Đại lượng bé : $(T - H) : 2$ Đại lượng lớn : $T - \text{đại lượng bé}$	Tổng số phần : $n + m$ Giá trị của một phần: $T : (m + n)$	Hiệu số phần : $n - m$ Giá trị của một phần: $H : (n - m)$

hoặc : $H + \text{đại lượng bé}$ hoặc : $(T + H) : 2$	Đại lượng bé : $T : (m + n) \times m$ Đại lượng lớn : $T - \text{đại lượng bé}$ hoặc : $T : (m + n) \times n$	Đại lượng bé : $H : (n - m) \times m$ Đại lượng lớn : $H + \text{đại lượng bé}$ hoặc : $H : (n - m) \times n$
--	---	---

với T là tổng ; H là hiệu).

Có những bài toán giả thiết không cho ngay tổng, hiệu hoặc tỉ thì chúng ta cần phải xác định những yếu tố này để có bài toán thuộc một trong các dạng trên.

Chẳng hạn, khi cho biết trung bình cộng của hai đại lượng thì hai lần trung bình cộng chính là tổng.

Với dạng toán này, HS bước đầu làm quen với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

3.4.2. Phương pháp dạy học

Trước hết GV giới thiệu các PP thường áp dụng để giải bài toán này.

– *PP khử ẩn số* : Theo bài toán, ta thiết lập được hai biểu thức chứa hai chữ thay cho hai đại lượng cần tìm (chính là hai phương trình bậc nhất hai ẩn) sao cho hệ số của một trong hai đại lượng cần tìm bằng nhau, từ đó tìm ra được một đại lượng. Sau đó, tìm đại lượng còn lại bằng cách thay đại lượng đã tìm được vào biểu thức đã thiết lập.

– *PP giả thiết tạm* : Một số bài toán thuộc dạng này thường đề cập tới hai đại lượng biểu thị bằng hai số chênh lệch nhau.

Nội dung của PP giả thiết tạm là ta thử giả thiết (chỉ có tính chất tạm thời) một trường hợp nào đó không xảy ra, không phù hợp với bài toán, thậm chí một tình huống vô lí, nhằm đưa bài toán (trong điều kiện giả thiết tạm) về dạng quen thuộc đã biết cách giải, hoặc dựa trên cơ sở đó để tiến hành lập luận mà suy ra các đại lượng cần tìm. PP giả thiết tạm đòi hỏi người giải toán có năng lực giải toán cao, suy luận linh hoạt, nên ta chỉ áp dụng cho các lớp cuối cấp ở bậc tiểu học.

– *PP dùng chữ thay số*.

– *PP dùng sơ đồ đoạn thẳng*.

3.4.3. Ví dụ

Nhà trường mua một số khoá, lần thứ nhất mua 10 khoá loại I và 8 khoá loại II hết 64000đ, lần thứ 2 mua 7 khoá loại I và 8 khoá loại II hết 52000đ.

Tính giá tiền mỗi loại khoá.

Giải :

Cách 1 : Bài toán được tóm tắt như sau :

10 khoá loại I và 8 khoá loại II : 64000đ

7 khoá loại I và 8 khoá loại II : 52000đ

Ta áp dụng PP khử ẩn số như sau :

Số khoá loại I mua lần thứ nhất nhiều hơn lần thứ hai là : $10 - 7 = 3$ (khoá)

Số tiền mua lần thứ nhất nhiều hơn lần thứ hai là :

$$64000 - 52000 = 12000(\text{đ})$$

Giá tiền mỗi khoá loại I là : $12000 : 3 = 4000$ (đ)

Số tiền 10 khoá loại I là : $4000 \times 10 = 40000$ (đ)

Số tiền 8 khoá loại II là : $64000 - 40000 = 24000$ (đ)

Giá tiền mỗi khoá loại II là : $24000 : 8 = 3000$ (đ)

Cách 2 : Áp dụng PP dùng chữ thay số.

Gọi số tiền mỗi khoá loại I là x , mỗi khoá loại II là y , theo bài toán ta có :

$$10 \times x + 8 \times y = 64000 \quad (1);$$

$$7 \times x + 8 \times y = 52000 \quad (2)$$

So sánh đẳng thức (1) và (2) ta thấy : vế trái chênh lệch nhau $3 \times x$, vế phải lệch nhau : $64000 - 52000 = 12000$.

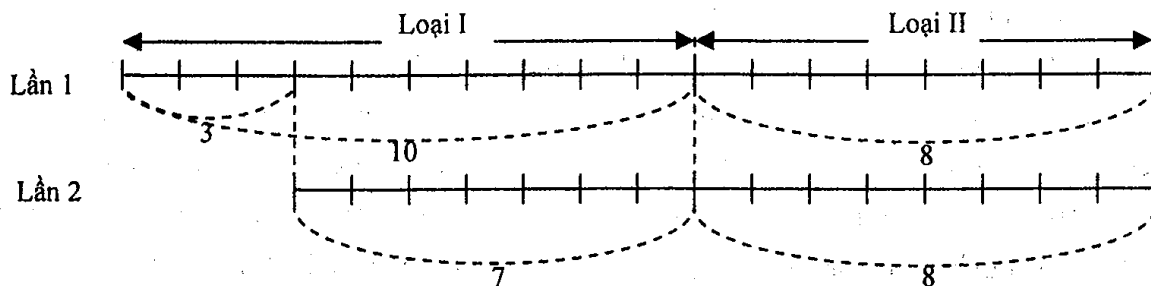
Vì vậy : $3 \times x = 12000$. Suy ra : $x = 12000 : 3 = 4000$

Khi đó : $10 \times x = 10 \times 4000 = 40000$.

Do đó : $8 \times y = 64000 - 40000 = 24000$

$y = 24000 : 8 ; y = 3000$

Cách 3 : Áp dụng sơ đồ đoạn thẳng.



Từ sơ đồ đoạn thẳng ta thấy : Lần 1 và lần 2 đều mua 8 khoá loại II

Số khoá loại I mua lần 1 nhiều hơn lần 2 là 3 khoá.

Số tiền mua lần 1 nhiều hơn lần 2 là : $64000 - 52000 = 12000$ (đ)

Giá tiền mỗi khoá loại I là : $12000 : 3 = 4000$ (đ)

Số tiền 10 khoá loại I là : $4000 \times 10 = 40000$ (đ)

Số tiền 8 khoá loại II là : $64000 - 40000 = 24000$ (đ)

Giá tiền mỗi khoá loại II là : $24000 : 8 = 3000$ (đ)

3.4.4. Bài tập

Bài tập 1 : Một phép cộng có hai số hạng. Biết số hạng thứ hai bằng 4 lần số hạng thứ nhất và tổng của số hạng thứ nhất với số hạng thứ hai và tổng số bằng 250.

Tìm phép cộng đó.

Giải : Ta có : Số hạng 1 + số hạng 2 + tổng số = 250; Tổng số là : $250 : 2 = 125$

Do đó, ta có sơ đồ :



Số hạng thứ nhất là : $125 : 5 = 25$

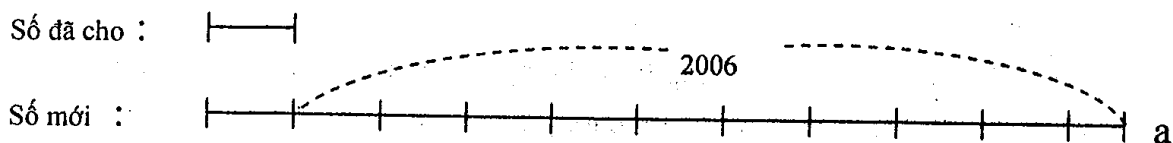
Số hạng thứ hai là : $125 - 25 = 100$

Phép cộng đó là : $25 + 100 = 125$.

Bài tập 2 : Cho một số tự nhiên, nếu viết thêm một chữ số vào bên phải số đó thì ta được số mới hơn số đã cho 2006 đơn vị. Tìm số đã cho và chữ số viết thêm.

Giải : Khi viết thêm một chữ số nào đó vào bên phải một số tự nhiên đã cho ta được số mới bằng 10 lần số tự nhiên cộng thêm chính chữ số viết thêm.

Gọi chữ số viết thêm là a. Ta có sơ đồ :



9 lần số đã cho là : $2006 - a$; Số đã cho là : $(2006 - a) : 9$.

Vì số đã cho là số tự nhiên nên $2006 - a$ phải chia hết cho 9, số 2006 chia hết cho 9 dư 8 mà a là chữ số nên $a = 8$. Số tự nhiên đã cho là : $(2006 - 8) : 9 = 222$.

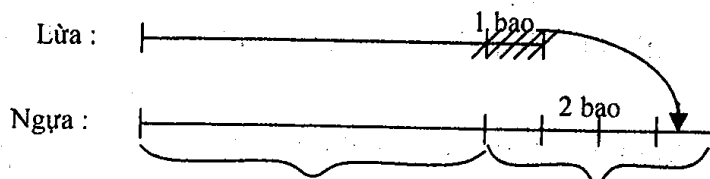
Vậy số tự nhiên đã cho là 222 ; chữ số viết thêm là 8.

Bài tập 3 : Lừa và Ngựa cùng nhau thò hàng, các bao hàng đều nặng bằng nhau. Lừa kêu là mang nặng. Ngựa bèn nói : “*Bạn còn kêu nổi gì ? Nếu tôi cho bớt bạn một bao hàng thì chúng ta mới mang nặng ngang nhau, còn nếu bạn cho bớt tôi một bao hàng thì số bao hàng của tôi sẽ gấp đôi của bạn*”.

Tính xem mỗi con mang mấy bao hàng.

Giải : Nếu Ngựa cho Lừa một bao thì hai con mang nặng bằng nhau, vậy Ngựa mang nhiều hơn Lừa : $1 + 1 = 2$ (bao)

Nếu lừa cho Ngựa một bao thì số bao của Ngựa gấp đôi của Lừa, nên ta có sơ đồ :



Sau khi được Lừa cho thêm thì một nửa số bao của Ngựa : $1 + 2 + 1 = 4$ (bao)

Số bao hàng Ngựa mang lúc đầu là : $4 \times 2 - 1 = 7$ (bao)

Số bao hàng Lừa mang lúc đầu là : $7 - 2 = 5$ (bao)

Chú ý : Đối với dạng toán này, khi HS đã nắm được cách giải thì việc làm bài tập dạng này không khó lắm. Tuy nhiên, nếu không cẩn thận, HS dễ sai lầm trong suy luận của mình. Chẳng hạn, đối với các bài toán tương tự bài tập 2 một số em thường mắc sai lầm : Số mới bằng 10 lần số tự nhiên đã cho mà không cộng thêm chữ số viết thêm (suy luận như thế chỉ đúng khi ta viết thêm chữ số 0).

3.5. Dạng toán cấu tạo thập phân của số

3.5.1. Nội dung

Cho HS tìm một số tự nhiên thoả mãn một số điều kiện nào đấy. Khi giải những bài toán đó HS phải sử dụng cấu tạo thập phân của một số.

Để giải dạng toán này, HS cần nắm vững các bước giải chủ yếu sau :

Bước 1 : Diễn tả giá trị số (những số) cần tìm qua các kí hiệu kèm theo các điều kiện ràng buộc của các kí hiệu đó.

Bước 2 : Diễn tả mối quan hệ trong bài toán bằng các đẳng thức toán học (hoặc rộng hơn : các hệ thức toán học).

Bước 3 : Biến đổi các đẳng thức đã lập được về các đẳng thức đơn giản hơn.

Bước 4 : Bằng biện pháp lựa chọn, ta chọn các khả năng có thể thoả mãn đẳng thức đã xác lập.

Bước 5 : Lần lượt thử các trường hợp có thể xảy ra để xác định số phải tìm.

Bước 6 : Trả lời.

3.5.2. Phương pháp dạy học

Khi giải các bài toán về cấu tạo thập phân, trước hết GV cần nhắc lại cấu tạo thập phân của một số (số tự nhiên hoặc số thập phân thông qua một số VD cụ thể) chẳng hạn : $6234 = 6 \times 1000 + 2 \times 100 + 3 \times 10 + 4$.

Sau đó GV giới thiệu các PP giải thường gặp.

– PP dùng chữ thay số.

– PP lập bảng hay PP thử nghiệm : Nội dung của PP này là liệt kê tất cả các trường hợp có thể xảy ra trong điều kiện của bài toán, kiểm tra từng trường hợp để loại bỏ những trường hợp không phù hợp và giữ lại những trường hợp thoả mãn những yêu cầu của bài toán.

– PP suy luận logic : Nội dung của PP này là trên cơ sở những kiến thức cơ bản, những kinh nghiệm sống của mình ta phải biết suy luận đúng đắn, chặt chẽ để tìm ra lời giải cho bài toán.

GV làm mẫu cho HS từng PP kết hợp uốn nắn những sai lầm có thể xảy ra với HS.

3.5.3. Ví dụ : Cho số có ba chữ số. Nếu xoá chữ số hàng trăm thì số đã cho bị giảm đi 7 lần. Tìm số đó.

Giải : Gọi số phải tìm là \overline{abc} ($a \neq 0$; $a, b, c < 10$).

Theo đầu bài ta có : $\overline{abc} : 7 = \overline{bc}$; $\overline{abc} = 7 \times \overline{bc}$

Cách 1 : Vì $a \neq 0$ nên $\overline{bc} \neq 0$, do đó $b \neq 0$;

Vì $c \times 7$ có tận cùng là c nên $c = 0$ hoặc $c = 5$

Nếu $c = 0$ thì $\overline{ab0} = \overline{b0} \times 7$. Do đó $\overline{ab} = b \times 7$ (cùng chia hết cho 10). Vì $b \neq 0$ mà $b \times 7$ có tận cùng là b nên $b = 5$. Do đó $\overline{ab} = 5 \times 7 = 35$.

Vậy số phải tìm là 350.

Nếu $c = 5$ thì $\overline{ab5} = \overline{b5} \times 7$. Vì $5 \times 7 = 35$ nên $b \times 7 + 3 = \overline{ab}$. Nếu b là số chẵn thì \overline{ab} là số chẵn, nhưng $b \times 7$ là số chẵn mà $b \times 7 + 3$ lại là số lẻ có nghĩa \overline{ab} là số lẻ (vô lí) ; Nếu b là số lẻ thì \overline{ab} là số lẻ, nhưng $b \times 7$ là số lẻ mà $b \times 7 + 3$ lại là số chẵn có nghĩa \overline{ab} là số chẵn (vô lí).

Vậy với $c = 5$ thì không tìm được giá trị của b phù hợp với bài toán.

Số phải tìm là : 350.

Cách 2 : Vì $\overline{abc} = \overline{bc} \times 7$ nên $\overline{abc} = \overline{bc} \times (6 + 1)$

$$\overline{abc} = \overline{bc} \times 6 + \overline{bc} \text{ (một số nhân một tổng)}$$

$$\overline{abc} - \overline{bc} = \overline{bc} \times 6 \text{ (tìm một số hạng của tổng)}$$

$$\overline{a00} = \overline{bc} \times 6. \text{ Suy ra } \overline{bc} = \overline{a00} : 6 \text{ (tìm một thừa số của một tích)}$$

Vì $\overline{a00}$ chia hết cho 6 và \overline{bc} có hai chữ số nên $a = 3$, do đó $\overline{bc} = 300 : 6 = 50$

Vậy số phải tìm là 350.

3.5.4. Bài tập

Bài tập 1 : Tìm a, b biết $\overline{56a3b}$ cùng chia hết cho 4 và 9.

Giải : Vì $\overline{56a3b}$ chia hết cho 4 nên $\overline{3b}$ chia hết cho 4. Ta thấy chỉ có 2 trường hợp là 32 và 36 (vì $b < 10$).

Vì $\overline{56a3b}$ chia hết cho 9 nên $5 + 6 + a + b + 3$ phải là số chia hết cho 9 ;

hoặc $14 + a + b$ phải là số chia hết cho 9 ($a < 10$).

Ta xét 2 trường hợp :

Nếu $\overline{3b} = 32$ thì $b = 2$. Khi đó $14 + a + b = 14 + a + 2 = 16 + a$ là số chia hết cho 9, nên $16 + a = 18$, do đó $a = 2$.

Nếu $\overline{3b} = 36$ thì $b = 6$. Khi đó $14 + a + b = 14 + a + 6 = 20 + a$ là số chia hết cho 9, nên $20 + a = 27$, do đó $a = 7$. Vậy $b = 2$ và $a = 2$, hoặc $b = 6$ và $a = 7$, thoả mãn.

Bài tập 2 : Tìm các thừa số trong phép nhân sau đây :

$$\begin{array}{r} 1 * \\ \times \quad ** \\ \hline * * * \\ * * \\ \hline * * * 1 \end{array}$$

Giải : Vì chữ số hàng đơn vị của tích bằng 1 nên chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ nhất và thừa số thứ hai chỉ có thể là 1 (vì $1 \times 1 = 1$), hoặc 3 và 7 (vì $3 \times 7 = 21$) hoặc 9 và 9 (vì $9 \times 9 = 81$).

Với 2 trường hợp đầu ta có thừa số thứ nhất là 11, 13, 17 và chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ 2 là 1, 7, 3.

Trong các trường hợp ta có tích riêng thứ nhất theo thứ tự là :

$$11 \times 1 = 11 ;$$

$$13 \times 7 = 91 ;$$

$$17 \times 3 = 51.$$

Trong cả 3 trường hợp đều không thoả mãn điều kiện bài toán là tích riêng thứ nhất phải có 3 chữ số.

Vì thế ta có chữ số hàng đơn vị của hai thừa số phải là số 9.

Khi đó :

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times *9 \\ \hline 171 \\ * * \\ \hline * * * 1 \end{array}$$

Xét tích riêng thứ hai : Tích riêng thứ hai là một số có 2 chữ số nên chữ số hàng chục của thừa số thứ hai phải nhỏ hơn 6. (Vì $19 \times 6 = 114$ là số có 3 chữ số).

Mặt khác tích là số có 4 chữ số nên chữ số hàng chục của thừa số thứ hai phải lớn hơn 4 (vì $19 \times 49 = 931$ là số có 3 chữ số).

Vậy chữ số hàng chục của thừa số thứ hai phải là 5.

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times 59 \\ \hline 171 \\ 95 \\ \hline 1121 \end{array}$$

Bài tập 3 : Cho một số có 3 chữ số, trong đó chữ số hàng trăm gấp đôi chữ số hàng chục. Nếu lấy tích của 2 chữ số đó chia cho tổng của chúng thì được chữ số hàng đơn vị. Hãy tìm số đó ?

Giải : Ta thử tất cả các trường hợp và ghi vào bảng sau đây :

Chữ số hàng chục	Chữ số hàng trăm	Tích	Tổng	Tích/Tổng	Chữ số hàng đơn vị
1	2	2	3	Không có	Không có
2	4	8	6	Không có	Không có
3	6	18	9	2	2
4	8	32	12	Không có	Không có

Các trường hợp tích không chia hết cho tổng bị loại. Trường hợp thứ 3, tích chia cho tổng được 2, do đó chữ số hàng đơn vị là 2. Vậy số đã cho là 632.

Bài tập 4 : Cu Tí chọn 4 chữ số liên tiếp nhau và dùng 4 chữ số này để viết ra 3 số gồm 4 chữ số khác nhau. Biết rằng số thứ nhất viết theo thứ tự tăng dần, số thứ 2 viết các chữ số theo thứ tự giảm dần và số thứ 3 viết theo thứ tự nào đó. Khi cộng ba số vừa viết thì được tổng số là 12300. Hãy cho biết các số mà cu Tí đã viết.

Giải : Gọi 4 số tự nhiên liên tiếp từ nhỏ đến lớn là a, b, c, d .

Số thứ nhất cu Tí viết là $abcd$, số thứ 2 viết là $dcba$ ($a > 0$; $b, c, d < 10$)

Ta xét các chữ số hàng nghìn của 3 số có tổng là 12300 :

a là số lớn hơn 1 vì nếu $a = 1$ thì $d = 4$, khi đó số thứ 3 có chữ số hàng nghìn lớn nhất là 4 và tổng của 3 chữ số này lớn nhất là : $1 + 4 + 4 = 9 < 12$;

Như vậy tổng của 3 số nhỏ hơn 12300.

a là số nhỏ hơn 5 vì nếu $a = 5$ thì $d = 8$ và $a + d = 13 > 12$;

Như vậy tổng của ba số lớn hơn 12300.

a chỉ có thể nhận 3 giá trị là 2, 3, 4.

Nếu $a = 2$ thì số thứ nhất là : 2345 ; Số thứ 2 là : 5432, số thứ 3 là :

$$12300 - (2345 + 5432) = 4523 \text{ (đúng vì số này chứa các chữ số là 2, 3, 4, 5)}$$

Nếu $a = 3$ thì số thứ nhất là : 3456 ; số thứ hai là 6543 ; số thứ ba là :

$$12300 - (3456 + 6543) = 2301 \text{ (loại)}.$$

Nếu $a = 4$ thì số thứ nhất là : 4567 ; số thứ hai là 7654 ; số thứ ba là :

$$12300 - (4567 + 7654) = 79 \text{ (loại)}$$

Chú ý : Khi làm những bài toán dạng này, HS thường mắc một số sai lầm là quên đặt điều kiện cho các chữ số.

Thông thường chữ số a đứng đầu phải lớn hơn 0, còn những chữ số khác bé hơn 10

VD : Số $abcd$ điều kiện : $a > 0$; $b, c, d < 10$

HS dễ bỏ sót các trường hợp có thể xảy ra trong bài tập. VD : Bài tập 2

HS chưa biết giới hạn (thu hẹp) để xét ít các trường hợp hơn : Chẳng hạn ở bài tập 4.

Vì thế GV cần nhắc nhở và rèn luyện cho HS, uốn nắn kịp thời những sai lầm đó.

3.6. Dạng toán định tính

3.6.1. Nội dung

Dạng toán định tính bao gồm những bài toán không liên quan đến mặt số lượng, khi giải chúng không thực hiện các phép tính mà chỉ vận dụng những suy luận có lí, đúng đắn, chặt chẽ, dựa trên những kiến thức cơ bản đã trang bị cho HS và kinh nghiệm sống phong phú của HS.

3.6.2. Phương pháp dạy học

Thực chất của PP suy luận là từ một số tiền đề (hay giả thiết) và một số phán đoán (hay kết luận) sẵn có rút ra một hay một số phán đoán mới (hay kết luận mới) về một chủ đề nào đó. Suy luận logic là một kiểu suy luận mà giữa các ý gắn bó với nhau một cách chặt chẽ, tất yếu.

Khi giải dạng toán định tính GV hướng dẫn HS biết dựa vào giả thiết của bài toán để loại trừ những khả năng không hợp lí, sau đó chọn khả năng phù hợp với bài toán, đồng thời kết hợp với việc uốn nắn những sai lầm HS mắc phải hoặc có thể mắc phải.

3.6.3. Ví dụ : Trong ba bạn Đông, Nam, Bắc có một bạn đã vẽ bậy lên tường của lớp học. Khi cô giáo hỏi thì các bạn trả lời như sau :

Đông nói : “Thưa cô, em không vẽ ạ” !

Nam nói : “Thưa cô, bạn Bắc không vẽ ạ” !

Bắc nói : “Thưa cô bạn Đông và bạn Nam không vẽ ạ” !

Cô giáo biết một trong ba HS trên đã nói dối bèn phạt hai em về tội vẽ bậy hay nói dối. Các bạn hãy tìm xem cô giáo đã phạt những ai ?

Giải : Theo đề bài ta lập bảng đánh giá các câu trả lời “dối”, “thật” của ba bạn Đông, Bắc và Nam như sau :

<i>Câu trả lời</i>	Đông	Nam	Bắc
<i>Vẽ bậy</i>			
<i>Đông</i>	Dối	Thật	Dối
<i>Bắc</i>	Thật	Dối	Thật
<i>Nam</i>	Thật	Thật	Dối

Từ bảng đánh giá trên ta thấy có hai trường hợp thoả mãn đề bài :

Bắc vẽ bậy và Nam nói dối.

Nam vẽ bậy và Bắc nói dối.

Vì đề bài chỉ yêu cầu tìm hai bạn bị cô giáo phạt vì tội vẽ bậy hoặc nói dối, nên ta tìm thấy hai bạn bị cô giáo phạt là Bắc và Nam.

3.6.4. Bài tập

Bài tập 1 : Có bốn bạn An, Bình, Cúc, Dân dự thi Olympic toán tuổi thơ. Trước khi thi các bạn dự đoán :

1. An và Bình đạt giải.
2. Cúc và Dân đạt giải.
3. An và Dân đạt giải.
4. Bình và Dân đạt giải.

Sau khi có kết quả thi thì thấy rằng : Có một dự đoán sai hoàn toàn và các dự đoán còn lại chỉ đúng một nửa. Chứng minh rằng : Nếu có hai bạn đạt giải thì nhất định phải có Cúc.

Giải : Trước hết giả sử có hai bạn đạt giải.

Nếu dự đoán thứ hai là sai hoàn toàn thì Cúc và Dân không đạt giải, suy ra An và Bình đạt giải. Do đó dự đoán thứ nhất là đúng hoàn toàn, điều này vô lí.

Nhưng dự đoán thứ hai không thể sai hoàn toàn mà chỉ đúng một nửa, tức là một trong hai bạn Cúc và Dân phải đạt giải.

Giả sử Dân đạt giải, thì Cúc không đạt giải và khi đó theo dự đoán thứ ba thì An không đạt giải. Theo dự đoán thứ tư thì Bình không đạt giải.

Do cả ba bạn An, Bình và Cúc đều không đạt giải, mâu thuẫn với giả thiết có hai bạn đạt giải.

Vậy Dân không đạt giải nên Cúc phải đạt giải. Chứng tỏ : Nếu có hai bạn đạt giải thì nhất định phải có Cúc.

Bài tập 2 : Một cô giáo dạy toán đi cùng với một cụ già đến bác sĩ. Bác sĩ hỏi cô giáo :
“Chị với cụ già này có quan hệ thế nào ?”

Cô giáo đáp : “Mẹ chồng tôi chỉ có hai chị em mà em vợ ông ấy là cậu chồng tôi”.

Hỏi cô giáo và cụ già có quan hệ như thế nào ?

Giải : Chồng cô giáo gọi em vợ cụ già là cậu thì mẹ chồng cô giáo là chị của em vợ cụ già. Mà mẹ chồng cô giáo chỉ có hai chị em nên chồng của cô giáo phải gọi vợ cụ già ấy là mẹ và gọi cụ già ấy là bố.

Vậy cụ già là bố chồng của cô giáo.

Bài tập 3 : Trong một trại hè Thiếu nhi Quốc tế có một nhóm gồm ba bạn thiếu niên : Một bạn người Anh, một bạn người Pháp, một bạn người Nga. Mỗi người trong số ba bạn này đều biết một trong ba ngoại ngữ Anh, Pháp, Nga hãy xác định xem bạn nào biết ngoại ngữ nào ?

Giải : Trong bài toán này có hai nhóm đối tượng :

Nhóm các bạn thiếu niên : Người Anh, người Pháp, người Nga.

Nhóm các ngoại ngữ : Tiếng Anh, tiếng Pháp, tiếng Nga.

Ta lập một bảng có hàng trên cùng là quốc tịch của các bạn thiếu niên và cột bên trái là các ngoại ngữ.

Theo đầu bài thì bạn biết ngoại ngữ Anh văn và bạn người Pháp là hai bạn khác nhau. Do đó ta suy ra “*bạn người Pháp không biết tiếng Anh*”, ta điền 0 vào ô

“*Pháp – tiếng Anh*”.

Dĩ nhiên, tiếng Pháp không phải là ngoại ngữ của bạn người Pháp nên ta điền 0 vào ô “*Pháp – tiếng Pháp*”.

Tương tự, ta điền 0 vào ô “*Anh – tiếng Anh*” và “*Nga – tiếng Nga*”.

<i>Người</i>	<i>Anh</i>	<i>Pháp</i>	<i>Nga</i>
<i>Ngoại ngữ</i>			
<i>Tiếng Anh</i>	0	0	Có
<i>Tiếng Pháp</i>	Có	0	0
<i>Tiếng Nga</i>	0	Có	0

Nhìn vào bảng ta thấy hàng “*Tiếng Anh*” đã có hai ô “*không*”, vậy ô còn lại phải là ô “*Có*”, cột Pháp đã có hai ô “*không*”, vậy ô còn lại phải là ô “*Có*”. Tức là :

Bạn người Pháp biết tiếng Nga.

Bạn người Nga biết tiếng Anh.

Cuối cùng chỉ còn lại bạn người Anh và tiếng Pháp mà thôi nên bạn người Anh biết tiếng Pháp.

3.7. Các dạng toán khác

3.7.1. Dạng toán trồng cây

Có hai trường hợp : Trồng cây trên đường thẳng; Trồng cây trên đường khép kín.

+ *Trồng cây trên đường thẳng* (đường thẳng ở đây là một đoạn đường nào đó mà hai đầu không giáp với nhau) : Chia thành ba trường hợp :

– Trồng cây ở một đầu đường : Số cây = số khoảng cách

– Trồng cây ở hai đầu đường : Số cây = số khoảng cách + 1

– Không trồng cây ở hai đầu đường : Số cây = số khoảng cách – 1

+ *Trồng cây trên đường khép kín* (trồng theo chu vi của một hình nào đó) :

Số cây = số khoảng cách

VD 1 : Người ta trồng cây ở hai bên của một quãng đường dài 1km, cứ cách 50m thì trồng 1 cây. Hỏi có tất cả bao nhiêu cây, biết rằng ở hai đầu đường đều có cây ?

Giải : Đổi 1 km = 1000 m

Số khoảng cách 50 m trong 1000 m là : $1000 : 50 = 20$ (khoảng cách)

Số cây ở mỗi bên đường là : $20 + 1 = 21$ (cây)

Số cây ở hai bên đường là : $21 \times 2 = 42$ (cây)

VD 2 : Cho dãy số 100, 97, 94... Hỏi dãy số này có bao nhiêu số, biết rằng số cuối cùng dãy số là số nhỏ nhất có một chữ số khác 1, chia cho 3 dư 1.

Giải : Dãy số : 100, 97, 94... là dãy số giảm dần, các số chia hết cho 3 đều dư 1. Số nhỏ nhất khác 1 chia hết cho 3 dư 1 là : $3 \times 1 + 1 = 4$.

Vậy số cuối cùng của dãy là 4.

Khoảng cách giữa hai số liên tiếp là : $100 - 97 = 97 - 94 = 3$

Từ 100 đến 4 cách nhau số đơn vị : $100 - 4 = 96$ (đơn vị)

Từ 100 đến 4 có số khoảng cách : $96 : 3 = 32$ (khoảng cách)

Vậy dãy số 100, 97, 94..., 4 có số các số là : $32 + 1 = 33$ (số).

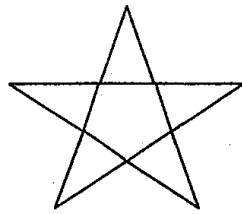
VD 3 : Chu vi cái ao là 224m. Người ta trồng dừa xung quanh ao. Hai cây dừa liền nhau cách nhau 8m. Hỏi xung quanh ao có bao nhiêu cây dừa ?

Giải : Số cây dừa xung quanh ao là : $224 : 8 = 28$ (cây)

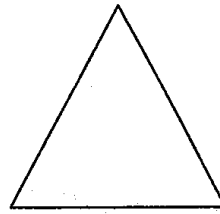
VD 4 : Làm thế nào để trồng được : a) 10 cây thành 5 hàng, mỗi hàng có 4 cây.

b) 3 cây thành 3 hàng mỗi hàng có 2 cây.

Giải : Trồng cây theo hình sau :



a)



b)

Chú ý : Đối với dạng toán này, GV cần nhắc nhở HS đọc kỹ đề bài để xác định bài toán thuộc trường hợp nào : Trồng cây ở một đầu đường hay trồng cây ở hai đầu đường... Dạng toán này không khó nhưng HS tiểu học hay nhầm lẫn giữa các trường hợp.

3.7.2. Dạng toán về đại lượng tỉ lệ thuận và đại lượng tỉ lệ nghịch

- Hai đại lượng được gọi là đại lượng tỉ lệ thuận khi giá trị của đại lượng này tăng lên (hoặc giảm đi) bao nhiêu lần thì giá trị tương ứng của đại lượng kia cũng tăng lên (hoặc giảm đi) bấy nhiêu lần.

Có thể tóm tắt :

	Đại lượng thứ nhất	Đại lượng thứ hai
Giá trị thứ nhất	a	b
Giá trị thứ hai	c	x

$$\text{Ta có : } x = \frac{b \times c}{a}$$

Thường gọi đây là bài toán *quy tắc tam suất thuận*.

- Hai đại lượng được gọi là tỉ lệ nghịch khi giá trị của đại lượng này tăng lên (hoặc giảm đi) bao nhiêu lần thì giá trị tương ứng của đại lượng kia giảm đi (hoặc tăng lên) bấy nhiêu lần.

Có thể tóm tắt :

	<i>Đại lượng thứ nhất</i>	<i>Đại lượng thứ hai</i>
<i>Giá trị thứ nhất</i>	a	b
<i>Giá trị thứ hai</i>	c	x

$$\text{Ta có : } x = \frac{a \times b}{c}$$

Ta thường gọi đây là bài toán *quy tắc tam suất nghịch*.

Trong trường hợp $c = b$ thì $x = a$. Do đó, ta có nhận xét sau : “Cho hai đại lượng tỉ lệ nghịch, trong đó giá trị a của đại lượng thứ nhất ứng với giá trị b của đại lượng thứ 2. Thế thì ngược lại : Ứng với giá trị b của đại lượng thứ nhất sẽ là giá trị a của đại lượng thứ 2”.

VD : Một đơn vị bộ đội dự trữ lương thực cho 1300 người trong 45 ngày. Nhưng có một số người mới chuyển đến nên số lương thực đó đủ dùng trong 15 ngày. Hỏi số người đến thêm là bao nhiêu ?

Giải : 15 ngày so với 45 ngày thì giảm : $45 : 15 = 3$ (lần)

Số người dùng số lương thực đó trong 15 ngày : $1300 \times 3 = 3900$ (người)

Số người đến thêm là : $3900 - 1300 = 2600$ (người).

§3. DẠY HỌC PHÂN SỐ

1. Phân số

Trong chương trình Toán tiểu học thì số hữu tỉ không âm được đề cập đến ở 2 khía cạnh, đó là phân số và số thập phân. Phân số và số thập phân được coi là nội dung chủ yếu trong chương trình toán lớp 4 và lớp 5, nó nhằm giúp cho HS có một số hiểu biết thực tiễn về loại số mới này.

Khái niệm phân số được giới thiệu trong chương trình toán lớp 4, nhưng biểu tượng về phân số thì đã được bắt đầu giới thiệu từ lớp 2 khi học phép chia. Cụ thể các em đã được làm quen với các khái niệm : một phần hai, một phần ba, một phần tư, một phần năm và cách ghi $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$. Các em hiểu ý nghĩa của các phần bằng nhau của đơn vị qua việc giải các bài tập về “tìm một phần mấy của một nhóm đồ vật hoặc 1 số”.

2. Nội dung chung về phân số ở tiểu học

- Lớp 1 : Không giới thiệu ;
- Lớp 2 : Giới thiệu các phần bằng nhau của đơn vị : $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$;
- Lớp 3 : Tìm một trong các phần bằng nhau của một số (dạng $\frac{1}{n}$ với $n = 1, 2, \dots, 10, 100, 1000$) ;
- Lớp 4 : Giới thiệu khái niệm phân số ; Đọc, viết, so sánh các phân số ;
 - Rút gọn phân số ;
 - Quy đồng mẫu số các phân số ;
 - Phép cộng, trừ, nhân, chia phân số.
 - Tỉ số : Giới thiệu khái niệm tỉ số ;
 - Tìm hai số khi biết tổng (hoặc hiệu) và tỉ số của chúng ;
 - Tỉ lệ bản đồ và ứng dụng.
- Lớp 5 : Ôn tập về phân số và bổ sung về phân số thập phân ; Hỗn số ; Các bài toán về tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch.

Như vậy, yếu tố phân số được đưa vào chương trình tiểu học bao gồm những nội dung : Khái niệm phân số, phân số và phép chia số tự nhiên, rút gọn, so sánh phân số, các phép tính với phân số...

3. Sự phân bố trong chương trình toán tiểu học

Được phân bố như sau : Lớp 2 : 4 tiết; Lớp 3 : 4 tiết; Lớp 4 : 37 tiết ; Lớp 5 : 16 tiết.

4. Mức độ trình bày phân số ở tiểu học

– *Hình thành khái niệm* : Khái niệm phân số được đưa vào chương trình tiểu học từ những VD đơn giản, gần gũi, quen thuộc và phù hợp với nhận thức các em.

– *Các phép tính* : Các phép tính cộng, trừ ban đầu được thực hiện với các phân số cùng mẫu số sau đó mới thực hiện các phép tính cộng, trừ các phân số khác mẫu số. Phép tính nhân chia phân số chỉ thực hiện với các phân số có tử số và mẫu số là những số tự nhiên, có mẫu số khác 0 và tử số khác 0 đối với số chia.

Yếu tố phân số đã được đưa vào chương trình tiểu học ở lớp 2 dưới dạng “các phần bằng nhau của đơn vị”.

5. Mục tiêu dạy học phân số ở tiểu học

Giúp HS :

Biết khái niệm ban đầu về phân số. Biết đọc, viết các phân số.

Biết tính chất cơ bản của phân số và vận dụng để nhận ra hai phân số bằng nhau, rút gọn phân số, quy đồng mẫu số hai phân số trong trường hợp đơn giản.

Biết so sánh hai phân số và sắp xếp một số phân số theo thứ tự từ bé đến lớn hoặc từ lớn đến bé.

Biết thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia hai phân số (dạng đơn giản).

Biết phép cộng và phép nhân hai phân số có tính chất giao hoán, tính chất kết hợp, nhân một tổng hai phân số với một phân số.

Biết tính giá trị của biểu thức các phân số theo các quy tắc như đối với số tự nhiên.

Biết tìm một thành phần chưa biết trong phép tính như đối với số tự nhiên.

6. Nội dung cụ thể về phân số trong chương trình môn Toán ở tiểu học

6.1. Khái niệm phân số

6.1. 1. Giới thiệu khái niệm phân số

Quá trình hình thành khái niệm phân số ở tiểu học : Bắt đầu từ lớp 2 HS đã được làm quen với phân số dạng $\frac{1}{n}$ với $n = 1, n = 2, n = 3, \dots, n = 9$. Tuy chưa gọi là “phân số” nhưng

các nội dung đã góp phần giúp HS sớm có biểu tượng về phân số và sử dụng những hiểu biết này trong quá trình giải các bài toán liên quan đến tìm một trong các phần bằng nhau của một số. Đến lớp 3 HS được làm quen với các phân số dạng $\frac{1}{n}$ với n là các số tự nhiên từ 2 đến 10 ;

$n = 100; n = 1000$. Nhờ có 4 học kì làm quen và sử dụng những hiểu biết đơn giản về “phân số” dạng $\frac{1}{n}$ (với $n = 2; 3; \dots; 9$) mà việc DH chính thức và có hệ thống về phân số được thực

hiện tập trung chủ yếu trong học kì hai của lớp 4. HS được làm quen với phân số dạng $\frac{a}{b}$ (b

$\neq 0; a, b \in \mathbb{N}$). DH những vấn đề cơ bản chủ chốt về phân số và bốn phép tính cộng, trừ, nhân, chia nhằm đem lại cho HS những kiến thức và kĩ năng cơ bản, thiết thực về phân số

chuẩn bị cho DH số thập phân ở đầu lớp 5, tăng cường kĩ năng làm tính trong suốt năm cuối ở tiểu học.

Khái niệm về phân số được hình thành bằng con đường quy nạp. Cụ thể : đưa ra VD : Chia hình tròn thành 6 phần bằng nhau, tô màu 5 phần ta nói : đã tô màu năm phần sáu hình tròn. Ta gọi $\frac{5}{6}$ là phân số.

Phát biểu khái niệm : Phân số có dạng $\frac{a}{b}$ trong đó b là số phần bằng nhau của đơn vị, a là số phần bằng nhau lấy ra của một đơn vị ($a, b \in \mathbb{N}, b \neq 0$).

6.1. 2. Đọc, viết phân số

Khi HS đã hiểu được khái niệm phân số thì phải hướng dẫn HS đọc, viết phân số. Khi dạy nội dung này GV hướng dẫn HS phân tích VD “chia hình tròn thành 6 phần bằng nhau, tô màu 5 phần. Ta nói đã tô màu năm phần sáu hình tròn. Năm phần sáu viết thành $\frac{5}{6}$ (viết số 5, gạch ngang, viết số 6 dưới gạch ngang và thẳng cột với số 5). GV chỉ vào $\frac{5}{6}$ cho HS đọc : Năm phần sáu (5 là tử số, 6 là mẫu số).

GV hướng dẫn HS nhận ra : Mẫu số viết dưới gạch ngang. Mẫu số cho biết hình tròn được chia thành 6 phần bằng nhau. 6 là số tự nhiên khác 0 (mẫu số phải là số tự nhiên khác 0). Tử số viết trên gạch ngang. Tử số cho biết đã tô màu 5 phần bằng nhau đó, 5 là số tự nhiên. Làm tương tự với VD khác.

6.1. 3. Tính chất cơ bản của phân số

Nếu nhân cả tử số và mẫu số của phân số với một số tự nhiên khác 0 thì được phân số bằng phân số đã cho. Kí hiệu : $\frac{a}{b} = \frac{a \times m}{b \times m}$ ($b, m \neq 0$).

$$VD : \frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}$$

Nếu chia cả tử số và mẫu số của một phân số cho một số tự nhiên khác 0 thì được một phân số bằng phân số đã cho, kí hiệu $\frac{a}{b} = \frac{a : n}{b : n}$, ($b, n \neq 0$).

$$VD : \frac{15}{18} = \frac{15 : 3}{18 : 3} = \frac{5}{6}$$

6.1. 4. Ứng dụng tính chất cơ bản của phân số

Ứng dụng quan trọng nhất tính chất cơ bản của phân số là để rút gọn phân số. Chẳng hạn : $\frac{90}{120} = \frac{90 : 10}{120 : 10} = \frac{9}{12} = \frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$ hoặc $\frac{90}{120} = \frac{90 : 30}{120 : 30} = \frac{3}{4}$.

6.2. Rút gọn phân số

6.2.1. Rút gọn phân số

Cho phân số $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}, b \neq 0$). Muốn rút gọn phân số này ta chia cả tử số và mẫu số cho ước chung lớn nhất của chúng.

Cụ thể : $\frac{a}{b} = \frac{a:c}{b:c}$ ((a, b) = c với a, b, c ∈ N, b ≠ 0, c ≠ 1).

Chú ý : Ước của a kí hiệu là U (a) nếu số tự nhiên a chia hết cho số tự nhiên b thì ta nói b là ước của a.

Cách tìm ước của số tự nhiên a : Ta có thể tìm ước của a bằng cách lần lượt chia a cho các số tự nhiên từ 1 đến a, để xem a chia hết cho những số nào, khi đó những số đó là ước của a.

VD : U (1155) = {1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 15 ; 21 ; 33 ; 35 ; 55 ; 77 ; ... ; 1155}

Cách tìm ước chung : Ước chung của hai hay nhiều số là ước của tất cả các số đó (x ∈ UC (a, b) nếu a : x và b : x.

Tương tự ta có x ∈ UC(a, b, c) nếu a : x, b : x và c : x.

VD : UC (1155, 5985) = {1 ; 3 ; 5 ; 15}

Cách tìm ước chung lớn nhất của a, b : kí hiệu ƯCLN (a, b)

Bước 1 : Phân tích a, b ra thừa số nguyên tố.

Bước 2 : Lấy các thừa số nguyên tố chung của a và b

Bước 3 : Lấy tích các thừa số nguyên tố chung có số mũ bé nhất của a và b

VD : Tìm ƯCLN(1155, 5985). Ta làm như sau : 1155 = 3 × 5 × 7 × 11 ; 5985 = 3² × 5 × 133.

Các thừa số nguyên tố chung của 1155 ; 5985 là 3, 5

Tích các thừa số nguyên tố chung có số mũ bé nhất là : 3 × 5 = 15.

Vậy ƯCLN(1155, 5985) = 15.

6.2.2. Rút gọn phân số ở tiểu học

Xét xem tử số và mẫu số cùng chia hết cho số tự nhiên nào lớn hơn 1. Chia cả tử số và mẫu số cho số đó cứ làm như thế cho đến khi nhận được phân số tối giản.

VD : Rút gọn phân số $\frac{14}{28}, \frac{81}{54}$.

Giải : $\frac{14}{28} = \frac{14:2}{28:2} = \frac{7}{14} = \frac{7:7}{14:7} = \frac{1}{2}$; $\frac{81}{54} = \frac{81:3}{54:3} = \frac{27}{18} = \frac{27:3}{18:3} = \frac{9}{6} = \frac{9:3}{6:3} = \frac{3}{2}$.

6.3. So sánh hai phân số

6.3.1. Hai phân số cùng mẫu số

Phân số nào có tử số bé hơn thì bé hơn. Phân số nào có tử số lớn hơn thì lớn hơn. Nếu tử số bằng nhau thì hai phân số nào đó và bằng nhau.

VD : So sánh $\frac{2}{7}$ và $\frac{5}{7}$.

Ta thấy $\frac{2}{7} < \frac{5}{7}$ (vì 2 < 5)

6.3.2. So sánh hai phân số khác mẫu số

a) *Cách so sánh* : Muốn so sánh hai phân số khác mẫu số ta quy đồng mẫu số hai phân số đó rồi so sánh các tử số của chúng.

Quy đồng mẫu số ở tiểu học : Lấy tử số và mẫu số của phân số thứ nhất nhân với mẫu số của phân số thứ hai. Lấy tử số và mẫu số của phân số thứ hai nhân với mẫu số của phân số thứ nhất.

b) *Ví dụ*

So sánh hai phân số sau : a/ $\frac{5}{8}$ và $\frac{7}{8}$ b/ $\frac{15}{25}$ và $\frac{4}{5}$.

Giải :

a) $\frac{5}{8} < \frac{7}{8}$ (vì $5 < 7$) ;

b) $\frac{15 \times 5}{25 \times 5} = \frac{75}{125}$ và $\frac{4 \times 25}{5 \times 25} = \frac{100}{125}$ vì $\frac{75}{125} < \frac{100}{125}$ nên $\frac{15}{25} < \frac{4}{5}$.

So sánh hai phân số cùng tử số : Phân số nào có mẫu số lớn hơn thì phân số đó bé hơn. VD so sánh hai phân số sau : $\frac{9}{11}$ và $\frac{9}{14}$. Ta có : $\frac{9}{11} > \frac{9}{14}$ (vì $11 < 14$)

So sánh hai phân số khác mẫu số : Muốn so sánh hai phân số khác mẫu số, ta quy đồng mẫu số các phân số đó rồi so sánh các tử số của hai phân số mới.

VD : So sánh hai phân số :

a) $\frac{3}{4}$ và $\frac{4}{5}$ b) $\frac{5}{6}$ và $\frac{7}{8}$ c) $\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{10}$.

Giải : a) $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$; $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20}$ mà $\frac{15}{20} < \frac{16}{20}$ nên $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$.

b) $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$; $\frac{7}{8} = \frac{7 \times 3}{8 \times 3} = \frac{21}{24}$ mà $\frac{20}{24} < \frac{21}{24}$ nên $\frac{5}{6} < \frac{7}{8}$.

c) $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$ mà $\frac{4}{10} > \frac{3}{10}$ nên $\frac{2}{5} > \frac{3}{10}$.

6.4. Các phép tính với phân số

6.4.1. Phép cộng hai phân số

Muốn cộng hai phân số cùng mẫu số ta cộng tử với tử và giữ nguyên mẫu số.

VD : $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{2+3}{5} = \frac{5}{5} = 1$

Muốn cộng hai phân số khác mẫu số ta quy đồng mẫu số hai phân số rồi cộng hai phân số lại.

$$VD: \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = ?$$

$$\text{Ta có: } \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12}$$

6.4.2. Phép trừ hai phân số

Muốn trừ hai phân số cùng mẫu, ta trừ tử số của phân số thứ nhất cho tử số của phân số thứ hai và giữ nguyên mẫu số.

$$VD: \frac{15}{16} - \frac{7}{16} = ?$$

$$\text{Ta có: } \frac{15}{16} - \frac{7}{16} = \frac{15-7}{16} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

Muốn trừ hai phân số khác mẫu ta quy đồng mẫu số hai phân số rồi thực hiện trừ hai phân số đó.

$$VD: \frac{4}{5} - \frac{1}{3} = ?$$

$$\text{Ta có: } \frac{4}{5} - \frac{1}{3} = \frac{12}{15} - \frac{5}{15} = \frac{7}{15}$$

6.4.3. Phép nhân hai phân số

Muốn nhân hai phân số ta lấy tử số nhân với tử số, mẫu số nhân với mẫu số.

$$VD: \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} = \frac{4 \times 6}{5 \times 7} = \frac{24}{35}$$

6.4.4. Phép chia hai phân số

Muốn thực hiện phép chia hai phân số ta làm như sau : Lấy phân số thứ nhất nhân với phân số thứ hai đảo ngược.

$$VD: \frac{3}{7} : \frac{5}{8} = \frac{3}{7} \times \frac{8}{5} = \frac{24}{35}$$

7. Một số dạng toán về phân số ở tiểu học

7.1. Dạng bài tập về đọc, viết phân số

7.1.1. Nội dung

Gồm các bài tập đọc, viết phân số.

7.1.2. Mục đích

Nhằm củng cố những kiến thức đã học về khái niệm phân số.

7.1.3. Phương pháp dạy học

Khi hướng dẫn HS làm các bài tập đọc, viết phân số GV yêu cầu HS nhắc lại quy tắc và cách viết phân số. Sau đó yêu cầu các em vận dụng quy tắc đó vào giải các bài tập.

7.1.4. Bài tập

Các bài tập dạng này chủ yếu tập trung ở Toán 4.

7.2. Dạng toán thực hiện một dãy các phép tính trên phân số

7.2.1. Nội dung

Gồm các bài tập chỉ có một phép tính cộng, trừ, nhân, chia.

7.2.2. Mục đích

Nhằm củng cố những kiến thức đã học về cộng, trừ, nhân, chia phân số.

7.2.3. Phương pháp dạy học

Khi DH những bài tập thuộc dạng này GV cần yêu cầu HS nhắc lại các quy tắc cộng, trừ, nhân, chia phân số. GV giải mẫu một vài VD cho HS áp dụng.

7.2.4. Ví dụ

Tính : a) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$ b) $\frac{9}{4} + \frac{3}{5}$.

Hướng dẫn : Bài toán yêu cầu gì ? (tính).

Đây là phép tính gì ? (cộng hai phân số không cùng mẫu số).

Vậy ta phải làm sao ? (quy đồng mẫu số hai phân số đó).

Để làm gì ? (chuyển phép cộng hai phân số không cùng mẫu số thành phép cộng hai phân số có cùng mẫu số).

HS làm bài tập : $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$; $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$.

Vậy $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{8+9}{12} = \frac{17}{12}$ (câu b HS làm tương tự).

7.3. Dạng toán thực hiện các phép tính trên phân số

7.3.1. Nội dung

Cho HS thực hiện một dãy phép tính trên phân số, bao gồm hai, ba, bốn phép tính cộng, trừ, nhân, chia. Trong đó có thể có dấu ngoặc hoặc không có dấu ngoặc.

7.3.2. Phương pháp dạy học

Khi giải bài toán thực hiện một dãy các phép tính, GV cho HS nhắc lại các quy tắc về thứ tự thực hiện các phép tính trong một biểu thức. GV giải mẫu một vài VD cho HS áp dụng.

Chú ý : GV uốn nắn những sai lầm mà HS mắc phải.

7.3.3. Ví dụ

Tính : a) $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{99 \times 100}$

b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2048}$.

Giải : a) $\frac{1}{1 \times 2} = \frac{2-1}{1 \times 2} = \frac{2}{1 \times 2} - \frac{1}{1 \times 2} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}; \dots; \frac{1}{99 \times 100} = \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$
 Do đó : $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{99 \times 100} =$
 $\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{98} - \frac{1}{99} + \frac{1}{99} - \frac{1}{100} = \frac{1}{1} - \frac{1}{100} = \frac{99}{100}$

b) Tương tự câu trên.

7.4. Dạng bài tập so sánh các phân số

7.4.1. Nội dung

Đây là dạng toán yêu cầu HS sắp xếp các phân số đã cho theo thứ tự từ lớn đến bé hoặc từ bé đến lớn.

7.4.2. Phương pháp dạy học

Khi DH các bài tập dạng này GV hướng dẫn HS nắm được đặc điểm của các phân số cần sắp xếp. Sau đó tiến hành so sánh các phân số với nhau và dựa vào đó để sắp xếp chúng theo yêu cầu của đề bài.

7.4.3. Ví dụ

Viết các phân số sau theo thứ tự từ bé đến lớn :

a) $\frac{6}{7}; \frac{4}{7}; \frac{5}{7}$ b) $\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; \frac{3}{4}$

Hướng dẫn : Các phân số ở câu b có đặc điểm gì ? (không cùng mẫu số)

Để so sánh được các phân số này ta phải làm sao ? (quy đồng mẫu số các phân số)

Để làm gì ? (chuyển các phân số đã cho thành các phân số cùng mẫu số rồi tiến hành so sánh).

7.5. Dạng bài tập so sánh phân số

7.5.1. Nội dung

Đây là các bài tập yêu cầu HS so sánh hai hay nhiều phân số.

7.5.2. Phương pháp dạy học

Khi dạy bài tập dạng này GV cần yêu cầu HS nhắc lại quy tắc so sánh phân số đã học.

Chú ý : Sửa chữa những sai lầm mà HS mắc phải khi so sánh phân số.

7.6. Dạng toán tìm một số khi biết kết quả sau một dãy phép tính liên tiếp về phân số

7.6.1. Nội dung

Dạng toán này có thể mô tả như sau :

Tim x biết : $\{[(x + a) \times b] : c\} - d = e$, trong đó : a, b, c, d, e là những số đã biết.

7.6.2. Phương pháp dạy học

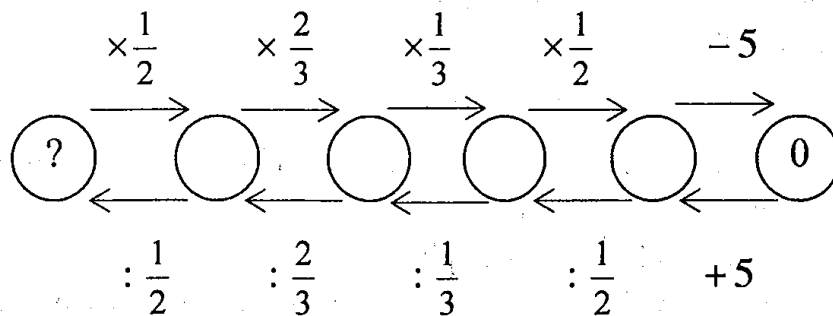
Dùng PP tính ngược từ cuối, nội dung của PP này là thực hiện liên tiếp các phép tính ngược với các phép tính đã cho trong bài toán, kết quả của một phép tính sẽ trở thành một phân số đã biết trong phép tính liền sau đó, cứ tiếp tục như thế cho đến khi tìm được số phải tìm. GV làm mẫu hướng dẫn HS áp dụng PP để giải các bài toán có liên quan.

7.6.3. Ví dụ

Một người bán cam, lần thứ nhất bán một nửa số cam người đó có. Lần thứ hai bán $\frac{2}{3}$ số cam còn lại. Lần thứ ba bán được $\frac{1}{3}$ số cam còn lại. Lần thứ tư bán được $\frac{1}{2}$ số cam còn lại. Lần thứ năm bán 5 quả thì thấy trong giỏ không còn trái nào. Hỏi lúc đầu người đó có bao nhiêu quả cam ?

Hướng dẫn :

Tóm tắt :



7.7. Dạng toán các phân số nằm giữa hai số

7.7.1. Nội dung

Đây là một dạng toán khá thú vị về yêu cầu tìm các phân số nằm giữa hai số cho trước.

GV cần lưu ý với HS là : Giữa hai phân số bất kì bao giờ cũng có vô số phân số. Nếu không có yêu cầu gì thêm về phân số này thì chúng ta sẽ không bao giờ viết hết các phân số nằm giữa hai số cho trước.

7.7.2. Phương pháp dạy học

7.7.3. Ví dụ

Có bao nhiêu phân số nằm giữa $\frac{5}{6}$; $\frac{6}{7}$ mà tử số nhỏ hơn 2004.

Ta có $2004 : 6 = 334$, ta viết $\frac{6}{7} = \frac{6 \times 334}{7 \times 334} = \frac{2004}{2338}$, mặt khác

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times \frac{2338}{6}}{2338} = \frac{1948 \times \frac{1}{3}}{2338}$$

do đó các phân số thoả mãn bài toán là những phân số có mẫu là 2338 và tử là các số tự nhiên từ 1949 đến 2003.

Vậy các phân số thoả mãn bài toán là : $2003 - 1949 + 1 = 55$ (số).

§4. DẠY HỌC SỐ THẬP PHẦN

1. Số thập phân

Trong chương trình Toán tiểu học thì số hữu tỉ không âm được đề cập đến ở 2 khía cạnh, đó là phân số và số thập phân.

Số thập phân được coi là nội dung chủ yếu trong chương trình toán lớp 5, nhằm giúp cho HS có một số hiểu biết thực tiễn về loại số này.

Khái niệm số thập phân được giới thiệu cho HS tiểu học dựa trên những kiến thức HS đã có về số tự nhiên và cấu tạo thập phân của số, số đo độ dài, phân số.

Từ đó HS bước đầu thấy sự mở rộng tập hợp số tự nhiên sang tập hợp số mới, thấy được số thập phân cũng như hình thức ghi tiện dụng của nó là những phân số đặc biệt có mẫu số là 10, 100, 1000...

2. Nội dung chung về số thập phân ở tiểu học

Số thập phân được giới thiệu trong chương trình Toán tiểu học bao gồm :

Giới thiệu khái niệm số thập phân.

Cách đọc, viết, so sánh các số thập phân.

Cách viết các số đo độ dài, khối lượng, diện tích dưới dạng số thập phân.

Thực hiện các phép cộng, trừ, nhân, chia trên số thập phân.

Giới thiệu khái niệm và cách tính tỉ số phần trăm.

Giải các bài toán liên quan, các bài toán về tỉ số phần trăm, các bài toán hình học với các số đo là số thập phân.

Nhận xét : Số thập phân là tập hợp các số hữu tỉ không âm. Có thể nói các tập hợp số thập phân là nội dung quan trọng trong chương trình toán lớp 5 (Ôn tập về phân số và bổ sung về phân số thập phân ; Hỗn số ; Các bài toán về tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch. Khái niệm số thập phân ; Viết số đo độ dài, số đo khối lượng, số đo diện tích dưới dạng số thập phân ; Cộng, trừ, nhân, chia số thập phân ; Tỉ số phần trăm...).

3. Sự phân bố số thập phân trong chương trình

Số thập phân chỉ được trình bày ở lớp 5, với 53 tiết của cả năm học.

4. Mục tiêu chung dạy học số thập phân ở tiểu học

DH số thập phân cho HS tiểu học nhằm mục đích :

- Biết được khái niệm số thập phân ; Hình thành và phát triển các kĩ năng đọc, viết, so sánh các số thập phân.

- Biết được các tính chất, quy tắc thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân, chia số thập phân và biết vận dụng để giải bài tập (kể cả một số trường hợp tính nhẩm). Biết tính giá trị của biểu thức có đến 3 dấu phép tính với số thập phân.

- Biết được khái niệm tỉ số phần trăm ; Biết tính tỉ số phần trăm của hai số.
- Biết được các đơn vị đo đại lượng và cách chuyển đổi các đơn vị đo.
- Biết giải các phương trình, bất phương trình đơn giản liên quan đến số thập phân.
- Biết giải các bài toán đơn, các bài toán hợp, trong đó có các bài toán về tỉ số phần trăm có những số liệu là số thập phân.
- Biết giải các bài toán có nội dung hình học với các số đo là số thập phân.

5. Dạy học số thập phân

5.1. Nội dung cụ thể về số thập phân ở tiểu học

Nội dung về số thập phân được dạy trong chương trình tiểu học bao gồm :

5.1.1. Giới thiệu khái niệm số thập phân

Khái niệm số thập phân được giới thiệu cho HS tiểu học dựa trên những kiến thức HS đã có về số tự nhiên và cấu tạo thập phân của số, số đo độ dài, phân số thập phân. Từ đó HS bước đầu thấy được sự mở rộng tập hợp số tự nhiên sang tập hợp số mới.

Khi dạy nội dung này GV cần yêu cầu HS nhắc lại thế nào là phân số thập phân và giới thiệu cho HS biết : phân số thập phân thường được viết dưới dạng không mẫu số và được gọi là số thập phân.

VD : 1 dm hay $\frac{1}{10}$ m sẽ được viết dưới dạng không mẫu số là 0,1m.

7 cm hay $\frac{7}{100}$ m sẽ được viết dưới dạng không mẫu số là 0,07m.

Bằng VD thực tế GV cho HS thực hành đo độ dài, từ đó hướng dẫn HS tự nhận biết số thập phân. Khi ghi kết quả đo HS sẽ thấy rằng các số tự nhiên không đủ để ghi kết quả đó một cách chính xác nhất, do đó cần một loại số mới, đó chính là số thập phân.

Chẳng hạn, cho HS đo cái bảng dài hơn 2m nhưng chưa đến 3 m. Lần thứ nhất đo được 2 m, bảng vẫn còn 1 phần chưa đo nhưng chưa đủ 1 m. Do đó phải đo tiếp phần còn lại bằng đơn vị đo nhỏ hơn m đó là dm và đo được 7dm. Kết quả đo được ghi như sau : 2m7dm. GV hướng dẫn HS chuyển 2m7dm thành 2m và $\frac{7}{10}$ m hay $2\frac{7}{10}$ m. Từ đó ta chuyển sang dạng có dấu phẩy là 2,7m ; 2,7 chính là số thập phân. Trong cách viết 2,7m, số 2 viết ở bên trái dấu phẩy chỉ 2m, số 7 viết ở bên phải dấu phẩy chỉ $\frac{7}{10}$ m (có bao nhiêu chữ số ở bên phải dấu phẩy thì có bấy nhiêu chữ số 0 ở mẫu số).

Tiếp theo GV hướng dẫn HS phân tích loại số mới này : Số thập phân gồm 2 phần : Phần nguyên và phần thập phân, hai phần này ngăn cách nhau bởi dấu phẩy, những chữ số đứng bên trái dấu phẩy thuộc về phần nguyên, những chữ số đứng bên phải dấu phẩy thuộc phần thập phân.

5.2.2. Hàng của số thập phân, đọc, viết số thập phân

Để giúp HS hiểu được vị trí của các hàng và quan hệ giữa các đơn vị của 2 hàng liền nhau của 1 số thập phân ta cần dựa vào những kiến thức về số tự nhiên, cấu tạo thập phân của số và quan hệ của các hàng trong hệ đếm thập phân mà HS đã được học. Bên cạnh đó những hiểu biết về phân số cũng sẽ giúp HS hiểu kĩ hơn về các hàng của phần thập phân như : Hàng phần mười, hàng phần trăm, hàng phần nghìn...

Khi dạy nội dung này, GV sẽ hướng dẫn HS phân tích VD trong sách giáo khoa (phân tích số thập phân 375,406) : Chỉ ra phần nguyên, phần thập phân của số thập phân đó ; Nêu từng hàng của phần nguyên, bắt đầu từ hàng cao nhất; Nêu từng hàng của phần thập phân, bắt đầu từ hàng phần mười. Từ đó hướng dẫn HS tự rút ra nhận xét về mối quan hệ giữa các đơn vị của hai hàng liền nhau như trong bảng sau :

Số thập phân	3	7	5	,	4	0	6
Hàng	Trăm	Chục	Đơn vị		Phần mười	Phần trăm	Phần nghìn
Quan hệ giữa các đơn vị của hai hàng liền nhau	Phần nguyên : Mỗi đơn vị của một hàng bằng 10 đơn vị của hàng thấp hơn liền sau. Phần thập phân : Mỗi đơn vị của một hàng bằng $\frac{1}{10}$ (hay 0,1) đơn vị của hàng cao hơn liền trước.						

Sau khi HS đã nắm chắc được vị trí của các hàng thập phân thì phải hướng dẫn HS đọc, viết số thập phân.

5.2.3. Số thập phân bằng nhau

Dựa trên những kiến thức của HS về số đo độ dài và quan hệ giữa các đơn vị đo. GV hướng dẫn HS nhận xét để biết : $9\text{dm} = 90\text{cm}$,

$$\text{mà } 9\text{dm} = \frac{9}{10}\text{m}; \quad 90\text{cm} = \frac{90}{100}\text{m}$$

$$9\text{dm} = 0,9\text{m}; \quad 90\text{cm} = 0,90\text{m} \text{ nên } 0,9\text{m} = 0,90\text{m}.$$

Vậy $0,9 = 0,90$ hoặc $0,90 = 0,9$.

Sau đó yêu cầu HS tự rút ra nhận xét :

- Nếu viết thêm chữ số 0 vào bên phải phần thập phân của một số thập phân thì được một số thập phân bằng nó.

- Nếu một số thập phân có chữ số 0 ở tận cùng bên phải phần thập phân thì khi bỏ chữ số 0 đó đi, ta được một số thập phân bằng nó.

5.2.4. So sánh số thập phân

Khi dạy nội dung này cần phải dựa trên các kiến thức về so sánh các số tự nhiên mà HS đã biết. Từ đó từng bước qua các VD cụ thể giúp HS rút ra bài học. Chẳng hạn, GV sẽ hướng dẫn HS so sánh 5,1m với 4,98m theo các bước :

Viết các số đo bằng m dưới dạng các số đo bằng cm để chuyển các số thập phân thành số tự nhiên : $5,1\text{m} = 510\text{cm}$; $4,98\text{m} = 498\text{cm}$.

So sánh số tự nhiên 510 với 498 để có $510 > 498$.

Khi đó, $510\text{cm} > 498\text{cm}$. Do đó $5,1\text{m} > 4,98\text{m}$. Vậy $5,1 > 4,98$.

Từ đó yêu cầu HS tự rút ra quy tắc so sánh hai số thập phân.

5.2.5. Viết các số đo độ dài dưới dạng số thập phân

Trong phần này thì sách giáo khoa mới không đưa ra bảng đơn vị đo độ dài như trong sách giáo khoa cải cách mà chỉ có phần bài tập, những bài tập này yêu cầu HS chuyển đổi các đơn vị đo độ dài từ lớn đến bé hoặc từ bé đến lớn. Để chuyển đổi các đơn vị đo được chính xác thì HS phải nắm được mối quan hệ của từng đơn vị đo đối với đơn vị liền sau (nếu có) và đối với đơn vị liền trước (nếu có), nghĩa là phải nắm được : Mỗi đơn vị đo độ dài bằng 10 đơn vị liền sau và bằng $\frac{1}{10}$ (hay 0,1) đơn vị liền trước.

5.2.6. Viết các số đo khối lượng dưới dạng số thập phân

Cũng tương tự như phần nội dung trên, sách toán 5 mới không đưa ra bảng đơn vị đo khối lượng như trong sách cải cách. Do đó, cũng không có phần nhận xét mối quan hệ của từng đơn vị đo đối với đơn vị liền sau và đơn vị liền trước mà chỉ có phần bài tập. Dựa vào việc giải quyết những bài tập đó HS sẽ tự nhận biết cách chuyển đổi giữa các đơn vị đo khối lượng, biết viết các số đo khối lượng dưới dạng số thập phân.

5.2.7. Viết các số đo diện tích dưới dạng số thập phân

Thông qua việc làm bài tập HS sẽ chủ động biết được cách chuyển đổi giữa các đơn vị đo diện tích và mối quan hệ giữa các đơn vị đo diện tích (mỗi đơn vị đo diện tích bằng 100 đơn vị liền sau và bằng $\frac{1}{100}$ (hay 0,01) đơn vị liền trước. Trong sách toán 5 mới thì các đơn vị đo diện tích và bảng đơn vị đo diện tích đã được giới thiệu ở phần trước đó, giúp HS dễ dàng hơn khi học nội dung viết các số đo diện tích dưới dạng số thập phân. Ngoài ra sau phần nội dung này là phần luyện tập chung, trong đó bao gồm bài tập về chuyển đổi các số đo độ dài, khối lượng, diện tích (Sách cải cách không có).

5.2.8. Các phép tính về số thập phân

Vấn đề trọng tâm của nội dung này là kĩ thuật tính, mà điều quan trọng là cách đặt dấu phẩy trong các kết quả tính.

a) Phép cộng hai số thập phân

GV hướng dẫn HS thực hiện các VD trong sách giáo khoa Toán 5. Hướng dẫn HS tìm phép tính giải bài toán để dẫn tới việc cộng hai số thập phân mà phần thập phân có số chữ số bằng nhau ($1,54 + 1,72 = ?$ (m)), hay tìm phép tính giải bài toán để dẫn tới việc cộng hai số thập phân mà phần thập phân và phần nguyên đều có số chữ số không bằng nhau ($8,74 + 14,9 = ?$ (dm)). Sau đó hướng dẫn HS chuyển các phép tính với số thập phân về các phép tính với số tự nhiên (bằng cách đổi các đơn vị đo từ m ra cm, từ dm ra mm), sau đó tìm kết

quả phép tính rồi đưa kết quả trở lại các đơn vị đo ban đầu, từ đó có kết quả của phép cộng 2 số thập phân.

Qua các VD đó tiến hành so sánh và phân tích để rút ra kết luận về cộng 2 số thập phân.

Khi làm bài tập HS sẽ rút ra nhận xét : Khi đổi chỗ hai số thập phân trong một tổng thì tổng không thay đổi ($a + b = b + a$), tức là phép cộng các số thập phân có tính chất giao hoán.

Chú ý : Tổng nhiều số thập phân, qua các VD cụ thể HS sẽ hiểu rằng tính tổng nhiều số thập phân tương tự như tính tổng hai số thập phân. Bên cạnh đó khi làm bài tập HS sẽ rút ra nhận xét : Muốn cộng một tổng hai số với số thứ ba, ta có thể cộng số thứ nhất với tổng của hai số còn lại : $(a + b) + c = a + (b + c)$, tức là phép cộng các số thập phân có tính chất kết hợp.

b) Phép trừ hai số thập phân

GV hướng dẫn HS giải bài toán VD trong sách giáo khoa ngược với bài toán trong bài “cộng hai số thập phân”, để dẫn tới phép trừ hai số thập phân mà phân thập phân có số chữ số bằng nhau (VD : $3,62 - 1,54 = ?(m)$). Sau đó bằng cách đổi đơn vị đo để chuyển phép trừ các số thập phân về phép trừ các số tự nhiên quen thuộc, sau khi tìm được kết quả thì đưa kết quả trở lại đơn vị đo ban đầu. Từ đó, có phép trừ hai số thập phân ($3,62 - 1,54 = 2,08$).

Thông qua các VD đó hướng dẫn HS tự rút ra quy tắc trừ một số thập phân cho một số thập phân.

Khi làm bài tập về phép trừ các số thập phân, HS sẽ rút ra nhận xét :

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

c) Phép nhân : Nội dung phép nhân số thập phân sẽ đi từ trường hợp đơn giản đến trường hợp phức tạp, tức là nhân số thập phân với số tự nhiên rồi đến nhân số thập phân với số thập phân.

Nhân một số thập phân với một số tự nhiên : Thông qua việc giải các VD cụ thể để rút ra quy tắc.

Nhân một số thập phân với 10 ; 100 ; 1000 ; ... : Nội dung này nhằm hướng dẫn HS cách nhân nhằm một số thập phân với 10 ; 100 ; 1000 ; ... trước hết dựa vào quy tắc nhân một số thập phân với một số tự nhiên yêu cầu HS thực hiện các phép nhân một cách bình thường. Sau đó qua một vài VD rút ra quy tắc.

Nhân một số thập phân với một số thập phân : Dựa vào kiến thức đã học và qua việc làm một số VD để rút ra quy tắc.

Khi làm các bài tập thuộc nội dung này HS sẽ được biết phép nhân có tính chất giao hoán ($a \times b = b \times a$) và tính chất kết hợp ($(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$).

d) Phép chia

Chia một số thập phân cho một số tự nhiên : Qua việc hướng dẫn thực hiện bài toán với số đo độ dài trong sách giáo khoa được viết dưới dạng số thập phân, từ đó hình thành ý nghĩa của phép chia (là phép tính ngược của phép nhân) và hình thành bước đầu quy tắc thực hành chia một số thập phân cho một số tự nhiên. Chẳng hạn, sau khi có phép tính giải ($8,4 : 4 = ?$ (m)) ta sẽ đổi đơn vị đo từ lớn đến nhỏ sao cho số đo độ dài được viết dưới dạng số tự nhiên ($8,4\text{m} = 84\text{dm}$), rồi thực hiện phép chia số tự nhiên cho số tự nhiên ($84 : 4 = 21\text{dm}$). Cuối cùng ta sẽ đưa kết quả trở lại đơn vị đo ban đầu ($21\text{dm} = 2,1\text{m}$). Khi đó $8,4 : 4 = 2,1\text{m}$, tiến hành đặt phép tính và thử lại với phép nhân số thập phân với số tự nhiên. Từ đó rút ra quy tắc.

Chia một số thập phân cho 10 ; 100 ; 1000 ; ... : Từ các VD, HS tự rút ra nhận xét từ đó rút ra quy tắc.

Chia một số tự nhiên cho một số tự nhiên, thương tìm được là một số thập phân. Cũng như các nội dung trên, qua các VD cụ thể để rút ra quy tắc chung.

Chia một số tự nhiên cho một số thập phân : Trước khi vào nội dung chính của bài HS làm một số phép tính và đưa ra nhận xét : Khi nhân số bị chia và số chia với cùng một số khác số 0 thì thương không thay đổi. Tiếp đó tiến hành làm bài toán, nêu phép tính giải bài toán (sẽ có dạng một số tự nhiên chia cho một số thập phân).

$$\text{VD} : 87 : 14,5 = ?$$

Hướng dẫn HS chuyển phép chia đó thành phép chia một số tự nhiên cho một số tự nhiên (mà thương không thay đổi) dựa vào nhận xét ở đầu bài, khi đó sẽ có : $87 : 14,5 = (87 \times 10) : (14,5 \times 10)$. Suy ra $87 : 14,5 = 870 : 145$. Sau đó cho HS nhận xét để biết : Ta chuyển phép chia một số tự nhiên cho một số thập phân thành phép chia một số tự nhiên cho một số tự nhiên bằng cách : Thêm vào bên phải số bị chia một số chữ số 0 bằng số chữ số ở phần thập phân của số chia, rồi bỏ dấu phẩy ở số chia và thực hiện phép chia như chia các số tự nhiên.

Hướng dẫn HS làm thêm VD rồi rút ra quy tắc.

Chia một số thập phân cho một số thập phân

GV hướng dẫn HS từng bước để có thể chuyển phép chia $23,56 : 6,2$ thành phép chia $235,6 : 62$. Sau đó HS sẽ tự đưa ra nhận xét cụ thể thông qua VD đó : Ta chuyển $23,56 : 6,2$ thành $235,6 : 62$ bằng cách chuyển dấu phẩy của số bị chia sang bên phải một chữ số bằng số chữ số ở phần thập phân của số chia rồi bỏ dấu phẩy ở số chia và thực hiện phép chia như chia cho số tự nhiên. HS sẽ vận dụng nhận xét trên để thực hiện phép tính ở các VD khác. Từ đó rút ra quy tắc.

Tỉ số phần trăm : Qua các VD cụ thể HS biết được tên gọi, cách viết kí hiệu %, cách đọc và cách tính tỉ số phần trăm.

Thông qua việc lập tỉ số là $25 : 100$ hay $\frac{25}{100}$, từ đó giới thiệu : Tỉ số đó viết là 25%, đọc là hai mươi lăm phần trăm. Sau đó hướng dẫn HS nêu ý nghĩa về tỉ số phần trăm của hai số : Tỉ số phần trăm của hai số chỉ rằng : Nếu một số được coi gồm 100 phần bằng nhau thì số kia gồm bao nhiêu phần như thế. Từ đó rút ra quy tắc.

Giải toán về tỉ số phần trăm : Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số thì trước tiên ta phải tìm thương của hai số đó, rồi nhân thương đó với 100 và viết thêm kí hiệu % vào bên phải tích tìm được.

Phần nội dung này nhằm giúp HS củng cố kiến thức về tỉ số phần trăm và hiểu được ý nghĩa của việc học tỉ số phần trăm.

Giới thiệu máy tính bỏ túi : Giới thiệu cho HS biết một số chức năng cơ bản của máy tính bỏ túi như tính nhanh kết quả các phép tính và sử dụng máy tính bỏ túi để giải toán về tỉ số phần trăm.

6. Các dạng bài tập về số thập phân

6.1. Cơ sở để phân loại các dạng bài tập về số thập phân

Tiến hành thống kê toàn bộ bài tập (Số thập phân, các phép tính về số thập phân) của sách giáo khoa toán lớp 5 mới. Qua đó dựa trên các đặc điểm tương đồng của các bài tập về cách giải, chúng tôi phân hệ thống bài tập này thành từng dạng bài cụ thể. Trên cơ sở đó chúng tôi đã đưa ra PPDH phù hợp với từng dạng bài và trình độ nhận thức của HS.

6.2. Các dạng bài tập và các phương pháp dạy học

6.2.1. Bài tập về đọc, viết, cấu tạo thập phân của số thập phân

Dạng này gồm các bài tập đọc, viết số thập phân và những bài tập liên quan đến cấu tạo thập phân của số thập phân (phân tích số). Nhằm củng cố những kiến thức lí thuyết đã học về khái niệm số thập phân, hàng của số thập phân...

Để HS làm tốt được những bài tập thuộc dạng này thì GV phải yêu cầu HS học thuộc các quy tắc sau đó yêu cầu các em vận dụng các quy tắc đó vào giải các bài tập.

Trước khi hướng dẫn HS làm các bài tập về phân tích số thập phân GV cần kiểm tra khả năng nắm vững kiến thức về số thập phân của HS. Cụ thể HS phải biết số thập phân gồm 2 phần : phần nguyên và phần thập phân, 2 phần ngăn cách nhau bởi dấu phẩy, bên trái dấu phẩy là phần nguyên, bên phải dấu phẩy là phần thập phân; Nắm vững các hàng của số thập phân; Mỗi số tự nhiên có thể biểu diễn dưới dạng 1 số thập phân có phần thập phân là những chữ số 0; Nếu viết thêm chữ số 0 vào bên phải phần thập phân của 1 số thập phân thì được số thập phân bằng nó, nếu số thập phân có chữ số 0 tận cùng ở bên phải phần thập phân thì khi bỏ chữ số 0 đó đi ta được 1 số thập phân bằng nó.

6.2.2. Dạng toán thực hiện các phép tính trên số thập phân

Những bài toán chỉ có một phép tính cộng hoặc trừ hoặc nhân hoặc chia : Khi DH những bài tập thuộc dạng này GV cần yêu cầu HS nhắc lại các quy tắc cộng, trừ, nhân, chia số thập phân.

Bài tập 1 : Đặt tính rồi tính :

$$7,8 + 9,6$$

$$34,82 + 9,75$$

$$57,648 + 35,37$$

$$0,9 + 6,3$$

$$40,7 + 8,94$$

$$0,16 + 0,994$$

Hướng dẫn : - Bài toán yêu cầu làm gì ?

- Hãy nêu cách đặt tính và thực hiện tính đối với các phép tính trên.

- Hãy đặt tính cho phép tính $7,8 + 9,6$?

- Sau khi đặt tính xong thì thực hiện phép tính như thế nào ?

GV yêu cầu HS tự đặt tính rồi cộng đối với các phép tính còn lại.

Bài tập 2 : Tính rồi so sánh giá trị của $a + b$ và $b + a$.

a	5,7	14,9	0,53
b	6,24	4,36	3,09
$a + b$			
$b + a$			

- Hãy so sánh giá trị của $a + b$ và $b + a$? ($a + b = b + a$).

- Từ đó có nhận xét gì ? (khi đổi chỗ hai số thập phân trong một tổng thì tổng không thay đổi).

- Hay ta nói cách khác là phép cộng có tính chất giao hoán.

- *Những bài tập có từ hai phép tính trở lên* : Khi DH những bài tập thuộc dạng này thì GV cho HS nhắc lại các quy tắc về thứ tự thực hiện các phép tính trong 1 biểu thức. Còn đối với các bài toán yêu cầu tính nhanh thì HS phải vận dụng tính chất giao hoán và kết hợp của phép nhân và phép cộng một cách linh hoạt sao cho tìm được kết quả một cách nhanh nhất.

Bài tập 3 : Tính rồi so sánh kết quả :

a	b	c	$(a + b) + c$	$a + (b + c)$
2,5	6,8	1,2		
1,34	0,52	4		

Bài tập 4 : Tính rồi so sánh kết quả tính :

a	b	c	$a - b - c$	$a - (b + c)$
8,9	2,3	3,5		
12,38	4,3	2,08		
16,72	8,4	3,6		

Bài tập 5 :

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	$(a + b) \times c$	$a \times c + b \times c$
24	3,8	1,2		
6,5	2,7	0,8		
8,2	1,8	14,7		

6.2.3. Dạng toán so sánh các số thập phân

Bài toán về thứ tự các số : Đây là những bài toán yêu cầu sắp xếp các số cho trước theo thứ tự từ lớn đến bé hay từ bé đến lớn. Khi DH những bài tập thuộc dạng này GV hướng dẫn HS nắm được đặc điểm của các số cần sắp xếp, sau đó tiến hành so sánh các số với nhau và dựa vào đó để sắp xếp chúng theo yêu cầu của đề bài.

Dạng bài tập so sánh số thập phân : Khi dạy bài tập thuộc dạng này GV yêu cầu HS nhắc lại quy tắc so sánh số thập phân đã học.

6.2.4. Dạng tìm thành phần chưa biết

Dạng này bao gồm những bài tập thường được cho dưới dạng : tìm x, điền số thích hợp vào ô trống.... Khi dạy những bài tập thuộc dạng này GV cần cho HS nhắc lại thứ tự thực hiện các phép tính trong một biểu thức, sau đó tìm cách chuyển chúng thành dạng cơ bản đã học.

Bài tập : Tìm x :

a) $0,8 \times x = 1,2 \times 10$

b) $210 : x = 14,92 - 6,52$

Giải : a) $0,8 \times x = 1,2 \times 10$

b) $210 : x = 14,92 - 6,52$

$0,8 \times x = 12$

$210 : x = 8,4$

$x = 12 : 0,8$

$x = 210 : 8,4$

$x = 15$

$x = 25$

Hướng dẫn :

- GV giúp HS đưa ra nhận xét :

Hai biểu thức của bài này có đặc điểm : vế trái là tích (thương) của một số với một chữ ; vế phải là tích (hiệu) của hai số.

a) - GV hướng dẫn HS đưa 2 biểu thức đó về dạng cơ bản bằng cách tính giá trị biểu thức ở vế phải trước.

- Trước hết ta thực hiện phép tính : $1,2 \times 10$

- Bây giờ bài toán trở thành $0,8 \times x = 12$. Đây là bài toán tìm thừa số chưa biết của phép nhân.

- Muốn tìm thừa số chưa biết của phép nhân ta phải làm như thế nào ? (ta lấy tích chia cho thừa số đã biết).

- Hãy tìm x ? ($x = 12 : 0,8 = 15$).

b) – Để tìm x trước hết phải làm gì ?

Khi đó biểu thức trở thành dạng cơ bản nào ? (*dạng tìm số chia khi biết thương và số bị chia*).

– Muốn tìm số chia ta phải làm như thế nào ?

– Hãy tìm x ?

6.2.5. Dạng bài tập đổi các đơn vị đo đại lượng

Đây là dạng bài tập thường gặp khi học số thập phân vì số thập phân là công cụ chủ yếu để biểu diễn số đo đại lượng. Trong chương trình tiểu học thường chỉ yêu cầu đổi số đo đại lượng từ một đơn vị này sang một hàng đơn vị gần nó, tránh những bài tập quá phức tạp. Khi dạy nên yêu cầu HS mỗi khi đổi cần nhắc lại mối quan hệ giữa các đơn vị. Ta có thể hướng dẫn cho HS cách dịch chuyển dấu phẩy khi đổi đơn vị đo như sau : Cứ mỗi lần chuyển sang đơn vị liền sau (liền trước) thì ta dời dấu phẩy sang phải (sang trái) :

– Một chữ số đổi với số đo độ dài và đo khối lượng.

– Hai chữ số đổi với số đo diện tích.

– Ba chữ số đổi với số đo thể tích.

Khi viết số đo độ dài, khối lượng (diện tích hoặc thể tích) mỗi hàng đơn vị ứng với 1 (2 hoặc 3) chữ số.

Bài tập 1 : Đổi các đơn vị đo sau ra m :

a) $5,543 \text{ km} = 5543 \text{ m}$ $55,43 \text{ km} = 55430 \text{ m}$ $96 \text{ dam} = 960 \text{ m}$

b) $9,07 \text{ km} = 9070 \text{ m}$ $9,007 \text{ km} = 9007 \text{ m}$ $0,17 \text{ cm} = 0,0017 \text{ m}$

Hướng dẫn : $5,543 \text{ km} = ? \text{ m}$

– Từ km đến m phải qua ba lần chuyển sang đơn vị liền sau (km → hm → dam → m) nên ta phải dời dấu phẩy sang phải ba chữ số.

Như vậy ta có : $5,543 \text{ km} = 5543 \text{ m}$.

– Hoặc hướng dẫn HS khi làm bài có thể viết và tính nhẩm như sau : 5km 5hm 4dam 3m (nhắm đến đâu dùng đầu bút chì đến đó, đến khi nhắm đến đơn vị đo cần đổi thì đánh dấu phẩy ngay sau chữ số đầu bút chì đến).

Tương tự như vậy HS tự làm bài vào vở.

Bài tập 2 : Đổi các đơn vị đo sau :

a) $23 \text{ km } 168 \text{ m} = 23168 \text{ m}$ $32 \text{ km } 25 \text{ m} = 32025 \text{ m}$

b) $3 \text{ m } 6 \text{ dm} = 3,6 \text{ m}$ $2 \text{ m } 51 \text{ cm} = 2,51 \text{ m}$

Hướng dẫn : $32 \text{ km } 25 \text{ m} = ? \text{ m}$

Cách nhẩm như sau : 32 km 0 hm 2 dam 5 m, như vậy sẽ có :

$$32 \text{ km } 25 \text{ m} = 32025 \text{ m}$$

Hoặc đổi $32 \text{ km} = 32000 \text{ m}$, sau đó lấy $32000 \text{ m} + 25 \text{ m} = 32025 \text{ m}$ khi đó có thể viết : $32 \text{ km } 25 \text{ m} = 32025 \text{ m}$.

6.2.6. Các bài tập về giải toán có lời văn

Các bài tập về giải toán có lời văn trong chương này phần lớn là các bài đơn giản, với mục đích chủ yếu là rèn luyện và củng cố cho các em các kiến thức đã học về số thập phân. Trong đó có một số bài mang yếu tố hình học với các số đo là số thập phân.

Khi dạy GV hướng dẫn HS : Đọc và tìm hiểu kĩ đề bài (phải biết rõ bài toán cho cái gì, tìm cái gì) ; phân tích các dữ kiện của bài để biết được mối quan hệ giữa cái đã cho và cái phải tìm ; sau đó hướng dẫn HS tìm phép tính giải và đặt lời giải.

Khi dạy những bài tập thuộc dạng này GV cần khuyến khích HS đưa ra nhiều lời giải khác nhau cho một phép tính. Từ đó sẽ làm tăng khả năng tư duy của HS và giúp các em vận dụng tiếng Việt một cách linh hoạt.

Bài tập : Thùng to có 21 lít dầu, thùng bé có 15 lít dầu. Số dầu đó được chia vào các chai như nhau, mỗi chai chứa 0,75lít. Hỏi có tất cả bao nhiêu chai dầu ?

Tóm tắt : Thùng to : 21l
Thùng bé : 15l } ? chai, biết 1 chai : 0,75l.

Giải : Tổng số lít dầu ở 2 thùng là : $21 + 15 = 36$ (l)

Có tất cả số chai dầu là : $36 : 0,75 = 48$ (chai)

Hướng dẫn :

- Yêu cầu HS đọc và tóm tắt bài.
- Muốn biết có tất cả bao nhiêu chai dầu thì ta phải làm như thế nào ? (Ta phải tìm tổng số lít dầu trong hai thùng, sau đó lấy tổng số lít dầu chia cho số lít dầu chứa trong một chai, như vậy sẽ tìm được số chai).

- Yêu cầu HS tự làm bài vào vở.

6.2.7. Bài tập về tỉ số phần trăm

Đây là những bài tập yêu cầu tìm giá trị tỉ số phần trăm của một số và tìm một số khi biết giá trị tỉ số phần trăm của nó. Khi dạy những bài tập thuộc dạng này thì GV phải hướng dẫn HS xác định đúng yêu cầu của bài, nhận biết đặc điểm của loại toán này. Từ đó đưa ra cách giải đúng nhất.

Bài tập : Một người bỏ ra 42 000 đồng tiền vốn mua rau. Sau khi bán hết số rau người đó thu được 52 500 đồng. Hỏi :

- a) Tiền bán rau bằng bao nhiêu phần trăm tiền vốn ?
- b) Người đó đã lãi bao nhiêu phần trăm ?

Tóm tắt : Tiền vốn : 42 000 đồng

 Tiền bán : 52 500 đồng

- a) Tiền bán = ? % tiền vốn
- b) Lãi ? %.

Giải : a) Tỉ số phần trăm giữa tiền bán và tiền vốn là :

$$52\ 500 : 42\ 000 = 1,25 = 125\%$$

b) Số phần trăm tiền lãi là : $125\% - 100\% = 25\%$

Hướng dẫn :

- Yêu cầu HS đọc và tóm tắt bài toán.
- Để biết tiền bán bằng bao nhiêu phần trăm tiền vốn thì phải làm như thế nào ? (phải lập tỉ số giữa tiền bán và tiền mua).
- Đó cũng chính là tỉ số % của tiền gì ? (đó là tỉ số phần trăm của tiền bán).
- Tiền vốn sẽ là bao nhiêu phần trăm ? (100%).
- Yêu cầu HS tự làm bài.

7. Những yêu cầu khi dạy học số thập phân ở tiểu học

Số thập phân là một kiến thức mới đối với HS, nhưng nó cũng liên quan đến một số kiến thức cũ HS đã học.

Để dạy tốt một kiến thức mới, cần phải xác định đúng kiến thức cơ bản và biết tập trung sức vào việc rèn luyện kiến thức cơ bản đó. Muốn thế, GV phải chuẩn bị thêm các bài tập rèn luyện kiến thức cơ bản để HS làm.

Bên cạnh đó, GV phải chú ý rằng việc hình thành khái niệm số thập phân, các phép tính về số thập phân chủ yếu vẫn dựa vào phép đo đại lượng.

Sau khi học số thập phân HS cần đạt được các yêu cầu cơ bản sau : Nắm được khái niệm số thập phân, biết đọc, viết, so sánh các số thập phân ; Biết thực hiện các phép tính trên số thập phân ; Biết tính tỉ số phần trăm ; Biết đổi các số đo đại lượng ra số thập phân ; Biết giải các bài toán có những số liệu là số thập phân.

Tăng cường rèn luyện kĩ năng thực hành tính theo quy tắc tính, trong đó có một số quy tắc tính nhẩm.

Đồng thời khi DH số thập phân GV cũng phải sử dụng linh hoạt nhiều hình thức và PPDH để thu hút mọi HS vào hoạt động DH.

GV cần nêu vấn đề cho HS cùng suy nghĩ, giải quyết và tổ chức cho HS làm việc cá nhân theo nội dung bài học phù hợp với năng lực từng HS, tổ chức cho HS làm việc theo nhóm... Từ đó, phát huy tính tích cực, chủ động học tập của HS.

§5. DẠY HỌC CÁC YẾU TỐ ĐẠI SỐ

1. Biểu thức toán học

Biểu thức toán học không được định nghĩa mà ngầm hiểu rằng biểu thức là một tổ hợp tùy ý những kí hiệu sắp xếp theo đúng quy tắc “*ngữ pháp*” rút ra từ bảng chữ cái, chữ số và các kí hiệu sau :

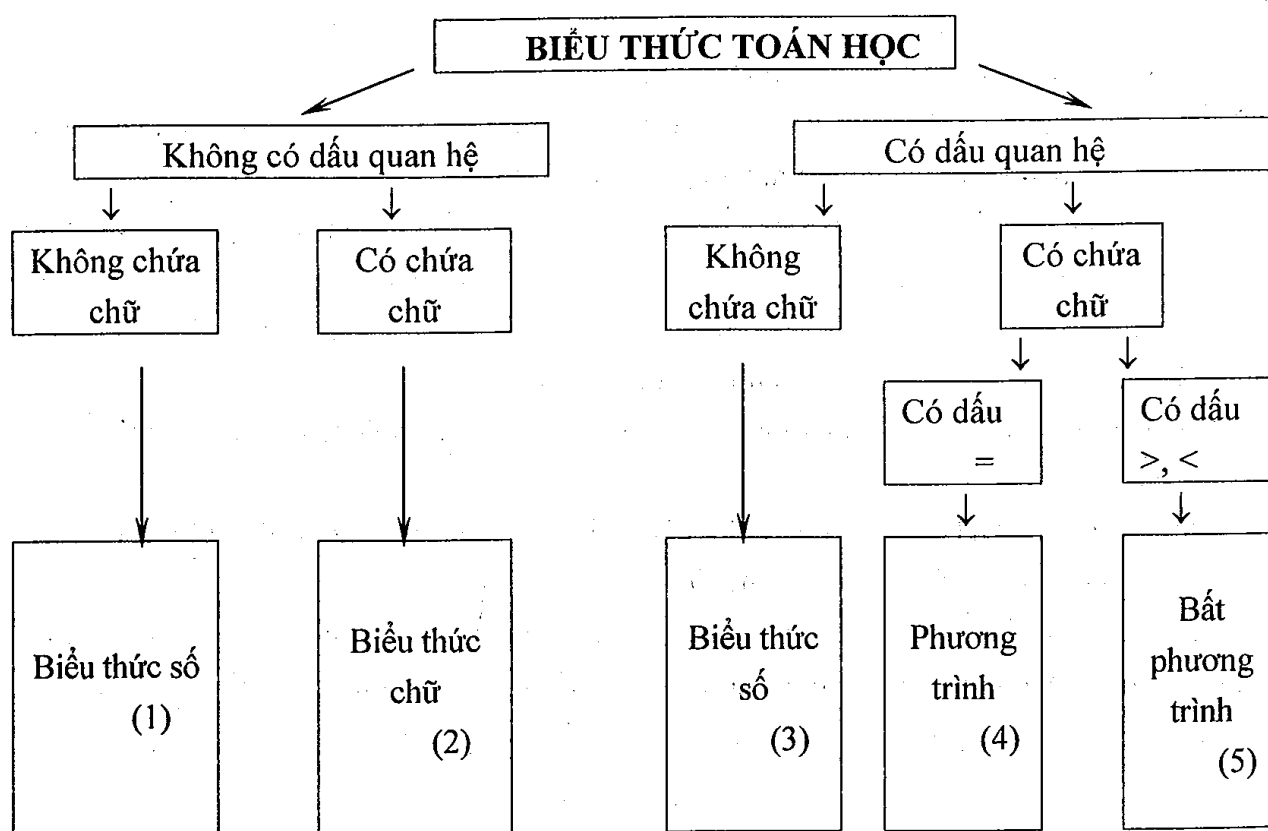
$a, b, c, \dots, x, y ; 0, 1, 2, \dots, 9 ; +, -, \times, : ; >, <, = ; (), [], \dots$

Các kí hiệu này gồm các chữ cái La tinh $a, b, c, \dots, x, y, \dots$; các chữ số $0, 1, 2, \dots, 9$; các phép tính $+, -, \times, :$; các dấu quan hệ ($<, >, =$); các dấu ngoặc $(), [], \dots$

Nói cách khác thì biểu thức toán học là cách viết chỉ rõ các phép toán và thứ tự thực hiện các phép toán đó trên các số và các chữ.

2. Phân loại biểu thức toán học

Có thể phân loại biểu thức toán học theo sơ đồ sau :



Trong chương trình Toán tiểu học có hai loại biểu thức :

2.1. Biểu thức số

Là biểu thức gồm các số liên kết bởi các dấu của phép tính, kết quả của biểu thức số là một giá trị được xác định cụ thể bằng số.

2.2. Biểu thức chữ

Là các biểu thức mà trong đó ngoài các số còn có các chữ, mỗi chữ là một đại lượng biến thiên đại diện cho một tập hợp giá trị gọi là *biến số*; các chữ trong biểu thức chứa chữ có thể đại diện cho một số không biến đổi trong quá trình đang xét và được gọi là *hằng số*.

Kết quả của biểu thức chữ không phải là một giá trị cụ thể bằng số mà chỉ khi ta cho biến số một giá trị thì biểu thức chứa chữ mới có một giá trị xác định tương ứng gọi là *giá trị của biểu thức*.

3. Tính giá trị của biểu thức

Giá trị của biểu thức được tính theo một thứ tự nhất định : Nếu biểu thức không có dấu ngoặc đơn và chỉ có phép tính cộng, trừ hoặc nhân, chia thì ta thực hiện lần lượt từ trái sang phải.

Nếu biểu thức không có dấu ngoặc đơn và có các phép tính cộng, trừ, nhân, chia thì thực hiện lần lượt nhân, chia trước, cộng, trừ sau.

Nếu biểu thức có dấu ngoặc thì thực hiện trong ngoặc trước nhưng phải theo quy tắc trên.

$$\begin{aligned} \text{VD : Tính giá trị của biểu thức : } & (107 + 93) : 100 \times 75 : 10 = 200 : 100 \times 75 : 10 \\ & = 2 \times 75 : 10 = 150 : 10 = 15 \end{aligned}$$

Rèn luyện kỹ năng thực hiện các phép tính là HS tiến hành thực hành, luyện tập tính giá trị các biểu thức, so sánh, biến đổi biểu thức, thực hiện các phép tính... dưới sự tổ chức hoặc hướng dẫn của GV.

DH là quá trình hoạt động chung giữa GV và HS, HS là trung tâm, GV là người chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, theo dõi. DH là bao gồm hoạt động học của HS và hoạt động dạy của GV.

4. Nội dung dạy học biểu thức ở tiểu học

Nội dung các yếu tố đại số bao gồm các vấn đề sau : Biểu thức (số và chữ) ; Đẳng thức ; Phương trình và các bài tập có dạng phương trình đơn giản ; Bất đẳng thức (so sánh số và biểu thức số) ; Bất phương trình và các bài tập có dạng bất phương trình đơn giản ; Vấn đề dùng chữ thay số.

5. Mức độ dạy học nội dung biểu thức ở tiểu học

Chương trình môn Toán ở cấp Tiểu học gồm 5 tuyến kiến thức chính được dạy đan xen với nhau và nội dung biểu thức có mặt ở hầu hết các tuyến kiến thức đó, nó được phân bố đều tất cả các lớp từ lớp 1 đến lớp 5 với mức độ như sau :

5.1. Lớp 1

Ở các yếu tố số học nội dung biểu thức được làm quen với dạng câu hỏi "*nhều hơn, ít hơn*"; các bài tập về so sánh hai số như điền dấu "<", ">", "=" vào ô trống.

5.2. Lớp 2

Xuất hiện dạng tìm x dưới dạng tìm thành phần chưa biết của phép tính, xuất hiện các thuật ngữ : Số hạng, tổng, số bị trừ, số trừ, hiệu, tích, thương... Tìm thừa số của phép nhân, tìm số bị chia.

$$\begin{aligned}VD : \text{Tìm } x \text{ biết : } & x + 3 = 9 ; x - 8 = 19 \\ & x \times 3 = 12 ; 3 \times x = 15 \\ & x : 2 = 3 ; 36 : x = 9.\end{aligned}$$

Các bảng nhân, chia đến 5

Có phát triển thêm các dạng bài tập so sánh các số và các biểu thức số (điền dấu $>, <, =$) đã có ở lớp một như : $\square < 4, 13 < \square < 17; 75 + 18 = 18 + \square; 44 + \square = 36 + 44.$

Nâng cao dạng bài tập tính giá trị biểu thức số có đến hai phép tính cộng, trừ, hoặc nhân, trừ, hoặc nhân, cộng.

$$\begin{aligned}VD : \text{Tính : } & 25 + 15 - 30 = \dots\dots; 51 - 19 + 18 = \dots \\ & 5 \times 7 - 15 = \dots; 4 \times 8 + 10 = \dots\end{aligned}$$

5.3. Lớp 3

Phát triển các nội dung đã học ở lớp 1, 2 và có thêm dạng so sánh biểu thức số có chứa ngoặc đơn .

Các thuật ngữ “*Biểu thức*” và “*Tính giá trị của biểu thức*” đã xuất hiện, giới thiệu thứ tự thực hiện các phép tính, so sánh và tính giá trị biểu thức số có đến 3 phép tính.

$$VD : 96 : 16 + 9 \times 9 ; \quad 91 : 7 - 77 : 11$$

Đã bước đầu giới thiệu sơ qua dạng biểu thức số có dấu ngoặc đơn và phép tính trong dấu () là phép nhân.

$$VD : \text{Tính : } 7 \times 5 \times 2$$

5.4. Lớp 4

Yếu tố số học, ôn các phép cộng, trừ, nhân, chia, trong phạm vi 1000.

Ôn cách tính giá trị biểu thức có hai phép tính có ngoặc hoặc không có ngoặc trong phạm vi 1000.

Bắt đầu xuất hiện biểu thức có chứa một chữ, hai chữ, ba chữ với các dạng :

$3 + a, 68 - b, 9 \times n, y : 5, a + b, a - b, a + b + c,$ so sánh giá trị hai biểu thức $a \times b$ và $b \times a, a : b, b : a,$ so sánh giá trị hai biểu thức $a \times (b + c)$ và $a \times b + a \times c ;$ So sánh giá trị hai biểu thức : $a \times (b - c)$ và $a \times b - a \times c.$

- Tính giá trị của biểu thức số có nhiều số trong ngoặc.

$$VD : (25 + 37 + 30 + 75 + 63) : 5$$

- Tính giá trị của biểu thức có độ phức tạp tăng dần.

$$VD : (873 - 586) \times 3 + (315 + 289); \quad (147 + 253 \times 3 + 108) : 3$$

- Tính giá trị của biểu thức phối hợp các phép tính +, -, ×, ÷.

VD : $3652 + 485 : 5 - 78 \times 6 ; (456 + 146 \times 4 - 388)$

- Các dạng giải phương trình đơn giản dưới dạng tìm x.

VD : Tìm x biết : $x - 306 = 404 ; x : 104 = 635 \times 2 ; x : 2 : 3 = 2 \times 3 ;$
 $x : 305 = 642 + 318 ; \dots$

- Các bất phương trình đơn giản được đưa vào dưới dạng như sau :

VD : $x < 3 ; 32 < x < 36 ; 9932 < x < 9936.$

Dạng : $x - 7 < 3 ; 6 < x + 2 < 8 ; x \times 8 < 48.$

Số học : So sánh, phân tích các số đến lớp tỉ.

Tính nhẩm biểu thức có hai phép tính cộng, trừ hoặc trừ, nhân, hoặc trừ, chia ; cộng, chia, có hoặc không có ngoặc.

So sánh và sắp xếp thứ tự các số tự nhiên.

Biểu thức chứa hai chữ $a + b, a - b$

Tính chất giao hoán của phép cộng $a + b = b + a$

Biểu thức có chứa ba chữ $a + b + c, a \times b \times c$

Tính chất kết hợp của phép cộng $(a + b) + c = a + (b + c)$

Biểu thức có chứa một chữ, áp dụng đưa ra công thức tính chu vi hình vuông.

Tính chất giao hoán, kết hợp của phép nhân.

Tính chất nhân một số với một tổng : $a \times (b + c) = a \times b + a \times c.$

Nhân một số với một hiệu : $a \times (b - c) = a \times b - a \times c.$

5.5. Lớp 5

Mở rộng các vấn đề đã được học ở lớp 4 ra số thập phân và phân số.

VD : Tính : $\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5}\right) - \frac{1}{3} ;$

Tìm $\frac{a}{b}$ biết : $\frac{a}{b} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$

Tính : $(2,7 + 1,35) + 0,8 ; 2,7 + (1,35 + 0,8)$

Tìm x biết : $x - 4 = 8 ; (x + 4,1) : 3,2 = 3$

Ngoài ra còn xuất hiện nhiều dấu ngoặc đơn khi tính giá trị biểu thức :

VD : Tính nhanh : $(792,81 \times 0,25 + 792,81 \times 0,75) \times (11 \times 9 - 900 \times 0,1 - 9)$

Nội dung tính giá trị biểu thức có chứa phân số với tử số và mẫu số của phân số có mức độ phức tạp từ thấp đến cao.

VD : Tính nhanh : a) $\frac{3 \times 4}{12 \times 8} ; \frac{4 \times 5 \times 6}{12 \times 15 \times 18}$

b) $\frac{2242,82 : 100 + 37411,8 : 1000}{25 \times 14,96 \times 16}$

c) $\frac{4,8 \times 0,5 + 16 \times 0,25 + 20 : 10}{4200 \times 0,02}$

Các dạng tìm x cũng phức tạp dần lên.

Các thuật ngữ “*đẳng thức, bất đẳng thức, phương trình, giải bất phương trình, giải phương trình*” không được dùng ở cấp Tiểu học. Với việc giải phương trình, bất phương trình (thông qua việc chuyển đổi các vế khi tính giá trị của một biểu thức), giải toán bằng cách lập phương trình cho các bài toán có lời văn, tạo cơ sở để thực hiện tìm nghiệm của các phương trình có chứa chữ, chuẩn bị cho việc giới thiệu các tính chất : Giao hoán, kết hợp của các phép tính sẽ được học ở các bậc học trên. Ngoài ra, việc học các yếu tố số học đã đề cập cũng giúp cho HS ngày càng nâng cao, rèn luyện được kĩ năng tính toán, tính nhẩm, tính nhanh, các thao tác chuyển đổi về các số hay chữ của một biểu thức.

6. Mục tiêu dạy học biểu thức ở tiểu học

Thông qua việc thực hiện các phép tính các em sẽ được làm quen, nắm được cơ sở lí luận của các biện pháp tính, thực hiện các biện pháp tính một cách hợp lí và thông minh.

Rèn luyện kĩ năng tính nhanh và tính nhẩm.

Cũng qua việc thực hành, luyện tập giúp HS làm quen với các tính chất của phép tính, như khi tính nhanh : $35 + 18 + 25$, ta tính $35 + 25$ trước rồi cộng với 18 đó là áp dụng tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng.

Việc dạy các biểu thức có chứa hai chữ, ba chữ góp phần quan trọng để chuẩn bị cho HS khả năng khái quát hoá các tính chất và quy tắc tính toán dưới dạng các công thức chữ như : $a + b = b + a$; $(a + b) + c = a + (b + c)$; $a \times b = b \times a$; $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$; $(a + b) \times c = (a \times c) + (b \times c)$; $S = a \times b$.

Trên cơ sở những kiến thức về số học, bước đầu cho HS biết dùng chữ thay số, hình thành khái niệm biểu thức số học, khái niệm biểu thức đại số, biến số, giá trị của biểu thức đại số, HS biết dùng các kí hiệu toán học để biểu diễn các quan hệ so sánh giữa các số, diễn đạt quan hệ giữa các biểu thức thành công thức (để khái quát hoá các mệnh đề toán học) và thành phương trình và bất phương trình đơn giản. Giúp HS nắm được PP giải và có kĩ năng giải các phương trình và bất phương trình đơn giản bằng các PP phù hợp với tiểu học.

Giúp HS nắm chắc và vận dụng tương đối thành thạo các thuật toán để thực hiện tốt, ít sai lầm về bốn phép tính số học trên tập hợp các số tự nhiên và các số thập phân.

Đối với các lớp trên, biết vận dụng sáng tạo các thuật toán vào một số trường hợp để hợp lí việc tính toán, thực hiện thành thạo các phép tính đối với các số đo đại lượng (bao hàm cả việc chuyển đổi đơn vị trước khi tính toán).

Bước đầu biết sử dụng hợp lí kí hiệu thay số cần tìm và diễn đạt điều kiện bài toán thành phương trình để giải (cả bài hoặc một phần bài toán).

Tóm lại, việc dạy các yếu tố đại số ở tiểu học có hai mục đích chính :

a) *Góp phần củng cố và làm phong phú các tài liệu số học*, đảm bảo việc nâng cao mức độ khái quát của các kiến thức đã học, từng bước nâng cao trình độ tư duy trừu tượng, năng lực khái quát hoá của HS, gây hứng thú say mê, tự giác tìm tòi, học hỏi của các em... Trong chương trình Toán tiểu học, các yếu tố đại số luôn luôn được dạy xen kẽ với các tuyến kiến thức khác. Chúng hỗ trợ lẫn nhau để làm cơ sở lí luận hình thành nên một khái niệm mới nào đó của tuyến kiến thức khác, làm cho tiết dạy đạt hiệu quả cao hơn, việc nắm bắt kiến thức của HS cũng diễn ra một cách tự nhiên, có khoa học, làm cho tiết học sinh động hơn.

VD : Khi dạy tính nhân : 48×11

Áp dụng cách phân tích cấu tạo số ta có : $11 = 10 + 1$ nên $48 \times 11 = 48 \times (10 + 1)$

Áp dụng tính chất một số nhân với một tổng :

$$48 \times 11 = 48 \times (10 + 1) = (48 \times 10) + (48 \times 1) = 480 + 48 = 528$$

b) *Chuẩn bị cơ sở ban đầu cho việc học đại số ở cấp Trung học cơ sở*

Quá trình dạy các yếu tố đại số là quá trình tích lũy các biểu tượng, cho HS tiếp xúc dần với các đẳng thức, bất đẳng thức, bất phương trình, phương trình và nghiệm của phương trình, bất phương trình đơn giản. Tiếp tục làm cơ sở để rèn luyện kĩ năng thực hiện các phép tính khi tính giá trị biểu thức, tập chọn các giá trị thích hợp trong tập hợp, giải toán bằng cách lập phương trình, giải hệ phương trình, tìm nghiệm hệ bất phương trình...

Làm quen dần với tương quan hàm số. Đưa việc học các yếu tố đại số cũng giúp hình thành kĩ năng tính toán để làm các bài toán trên dãy số... Ngoài ra mục tiêu DH biểu thức còn được thể hiện ở các tuyến kiến thức khác như đo đại lượng,...

7. Phương pháp dạy học nội dung biểu thức

Do đặc tính tâm sinh lí của HS tiểu học mà chương trình sách giáo khoa cũng như quá trình giảng dạy, truyền thụ kiến thức cho HS, chúng ta đều phải kết hợp nhiều PP cùng một lúc. Đặc biệt thường xuyên dùng PP trực quan và PP thuyết trình giúp các em làm quen dần với đồ vật, thế giới xung quanh...

Tóm lại, để dạy và học tốt các nội dung biểu thức thì thường áp dụng, xen kẽ các PP truyền thống và PP hiện đại như sau : PP vấn đáp ; PP giảng giải ; Trò chơi sư phạm ; PP tự phát hiện ; PP thực hành luyện tập ; PPDH giải quyết vấn đề ; PP thảo luận nhóm...

8. Dạy học tính giá trị biểu thức

8.1. Nội dung, mức độ dạy học vấn đề biểu thức ở lớp 4

Chương trình Toán lớp 4 có 175 tiết (5 tiết \times 35 tuần) gồm các nội dung và mức độ sau :

8.1.1. *Nội dung, mức độ dạy học vấn đề biểu thức thể hiện ở tất cả các tuyến kiến thức ở môn Toán lớp 4*

Ứng với vòng các số có nhiều chữ số bao gồm các số tự nhiên đến lớp triệu, cộng, trừ, nhân, chia, viết các số có nhiều chữ số và các kiến thức có liên quan như sau :

Các yếu tố số học, đại số : Ôn tập bốn phép tính trong phạm vi 1000 (Phép cộng, trừ, nhân, chia) ; Biểu thức có chứa một chữ : Bài tập tính giá trị biểu thức có dạng : $3 + a$, $a + 3$, $68 - b$, $9 \times n$, $135 : x$, $a : 6$; Tìm thành phần chưa biết của phép tính ; Tìm số hạng chưa biết của một tổng, tìm thừa số chưa biết của một tích, tìm số trừ hoặc số bị trừ của một hiệu, tìm số chia hoặc số bị chia của một thương ; Giới thiệu thứ tự thực hiện các phép tính trong một biểu thức ; Thực hành tính giá trị biểu thức số có hai, ba phép tính có hoặc không có ngoặc đơn, bốn phép tính không có ngoặc đơn; Biểu thức có chứa hai chữ có dạng : $a + b$, $a - b$, $a \times b$, $a : b$; Tính chất giao hoán của phép cộng; Biểu thức có chứa ba chữ có dạng :

$$a + b + c, a + (b + c), a \times b \times c, a \times b + c, (a + b) + c, a - b - c, (a + b) \times c ;$$

Tính chất kết hợp của phép cộng ; Tính chất giao hoán, kết hợp của phép nhân; Các phép về một phân số ; So sánh hai phân số ; Vẽ thu nhỏ đoạn thẳng trên giấy.

So sánh số tự nhiên, bốn phép tính cộng, trừ, nhân, chia số tự nhiên (*Cộng* : cộng hai số có nhiều chữ số, tổng của nhiều số ; *Trừ* : trừ hai số có nhiều chữ số ; *Nhân* : nhân với số có một chữ số, tích các số có tận cùng bằng chữ số 0, một số nhân với một tổng, một số nhân với một hiệu, nhân với số có hai chữ số, nhân nhẩm với 11, nhân nhẩm với 9, nhân với số có ba chữ số ; *Chia* : chia cho số có một chữ số, chia cho số có hai chữ số, chia cho số có ba chữ số, một số chia cho một tích).

Giải toán : Bài toán hợp với 3, 4 phép tính trong đó có một số loại toán điển hình như :

Dạng “*Tìm số trung bình cộng của nhiều số*” có dạng : $\frac{a + b + c}{3}$; $\frac{a \times m + b \times n}{m + n}$

Dạng “*Tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó*”, “*Tìm hai số khi biết tổng và tỉ số của hai số đó*”, “*Tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của hai số đó*”.

Hình học : Chu vi là tổng độ dài các cạnh của một hình; Đưa ra công thức tính chu vi hình chữ nhật : $P = (a + b) \times 2$; Chu vi hình vuông : $P = a \times 4$; Giới thiệu diện tích của một hình ; Công thức tính diện tích hình chữ nhật : $S = a \times b$; Diện tích hình vuông : $S = a \times a$.

Đại lượng đo lường : Đã được học, thực hành các kĩ năng thực hiện các phép tính số học với các số đo đại lượng như số đo độ dài : km, hm, dam, m, dm, cm, mm; số đo khối lượng : tấn, tạ, yến, kg, hg, dag, g ; Số đo thời gian như : giây, thế kỉ ; Các phép tính cộng, trừ, nhân, chia với các số đo đại lượng, so sánh các số đo đại lượng; giới thiệu thêm các phép tính số học với số đo diện tích : cm^2 , dm^2 , mm^2 , m^2 .

Trong chương trình, HS được học vòng các số đến 1 000 000, học cách nhân, chia với 10, 100, 1000... giới thiệu các dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 5, 9 ; Giới thiệu diện tích hình bình hành, cách quy đồng mẫu số các phân số, các phép tính về phân số. Nội dung “*đại lượng tỉ lệ thuận*”, bài toán về “*đại lượng tỉ lệ nghịch*” đã được tinh giản.

8.1.2. Mục tiêu dạy học biểu thức ở môn Toán lớp 4

Mục tiêu dạy biểu thức phải nói đến đó là giúp HS tính được giá trị của biểu thức.

Về số và phép tính : Biết một số đặc điểm chủ yếu của dãy số tự nhiên ; Biết so sánh các số tự nhiên ; Biết cộng, trừ các số tự nhiên ; Nhân số tự nhiên có đến 5 chữ số với số tự nhiên có 1, 2, 3 chữ số ; Chia số tự nhiên có đến 5, 6 chữ số cho số tự nhiên có 1, 2, 3 chữ số ; Biết tìm một thành phần chưa biết của phép tính khi biết kết quả tính và thành phần kia ; Biết tính giá trị biểu thức số có đến ba dấu phép tính và biểu thức chứa một, hai, ba chữ (dạng đơn giản) ; Biết vận dụng một số tính chất của phép tính để biến đổi các biểu thức đơn giản ; Biết tính nhẩm trong phạm vi các bảng tính, nhân với 10, 100, 1000, ..., chia cho 10, 100, 1000,... nhân số có hai chữ số với 11 ; Bước đầu nhận biết về phân số, so sánh các phân số, liên hệ phân số và phép chia số tự nhiên.

Về đo lường : Biết mối quan hệ giữa yến, tạ, tấn với kg, giữa giây, phút, giờ, giữa ngày và giờ, năm và thế kỷ, giữa dm^2 với cm^2 , giữa dm^2 với m^2 ; Biết vận dụng các đơn vị đo đã học trong thực hành.

Về hình học : Biết tính diện tích của hình bình hành, tính chu vi hình chữ nhật, chu vi hình vuông, diện tích hình vuông, diện tích hình chữ nhật.

Về giải các bài toán có lời văn : Biết giải và trình bày bài giải các bài toán có đến ba bước tính. Trong đó, có bài toán tìm số trung bình cộng, tìm hai số khi biết tổng và hiệu của chúng, các bài toán liên quan đến tỉ số.

Về phát triển ngôn ngữ và tư duy : Phát triển năng lực phân tích, tổng hợp, khái quát hoá và cụ thể hoá ; Biết diễn đạt các quy tắc, tính chất bằng ngôn ngữ có tính khái quát.

8.2. Nội dung bài tập biểu thức trong chương trình môn Toán lớp 4

Nội dung về các tập hợp số : Cấu tạo thập phân của một số ; Thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân, chia với các số tự nhiên, với các số đo đại lượng ; Tính nhanh, tính nhẩm các biểu thức số ; Tìm thành phần chưa biết của phép tính ; Quy tắc cơ bản của các phép tính ; Tính giá trị biểu thức số, thay chữ bằng chữ số, tìm x, y, viết thành biểu thức rồi tính giá trị ; So sánh phân số bằng nhau ; Một số tính chất cơ bản của tập hợp các số tự nhiên ; So sánh biểu thức số, biểu thức chữ, điền số, chữ số, dấu vào ô trống ; Đổi các đơn vị đo ; Tìm độ dài thực tế và độ dài trên giấy khi cho biết tỉ lệ xích hoặc ngược lại tìm tỉ lệ xích.

Về đại lượng và phép đo đại lượng : Đơn vị đo độ dài dm, hm ; Chu vi hình chữ nhật, hình vuông ; cm^2 , dm^2 , mm^2 , m^2 ; Diện tích hình chữ nhật, hình vuông ; Yến, tạ, tấn, dag, hg ; Đo thời gian, giây, thế kỉ.

Về hình học : Định nghĩa chu vi, diện tích hình chữ nhật, hình vuông và công thức tính.

Về giải toán : Các bài toán đơn, các bài toán hợp với các dạng toán điển hình.

8.3. Các dạng bài tập về tính giá trị biểu thức trong chương trình Toán lớp 4

8.3.1. Những cơ sở để phân dạng bài tập

Dựa trên đặc điểm tương đồng của các bài tập toán về cách giải, mục tiêu, để phân hệ thống bài tập thành từng dạng bài cụ thể. Trên cơ sở phân loại đó đưa ra PPDH phù hợp với từng dạng bài và trình độ nhận thức của HS.

8.3.2. Nội dung tính giá trị của biểu thức

Được thể hiện ở các dạng bài tập với biểu thức không chứa chữ (biểu thức số) có dấu “=” (phương trình), dấu “<”, “>” (bất phương trình); biểu thức có chứa chữ : có dấu “=”(phương trình), có dấu “<”, “>” (bất phương trình). Được thể hiện qua các dạng bài tập ở tất cả các tuyến kiến thức như sau :

Các bài tập tính giá trị biểu thức số với một phép tính cộng hoặc trừ hoặc nhân hoặc chia, với từ hai phép tính trở lên có hoặc không có dấu ngoặc đơn; Dạng bài tập điền chữ số, số thích hợp vào dấu * ; Điền dấu thích hợp vào dấu *, bài tập phân tích số, các bài tập tính giá trị biểu thức chữ khi cho biết các giá trị cụ thể; Tìm x, y ; Dạng giải phương trình có một hoặc hai phép tính; Tìm thành phần chưa biết của phép tính; Tính giá trị biểu thức chữ có dấu “<”, “>” (bất phương trình); Bài tập dùng chữ thay số, hay dùng chữ số thay chữ, bài tập so sánh biểu thức số và biểu thức chữ (có dấu “=” hoặc dấu “<” hoặc dấu “>”), các bài tập tính giá trị biểu thức có mặt ở nội dung hình học : Áp dụng để tính chu vi tam giác, tứ giác, tính chu vi hình chữ nhật, chu vi hình vuông, tính diện tích hình chữ nhật, diện tích hình vuông.

Các loại toán hợp : Trong các bài toán hợp có những bài tập tương đồng nhau về cách giải, mục tiêu như các dạng sau : Dạng bài tập “tìm số trung bình cộng của nhiều số” ; Dạng bài tập “tìm hai số khi biết tổng và hiệu số của hai số đó” ; Dạng bài tập “tìm hai số khi biết tổng và tỉ số của hai số đó” ; Dạng bài tập “tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của hai số đó” ; Dạng toán “đại lượng tỉ lệ thuận” ; Dạng toán “đại lượng tỉ lệ nghịch”.

Có thể nói nội dung biểu thức ở tiểu học được phát triển, mở rộng dần lên qua từng lớp.

Ở các lớp dưới, lớp 3 mới làm quen thuật ngữ "biểu thức" và thuật ngữ "tính giá trị biểu thức" chưa giới thiệu về thứ tự thực hiện các phép tính của biểu thức số, chưa đưa vào dạng bài tập chứa chữ, lớp 1, 2 mới làm quen ở dạng các phép tính đơn giản.

Ở lớp 4, 5 các em được củng cố, nâng cao hơn, mức độ khó hơn đã xuất hiện nhiều phép tính và có nhiều số trong phạm vi cao hơn.

Ở các lớp dưới làm quen với phương trình ở dạng điền số vào ô trống, lên lớp 2, lớp 3 trở lên đã xuất hiện bài tập chữ với tìm thành phần chưa biết của phép tính (với mức độ một phép tính), lên lớp 4 đã nâng cao hơn với hai phép tính.

8.3. Một số biện pháp rèn luyện kỹ năng thực hiện các phép tính cho học sinh lớp 4 thông qua việc dạy biểu thức

8.3.1. Giải một bài toán bằng nhiều cách

a) *Mục tiêu* : Góp phần hình thành và củng cố về tính chất của các phép tính số học, về quan hệ giữa các phép tính số học ; Giúp HS hiểu sâu hơn các mối quan hệ trong biểu thức, nắm vững hơn cấu trúc của bài toán ; Giúp HS so sánh được các cách giải và chọn

được cách giải hay nhất, từ đó tích lũy được nhiều kinh nghiệm để giải toán ; Rèn luyện trí thông minh, óc sáng tạo và khả năng suy nghĩ linh hoạt, phát triển tư duy cho HS.

VD 1 : Tính kết quả theo nhiều cách : $12142 + 375 + 428 + 4125 = ?$

Định hướng sự phạm chung cho các bài tính giá trị biểu thức theo nhiều cách :

Cách 1 : GV hỏi HS

Bài toán trên có đặc điểm gì ? (Bài toán chỉ có phép tính cộng, không có dấu ngoặc đơn).

GV tổ chức cho HS thực hiện tính giá trị của biểu thức rồi đọc kết quả

Cách 2 : Cách làm trên ta đã cộng lần lượt các số lại với nhau như vậy sẽ rất lâu, vậy phép cộng có các quy tắc hay tính chất nào có thể áp dụng để tính nhanh hơn giá trị của biểu thức trên hay không ? Các số cho trong biểu thức có gì đặc biệt với nhau ?

Từ đó HS sẽ biết vận dụng tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng để được tổng các số có hai chữ số hàng đơn vị tròn chục như sau :

$$12142 + 375 + 428 + 4125$$

$$(12142 + 428) + (375 + 4125) = 12570 + 4500 = 17070$$

b) Phương pháp dạy học : Áp dụng PP gợi mở, PP vấn đáp, PP giảng giải, PP thực hành.

VD 2 : Tính giá trị biểu thức theo hai cách : $17 \times (2 + 8)$

Cách 1 : Hướng dẫn giải

GV hỏi HS : phép tính trên có gì đặc biệt ? (có dấu ngoặc đơn)

Vậy để tính giá trị của biểu thức ta làm như thế nào ? (Ta thực hiện phép cộng trong ngoặc trước sau đó làm phép nhân với số tròn chục đã học)

$$17 \times (2 + 8) = 17 \times 10 = 170$$

Cách 2 : Hướng dẫn giải

Ngoài áp dụng quy tắc thứ tự thực hiện các phép tính, ta thấy biểu thức trên có dạng gì ? (có dạng một số nhân với một tổng).

Vậy vận dụng quy tắc này ta tính giá trị biểu thức này như thế nào ? (thực hiện phép nhân với từng số hạng của tổng sau đó cộng hai kết quả)

$$\text{Giải : } 17 \times (2 + 8) = 17 \times 2 + 17 \times 8 = 34 + 136 = 170$$

8.3.2. Biện pháp tính nhanh biểu thức

Đây là biện pháp giúp HS phát triển năng lực tư duy, quan sát nhanh, tìm tòi phát hiện những điểm đặc biệt, những điểm mấu chốt để có thể tính nhanh.

Đa phần các bài tập này ít thực hiện các phép tính theo thứ tự thông thường hoặc đặt bút tính thông thường mà phải lựa chọn, quan sát nhanh để đưa về dạng những biểu thức số hay các tính chất nào đó của phép tính với những con số đặc biệt để tính nhẩm hoặc tính nhanh.

Muốn tính được nhanh, HS phải biết vận dụng linh hoạt và khéo léo các tính chất của phép tính, nắm vững cấu tạo thập phân của số và nhớ được kết quả nhiều phép tính đặc biệt.