

덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식을 계산해 볼까요

학습 목표

- 괄호가 없을 때와 있을 때의 덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식의 계산 순서를 설명할 수 있다.
- 식의 계산 순서에 맞게 계산할 수 있다.

수업의 흐름

도입 문제 상황 이해하기

전개

- 덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식을 세우고 계산 순서 알아보기
- 주어진 상황을 덧셈, 뺄셈, ()가 있는 하나의 식으로 나타내기
- 덧셈, 뺄셈, ()가 섞여 있는 식의 계산 순서 알아보기

정리 두 식을 비교하여 식의 계산 순서를 이야기하기

1 지금 버스 안에 있는 사람의 수 알아보기

사람들이 체험 버스를 타고 다양한 장소로 체험을 가는 상황이다. 버스에서 내리고 타는 사람들의 수를 덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 하나의 식으로 나타내어 지금 버스 안에 있는 사람의 수를 구하는 방법을 생각해 보도록 한다.

- 지금 버스 안에 있는 사람이 몇 명인지 구하는 방법을 말해 보세요.
 - 처음에 타고 있던 사람의 수에서 내린 사람의 수를 빼고, 나중에 탄 사람의 수를 더하면 됩니다.
 - 처음에 타고 있던 사람과 나중에 탄 사람의 수의 합에서 내린 사람의 수를 뺍니다.
- 지금 버스 안에 있는 사람이 몇 명인지 구하는 식을 써 보세요.
 - 먼저 7명이 내리면 버스에 타고 있는 사람의 수는 $20 - 7$ 입니다.
 - 나중에 11명이 더 탔으므로 지금 버스 안에 있는 사람이 몇 명인지 구하는 식은 $20 - 7 + 11 = 24$ 입니다.

식을 하나로 써서 나타내기 어려운 학생들은 버스 안에 있는 사람의 수를 구하는 데 필요한 두 식을 세운 후, 두 식에 공통으로 들어 있는 수를 표시하여 두 식을 하나의 식으로 나타낼 수 있도록 한다. 즉, $20 - 7 = 13$, $13 + 11 = 24$ 에서 두 번째 식의 13 대신에 $20 - 7$ 을 사용하여 두 식을 하나의 식으로 나타낼 수 있다.

- 위의 식을 계산하는 순서를 말해 보세요.
 - 덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식에서는 앞에서부터 차례대로 계산합니다.

처음 타고 있던 사람과 나중에 탄 사람의 수를 먼저 더한 후 내린 사람의 수를 빼서 구하는 방법도 가능하다. 이 방법대로 식을 세우더라도 계산하는 순서는 동일하다. 즉, 앞에서부터 차례로 계산하여 답을 구할 수 있다.



덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식을 계산해 볼까요

20명이 탄 체험 버스가 도착했습니다. 첫째 체험 장소에서 7명이 내리고 11명이 탔습니다. 지금 버스 안에 있는 사람이 몇 명인지 알아봅시다.



- 지금 버스 안에 있는 사람이 몇 명인지 구하는 방법을 말해 보세요.
 - 예 처음에 타고 있던 사람의 수에서 내린 사람의 수를 빼고, 더 탄 사람의 수를 더합니다.
- 지금 버스 안에 있는 사람이 몇 명인지 구하는 식을 써 보세요. $20 - 7 + 11 = 24$
- 위의 식을 계산하는 순서를 말해 보세요.
 - 예 덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식에서는 앞에서부터 차례대로 계산합니다.

덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식에서는 앞에서부터 차례대로 계산합니다.

$$31 - 12 + 8 = 19 + 8 = 27$$

10 수학 5-1

2 거스름돈 구하기

슬기는 기념품 가게에서 5000원권을 내고 3500원짜리 열쇠고리 1개와 500원짜리 엽서 1장을 샀다. 거스름돈으로 받을 금액을 구하는 방법을 생각해 보도록 한다.

- 열쇠고리 1개와 엽서 1장을 살 때 내야 하는 돈은 얼마인지 구하는 식을 써 보세요.
 - $3500 + 500 = 4000$ 입니다.
- 먼저 계산해야 하는 부분을 ()로 묶어 거스름돈은 얼마인지 하나의 식으로 나타내어 보세요.
 - 슬기가 산 물건의 가격을 ()로 묶은 후 5000원에서 뺍니다.
 - $5000 - (3500 + 500) = 1000$ 입니다.

처음에 가지고 있었던 돈에서 열쇠고리 1개의 가격을 빼고, 이후에 엽서 1장의 가격을 빼는 방법 역시 가능하지만 ()를 이용하면 구입한 여러 가지 물건의 값을 한꺼번에 묶어 계산할 수 있어 편리하다. 이처럼 복잡한 연산을 할 때 괄호를 사용하면 효율적임을 학생 스스로 알게 한다.

- 위의 식을 계산하는 순서를 말해 보세요.
 - 덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 식에서는 앞에서부터 차례대로 계산합니다.
 - ()가 있는 식에서는 () 안을 먼저 계산합니다.

3 두 식을 비교하여 식의 계산 순서를 이야기하기

과정 중심 평가

- 두 식이 어떻게 다른지 말해 보세요.
 - 왼쪽 식에는 괄호가 없고, 오른쪽 식에는 괄호가 있습니다.
- 두 식의 계산 순서를 각각 나타내고, 계산 결과를 비교해 보세요.
 - 왼쪽 식의 계산 결과는 33, 오른쪽 식의 계산 결과는 21입니다.
 - 왼쪽 식은 앞에서부터 차례대로 계산했지만 오른쪽 식에는 괄호가 있어서 괄호 안을 먼저 계산했기 때문에 두 식의 계산 결과가 다릅니다.

2 슬기는 기념품 가게에서 3500원짜리 열쇠고리 1개와 500원짜리 엽서 1장을 사고 5000원을 냈습니다. 거스름돈은 얼마인지 알아봅시다.

- 열쇠고리 1개와 엽서 1장을 살 때 내야 하는 돈은 얼마인지 구하는 식을 써 보세요.

$$3500+500=4000$$

- 먼저 계산해야 하는 부분을 ()로 묶어 거스름돈은 얼마인지 하나의 식으로 나타내어 보세요. $5000-(3500+500)=1000$

- 위의 식을 계산하는 순서를 말해 보세요.

예 ()가 있는 식에서는 ()안을 먼저 계산합니다.

덧셈과 뺄셈이 섞여 있고 ()가 있는 식에서는 ()안을 먼저 계산합니다.

$$31-(12+8)=31-20=11$$



3 두 식을 비교하고 계산해 봅시다.

$$32-5+6=33$$

$$32-(5+6)=21$$

- 두 식이 어떻게 다른지 말해 보세요.

예 왼쪽 식에는 괄호가 없고, 오른쪽 식에는 괄호가 있습니다.

- 두 식의 계산 순서를 각각 나타내고, 계산 결과를 비교해 보세요.

예 오른쪽 식에는 괄호가 있어서 괄호 안을 먼저 계산했기 때문에 두 식의 계산 결과가 다릅니다.

1. 자연수의 혼합 계산 11

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 3 에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
관찰, 구술	수학책, 전자 저작물 체크리스트

학습 정보	지도 방안 예시
두 식의 차이를 알고 계산 순서에 맞게 계산하는 경우	각각의 식에 어울리는 문제 상황을 찾아 문장으로 된 문제를 만들고, 문제를 해결해 보게 한다.
두 식의 차이를 이야기하지 못하고, 계산 순서에 맞게 계산하지 못하는 경우	두 식을 앞에서부터 차례로 비교해 보면서 연산 기호와 수는 같으나 ()가 추가되었음을 발견하게 한다. 약속하기에서 제시한 방법대로 두 식의 계산 순서를 표시한 후, 하나씩 차례로 계산할 수 있도록 지도한다.

$$20-7+11=13+11=24$$

$$5000-(3500+500)=5000-4000=1000$$

주어진 문제를 하나의 식으로 나타내는 과정을 도식화하여 표현함으로써 학생들이 문제 상황을 식으로 표현하고, 계산 순서를 추론하도록 도울 수 있다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

2 거스름돈 구하기 [문제 해결] 태도 및 실천

- 주어진 문제 상황에서 조건과 정보를 파악하고 이를 식으로 표현하는 과정을 통해 학생들의 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 생활 속에서 물건을 사고 거스름돈을 구하는 계산 과정을 통해 수학이 우리 생활 속에서 많이 활용되고 있다는 수학의 가치와 유용성을 인식하는 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

3 두 식을 비교하여 식의 계산 순서를 이야기하기

[추론] 의사소통

- 두 식을 비교하여 다른 점을 발견하고, 계산 결과를 추측해 보는 과정을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.
- 두 식을 계산해 본 후 계산 결과가 어떻게 나왔는지 이야기하는 활동을 통해 자신의 생각을 정리하여 종합적으로 설명할 수 있는 의사소통 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 7쪽

5 식당에 있는 음식의 가격을 나타낸 것입니다. 연수는 돈가스를 먹고, 슬기는 김밥과 떡볶이를 먹었습니다. 연수는 슬기보다 얼마를 더 내야 하는지 하나의 식으로 나타내어 구해 보세요. [문제 해결]

	김밥	떡볶이	돈가스	칼국수
메뉴				
가격(원)	2500	3500	7500	6000

$$\text{식 } 7500-(2500+3500)=1500$$

답 1500 원

▶ 실생활 문제 상황을 덧셈과 뺄셈이 섞여 있는 혼합 계산식으로 나타내어 보는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

6 식에 알맞은 문제를 만들고 해결해 보세요. [문제 해결]

$$25-(13+7)$$

문제 예 빨간색, 노란색, 파란색 끈이 있습니다. 빨간색 끈은 25 cm, 노란색 끈은 13 cm, 파란색 끈은 7 cm입니다. 노란색과 파란색 끈을 겹치지 않고 이었을 때 빨간색 끈과 길이가 얼마나 차이 나는지 구해 보세요.

풀이 예 노란색 끈과 파란색 끈을 겹치지 않고 이은 길이는 (13+7)cm입니다. 빨간색 끈과의 차이는 $25-(13+7)=5$ (cm)입니다. 빨간색 끈이 노란색과 파란색 끈을 이은 것보다 5 cm 더 길입니다.

▶ 실생활 소재를 이용하여 식에 알맞은 문제를 만들고 문제를 해결해 보는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 계산 방법을 통해 계산 순서 발견하기 [추론]

① 1, 2를 계산하는 방법에 대해 생각해 본다.

② 아래와 같이 두 식을 일이 일어난 순서대로 차례로 나타낸다.

$$\begin{array}{r} 20 \\ - 7 \\ \hline 13 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ + 11 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3500 \\ + 500 \\ \hline 4000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5000 \\ - 4000 \\ \hline 1000 \end{array}$$