

## 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 식을 계산해 볼까요

### 학습 목표

- 괄호가 없을 때와 있을 때의 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 식의 계산 순서를 설명할 수 있다.
- 식의 계산 순서에 맞게 계산할 수 있다.

### 수업의 흐름

도입 문제 상황 이해하기

전개

- 화살의 수를 구하는 방법에 대해 생각 나누기
- 덧셈, 뺄셈, 곱셈, ( )가 섞여 있는 식의 계산 순서 알아보기
- 두 식을 비교하여 식의 계산 순서 알아보기

정리 계산 순서 이해하고 계산하기

### 1 화살의 수를 구하는 방법에 대해 생각 나누기 과정 중심 평가

슬기네 가족은 전통 놀이 체험장에서 투호를 하려고 한다. 처음에 화살 20개를 아버지, 어머니, 동생에게 6개씩 나누어 주고 화살이 부족해서 화살 5개를 더 받아 왔을 때, 지금 슬기가 가진 화살의 수를 구하는 방법을 생각해 보도록 한다.

- 지금 슬기가 가진 투호 화살이 몇 개인지 구하는 방법을 말해 보세요.
  - 화살의 수를 그림으로 그려서 구할 수 있습니다.
  - 수직선에 나타내어 화살의 수를 구할 수 있습니다.
  - 처음과 나중에 받은 화살을 먼저 더한 후 나누어 준 화살의 수를 빼면 됩니다.
  - 일이 일어난 순서에 따라 식으로 나타내어 구할 수 있습니다.

학생들이 화살의 수를 구하는 방법을 그림이나 수직선 등 다양하게 생각할 수 있도록 허용적인 분위기를 조성하고, 자신이 생각한 방법을 친구들에게 말로 설명할 수 있도록 지도한다.

- 가족 3명에게 6개씩 나누어 준 투호 화살이 몇 개인지 구하는 식을 써 보세요.
  - 3명에게 6개씩 나누어 주면 나누어 준 화살은 18개입니다.  $3 \times 6 = 18$ 입니다.
- 처음에 받은 투호 화살 20개를 가족 3명에게 6개씩 나누어 준 후, 슬기가 가진 투호 화살이 몇 개인지 구하는 식을 써 보세요.
  - 처음에 가지고 있던 화살 20개에서 18개를 나누어 주면 남은 화살은 2개입니다.  $20 - 18 = 2$ 입니다.
- 5개를 더 받아 온 후 슬기가 가진 투호 화살이 몇 개인지 하나의 식으로 나타내어 보세요.
  - $20 - 3 \times 6 + 5 = 7$ 입니다.
- 위의 식을 계산하는 순서를 말해 보세요.
  - 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 식에서는 곱셈을 먼저 계산합니다.



### 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 식을 계산해 볼까요

슬기는 투호 체험장에서 받은 투호 화살 20개를 아버지, 어머니, 동생에게 6개씩 나누어 주고 5개를 더 받아 왔습니다. 지금 슬기가 가진 투호 화살이 몇 개인지 알아 봅시다.



지금 슬기가 가진 투호 화살이 몇 개인지 구하는 방법을 말해 보세요.

두요 화살을 그림으로 그려서 구해 볼까요?

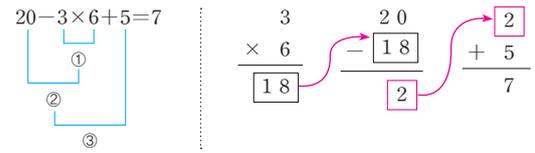
수직선을 이용하여 구해 볼까요?

처음에 받은 것과 나중에 받은 것을 더한 후에 나누어 준 것을 빼면 되지 않을까?

일이 일어난 순서대로 식을 써 볼까요?

14 수학 5-1

계산 순서가 정해지면 다음과 같은 방법으로 계산할 수도 있다.



### 2 두 식을 비교하여 식의 계산 순서에 따라 계산하기

- 두 식이 어떻게 다른지 말해 보세요.
  - 왼쪽 식에는 괄호가 없고, 오른쪽 식에는 괄호가 있습니다.
- 두 식의 계산 순서를 각각 나타내고, 순서에 맞게 계산해 보세요.
  - 왼쪽 식은 곱셈을 가장 먼저 계산하고, 덧셈, 뺄셈 순으로 계산합니다.
  - 오른쪽 식에는 괄호가 있으므로 괄호 안을 먼저 계산하고 곱셈, 덧셈 순으로 계산합니다.

괄호가 있는 식은 괄호를 먼저 계산해야 함을 발문을 통해 상기시킨다.

- 두 식의 계산 순서에 따라 계산 결과가 달라졌나요?
  - 왼쪽 식의 계산 결과는 9, 오른쪽 식의 계산 결과는 27입니다.
- 두 식의 계산 결과가 다른 이유는 무엇인가요?
  - 오른쪽 식에는 괄호가 있어서 괄호 안을 먼저 계산했기 때문입니다.

### 3 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 식을 세우고, 계산 순서에 맞게 계산하기

- 남은 사과를 몇 개인지 하나의 식으로 나타내어 구해 보세요.
  - $20 - (4 + 5) \times 2 = 2$ (개)입니다.
  - $20 - 4 \times 2 - 5 \times 2 = 2$ (개)입니다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

- 가족 3명에게 6개의 나누어 준 투호 화살이 몇 개인지 구하는 식을 써 보세요.  $3 \times 6 = 18$
- 처음에 받은 투호 화살 20개를 가족 3명에게 6개의 나누어 준 후, 슬기가 가진 투호 화살이 몇 개인지 구하는 식을 써 보세요.  $20 - 3 \times 6 = 2$
- 5개를 더 받아 온 후, 슬기가 가진 투호 화살이 몇 개인지 하나의 식으로 나타내어 보세요.  $20 - 3 \times 6 + 5 = 7$
- 위의 식을 계산하는 순서를 말해 보세요.  
예 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 식에서는 곱셈을 먼저 계산합니다.

덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 식에서는 곱셈을 먼저 계산합니다.

$$40 - 8 \times 3 + 15 = 40 - 24 + 15$$

$$= 16 + 15$$

$$= 31$$

2 두 식의 계산 순서를 각각 나타내고, 순서에 맞게 계산해 봅시다.

$$15 + 6 - 3 \times 4 = 9$$

$$15 + (6 - 3) \times 4 = 27$$


3 사과 20개를 연수네 가족 4명과 준기네 가족 5명에게 각각 2개씩 나누어 주었습니다. 남은 사과는 몇 개인지 하나의 식으로 나타내어 구해 봅시다.

식  $20 - (4 + 5) \times 2 = 2$       답  $2$  개

1. 자연수의 혼합 계산 15

+ 1 에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
관찰, 구술, 지필	수학책, 전자 저작물 체크리스트

학습 정보	지도 방안 예시
그림이나 수직선을 이용하는 등 다양한 방법으로 식을 나타낼 수 있고, 말로도 설명을 잘하는 경우	친구들이 생각한 방법과 내가 생각한 방법을 비교해 보게 한다. 자신이 생각한 방법과 다른 방법으로 화살의 수를 구해 보게 한다.
풀이 과정을 말로 설명할 수 있으나 그림이나 수직선 등으로 표현하지 못하는 경우	풀이 과정을 그림이나 수직선 등에 나타낸 다른 친구의 설명을 듣고 자신도 그림이나 수직선으로 표현해 보게 한다.
그림이나 수직선 등으로 표현하지 못하고, 말로도 설명할 수 없는 경우	이쑤시개나 성냥개비 등 구체물로 화살의 수를 구해 보게 하고, 구체물을 화살로 바꾸어 설명해 보게 한다.

3 식의 계산 결과가 목표 수에 가장 가까운 사람이 이깁니다.

계산 결과를 목표 수에 가장 가까운 수로 만들려면 수를 어떻게 배치해서 계산해야 하는지 추측해 보는 활동을 통해 추론 능력을 기를 수 있고, 계산 결과를 짝과 함께 비교해 보는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

★ 전자 저작물의 자료를 활용하세요.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 화살의 수를 구하는 방법에 대해 생각 나누기

문제 해결 의사소통

- 투호 화살의 수를 하나의 식으로 표현하여 구하기 전에 다양한 해결 전략을 탐색하여 풀이 계획을 수립하는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 수직선이나 그림으로 나타내는 등 다양한 방법으로 투호 화살의 수를 구하고, 자신이 생각한 방법을 친구들에게 설명하는 과정을 통해 의사소통 능력을 기를 수 있다.

2 두 식을 비교하여 식의 계산 순서에 따라 계산하기

추론

- 괄호가 없는 식과 있는 식을 비교하여 차이점을 발견하고 계산 결과를 추측해 보는 과정을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

3 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 식을 세우고, 계산 순서에 맞게 계산하기

문제 해결

- 문제 상황을 이해하여 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 혼합 계산식을 세우고, 계산 순서에 맞게 계산하는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 11쪽

5 지혜네 반 학생은 25명입니다. 11명씩 2모듬으로 나누어 축구를 하고, 축구를 하지 않는 나머지 학생들은 다른 반 학생 5명과 함께 용원을 했습니다. 용원한 학생이 모두 몇 명인지 하나의 식으로 나타내어 구해 보세요. 문제 해결

식  $25 - 11 \times 2 + 5 = 8$   
 답  $8$  명

▶ 실생활 문제 상황을 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 혼합 계산식으로 나타내고 계산 순서에 맞게 계산하는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

6 대화를 보고 지혜와 준기가 일주일 동안 2중뛰기를 모두 몇 번 했는지 하나의 식으로 나타내어 구해 보세요. 문제 해결



식  $7 \times 30 + (7 - 3) \times 50 = 410$   
 답  $410$  번

▶ 문제 상황에서 조건과 정보를 파악하여 덧셈, 뺄셈, 곱셈이 섞여 있는 혼합 계산식으로 나타내고, 계산하는 과정에서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 목표 수 만들기 놀이 문제 해결 추론
  - 1 6면체 주사위 1개(십의 자리)와 10면체 주사위(일의 자리) 1개를 동시에 던져서 두 자리 수(목표 수)를 만듭니다.
  - 1부터 9까지의 수 카드 중 4장을 뽑고, 수 카드 사이에 +, -, × 기호 카드를 각각 한 번씩 사용하여 식을 만듭니다. 괄호는 사용하지 않거나 사용하지 않아도 됩니다.