

분수의 덧셈을 해 볼까요(2)

학습 목표

- 받아올림이 있는 분모가 다른 진분수의 덧셈 원리를 이해하고 계산할 수 있다.

수업의 흐름

도입 두 친구가 가진 검은깨의 양 구하기

전개

- $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ 를 어렵하고 계산하는 방법 알아보기
- 그림을 이용하여 $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ 계산하기
- $\frac{3}{4} + \frac{7}{10}$ 을 계산하는 서로 다른 방법 알아보기
- $\frac{2}{3} + \frac{8}{9}$ 을 두 가지 방법으로 계산하기

정리 실생활 상황에서 받아올림이 있는 분모가 다른 진분수의 덧셈하기

1 두 친구가 가지고 있는 검은깨의 양 어렵하기

• 슬기와 지혜가 가지고 있는 검은깨의 양을 알아본 뒤 두 친구가 가진 검은깨의 양을 합하는 상황을 알아본다.

- 슬기와 지혜가 가지고 있는 검은깨의 양은 각각 얼마인가요?
 - 슬기는 검은깨를 $\frac{1}{3}$ 컵 가지고 있습니다.
 - 지혜는 검은깨를 $\frac{4}{5}$ 컵 가지고 있습니다.
- 두 친구가 가지고 있는 검은깨의 양이 모두 얼마인지 알아보려면 어떻게 해야 할까요?
 - $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{4}{5}$ 를 더해야 합니다.
- 두 친구가 가지고 있는 검은깨의 양을 각각 그림에 나타내어 보세요. - (각각 $\frac{1}{3}$, $\frac{4}{5}$ 만큼 색칠한다.)
- 두 친구가 가지고 있는 검은깨의 양을 합하면 어느 정도가 될지 어렵해 보세요.
 - 지혜가 가지고 있는 검은깨의 양이 $\frac{4}{5}$ 컵이면 거의 한 컵에 가깝고 $\frac{1}{5}$ 컵만 더 있어도 한 컵이 되는데 슬기가 가진 양이 $\frac{1}{5}$ 컵보다 더 많은 $\frac{1}{3}$ 컵이므로 두 양을 합하면 한 컵은 넘을 것 같습니다.

• 한 컵을 기준으로 $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{4}{5}$ 를 합한 양이 한 컵이 넘는지 아니면 한 컵에서 부족하게 될지 어렵하게 한다.

2 그림을 이용하여 $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ 를 계산하는 방법 알아보기

- $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{4}{5}$ 를 각각 그림에 색칠해 보세요.
 - (공통분모 15를 이용한 그림에 알맞게 색칠한다.)



분수의 덧셈을 해 볼까요(2)

*수학 익힘, 58-59쪽

1 검은깨 $\frac{1}{3}$ 컵과 검은깨 $\frac{4}{5}$ 컵을 합한 양이 얼마나 될지 알아보시다.



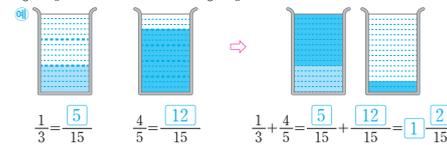
• 두 친구가 가지고 있는 검은깨의 양을 각각 그림에 나타내어 보세요.



• 두 친구가 가지고 있는 검은깨의 양을 합하면 어느 정도가 될지 어렵해 보세요.

2 $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ 를 계산하는 방법을 알아보시다.

• $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{4}{5}$ 를 각각 그림에 색칠하고 $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ 를 계산해 보세요.



• $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ 를 계산한 방법을 설명해 보세요.
예 두 분수를 통분하여 계산했습니다.

88 수학 5-1

• $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{4}{5}$ 는 어떻게 통분했나요?
- 두 분모의 최소공배수 15를 공통분모로 하여 통분했습니다.

• 그림을 보고 $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ 를 계산해 보세요.
- $\frac{1}{3} + \frac{4}{5} = \frac{5}{15} + \frac{12}{15} = \frac{17}{15} = 1\frac{2}{15}$ 가 됩니다.

• $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ 를 계산한 방법을 설명해 보세요.
- 두 분수를 통분하여 계산했습니다.

3 $\frac{3}{4} + \frac{7}{10}$ 을 계산하는 서로 다른 방법 알아보기

과정 중심 평가

• 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분한 후 계산해 보세요.

$$-\frac{3}{4} + \frac{7}{10} = \frac{3 \times 10}{4 \times 10} + \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{30}{40} + \frac{28}{40} = \frac{58}{40} = 1\frac{18}{40} = 1\frac{9}{20}$$

• 계산 결과를 쓸 때 기약분수로 나타낼 수 있음을 이해하도록 지도할 필요가 있다.

• 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 후 계산해 보세요.

$$-\frac{3}{4} + \frac{7}{10} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} + \frac{7 \times 2}{10 \times 2} = \frac{15}{20} + \frac{14}{20} = \frac{29}{20} = 1\frac{9}{20}$$

• 두 방법을 비교하여 각각 어떤 점이 좋은지 이야기해 보세요.

- 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분하면 공통분모를 구하기 쉽습니다.

- 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하면 분자끼리의 덧셈이 쉽고, 계산한 결과를 약분할 필요가 없거나 간단합니다.

4 $\frac{2}{3} + \frac{8}{9}$ 을 두 가지 방법으로 계산하기

• 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분한 후 계산해 보세요.

㉓ $\frac{3}{4} + \frac{7}{10}$ 을 두 가지 방법으로 계산해 봅시다.

• $\frac{3}{4} + \frac{7}{10}$ 을 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분한 후 계산해 보세요.

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{10} = \frac{3 \times 10}{4 \times 10} + \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{30}{40} + \frac{28}{40} = \frac{58}{40}$$

$$= 1\frac{18}{40} = 1\frac{9}{20}$$

• $\frac{3}{4} + \frac{7}{10}$ 을 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 후 계산해 보세요.

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{10} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} + \frac{7 \times 2}{10 \times 2} = \frac{15}{20} + \frac{14}{20} = \frac{29}{20} = 1\frac{9}{20}$$

• 두 방법을 비교하여 각각 어떤 점이 좋은지 이야기해 보세요.

㉔ $\frac{2}{3} + \frac{8}{9}$ 을 두 가지 방법으로 계산해 봅시다.

• 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분한 후 계산해 보세요.

$$\frac{2}{3} + \frac{8}{9} = \frac{2 \times 9}{3 \times 9} + \frac{8 \times 3}{9 \times 3} = \frac{18}{27} + \frac{24}{27} = \frac{42}{27} = 1\frac{14}{27} = 1\frac{5}{9}$$

• 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 후 계산해 보세요.

$$\frac{2}{3} + \frac{8}{9} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} + \frac{8}{9} = \frac{6}{9} + \frac{8}{9} = \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$$

㉕ 아이스크림 1개를 만드는 데 필요한 우유는 $\frac{5}{6}$ 컵, 케이크 1개를 만드는 데 필요한 우유는

$\frac{4}{9}$ 컵입니다. 아이스크림 1개와 케이크 1개를 모두 만드는 데 필요한 우유의 양을 구해 봅시다. $1\frac{5}{18}$ 컵

5. 분수의 덧셈과 뺄셈 89

$$- \frac{2}{3} + \frac{8}{9} = \frac{2 \times 9}{3 \times 9} + \frac{8 \times 3}{9 \times 3} = \frac{18}{27} + \frac{24}{27} = \frac{42}{27} = 1\frac{14}{27} = 1\frac{5}{9}$$

• 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 후 계산해 보세요.

$$- \frac{2}{3} + \frac{8}{9} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} + \frac{8}{9} = \frac{6}{9} + \frac{8}{9} = \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$$

5 실생활 상황에서 받아올림이 있는 분모가 다른 진분수의 덧셈하기

• 아이스크림 1개와 케이크 1개를 만드는 데 필요한 우유의 양은 각각 얼마인가요? - $\frac{5}{6}$ 컵과 $\frac{4}{9}$ 컵입니다.

• 아이스크림 1개와 케이크 1개를 만드는 데 필요한 우유의 양은 어떻게 구할 수 있나요? - $\frac{5}{6} + \frac{4}{9}$ 를 계산합니다.

• $\frac{5}{6} + \frac{4}{9}$ 를 계산하면 얼마인가요?

- 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하면

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{9} = \frac{15}{18} + \frac{8}{18} = \frac{23}{18} = 1\frac{5}{18} \text{ 입니다.}$$

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 보충 · 심화 활동

● 보충 활동—같은 문제에서 다른 분수로 바꾸어 문제 해결하기
 • 5에 제시된 문제에서 분수만 다른 분수로 바꾸어 계산해 보는 활동을 할 수 있다.

● 심화 활동—받아올림이 있는 분모가 다른 진분수의 덧셈을 이용한 문장으로 된 문제 만들기

• 5에 제시된 문제와 같이 실생활 맥락 속에서 받아올림이 있는 분모가 다른 진분수의 덧셈 문제를 만들어 보는 활동을 한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

5 $\frac{3}{4} + \frac{7}{10}$ 을 계산하는 서로 다른 방법 알아보기

추론 문제 해결

- 공통분모를 이용한 통분으로 기준을 통일하여 연산을 하는 의미를 이해하고 통분의 두 가지 방법을 탐구하여 차이점을 찾아 추론 능력을 기를 수 있다.
- 분모가 다른 진분수의 덧셈에서 공통분모를 만들어 주는 두 가지 방법을 통해 이분수 분수의 덧셈 알고리즘의 형식화 과정을 탐구하고 원리를 이해하여 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 59쪽

5 준기는 주말농장에서 방울토마토를 $\frac{7}{8}$ kg, 풋고추를 $\frac{9}{10}$ kg 샀습니다. 준기가 딸 방울

토마토와 풋고추의 무게가 모두 얼마인지 구해 보세요. **문제 해결** **추론**
 ($1\frac{31}{40}$) kg

▶ 받아올림이 있는 분모가 다른 진분수의 덧셈을 이용하여 풀이 계획을 세우고 해결하는 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

6 지혜네 집에서 할머니 택에 가려면 기차역을 지나야 합니다. 지혜네 집에서 기차역까지의 거리는 $\frac{4}{7}$ km이고, 기차역에서 할머니 택까지의 거리는 $\frac{4}{9}$ km입니다. 지혜는 집에서 할머니 택까지 가는 거리가 1 km가 안 되면 걸어가고, 1 km가 넘으면 자전거를 타고 가려고 합니다. 지혜가 집에서 할머니 택까지 어느 방법으로 갈지 풀이 과정을 쓰고 답을 구해 보세요. **문제 해결** **창의·융합**



풀이 예 지혜네 집에서 할머니 택까지 가는 거리는 $\frac{4}{7} + \frac{4}{9}$
 $= \frac{36}{63} + \frac{28}{63} = \frac{64}{63} = 1\frac{1}{63}$ (km)이므로 1 km가 넘습니다.

따라서 지혜는 집에서 할머니 택까지 자전거를 타고 가면 좋겠습니다. **답** 자전거

▶ 실생활 상황 속에서 문제를 해결하기 위해 받아올림이 있는 진분수의 덧셈을 이용하여 문제를 해결함으로써 문제 해결 능력 및 창의·융합 능력을 기를 수 있다.

+ 5에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
지필, 구술	전자 저작물 형성 평가

학습 정보	지도 방안 예시
공통분모를 만드는 두 가지 방법을 모두 이해하고 정확히 계산할 수 있는 경우	계산의 원리를 이해하고 정확히 계산할 수 있는 학생들의 경우에는 두 가지 계산 방법의 차이점을 자신의 언어로 명확히 설명하게 하고 각각의 장점을 친구들에게 설명해 보게 한다.
두 가지 방법으로 계산할 수 있으나 각각의 좋은 점을 설명하지 못하는 경우	두 계산 방법의 차이점을 찾아볼 수 있도록 하여 차이점으로부터 각 방법의 장점을 찾아 보게 하고 효율적인 방법이 무엇인지 생각해 보게 한다.