

분수의 뺄셈을 해 볼까요(1)

학습 목표

- 분모가 다른 진분수의 뺄셈에서 통분의 필요성을 찾을 수 있다.
- 받아내림이 없는 분모가 다른 진분수의 뺄셈 원리를 이해하고 계산할 수 있다.

수업의 흐름

도입 남은 설탕의 양 구하기

전개

- $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 의 계산 결과 어림하기
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 의 계산 방법 알아보기
- 그림을 이용하여 $\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$ 계산하기
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ 을 계산하는 서로 다른 방법 알아보기

정리 실생활 상황에서 받아내림이 없는 분모가 다른 진분수의 뺄셈하기

1 남은 설탕의 양 어림하기

• 슬기가 가지고 있는 설탕으로 쌀과자를 만들고 남은 설탕의 양을 어림하여 계산한다.

- 슬기가 가지고 온 설탕의 양은 얼마인가요? — $\frac{3}{4}$ 컵입니다.
- 쌀과자를 만드는 데 필요한 설탕의 양은 얼마인가요? — $\frac{1}{2}$ 컵입니다.
- 슬기가 가지고 온 설탕으로 쌀과자를 만들고 남은 설탕의 양을 알아보려면 어떻게 해야 하나요?
— 슬기가 가지고 온 설탕의 양과 쌀과자를 만들 때 필요한 설탕의 양의 차를 구합니다.
- 슬기가 가지고 온 설탕의 양과 쌀과자를 만들 때 필요한 설탕의 양을 각각 그림에 나타내어 보세요.
— (각각 $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ 만큼 색칠한다.)
- 쌀과자를 만들고 남은 설탕의 양이 어느 정도가 될지 어림해 보세요.
— $\frac{3}{4}$ 컵은 한 컵이 안 되고 $\frac{1}{2}$ 컵은 반 컵이므로 한 컵이 안 되는 양에서 반 컵을 빼면 반 컵이 조금 안 될 것 같습니다.
— $\frac{3}{4}$ 컵은 반 컵($\frac{1}{2}$ 컵)보다 $\frac{1}{4}$ 컵이 더 많은데 $\frac{1}{2}$ 컵을 사용하므로 $\frac{1}{2}$ 컵보다 작을 것 같습니다.

• $\frac{1}{2}$ 컵이 반 컵이라는 기준을 학생들이 찾을 수 있도록 유도하고 정확한 계산을 요구하기보다는 반 컵이 넘거나 넘지 않는 등 어림할 수 있는 기회를 제공하여 분수 연산에서의 수 감각을 기를 수 있도록 하는 데 초점을 둔다.



분수의 뺄셈을 해 볼까요(1)

1 설탕 $\frac{3}{4}$ 컵에서 $\frac{1}{2}$ 컵을 사용하고 남은 설탕의 양이 얼마나 될지 알아봅시다.



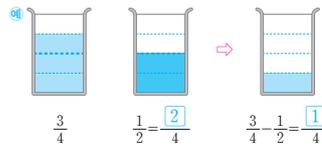
• 슬기가 가지고 있는 설탕의 양과 쌀과자를 만드는 데 필요한 설탕의 양을 각각 그림에 나타내어 보세요.



• 쌀과자를 만들고 남은 설탕의 양이 어느 정도가 될지 어림해 보세요.
• 분모가 다른 분수끼리 빼려면 어떻게 해야 할지 자신의 생각을 말해 보세요.
예 분모를 같게 만들어야 할 것 같습니다.

2 $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 을 계산하는 방법을 알아봅시다.

• $\frac{3}{4}$ 과 $\frac{1}{2}$ 을 각각 그림에 색칠하고 $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 을 계산해 보세요.



• $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 을 계산한 방법을 설명해 보세요.
예 두 분수를 통분하여 계산했습니다.

94 수학 5-1

- 쌀과자를 만들고 남은 설탕의 양을 계산할 수 있을까요?
— 분모가 서로 달라서 계산할 수 없습니다.
- 분모가 다른 분수끼리 빼려면 어떻게 해야 할지 자신의 생각을 말해 보세요.
— 분모를 같게 만들어야 할 것 같습니다.

2 $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 을 계산하는 방법 알아보기

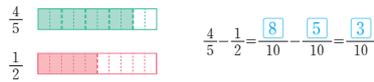
- $\frac{3}{4}$ 과 $\frac{1}{2}$ 을 각각 그림에 색칠해 보세요.
— (각각 $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ 만큼 색칠한다.)
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 은 얼마인지 그림에 색칠해 알아보세요. — $\frac{1}{4}$ 입니다.
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 을 계산한 방법을 설명해 보세요.
— 두 분수를 통분하여 계산했습니다.

3 그림을 이용하여 $\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$ 계산하기

- $\frac{4}{5}$ 와 $\frac{1}{2}$ 을 각각 10을 공통분모로 하여 통분하면 얼마가 되는지 그림을 보고 답해 보세요. — $\frac{8}{10}$ 과 $\frac{5}{10}$ 가 됩니다.
- $\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$ 을 10을 공통분모로 하여 계산하려고 해요. 안에 알맞은 수를 써넣으세요. — $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$

4 $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ 을 계산하는 서로 다른 방법 알아보기

3 그림을 이용하여 $\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$ 을 계산해 봅시다.



4 $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ 을 서로 다른 방법으로 계산한 것입니다. 어떤 방법으로 계산했는지 설명해 봅시다.

방법 1

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} - \frac{1 \times 4}{6 \times 4} = \frac{18}{24} - \frac{4}{24} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$$

예 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분한 후 계산했습니다.

방법 2

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$$

예 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 후 계산했습니다.

• 두 방법을 비교하여 각각 어떤 점이 좋은지 이야기해 보세요.

예 방법 1은 공통분모를 구하기 쉽습니다.

방법 2는 분자끼리의 뺄셈이 쉽고, 계산한 결과를 약분할 필요가 없거나 간단합니다.

5 땅콩 가루가 $\frac{7}{8}$ 컵 있었습니다. 땅콩과자 1개를 만드는 데 사용하고 남은 땅콩 가루가 $\frac{1}{6}$ 컵입니다. 땅콩과자 1개를 만드는 데 사용한 땅콩 가루의 양을 구해 봅시다. $\frac{17}{24}$ 컵

- 방법 1은 어떻게 계산했는지 설명해 보세요.
 - 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분한 후 계산했습니다.
- 방법 2는 어떻게 계산했는지 설명해 보세요.
 - 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 후 계산했습니다.
- 두 방법을 비교하여 각각 어떤 점이 좋은지 이야기해 보세요.
 - 방법 1은 두 분모끼리 곱하면 되므로 공통분모를 구하기 쉽습니다.
 - 방법 2는 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하므로 분자끼리의 뺄셈이 쉽고, 계산한 결과를 약분할 필요가 없거나 간단합니다.

5 실생활 상황에서 받아내림이 없는 분모가 다른 진분수의 뺄셈하기 과정 중심 평가

- 가지고 있는 땅콩 가루의 양과 사용하고 남은 땅콩 가루의 양은 얼마인가요? — $\frac{7}{8}$ 컵과 $\frac{1}{6}$ 컵입니다.
- 사용한 땅콩 가루의 양은 어떻게 구할 수 있나요?
 - $\frac{7}{8} - \frac{1}{6}$ 을 계산합니다.
- $\frac{7}{8} - \frac{1}{6}$ 을 계산하면 얼마인가요?
 - 분모의 최소공배수로 통분하면 $\frac{7}{8} - \frac{1}{6} = \frac{21}{24} - \frac{4}{24} = \frac{17}{24}$ 입니다.
 - 땅콩과자 1개를 만드는 데 사용한 땅콩 가루의 양은 $\frac{17}{24}$ 컵입니다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 5에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
지필, 관찰, 동료 평가	전자 저작물 체크리스트

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 남은 설탕의 양 어렵하기 문제 해결 추론

- 분수의 양감과 수 감각을 활용한 어렵하기 전략을 통해 분모가 다른 진분수의 뺄셈 원리를 파악하고 계산하는 방법을 탐구하는 과정에서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 기준이 되는 분수를 이용하여 분수의 뺄셈 결과를 어렵해 보는 활동을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

2 $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ 을 계산하는 방법 알아보기 문제 해결 의사소통

- 분수 모델을 이용하여 받아내림이 없는 분모가 다른 진분수의 뺄셈 원리를 탐구하는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기르고, 자신이 이해한 방법을 설명하는 활동을 통해 의사소통 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 63쪽

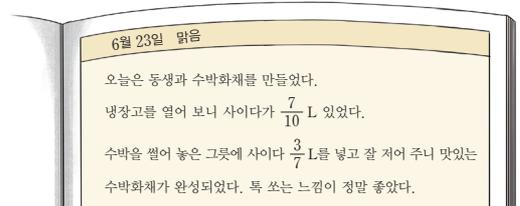
5 같은 양의 물이 담긴 두 비커에 소금의 양을 다르게 하여 소금물을 만들었습니다.

㉔ 비커에는 소금을 $\frac{5}{8}$ 컵 넣었고, ㉕ 비커에는 ㉔ 비커보다 $\frac{3}{10}$ 컵 적게 소금을 넣었습니다. ㉕ 비커에 넣은 소금의 양을 구해 보세요. 문제 해결 창의·융합

($\frac{13}{40}$)컵

- ▶ 과학적 맥락 속에서 받아내림이 없는 분모가 다른 진분수의 뺄셈을 이용하여 문제를 해결함으로써 문제 해결 능력 및 창의·융합 능력을 기를 수 있다.

6 습기의 일기를 읽고, 수박화채를 만들고 남은 사이다가 몇 L인지 풀이 과정을 쓰고 답을 구해 보세요. 문제 해결 추론



풀이 예 원래 있던 사이다의 양은 $\frac{7}{10}$ L이고 수박화채를 만드는 데 사용한 사이다의 양은 $\frac{3}{7}$ L이므로 (남은 사이다의 양) = $\frac{7}{10} - \frac{3}{7} = \frac{7 \times 7}{10 \times 7} - \frac{3 \times 10}{7 \times 10} = \frac{49}{70} - \frac{30}{70} = \frac{19}{70}$ (L)입니다. 답 $\frac{19}{70}$ L

- ▶ 원래 있던 사이다와 수박화채를 만드는 데 사용한 사이다의 각각의 양을 추론하고 받아내림이 없는 분모가 다른 진분수의 뺄셈을 이용하여 문제를 해결함으로써 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

학습 정보	지도 방안 예시
적절한 방법을 선택하여 식을 세웠으나 문제 풀이 과정에서 오류가 있는 경우	자신이 생각하기에 효율적이라고 생각하는 방법을 선택하여 문제를 해결하였으나 통분이나 약분 등 계산 과정에서 실수가 있는 경우는 수를 달리하여 4와 같이 두 가지 방법으로 문제를 풀어 보게 한다.
적절한 방법을 선택하고 정확히 계산하는 경우	자신이 해결한 방법 이외의 다른 방법으로도 문제를 풀어 보게 하고, 자신의 풀이 과정과 다른 친구의 풀이 과정을 비교해 보게 한다.