

분수의 뽀셀을 해 볼까요(2)

수업의 흐름

- 도입** • 실생활에서 대분수의 뽀셀 알아보기
- 전개** • 길이 모델을 통해 (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기
• (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기
- 정리** • (대분수) - (대분수) 계산하기

열기

5분

실생활에서 대분수의 뽀셀 알아보기

끈이나 리본으로 선물이나 상자 등을 포장해 본 경험을 이야기하며 흥미를 유발한다.

- 끈이나 리본으로 물건을 묶거나 포장해 본 적이 있나요?
- 분리배출을 할 때 끈으로 묶어 보았습니다.
- 사용한 끈의 길이는 몇 m 정도였나요?
- $3\frac{4}{5}$ m 정도였습니다.
- 그림에서 무엇을 했나요?
- 리본으로 쌀케이크를 포장했습니다.
- 포장하기 전 리본의 길이와 포장하고 남은 리본의 길이는 각각 얼마인가요?
- 포장하기 전에는 리본 $3\frac{3}{4}$ m가 있었습니다.
- 포장하고 남은 리본의 길이는 $1\frac{2}{4}$ m입니다.
- 사용한 리본의 길이는 어떻게 알 수 있을까요?
- 포장하기 전 리본의 길이에서 포장하고 남은 리본의 길이를 빼면 될 것 같습니다.

다지기

30분

1 길이 모델을 통해 (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기

뽀셀의 결과를 어렵히는 활동을 통해 양감을 기르고, 대분수의 뽀셀 원리를 영역 모델을 통해 탐색하게 한다.

학습 목표

- 받아내림이 없는 두 대분수의 뽀셀 계산 원리와 형식을 이해하고 계산을 할 수 있다.

분수의 뽀셀을 해 볼까요(2)

열기 쌀케이크를 예쁘게 포장해야지. 갖고 있던 리본 $3\frac{3}{4}$ m로 왕리본을 다니까 더 근사해 보여.
어? 리본이 $1\frac{2}{4}$ m 남았네. 얼마나 사용한 거지?



가위에 손을 다치지 않게 조심하세요.

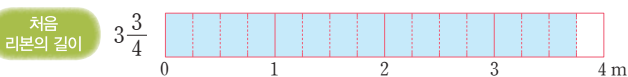
다지기

1

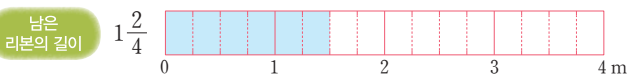
사용한 리본의 길이를 알아봅시다.

- 사용한 리본의 길이가 2 m보다 긴지 짧은지 어렵해 보세요.
예 2 m보다 길 것 같습니다.
- 리본의 길이를 각각 그림에 나타내 보세요.

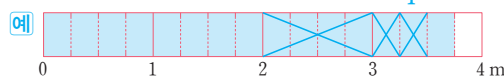
예



예



- 사용한 리본의 길이를 구하는 식을 써 보세요. $3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}$
- 사용한 리본의 길이를 그림으로 나타내 알아보세요. $2\frac{1}{4}$ m



18

- 사용한 리본의 길이가 2 m보다 긴지 짧은지 어렵해 보세요.
- 진분수 부분은 작은 수이므로 자연수 부분만 살펴보면 3 m에서 1 m가 남은 것이므로 사용한 리본의 길이는 약 2 m 정도일 것 같습니다.
- 3 m에서 1 m를 빼면 2 m이고, $\frac{3}{4}$ 은 $\frac{2}{4}$ 보다 많으므로 사용한 리본의 길이는 2 m보다 조금 길 것 같습니다.
- 리본의 길이를 각각 그림에 나타내 보세요.
- (그림에 처음 리본의 길이와 남은 리본의 길이를 각각 나타낸다.)
- 사용한 리본의 길이를 구하는 식은 무엇인가요?
- $3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}$ 입니다.

수업 시 유의 사항

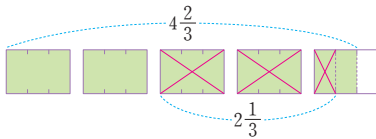
- 대분수의 뺄셈을 할 때, 한 가지 방법만 강조하지 말고, 여러 가지 방법을 탐색하여 대분수의 덧셈을 개념적으로 이해하도록 지도한다.
- 분수를 그린 후 ×표 하는 방법은 다양하므로 다양한 경우를 모두 허용한다.

과정 중심 평가

다지기

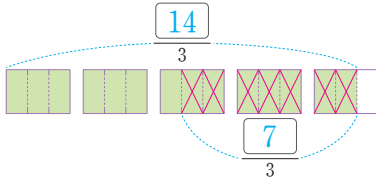
2 $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$ 을 어떻게 계산하는지 알아보시다.

- 그림을 보고 $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$ 을 계산하는 방법을 알아보세요.



방법 1 $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = (4 - 2) + (\frac{2}{3} - \frac{1}{3}) = 2 + \frac{1}{3} = 2\frac{1}{3}$

- 그림을 보고 $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$ 을 계산하는 다른 방법을 알아보세요.



방법 2 $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = \frac{14}{3} - \frac{7}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

- 어떻게 계산했는지 이야기해 보세요.

예 자연수 부분과 진분수 부분으로 나누어 계산하거나 모두 가분수로 바꾸어 계산했습니다.

키우기



계산해 봅시다.

$$3\frac{4}{7} - 2\frac{2}{7} = 1\frac{2}{7} (= \frac{9}{7}) \quad 4\frac{6}{9} - \frac{11}{9} = 3\frac{4}{9} (= \frac{31}{9})$$

수학 익힘 > 14~15쪽

19

- 처음에 가지고 있던 리본의 길이를 그림에 나타내고, 남은 리본의 길이만큼 ×표 해서 사용한 리본의 길이를 알아보세요. 사용한 리본의 길이는 몇 m인가요?

- 그림에 나타낸 $3\frac{3}{4}$ 에 1 과 $\frac{2}{4}$ 만큼 ×표 한 결과를 분수로 나타냈습니다.
- 그림에 나타낸 $3\frac{3}{4}$ 에 $\frac{6}{4}$ 만큼 ×표 한 결과를 분수로 나타냈습니다.
- 사용한 리본의 길이는 $2\frac{1}{4}$ m입니다.

준비물

- 개인별: 색연필

2 (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기



두 대분수의 뺄셈에서 자연수끼리, 분수끼리 차를 구한 다음 더하는 알고리즘과 두 대분수를 모두 가분수로 바꾸어 빼는 알고리즘을 탐색한 후 비교해 보게 한다.

- $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$ 은 얼마인지 어렵해 보세요.

- $4\frac{2}{3}$ 는 5에 가깝고 $2\frac{1}{3}$ 은 2에 가까우므로 3에 가까운 것 같습니다.

- 방법 1의 그림을 보고 $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$ 을 계산하는 방법을 알아보세요.

- 자연수 부분끼리, 진분수 부분끼리 뺀 결과를 더했습니다.

- 방법 2의 그림을 보고 $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$ 을 계산하는 다른 방법을 알아보세요.

- $4\frac{2}{3}$ 와 $2\frac{1}{3}$ 을 모두 가분수로 바꾸어 $\frac{14}{3} - \frac{7}{3}$ 을 계산했습니다.

- 어떻게 계산했는지 이야기해 보세요.

- 자연수 부분과 진분수 부분으로 나누어 계산했습니다.

- 모두 가분수로 바꾸어 계산했습니다.

- ①에서 계산한 방법은 어떤 방법과 비슷한가요?

- 먼저 자연수 부분에 ×표 하고 진분수 부분에 ×표 했기 때문에 방법 1과 비슷합니다.

- $\frac{1}{3}$ 을 모두 7개를 지웠기 때문에 방법 2와 비슷합니다.

키우기

5분



(대분수) - (대분수) 계산하기

- 계산해 보세요.

- $3\frac{4}{7} - 2\frac{2}{7}$ 는 $\frac{9}{7}$ 입니다.

- $3\frac{4}{7} - 2\frac{2}{7}$ 는 $1\frac{2}{7}$ 입니다.

- $4\frac{6}{9} - \frac{11}{9}$ 은 $\frac{42}{9} - \frac{11}{9}$ 과 같으므로 $\frac{31}{9}$ 입니다.

- $4\frac{6}{9} - \frac{11}{9}$ 은 $3\frac{4}{9}$ 입니다.

과정 중심 평가

2에서 과정 중심 평가를 해 봐요

- **평가 목표:** (대분수)－(대분수)의 계산 원리를 이해하고 계산할 수 있다.
- **평가 방법:** 지필, 관찰

학생 반응	지도 방안 예시
<p>그림을 보고 방법 1 과 방법 2 에 맞게 능숙하게 계산하고 계산 방법을 설명한다.</p>	<p>받아내림이 없는 두 분수의 뺄셈식을 만들어 풀어 보게 한다.</p>
<p>방법 1 과 방법 2 의 계산 방법을 설명하지 못한다.</p>	<p>그림에 \times표 한 방법이 어떻게 다른지 확인하게 한다. 그림에 \times표 하는 방법에 따라 어떻게 달라지는지 관찰하게 한다.</p>
<p>그림을 보고 방법 1 에 맞게 계산하지 못한다.</p>	<p>그림에서 자연수와 단위분수 단위로 \times표 한 개수가 무엇을 의미하는지 살펴보게 하고, 계산 과정을 분수로 나타내 보게 한다.</p>
<p>그림을 보고 방법 2 에 맞게 계산하지 못한다.</p>	<p>그림에서 단위분수 단위로 \times표 한 개수가 무엇을 의미하는지 살펴보게 하고, 계산 과정을 분수로 나타내 보게 한다.</p>







❖ '형성 평가'와 '활동 꾸러미'는 전자 저작물의 '자료실'에서 출력하거나 지도서 뒤의 '부록'에서 복사하여 활용할 수 있습니다.

형성 평가

학습 목표 1	1. 분수의 덧셈과 뺄셈	학습 목표 2	1. 분수의 덧셈과 뺄셈
<p>수학 4-2</p> <p>05 제1차 분수의 뺄셈을 해 볼까요?</p> <p>1. 그림을 보고 $3\frac{4}{5} - 2\frac{2}{5}$가 얼마인지 알아보세요.</p> $3\frac{4}{5} - 2\frac{2}{5} = \square + (\square) = (\square)$	<p>수학 4-2</p> <p>05 제1차 분수의 뺄셈을 해 볼까요?</p> <p>1. 그림을 보고 $2\frac{5}{8} - 1\frac{4}{8}$는 얼마인지 알아보세요.</p> $2\frac{5}{8} - 1\frac{4}{8} = \square + (\square) = (\square)$	<p>수학 4-2</p> <p>05 제1차 분수의 뺄셈을 해 볼까요?</p> <p>1. 그림을 보고 $\frac{5}{8} - \frac{4}{8}$는 얼마인지 알아보세요.</p> $\frac{5}{8} - \frac{4}{8} = \square - \square = \square$	<p>수학 4-2</p> <p>05 제1차 분수의 뺄셈을 해 볼까요?</p> <p>2. 도음이의 몸무게는 $32\frac{7}{10}$kg이고 아버지의 몸무게는 $82\frac{4}{10}$kg입니다. 몸무게보다 얼마나 더 무거운가요?</p> <p>3. 계산해 보세요.</p> $\frac{7}{9} - \frac{4}{9}$ $2\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$
<p>수학 4-2</p> <p>05 제1차 분수의 뺄셈을 해 볼까요?</p> <p>2. 아리의 몸무게는 $33\frac{2}{5}$kg이고 아버지의 몸무게는 $72\frac{4}{5}$kg입니다. 아버지의 몸무게는 아리의 몸무게보다 몇 kg 더 무거운가요?</p> <p>3. 계산해 보세요.</p> $\frac{6}{9} - \frac{4}{9}$ $2\frac{6}{7} - 1\frac{1}{7}$			

활동 꾸러미

[기본 활동 1] - 기본

학습 목표 기본 능력 ①	1. 분수의 덧셈과 뺄셈
<p>○ 문제풀이 분수의 덧셈을 해 봅시다.</p> <p>1. 가래떡의 $\frac{3}{5}$m가 있습니다. 먹이를 요리하는 데 가래떡의 $\frac{1}{5}$m를 사용했을 때, 남아 있는 가래떡의 양은 몇 m인가?</p> <p>(1) 남아 있는 가래떡의 양은 2 m보다 많은지 적은지 여쭙고 보시오.</p> <hr/> <p>(2) 남아 있는 가래떡의 양을 구하는 식을 써 보시오.</p> <p style="text-align: right;">()</p> <p>(3) 직육면체 일정한 길이의 막대를 그려서 나타내고, 사용한 가래떡의 길이만큼 ✕해서 남은 막대의 길이를 알아봅시다.</p>  <p>(4) 두 가지 방법으로 남아 있는 가래떡의 양을 구한에 나타내고 □ 안에 얻은 수를 적으시오.</p> <div style="margin-top: 10px;"> <p>방법 1</p>  $\square \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square \rightarrow \square + \square = \square$ </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>방법 2</p>  $\square \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square \rightarrow \square - \square = \square$ </div>	<p>1. 분수의 덧셈과 뺄셈</p> <p>분수인 덧셈을 해 봅시다.</p> <p>먹이를 요리하는 데 가래떡의 $\frac{1}{5}$m를 사용했을 때, 남아 있는 가래떡의 양은 몇 m인가? 남은 가래떡의 양은 2 m보다 많은지 여쭙고 보시오.</p> <p>남아 있는 가래떡의 양은 2 m보다 많을 것 같습니다.</p> <hr/> <p>구하는 식을 써 보시오.</p> <p style="text-align: right;">()</p> <p>이를 구한에 나타내고, 사용한 가래떡의 길이만큼 ✕해서 남은 막대의 길이를 알아봅시다.</p>  <p>는 가래떡의 양을 구한에 나타내고 □ 안에 얻은 수를 적습니다</p> <div style="margin-top: 10px;"> <p>방법 1</p>  $\square \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square \rightarrow \square + \square = \square$ </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>방법 2</p>  $\square \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square \rightarrow \square - \square = \square$ </div>

[기본 활동 2] - 보충

[illegible]

[기본 활동 ③] - 실력

<div style="background-color: #f0f0f0; display: inline-block; padding: 2px 5px;">활동</div> 준비 활동	1. 분수의 덧셈과 곱셈
<p>가분 활동 ① 65쪽의 분수의 곱셈을 해 보시오(2)</p> <p>1. 가재떡 $\frac{4}{5}$m 가 있습니다. 떡막을 요리하는 데 가재떡 $\frac{2}{5}$m를 사용했을 때, 남아 있는 가재떡의 양은 몇 m인가요?</p> <p>(1) 남아 있는 가재떡의 양은 2 m보다 많은지 적은지 아십니까?</p> <hr/> <p>(2) 남아 있는 가재떡의 양을 구하는 식을 써 보세요.</p> <p style="text-align: center;">()</p> <p>(3) 두 가지 방법으로 남아 있는 가재떡의 양을 그림에 나타내고 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.</p> <div style="margin-top: 10px;"> </div> <div style="margin-top: 10px;"> </div>	<p>1. 분수의 덧셈과 곱셈</p> <p>분수의 곱셈을 해 보시오(2)</p> <p>떡막을 요리하는 데 가재떡 $\frac{2}{5}$m를 사용했을 때, 남아 있는 가재떡의 양은 몇 m인가요?</p> <p>2 m보다 많은지 적은지 아십니까?</p> <p>있는 가재떡의 양은 2 m보다 많은 것 같습니다.</p> <hr/> <p>구하는 식을 써 보세요.</p> <p style="text-align: center;">($\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$)</p> <p>있는 가재떡의 양을 그림에 나타내고 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.</p> <div style="margin-top: 10px;"> </div> <div style="margin-top: 10px;"> </div>
<p>(4) 대분수의 곱셈을 하는 방법을 써 보세요.</p> <hr/>	<p>법을 써 보세요.</p> <p style="text-align: right;">조르 나무와 정선씨나 모두 가분수로 바꾸어 계산합니다.</p>

교과 역량

■ 수학

1 길이 모델을 통해 (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기

추

- 자연수 부분끼리의 뺄셈 결과와 진분수 부분끼리의 뺄셈 결과를 종합하여 대략적인 뺄셈 결과의 범위를 어림하는 활동을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

2 (대분수) - (대분수)의 계산 원리 알아보기

문 정

- 대분수의 뺄셈식을 두 가지 방법으로 해결하는 활동을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 대분수의 뺄셈식을 두 가지 방법으로 나타내고 차이점을 분석하는 과정을 통해 정보의 내재된 의미를 해석하는 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

■ 수학 익힘

5 물 $20\frac{7}{11}$ L가 있었습니다. 세수를 한 후 물 $15\frac{3}{11}$ L가 남았다면, 사용한 물은 몇 L인가요? **문 추**

식 $20\frac{7}{11} - 15\frac{3}{11} = 5\frac{4}{11}$ 답 $5\frac{4}{11}$ L

- 실생활에서 사용한 물의 양을 계산하는 과정을 통해 문제 해결 능력과 추론 능력을 기를 수 있다.

6 1부터 6까지의 수 중 4개를 골라 한 번씩만 사용하여 계산 결과가 가장 큰 뺄셈식을 만들고, 계산해 보세요. **문 추**

$6\frac{5}{7} - 1\frac{2}{7}$ 답 $5\frac{3}{7}$

- 1부터 6까지 수를 한 번씩만 사용하여 계산 결과가 가장 큰 뺄셈식을 만들기 위해 추측하고 탐구하는 과정을 통해 문제 해결 능력과 추론 능력을 기를 수 있다.

창의 수학 자료

■ 이산량을 나타낸 분수의 뺄셈 하기

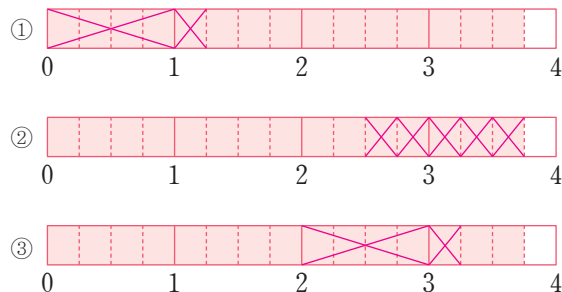
- 학생들은 3학년 2학기에 이산량을 분수로 나타내는 방법을 배웠기 때문에 분수의 연산에서도 이산량을 다룰 수 있다.
- 수학책에는 학생들이 쉽게 이해할 수 있도록 연속량만을 소재로 삼았지만, 학생들의 이해 수준이 높다면 이산량을 소재로 분수의 뺄셈을 지도할 수도 있다.

예 요리에 사용하려고, 12개씩 포장된 달걀을 $3\frac{3}{4}$ 판 준비했습니다. $3\frac{3}{4}$ 판이던 달걀이 요리 후에는 $1\frac{2}{4}$ 판이 남았습니다. 요리에 사용한 달걀은 몇 판인가요?

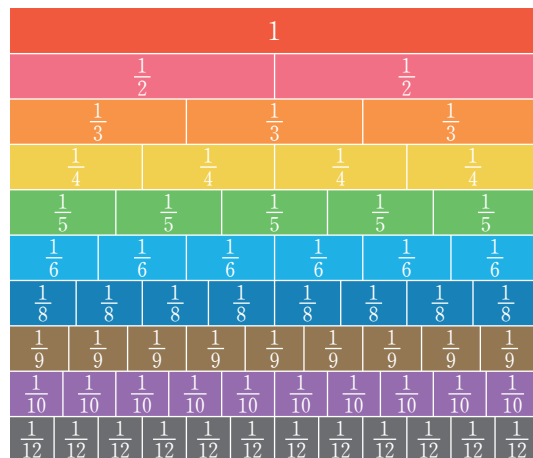
■ 분수의 뺄셈을 다양한 방법으로 표현하기

- 분수의 뺄셈을 그림으로 표현할 때 ×표 하는 방법은 다양하다. 한 가지 방법을 강조하지 말고 다양한 방법을 모두 수용해야 한다.

예 $3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}$



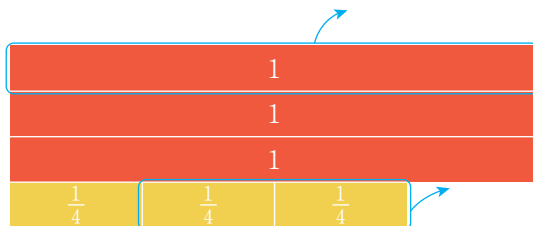
■ 분수 막대를 이용하여 분수의 덧셈 하기



- 그림이나 수직선으로 분수의 뺄셈을 나타내는 것을 어려워하는 학생들을 위해 분수 막대를 활용할 수 있다.

[지도 방법]

- 1 막대 3개와 $\frac{1}{4}$ 막대 3개로 $3\frac{3}{4}$ 막대를 만든다.
- ①에서 만든 막대에서 1 막대 1개와 $\frac{1}{4}$ 막대 2개를 뺀다.



- 남아 있는 막대가 얼마인지 확인한다.
- 활동 과정을 분수의 뺄셈식으로 표현한다.

예 $3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4} = 2\frac{1}{4}$