

단위분수의 크기를 비교해 볼까요

학습 목표

- 단위분수의 크기를 비교할 수 있다.

수업의 흐름

도입 단위분수의 크기를 어떻게 비교할지 생각해 보기

- 전개**
- 분수만큼 색칠해서 비교하기
 - 단위분수의 의미 이해하기
 - 단위분수를 수직선에 나타내어 크기 비교하기

정리 단위분수의 크기 비교하기

• 종이띠 조각의 길이 비교하는 방법 생각하기

5차시에 이어 종이띠로 다양한 작품을 만드는 체험 중이다. 지혜는 길이가 같은 종이띠를 각각 전체의 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ 씩 잘라서 길이를 비교해 보려고 한다. 두 분수의 크기를 색칠하여 길이를 비교하거나 수직선에 나타내어 비교해 본다. 이 과정을 통해 단위분수의 크기를 비교하는 방법을 찾아서 충분히 이야기하는 시간을 갖는다.

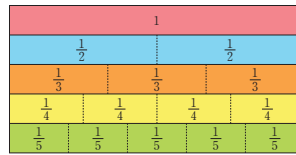
- $\frac{1}{2}$ 과 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{1}{5}$ 만큼의 종이띠를 어떻게 비교할지 생각해 보고 말해 보세요.
 - 똑같이 나누어 접고 그중 한 부분을 잘라서 길이를 비교합니다.
 - 띠 모양을 똑같이 나누고 색칠해서 비교할 수 있습니다.
 - 똑같이 나누어 접거나 자르지 않고도 한 부분을 서로 비교할 수 있을 것 같습니다.
- 자신이 생각한 방법으로 비교해 보세요.
- 자신이 해결한 방법으로 $\frac{1}{2}$ 과 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{1}{5}$ 중 어느 분수가 더 큰지 말해 보세요.
 - 종이띠를 분수에 맞게 접고 잘라 비교해 보니 $\frac{1}{2}$ 이 $\frac{1}{3}$ 보다 크고, $\frac{1}{4}$ 이 $\frac{1}{5}$ 보다 큼니다.
 - 접어서 비교해 보니 $\frac{1}{2}$ 이 $\frac{1}{3}$ 보다 크고, $\frac{1}{4}$ 이 $\frac{1}{5}$ 보다 큼니다.
 - 종이띠를 색칠하여 비교해 보니 $\frac{1}{2}$ 이 $\frac{1}{3}$ 보다 크고, $\frac{1}{4}$ 이 $\frac{1}{5}$ 보다 큼니다.
- 분수 중에서 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ ……과 같이 분자가 1인 분수를 단위 분수라고 합니다.



단위분수의 크기를 비교해 볼까요

*수학 익힘, 80-81쪽

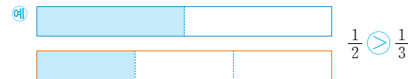
- 종이띠로 다양한 작품을 만들고 있습니다. 조각의 길이를 비교해 봅시다. 준비물 2



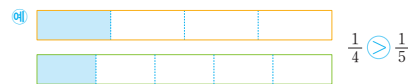
종이띠를 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ 씩 자르려고 해요. 조각의 길이를 비교해 볼까요?



- 조각의 길이를 어떻게 비교할지 생각해 보고 말해 보세요.
- $\frac{1}{2}$ 과 $\frac{1}{3}$ 중에서 어느 분수가 더 큰지 띠를 이용하여 알아보세요.



- $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{1}{5}$ 중에서 어느 분수가 더 큰지 띠를 이용하여 알아보세요.



분수 중에서 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ ……과 같이 분자가 1인 분수를 **단위분수**라고 합니다.

- 분수를 처음 배우는 3학년 학생들에게 단위분수의 크기 비교는 어려울 수 있다. 실제로 종이띠를 여러 장 가지고 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ 등 여러 단위분수를 만들어 보고 길이를 비교하는 시각적인 확인이 필요하다.
- 수학책이 아닌 빈 종이나 흰 칠판에 모둠별로 분수의 크기 비교를 위해 그림으로 나타내어 보게 하면 전체가 똑같은 크기와 모양인 두 분수를 비교해야 한다는 생각을 하지 못해 전체를 다르게 그리는 경우가 생긴다. 이때 교사가 오류를 보여 주면서 전체가 같을 때만 크기 비교가 가능함을 이해하도록 지도한다.

• 단위분수를 수직선에 나타내어 크기 비교하기

- $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{1}{5}$ 을 수직선에 나타내어 볼까요? $\frac{1}{3}$ 은 어디일까요?
 - 전체가 1인 선을 똑같이 3으로 나눈 것 중의 1만큼이 $\frac{1}{3}$ 입니다.
 - (그림에서 $\frac{1}{3}$ 인 곳을 가리키며) 여기입니다.
- 수직선에서 0부터 1까지를 전체로 본다면 $\frac{1}{5}$ 은 어디까지일까요?
 - 전체를 똑같이 5로 나눈 것 중의 1까지입니다.
 - (그림에서 $\frac{1}{5}$ 인 곳을 가리키며) 여기까지입니다.
- 수직선에 나타낸 $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{1}{5}$ 의 크기를 비교해 보세요.
 - 수직선에 나타내어 보니 $\frac{1}{3}$ 이 더 길어 $\frac{1}{3}$ 이 $\frac{1}{5}$ 보다 더 큼니다.

수직선에 나타낼 때 0부터 얼마만큼 갔는지 양을 나타내는 것(굵은 선으로 색칠하거나 아치형으로 이만큼이라는 표시를 해 주는 것)과 0을 기준으로 위치를 나타내는 것(눈금에 수를 쓰는 것)은 의미의 차이가 있다. 양을 나타내는 것과 위치를 나타내는 두 가지 표현의 의미를 지도한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

단위분수를 수직선에 나타내어 크기 비교하기

추론 의사소통

- 종이띠 전체를 1로 보고 똑같이 3으로 나눈 것 중 1인 $\frac{1}{3}$ 만큼을 나타낸 것과 수직선을 연결 지어 수직선에서 0부터 1까지를 전체로 보고 그것을 3등분한 것 중 한 부분의 길이가 $\frac{1}{3}$ 임을 추론을 통해 연결 지을 수 있도록 지도한다.
- 분수를 그림이나 수직선으로 나타내지 않고 단위분수의 크기를 비교하는 방법을 일반화하는 과정에서 추론이 활용되며 분모가 작은 단위분수일수록 크기가 더 크다는 것을 관찰, 지필, 면담, 동료 평가를 통해 평가할 수 있다.

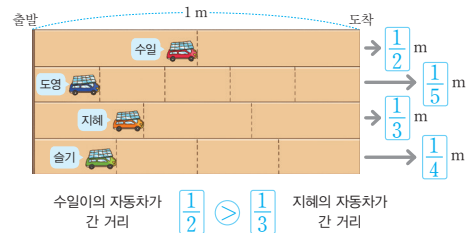
『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 8쪽

6 조건에 알맞은 분수를 모두 써 보세요. **문제 해결** 추론



▶ $\frac{1}{5}$ 보다 크고 $\frac{1}{2}$ 보다 작은 단위분수는 $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ 이다. 이 과정에서 문제 해결 및 추론을 경험할 수 있다.

7 태양열 자동차 경주를 합니다. 수일, 도영, 지혜, 슬기의 자동차가 각각 몇 m를 갖는지 쓰고, 수일의 자동차가 간 거리와 지혜의 자동차가 간 거리를 비교해 보세요. **문제 해결** 추론



▶ 수일의 자동차는 $\frac{1}{2}$ m, 도영의 자동차는 $\frac{1}{5}$ m, 지혜의 자동차는 $\frac{1}{3}$ m, 슬기의 자동차는 $\frac{1}{4}$ m를 갖고 멀리 간 순서는 분수가 큰 순서이다. 큰 분수부터 차례대로 쓰면 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ 이다. 해결 과정을 통해 문제 해결 및 추론 역량을 기른다.

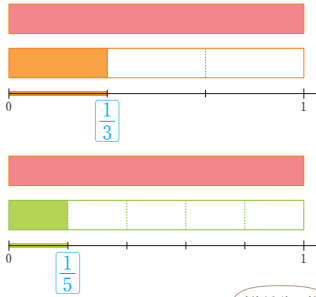
이런 활동을 할 수 있어요

- 종이띠로 단위분수 만들고 비교하기 **문제 해결**
 - ① 똑같은 종이띠를 주고 전체를 1로 하여 단위분수를 만든다.
 - ② 단위분수인 종이띠에 분수를 표시한다.
 - ③ 단위분수의 크기를 비교한다.

▶ 학생들이 직접 만들어 구체물 조작을 해 보면 단위분수는 분모가 클수록 크기가 더 작아짐을 이해하는 데 도움이 된다.

1 $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{1}{5}$ 중에서 어느 분수가 더 큰지 알아봅시다.

- $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{1}{5}$ 을 수직선에 나타내어 알아보세요.



1 $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{1}{5}$ 중에서 어느 분수가 더 크가요? $\frac{1}{3}$



2 $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{1}{6}$ 을 수직선에 나타내어 크기를 비교해 봅시다.



3 두 분수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, =, <를 알맞게 써넣어 봅시다.

$\frac{1}{5} > \frac{1}{7}$ $\frac{1}{8} < \frac{1}{6}$ $\frac{1}{4} > \frac{1}{9}$

• 색칠하거나 수직선으로 나타내지 않고 단위분수의 크기를 어떻게 비교하면 좋을까요?

- 분모가 크면 똑같이 나눈 것 중 하나는 더 작아지므로 단위분수는 분모가 클수록 더 작습니다.
- 분모가 큰 단위분수일수록 더 작습니다.

단위분수를 수직선에 나타내어 크기 비교하기

- $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{1}{6}$ 을 수직선에 나타내어 크기를 비교해 보세요.
 - $\frac{1}{4}$ 은 0부터 1까지를 똑같이 4로 나눈 것 중의 1만큼, $\frac{1}{6}$ 은 0부터 1까지를 똑같이 6으로 나눈 것 중의 1만큼에 —로 나타냅니다.
 - 수직선에 나타내어 보니 $\frac{1}{4}$ 이 더 길어 $\frac{1}{4}$ 이 $\frac{1}{6}$ 보다 큼니다.

단위분수의 크기 비교하기

- 두 분수의 크기를 비교해 보세요.
 - 단위분수는 분모가 작을수록 더 크므로 $\frac{1}{5} > \frac{1}{7}$, $\frac{1}{8} < \frac{1}{6}$, $\frac{1}{4} > \frac{1}{9}$ 입니다.

▶ 분수 막대나 분수 원판을 활용하여 단위분수의 크기를 비교해 보고 분모가 큰 단위분수일수록 더 작음을 일반화할 수 있도록 유도한다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 보충 · 심화 활동

- 보충 활동—분수 막대로 학습하기(분수 막대 만들기)
 - ① 분수 막대 교구로 단위분수 길이를 비교한다.
 - ② 분수 막대가 없는 경우, 직접 색종이로 분수 막대를 만들어 보는 활동을 하고 단위분수 길이를 비교한다.