

크기가 같은 분수를 알아볼까요(2)

학습 목표

- 분수의 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 분모와 분자를 0이 아닌 같은 수로 나누어 크기가 같은 분수를 만들 수 있다.

수업의 흐름

도입 크기가 같은 분수를 만들기 위한 방법 알아보기

전개 • 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하여 크기가 같은 분수 만들기
• 분모와 분자를 0이 아닌 같은 수로 나누어 크기가 같은 분수 만들기

정리 크기가 같은 분수 만들기

1 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하여 크기가 같은 분수 만들기

미술 시간에 상자를 꾸미기 위해 색 띠를 자르는데 여러 칸으로 접힌 색 띠를 이용하여 자르는 상황을 통해 크기가 같은 분수를 만드는 상황을 확인하도록 한다.

- 지혜와 슬기가 하고 싶은 것은 무엇인가요?
- 준기가 사용한 길이만큼 색 띠를 자르고 싶어 합니다.
- 지혜와 슬기가 가지고 있는 색 띠는 각각 몇 칸으로 접혀 있나요?
- 지혜는 4칸, 슬기는 6칸입니다.
- 지혜와 슬기의 색 띠에 준기의 색 띠만큼 색칠해 보고 분수의 크기를 비교해 보세요. - 지혜는 $\frac{2}{4}$ 이고 슬기는 $\frac{3}{6}$ 입니다.
- 두 분수는 크기가 같습니다.
- $\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 분수 $\frac{2}{4}$ 와 $\frac{3}{6}$ 을 어떻게 만들었는지 말해 보세요.
- $\frac{2}{4}$ 는 $\frac{1}{2}$ 의 분모와 분자에 각각 2를 곱해서 만들었습니다.
- $\frac{3}{6}$ 은 $\frac{1}{2}$ 의 분모와 분자에 각각 3을 곱해서 만들었습니다.
- $\frac{1}{2}$ 의 분모와 분자에 같은 수를 곱하였더니 크기가 같은 분수가 되었습니다.

0을 곱했을 때 크기가 같은 분수가 되는지 생각해 보게 한다. 다양한 분수의 예를 통해 분모와 분자에 0을 곱했을 경우 모두 같아지는 모순이 생기므로 0을 곱하면 안 된다는 것을 알게 한다. 하지만 수학적으로 0이라는 분수는 정의되지 않는다는 것이 더 중요하다.

2 분모와 분자를 0이 아닌 같은 수로 나누어 크기가 같은 분수 만들기

- $\frac{8}{24}$ 과 크기가 같도록 수직선에 각각 표시해 보고 해당하는 분수를 말해 보세요.

크기가 같은 분수를 알아볼까요(2)

세 사람이 같은 길이의 색 띠를 일정한 간격으로 잘라서 사용하려고 합니다. 준기가 색 띠의 $\frac{1}{2}$ 을 잘라서 사용했습니다. 지혜와 슬기는 얼마나 잘라야 하는지 알아보십시오.

준기 지혜 슬기

- 준기가 사용한 길이만큼 지혜와 슬기의 색 띠를 색칠해 보고 분수로 나타내어 보세요.

예 $\frac{1}{2}$ 의 분모와 분자에 같은 수를 곱하면 크기가 같은 분수가 됩니다.

$\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 분수를 어떻게 만들 수 있는지 이야기해 보세요.

- $\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 분수를 만들어 보세요.

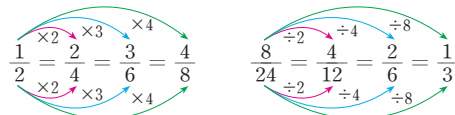
예 $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$ $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$

68 수학 5-1

- $\frac{4}{12}$ 에 해당하는 곳까지 수직선에 표시할 수 있습니다.
- $\frac{2}{6}$ 에 해당하는 곳까지 수직선에 표시할 수 있습니다.
- $\frac{8}{24}$ 과 크기가 같은 분수는 어떻게 만들었는지 말해 보세요.
- $\frac{4}{12}$ 은 $\frac{8}{24}$ 의 분모와 분자를 각각 2로 나누어서 만들었습니다.
- $\frac{2}{6}$ 은 $\frac{8}{24}$ 의 분모와 분자를 각각 4로 나누어서 만들었습니다.
- $\frac{1}{3}$ 은 $\frac{8}{24}$ 의 분모와 분자를 각각 8로 나누어서 만들었습니다.
- $\frac{8}{24}$ 의 분모와 분자를 각각 0이 아닌 같은 수로 나누면 크기가 같은 분수가 됩니다.

0으로 나누는 것은 정의하지 않는다. 이는 3학년 나눗셈 과정에서 0으로 나누면 안 되는 것을 이미 경험하여 알고 있는 부분이다. 단, 학생이 질문할 경우 해당 내용을 다시 안내해 줄 필요가 있다.

- 분모와 분자에 각각 0이 아닌 같은 수를 곱하면 크기가 같은 분수가 됩니다.
- 분모와 분자를 각각 0이 아닌 같은 수로 나누면 크기가 같은 분수가 됩니다.

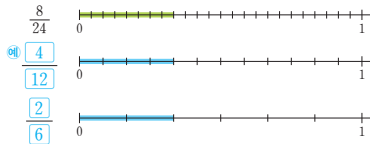


3 크기가 같은 분수 만들기 과정 중심 평가

- 연수와 슬기의 대화를 읽고 $\frac{8}{20}$ 과 크기가 같은 분수를 만들어 보세요.

2 $\frac{8}{24}$ 과 크기가 같은 분수를 만들어 봅시다.

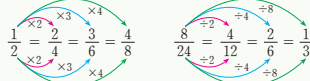
- $\frac{8}{24}$ 과 크기가 같게 수직선에 표시해 보세요.



- $\frac{8}{24}$ 과 크기가 같은 분수를 어떻게 만들 수 있는지 이야기해 보세요.
- $\frac{8}{24}$ 과 크기가 같은 분수를 만들어 보세요.

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \div 2}{24 \div 2} = \frac{4}{12} \quad \frac{8}{24} = \frac{8 \div 4}{24 \div 4} = \frac{2}{6} \quad \frac{8}{24} = \frac{8 \div 8}{24 \div 8} = \frac{1}{3}$$

- 분모와 분자에 각각 0이 아닌 같은 수를 곱하면 크기가 같은 분수가 됩니다.
- 분모와 분자를 각각 0이 아닌 같은 수로 나누면 크기가 같은 분수가 됩니다.



3 연수와 슬기의 대화를 읽고 $\frac{8}{20}$ 과 크기가 같은 분수를 만들어 봅시다.



분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하면 크기가 같은 분수를 만들 수 있어.

분모와 분자를 0이 아닌 같은 수로 나누어도 크기가 같은 분수가 돼.



- 연수는 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하였으므로 $\frac{16}{40}$, $\frac{24}{60}$를 만들 수 있습니다.
- 슬기는 분모와 분자를 0이 아닌 같은 수로 나누었으므로 $\frac{4}{10}$ 또는 $\frac{2}{5}$ 를 만들 수 있습니다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 3에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
관찰	전자 저작물 체크리스트
학습 정보	지도 방안 예시
두 가지 방법 중 한 가지 방법을 못하는 경우	분모와 분자에 같은 수를 곱했는지 각각 다른 수를 곱하지는 않았는지 확인한다. 같은 방법으로 분모와 분자를 나누었는지 확인해 보게 한다.
두 방법 모두로 크기가 같은 분수를 만들지 못하는 경우	어떤 분수를 여러 가지 분수로 나타낼 수 있는데, 이때 분수의 양 자체가 변하지 않는다는 개념을 알게 한다.

분모와 분자에 0이 아닌 수를 곱하여서 크기가 같은 분수를 만드는 활동은 만들 수 있는 분수가 무수히 많다. 더 찾을 수 있는지 학생들에게 생각할 수 있는 기회를 주는 것도 고려할 수 있다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하여 크기가 같은 분수 만들기 **추론** **의사소통**

- 0이 아닌 같은 수를 분모와 분자에 곱하는 과정을 통해 의사소통 능력을 기를 수 있고, 크기가 같은 분수 만드는 방법을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

2 분모와 분자를 0이 아닌 같은 수로 나누어 크기가 같은 분수 만들기 **추론** **의사소통**

- 0이 아닌 같은 수로 분모와 분자를 나누는 과정을 통해 의사소통 능력을 기를 수 있고, 크기가 같은 분수 만드는 방법을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.

3 크기가 같은 분수 만들기 **문제 해결**

- 연수와 슬기의 의사소통 과정에서 크기가 같은 분수를 만드는 두 가지 방법을 확인하고 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 45쪽

- 5 $\frac{1}{3}$ 과 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자의 합이 10보다 크고 20보다 작은 분수를 모두 써 보세요. **문제 해결** **추론**

$$\left(\frac{3}{9}, \frac{4}{12} \right)$$

- $\frac{1}{3}$ 과 크기가 같은 분수를 만들 때 분모와 분자에 0이 아닌 수를 곱하여 다양한 분수를 만드는 활동을 통해 추론 능력을 기를 수 있다. 이들 중에서 조건에 맞는 분수를 모두 찾는 과정에서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

- 6 대화를 읽고 크기가 같은 분수를 같은 방법으로 구한 두 친구를 찾고, 어떤 방법으로 구했는지 써 보세요. **의사소통**



같은 방법으로 구한 두 친구 지혜, 연수

구한 방법 예 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱해서 크기가 같은 분수를 구했습니다.

- 친구들이 어떤 방법으로 크기가 같은 분수를 만들었는지 이야기하면서 의사소통 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 1에서 $\frac{1}{2}$ 의 분모와 분자에 또 다른 수를 곱하여 크기가 같은 분수를 만들기 **문제 해결** **추론**

- $\frac{1}{2}$ 과 크기가 같은 분수를 만들 때 수학책에 안내된 분수 이외에 크기가 같은 분수를 더 만들 수 있는지 생각한다.
- 어떤 분수를 만들 수 있는지 실제로 만들어 보고, 몇 개를 만들 수 있는지 생각한다.