

## 탐구 수학 생활 속에서 약분과 통분을 알아볼까요

### 학습 목표

- 우리 주변에서 접할 수 있는 자료를 이용하여 약분할 수 있는 분수가 들어가는 문장을 만들 수 있다.
- 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수를 탐구하고, 크기를 비교할 수 있다.

### 수업의 흐름

**도입** 주변의 여러 가지 수를 이용하여 분수 만드는 방법 알아보기

**전개** • 주변에서 접할 수 있는 자료를 이용하여 약분 가능한 분수가 포함된 문장 만들기  
• 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수의 크기 비교하기

**정리** 다양한 방법으로 약분과 통분을 알아본 내용 정리하기

### 1 주변에서 접할 수 있는 자료를 이용하여 약분 가능한 분수가 포함된 문장 만들기 과정 중심 평가

#### 1 활동의 주안점

- 주어진 다양한 통계 자료를 이용하여 약분 가능한 분수가 포함된 문장을 만든 뒤, 자연스럽게 약분할 수 있도록 한다.

#### 2 활동 방법

- ① 다양한 통계 자료를 보고 약분 가능한 분수로 나타낼 수 있는 수를 찾아보고 분수가 들어간 문장을 적어 본다.
- ② 자신이 만든 문장의 분수를 약분하여 나타내어 본다.

- 약분 가능한 분수를 만드는 데 필요한 정보를 선택하여 분수로 나타낼 수 있게 한다.
- 제시된 3가지 자료 이외에도 우리 교실이나 주변에서 찾은 정보를 이용하여 분수를 만들어 볼 수 있게 한다.

#### 3 핵심 발문

- 분수를 만들 때 분모가 될 수 있는 것과 분자가 될 수 있는 것을 찾아 이야기해 보세요.
  - 전체 학생 수가 분모가 될 수 있습니다.
  - 물을 좋아하는 학생 10명이 분자가 될 수 있습니다.
  - 불고기를 좋아하는 학생 50명이 분자가 될 수 있습니다.
  - 비빔밥을 좋아하는 학생 38명이 분자가 될 수 있습니다.



### 생활 속에서 약분과 통분을 알아볼까요

- ① 표와 그래프를 보고 약분할 수 있는 분수가 들어가는 문장을 만들어 봅시다.

5학년 학생들이 좋아하는 음료수

음료수	주스	콜라	사이다	물	이온 음료	합계
학생 수(명)	14	3	7	10	6	40

슬기네 학교 학생들이 좋아하는 음식

음식	학생 수
떡갈비	10명
삼겹살구이	10명
자장면	10명
불고기	10명
비빔밥	10명

연수네 반 학생들이 가고 싶어 하는 체험 학습 장소



- 5학년 전체 학생 수를 분모로, 주스를 좋아하는 학생 수를 분자로 나타내면  $\frac{14}{40} (= \frac{7}{20})$ 입니다. **해** 슬기네 학교 전체 학생 수를 분모로, 비빔밥을 좋아하는 학생 수를 분자로 나타내면  $\frac{38}{200} (= \frac{19}{100})$ 입니다.
- 연수네 반 전체 학생 수를 분모로, 도서관에 가고 싶어 하는 학생 수를 분자로 나타내면  $\frac{2}{20} (= \frac{1}{10})$ 입니다.

82 수학 5-1

- 제시된 표와 그래프의 자료를 이용하여 약분할 수 있는 분수가 들어간 문장을 만들어 보세요.
  - 슬기네 학교 전체 학생 수를 분모로, 비빔밥을 좋아하는 학생 수를 분자로 나타내면  $\frac{38}{200} (= \frac{19}{100})$ 입니다.
  - 연수네 반 전체 학생 수를 분모로, 도서관에 가고 싶어 하는 학생 수를 분자로 나타내면  $\frac{2}{20} (= \frac{1}{10})$ 입니다.

- 학생들이 처음부터 기약분수 형태를 만들지 않도록 자연스럽게 안내한다.
- 자료를 해석하여 분수를 만들고 약분하는 것에 초점을 맞춘다.
- 6학년 교과서의 기준량과 비교하는 양 및 비율로 인식하지 않도록 지도에 유의한다.

### 2 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수들의 크기 비교하기 과정 중심 평가

#### 1 활동의 주안점

- 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 여러 가지 분수를 살펴본 다음 통분하거나 그림을 그려 분수의 크기를 비교한다.
- 비교한 결과를 바탕으로 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수들에는 어떤 특징이 있는지 생각하며 추론 능력을 기를 수 있도록 한다.

#### 2 활동 방법

- ① 각각의 분수를 통분하여 세 분수의 크기를 비교해 보게 한다.
- ② 세 분수를 살펴본 뒤 그림을 그려 보고, 큰 분수부터 차례로 쓰도록 한다. 세 분수의 크기를 직관적으로 비교하는 과정을 통해 통분하지 않고 주어진 분수 자체를 비교하도록 안내한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 주변에서 접할 수 있는 자료를 이용하여 약분 가능한 분수가 포함된 문장 만들기 **문제 해결** **정보 처리**

- 제시된 다양한 자료를 바탕으로 분수의 분모와 분자에 들어갈 내용을 찾아내는 활동을 통해 정보 처리 능력을 기르고, 자료의 내용을 해석하여 약분 가능한 분수가 들어간 문장을 만든 뒤 약분하는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.

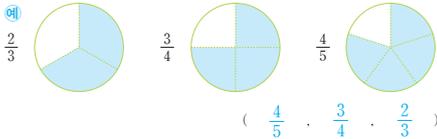
2 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수들의 크기 비교하기 **문제 해결** **추론** **태도 및 실천**

- 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수들을 다양하게 비교하는 과정을 통해 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 경우 분모와 분자가 클수록 분수의 크기가 크다는 사실을 추측하며 추론 능력을 기를 수 있다.
- 이 문제는 정답이 아니더라도 다양한 생각이 가능한 문제이다. 학생들이 다양하게 생각하고 발표하게 하며, 정답뿐만 아니라 다양한 생각이 중요함을 강조함으로써 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

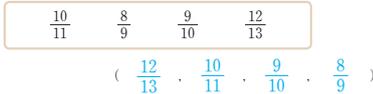
2 지혜, 슬기, 연수는 크기가 같은 피자를 먹었습니다. 전체의  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{5}$ 만큼 남은 피자를 보고 세 분수의 크기를 비교해 봅시다.



- 세 분수를 통분하여 크기를 비교해 보세요.  $\frac{4}{5} > \frac{3}{4} > \frac{2}{3}$
- 분수만큼 색칠하고 큰 분수부터 차례로 써 보세요.



- 세 친구는 통분하지 않고도 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수의 크기를 비교할 수 있습니다. 세 친구가 알게 된 것은 무엇인가요?  
예 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수는 분모가 클수록 큼니다.
- 친구들이 알게 된 것을 이용하여 큰 분수부터 차례로 써 보세요.



4. 약분과 통분 83

3 핵심 발문

- 주어진 분수의 공통점은 무엇인지 말해 보세요.
  - 분자가 분모보다 1만큼 더 작다는 것입니다.
  - 모두 1보다 작은 분수입니다.
  - 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 것은 모두 각 분수의 단위분수만큼 작다는 것입니다.
- 세 분수를 통분하면 얼마인지 말해 보세요.
  - $\frac{2}{3}$ 는  $\frac{40}{60}$ 이고,  $\frac{3}{4}$ 은  $\frac{45}{60}$ ,  $\frac{4}{5}$ 는  $\frac{48}{60}$ 입니다.
- 큰 분수부터 차례로 말해 보세요.
  - $\frac{48}{60}$ ,  $\frac{45}{60}$ ,  $\frac{40}{60}$ 입니다. / –  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$ 입니다.
- 분수만큼 색칠하고 큰 분수부터 차례로 말해 보세요.
  - $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$ 입니다.
- 활동을 통해 세 친구가 알게 된 것은 무엇인지 말해 보세요.
  - 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수는 분모가 클수록 큼니다.
  - 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수의 경우 각 분수의 단위분수가 작을수록 큼니다.
- 친구들과 이야기를 통해 알게 된 것을 이용하여 주어진 분수를 큰 분수부터 차례로 써 보세요.
  - $\frac{12}{13}$ ,  $\frac{10}{11}$ ,  $\frac{9}{10}$ ,  $\frac{8}{9}$ 입니다.

$\frac{2}{3}$ 와  $\frac{3}{4}$ 의 비교에서  $\frac{2}{3}$ 는 1보다  $\frac{1}{3}$ 이 작고,  $\frac{3}{4}$ 은 1보다  $\frac{1}{4}$ 이 작은 분수이다. 학생들은 통분하여 분수의 크기를 비교하기 전에, 이전 학년에서  $\frac{1}{3}$ 이  $\frac{1}{4}$ 보다 크다는 것을 학습하였기 때문에 1에서  $\frac{1}{3}$ 만큼 덜 어낸  $\frac{2}{3}$ 가 1에서  $\frac{1}{4}$ 만큼 덜어낸  $\frac{3}{4}$ 보다 더 작다는 것을 알 수 있다.

+ 1, 2에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

- 평가 내용: 분수를 포함한 문장을 만들고, 분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수의 크기를 비교해 보고 알게 된 것을 이야기해 본다.

**문제 해결** **추론** **정보 처리** **태도 및 실천**

평가 방법		평가 도구
관찰, 동료 평가		전자 저작물 체크리스트
유의 사항	세 분수의 크기를 비교한 결과만 이야기하기보다, 그 이유까지 설명하게 한다.	

학습 정보	지도 방안 예시
표나 그래프에서 정보를 찾아 분수를 만들어 내지 못하는 경우	분수의 분모와 분자의 의미에 대해 이해하지 못할 수 있으므로 분수에 대해 생각해 보게 한다. 표나 그래프를 해석하는 능력이 부족할 수 있으므로 다른 친구들은 표나 그래프에서 어떤 정보를 찾았는지 물어 보게 한다.
분수의 크기 비교를 어려워 하는 경우	분수의 개념에서 전체(분모)에 대한 해당량(분자)만큼이라는 이해가 선행되어야 분수들 간의 비교가 가능하다. 먼저 직관적인 분수의 양에 대한 감각을 확실히 한 다음 앞차시의 통분과 약분 상황을 다시 살펴보게 한다.
분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수의 특징을 알지 못하는 경우	분자가 분모보다 1만큼 더 작은 분수들 중 작은 분수들, 즉 $\frac{1}{2}$ , $\frac{2}{3}$ , $\frac{3}{4}$ 부터 다시 생각해 보게 한 다음 추론할 수 있게 지도한다.



1  안에 알맞은 수를 써넣으세요.

$$\frac{3}{7} = \frac{\square}{14} = \frac{9}{\square} = \frac{\square}{28}$$

2 약분한 분수를 모두 써 보세요.

$$\frac{12}{36} \Rightarrow ( \quad , \quad , \quad , \quad )$$

3 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분해 보세요.

$$\left( \frac{7}{8}, \frac{16}{20} \right) \Rightarrow ( \quad , \quad )$$

4 분수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, =, <를 알맞게 써넣으세요.

$$\frac{3}{8} \bigcirc \frac{2}{7}$$

$$\frac{6}{15} \bigcirc \frac{8}{20}$$

5 분수와 소수의 크기를 비교하여 큰 수부터 차례로 써 보세요.

$$\left( \frac{4}{5} \quad 0.7 \quad 1\frac{1}{2} \right) ( \quad , \quad , \quad )$$

정답 16, 21, 12 2  $\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9}, \frac{4}{12}, \frac{6}{18}$  3  $\frac{35}{40}, \frac{32}{40}$  4 >, = 5  $1\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, 0.7$