

띠그래프로 나타내어 볼까요

학습 목표

- 표를 보고 띠그래프로 나타낼 수 있다.

수업의 흐름

도입 일주일 동안 독서하는 시간을 나타낸 표의 내용 살펴보기

- 전개**
- 띠그래프로 나타내기 위한 준비하기
 - 띠그래프로 나타내기
 - 띠그래프로 나타내는 방법 알아보기

정리 표를 완성하고 띠그래프로 나타내기

1 띠그래프로 나타내기 위한 준비하기

전체 학생 수에 대한 독서 시간별 학생 수의 백분율을 구한 뒤, 백분율의 합이 100 %가 되는지 확인하고 각 항목이 차지하는 비율만큼 선을 그어 띠그래프로 나타낸다. 그리고 띠그래프로 나타내는 방법을 말로 표현해 보고, 띠그래프로 나타내는 방법을 적용하여 그려 본다.

- 무엇을 나타낸 표인가요?
 - 연수네 학교 전체 학생들이 일주일 동안 독서하는 시간을 조사한 표입니다.
- 조사한 내용을 띠그래프로 나타내려고 합니다. 먼저 무엇을 구해야 하나요? – 각 항목의 백분율을 구해야 합니다.
- 전체 학생 수에 대한 독서 시간별 학생 수의 백분율을 구해 보세요.
 - 60분 미만: $\frac{150}{1500} \times 100 = 10$ (%)
 - 60분 이상 90분 미만: $\frac{300}{1500} \times 100 = 20$ (%)
 - 90분 이상 120분 미만: $\frac{450}{1500} \times 100 = 30$ (%)
 - 120분 이상 150분 미만: $\frac{375}{1500} \times 100 = 25$ (%)
 - 150분 이상: $\frac{225}{1500} \times 100 = 15$ (%)
- 각 항목 백분율의 합계는 얼마인가요? 각 항목별 백분율의 합계를 모두 더하여 정확히 계산하였는지 확인해 보세요. – 100 %입니다.

근삿값으로 백분율을 구했을 경우, 백분율의 합계가 100 %가 되지 않거나 100 %를 넘는 경우가 생긴다. 실제 자료 조사를 할 경우 반드시 그 합이 100 %가 되지 않는 경우가 있으므로 이 또한 자연스러운 현상임을 알고, 왜 그런 결과가 나오는지 생각해 본다.

2 띠그래프로 나타내고 띠그래프로 나타내는 방법 알아보기 과정 중심 평가

- 띠그래프로 나타내어 보세요.
 - (항목별로 구한 백분율의 크기만큼 선을 그어 띠그래프로 나타낸다.)
- 제시된 각 항목의 백분율은 그리기 쉽도록 백분율의 계산값이 5의 배수가 되도록 하였다. 실생활에서는 더 정교한 값으로 표현하거나 어림값으로 표현해야 하는 경우가 있다는 것을 생각해 보게 한다.



띠그래프로 나타내어 볼까요

연수네 학교 전체 학생들이 일주일에 독서를 얼마나 하는지 조사하여 나타낸 표입니다. 물음에 답해 봅시다.

독서 시간별 학생 수

독서 시간	60분 미만	60분 이상 90분 미만	90분 이상 120분 미만	120분 이상 150분 미만	150분 이상	합계
학생 수 (명)	150	300	450	375	225	1500

- 띠그래프로 나타내려면 무엇을 구해야 하나요? **백분율**
- 전체 학생 수에 대한 독서 시간이 60분 미만인 학생 수의 백분율을 구해 보세요.

$$60\text{분 미만: } \frac{150}{1500} \times 100 = 10$$
 (%)
- 전체 학생 수에 대한 독서 시간별 학생 수의 백분율을 구하여 표를 완성해 보세요.

독서 시간별 학생 수

독서 시간	60분 미만	60분 이상 90분 미만	90분 이상 120분 미만	120분 이상 150분 미만	150분 이상	합계
학생 수 (명)	150	300	450	375	225	1500
백분율 (%)	10	20	30	25	15	100



98 수학 6-1

- 띠그래프로 나타내는 방법을 말해 보세요.
 - ① 자료를 보고 각 항목의 백분율을 구합니다.
 - ② 각 항목의 백분율의 합계가 100 %가 되는지 확인합니다.
 - ③ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 띠를 나눕니다.
 - ④ 나눈 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.
 - ⑤ 띠그래프의 제목을 씁니다.

3 표를 완성하고 띠그래프로 나타내기

- 무엇을 나타낸 표인가요?
 - 연수네 학교 6학년 학생들이 하루에 얼마나 게임을 하는지 조사하여 나타낸 표입니다.
- 각 항목의 백분율을 구하고 띠그래프로 나타내어 보세요.
 - 30분 미만: $\frac{80}{200} \times 100 = 40$ (%)
 - 30분 이상 60분 미만: $\frac{48}{200} \times 100 = 24$ (%)
 - 60분 이상 90분 미만: $\frac{32}{200} \times 100 = 16$ (%)
 - 90분 이상 120분 미만: $\frac{28}{200} \times 100 = 14$ (%)
 - 120분 이상: $\frac{12}{200} \times 100 = 6$ (%)
- 띠그래프를 보고 알게 된 점을 자신의 생활과 관련지어 말해 보세요.
 - 저는 60분 이상 90분 미만으로 게임을 하는데, 띠그래프에서는 30분 미만으로 게임을 하는 학생의 비율이 가장 높습니다.

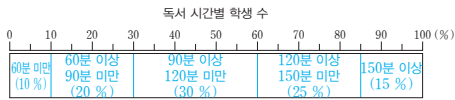
띠그래프로 나타낼 때 비율이 낮은 항목은 띠그래프 안에 항목의 내용과 백분율을 함께 적는 것이 어렵다. 이러한 경우는 화살표를 사용하여 그래프 밖에 내용과 백분율을 쓰도록 한다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

5

여러 가지 그래프

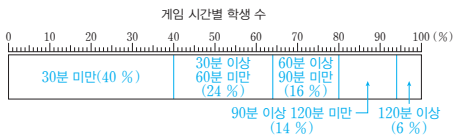
2 연수내 학교 전체 학생 수에 대한 독서 시간별 학생 수의 비율을 피그레프로 나타내어 봅시다.



• 피그레프로 나타내는 방법을 말해 보세요.

3 연수내 학교 6학년 학생들이 하루에 게임을 얼마나 하는지 조사하여 나타낸 표입니다. 표를 완성하고 피그레프로 나타내어 봅시다.

게임 시간	30분 미만	30분 이상 60분 미만	60분 이상 90분 미만	90분 이상 120분 미만	120분 이상	합계
학생 수 (명)	80	48	32	28	12	200
백분율 (%)	40	24	16	14	6	100



• 피그레프를 보고 알게 된 점을 자신의 생활과 관련지어 말해 보세요.

5. 여러 가지 그래프 99

+ 2에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
관찰, 지필	수학적, 전자 저작물 형성 평가

학습 정보	지도 방안 예시
각 항목의 백분율을 구하지 못하는 경우	전체 학생 수에 대한 독서 시간별 학생 수의 비율을 나타내는 방법을 다시 살펴보고, 비율에 100을 곱하면 백분율이 됨을 이해하도록 한다.
구한 백분율의 크기만큼 피그레프에 정확하게 그리지 못하는 경우	피그레프의 눈금 한 칸은 5%를 나타내며 10단위마다 숫자가 쓰여 있음을 확인하고 피그레프로 나타내도록 한다. 첫 번째 항목의 백분율 크기만큼 선을 그었다면, 그 다음에 그릴 항목의 백분율의 크기는 그 다음에 이어서 그려야 한다는 것을 이해하도록 한다.
피그레프로 나타내는 방법을 설명하지 못하는 경우	다양한 자료를 피그레프로 표현해 봄으로써 자연스럽게 피그레프로 나타내는 방법을 익힐 수 있도록 한다.

- 실생활에 쉽게 적용할 수 있는 프로그램을 활용하여 새롭고 의미 있는 정보를 산출하는 경험을 통하여 창의·융합 능력을 기를 수 있다.
- 통그라미 프로그램을 활용하여 자료를 정리하면 방대한 양의 자료도 손쉽게 정리하고 분석할 수 있으며 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

1 피그레프로 나타내기 위한 준비하기 [문제 해결] [의사소통]

- 피그레프로 나타내려면 먼저 해야 할 활동이 무엇인지 생각해 보면서 문제 해결 계획을 세우고 실행할 수 있는 경험을 제공한다.
- 학생 수로 표현되어 있는 자료를 또 다른 수학적 표현 방법인 백분율로 구해 봄으로써 수학적 의사소통 능력을 기를 수 있다.

2 피그레프로 나타내고 피그레프로 나타내는 방법 알아보기 [의사소통]

- 피그레프로 나타내는 방법을 논리적으로 정리하여 표현할 수 있는 기회를 제공하게 되어 의사소통 능력을 기를 수 있다.

3 표를 완성하고 피그레프로 나타내기 [문제 해결] [태도 및 실천]

- 자료를 보고 백분율을 구한 뒤, 각 항목의 백분율의 크기만큼 피그레프로 나타내야 하는 과정에서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 학생들의 취미 생활을 조사한 표를 보고 건전한 취미 생활을 지니기 위한 태도 및 실천 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 67쪽

4 표를 완성해 보세요. [정보 처리]

활동	보드게임	순래잡기	독서	축구	기타	합계
학생 수(명)	200	80	60	40	20	400
백분율(%)	50	20	15	10	5	100

- ▶문장으로 주어진 문제를 읽고, 표로 정리하는 활동으로 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

6 피그레프로 나타내는 순서를 바르게 써 보세요. [추론]

- ① 각 항목의 백분율의 합계가 100%가 되는지 확인합니다.
- ② 자료를 보고 각 항목의 백분율을 구합니다.
- ③ 나는 부분에 각 항목의 내용과 백분율을 씁니다.
- ④ 각 항목이 차지하는 백분율의 크기만큼 선을 그어 띠를 나눕니다.
- ⑤ 피그레프의 제목을 씁니다.



- ▶피그레프로 나타내는 방법을 정리해 보고, 논리적으로 분석하는 과정에서 추론 능력을 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 공학 도구(통그라미)를 활용하여 피그레프 나타내기

[창의·융합] [정보 처리]

- ① 통계청에서 무료로 제공하는 통그라미(tong.kostat.go.kr) 프로그램을 내려받는다.
- ② 통그라미 프로그램을 실행하고 자료의 값을 입력한다.
- ③ 원, 띠, 레이더 버튼을 누르고, 변수를 선택한 후 원하는 그래프 모양을 누르면 쉽게 피그레프를 그릴 수 있다.