

사각형의 네 각의 크기의 합은 얼마일까요













학습 목표

- 사각형의 네 각의 크기의 합이 360° 임을 알 수 있다.
- 사각형의 네 각의 크기의 합이 360° 가 되는 이유를 설명할 수 있다.

수업의 흐름

- 도입** 사각형의 네 각의 크기의 합을 구하는 상황 이해하기
- 전개**
 - 사각형의 네 각의 크기를 각도기로 재어서 네 각의 크기의 합 구하기
 - 사각형을 잘라서 네 각의 크기의 합 구하기
- 정리** 사각형의 한 각의 크기 구하기

준비물

각도기	교사용 1개( ,  , 개인별 1개( , )
자	교사용 1개( , 개인별 1개()
종이	교사용 1개( , 개인별 1개()
가위	교사용 1개( , 개인별 1개()
색칠 도구	교사용 1세트( , 개인별 1세트()

■ 사각형의 네 각의 크기의 합 구하는 방법 생각하기

야구 경기장에는 경기 결과를 알려 주는 전광판이 있다. 수일리와 친구들이 관람하고 있는 야구 경기장에는 사각형 모양의 전광판이 있다. 주위를 둘러보니 야구 경기장에는 사각형 모양의 물건이 많다. 수일리와 친구들은 전광판과 같은 사각형의 네 각의 크기의 합이 얼마일지 궁금해하고 있다. 야구 경기장에서 사각형 모양을 찾아보고 서로 다른 사각형의 네 각의 크기의 합은 얼마일지 생각해 보게 한다.

- 전광판 모양은 어떤 모양인가?
 - 사각형 모양입니다.
- 야구 경기장에 다른 모양의 사각형이 있는지 찾아보세요.
 - 전광판, 광고판, 입장권, 계단, 내야 등이 있습니다.
- 야구 경기장에 있는 여러 가지 사각형의 네 각의 크기를 더하면 어떻게 될지 이야기해 보세요.
 - 큰 사각형의 네 각의 합이 더 클 것 같습니다.
 - 많이 벌어져 있는 각을 가지고 있는 사각형의 네 각의 크기의 합이 더 클 것 같습니다.
 - 어느 사각형이나 네 각의 크기의 합은 같을 것 같습니다.
- 사각형의 네 각의 크기의 합은 어떻게 구해야 할까요?
 - 각도기로 네 각의 크기를 각각 잴 다음 더합니다.

■ 사각형의 네 각의 크기를 각도기로 재어서 네 각의 크기의 합 구하기

- 모둠 친구들과 서로 다른 사각형을 그려 보세요.
 - (종이에 각자 서로 다른 사각형을 그린다.)

*수학 익힘, 34~35쪽



야구 경기장의 전광판에서 보이는 사각형의 네 각의 크기의 합은 얼마인지 알아봅시다.

야구 경기장의 전광판에 있는 사각형의 네 각의 크기의 합은 얼마일까요?

사각형의 네 각의 크기의 합을 알아봅시다.

- 모둠 친구들과 서로 다른 사각형을 그려 보세요.

종이에 사각형을 그려 보세요.



- 사각형의 네 각의 크기를 각도기로 각각 재어 보세요.
예) $105^\circ, 75^\circ, 75^\circ, 105^\circ$
- 사각형의 네 각의 크기의 합을 구해 보세요. 360°

52 수학 4-1

모둠 친구들과 서로 다른 사각형을 그릴 때 자를 이용하여 정확한 사각형을 그리도록 지도한다.


- 자신이 그린 사각형의 네 각의 크기를 각도기로 각각 재어 보세요.
 - (사각형의 네 각의 크기를 각도기로 직접 재어 본다.)
- 사각형의 네 각의 크기의 합을 구해 보세요.
 - 네 각의 크기를 더하니 $355^\circ \sim 365^\circ$ 가 나옵니다.

각도기로 재어 더한 값이 정확하게 360° 가 나오지 않을 수 있다. 사각형을 정확하게 그리지 못했거나 각도기로 잴 때 오차가 있을 수 있기 때문이다. 각도는 가장 가까운 눈금으로 읽어 자연수로 나타내게 한다.

- 모둠 친구들은 어떤 결과가 나왔는지 서로 비교해 보세요.
 - 사각형의 모양은 다르지만 네 각의 크기의 합은 $355^\circ \sim 365^\circ$ 로 비슷합니다.

모둠 친구들과 서로 다른 사각형의 네 각의 크기의 합을 비교해 본 다음 확장하여 학급 전체에서 확인하여 여러 가지 모양의 사각형의 네 각의 크기의 합이 360° 에 가까움을 이해할 수 있도록 지도한다.

■ 사각형을 잘라서 네 각의 크기의 합 구하기

- 에서 내가 그린 사각형을 각자 가위로 오려 보세요.
 - (가위로 오린다.)
- 사각형의 네 각의 안쪽을 서로 다른 색으로 칠해 보세요.
 - (가위로 오린 사각형의 네 각의 안쪽을 서로 다른 색으로 칠한다.)
- 사각형을 네 조각으로 잘라 보세요.
 - (네 조각으로 자른다.)
- 네 꼭짓점이 한 점에 모이도록 이어 붙여 보세요.
 - (네 꼭짓점이 한 점에 모이도록 네 조각을 이어 붙인다.)

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요.

사각형의 네 각의 크기를 각도기로 재어서 네 각의 크기의 합 구하기 추론 의사소통 정보 처리

• 자신이 그린 사각형의 네 각의 크기를 각도기로 재어 구한 값을 친구들과 비교해 보는 활동을 통해 추론 및 의사소통, 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

사각형을 잘라서 네 각의 크기의 합 구하기

추론 의사소통

• 사각형을 네 조각으로 잘라서 네 꼭짓점이 한 점에 모이도록 이어 붙이는 활동을 통해 구한 네 각의 크기의 합을 친구들과 비교해 보는 활동을 하면서 추론 및 의사소통 능력을 기를 수 있다.

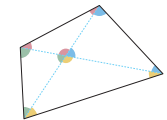
실생활에서 사각형의 한 각의 크기 구하기 태도 및 실천

• 우리 주변에서 익숙하게 경험할 수 있는 자료를 활용함으로써 수학의 유용성을 알고 수학에 흥미를 느끼게 한다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기, 『수학 익힘』 35쪽

5 사각형을 그림과 같이 삼각형 4개로 나누어, 사각형의 네 각의 크기의 합을 구해 보세요.

추론 창의·융합



사각형을 삼각형 4개로 나누었으므로

$180^\circ \times 4 = 720^\circ$ 야.

여기서 안쪽의 필요 없는 각도의 합을 빼야 하니까

$720^\circ - 360^\circ = 360^\circ$ 야.

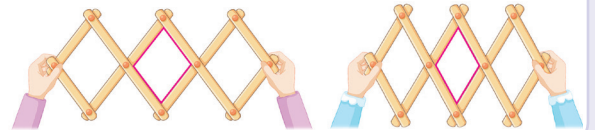


▶ 사각형을 삼각형 4개로 나누고, 삼각형의 세 각의 크기의 합이 180°임을 이용하여 사각형의 네 각의 크기의 합을 구해 보도록 한다.

⇒ $180^\circ \times 4 = 720^\circ$, $720^\circ - 360^\circ = 360^\circ$ 이다.

추론 창의·융합 의사소통

6 점이식 옷걸이에서 볼 수 있는 사각형을 살펴보고, 사각형의 네 각의 크기의 합에 대해 알게 된 점을 이야기해 보세요. **예 모두 360°로 같습니다.**

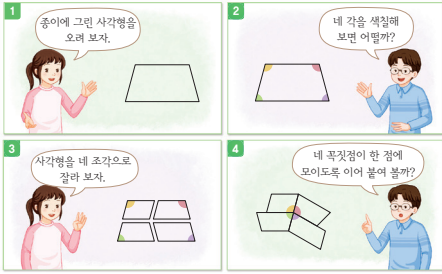


▶ 점이식 옷걸이에서 볼 수 있는 여러 사각형을 살펴보고, 각각 2개의 삼각형으로 나누어 보는 방법 등 자신이 생각한 방법으로 여러 사각형 모두 네 각의 크기의 합이 360°로 같음을 추론할 수 있다.

- 수학책의 □ 안에 알맞은 수를 써넣어 보세요.
 - $360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ 이므로 90° 입니다.
- 뽕들의 □ 안에 알맞은 수를 써넣어 보세요.
 - $360^\circ - 100^\circ - 80^\circ - 80^\circ = 100^\circ$ 이므로 100° 입니다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

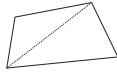
자신이 그린 사각형을 이용하여 네 각의 크기의 합을 알아봅시다.



• 나와 모둠 친구들이 그린 사각형의 네 각의 크기의 합을 비교해 보세요.

다른 방법으로 사각형의 네 각의 크기의 합을 알아봅시다.

- 삼각형의 세 각의 크기의 합을 이용하여 사각형의 네 각의 크기의 합을 구해 보세요. 360°

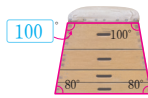


사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 입니다.

□ 안에 알맞은 수를 써넣어 봅시다.



90°



100°

100°

80°

2. 각도 53

네 꼭짓점이 한 점에 모이도록 이어 붙일 때에는 네 조각이 겹치지 않도록 변과 변을 이어 붙이는 것에 주의하도록 지도한다.

• 모둠 친구들의 결과와 서로 비교해 보세요.
- 사각형의 모양은 다르지만 네 각의 크기의 합은 모두 360° 입니다.

모둠 친구들과 결과를 비교해 보게 한 다음 확장하여 학급 전체에서 확인하여 여러 가지 모양의 사각형의 네 각의 크기의 합이 360° 임을 일반화하여 이해할 수 있도록 적절한 발문을 하여 지도한다.

사각형을 삼각형 2개로 나누어 사각형의 네 각의 크기의 합 구하기

- 사각형을 삼각형 2개로 나누어 보세요.
 - (2가지 방법으로 사각형을 삼각형 2개로 나눌 수 있다.)
- 삼각형의 세 각의 크기의 합을 이용하여 사각형의 네 각의 크기의 합을 구해 보세요.
 - 사각형은 삼각형 2개로 나눌 수 있으므로 네 각의 크기의 합은 $180^\circ \times 2 = 360^\circ$ 입니다.
- 이 활동을 통해 알게 된 것을 설명해 보세요.
 - 모든 사각형의 네 각의 크기의 합은 360° 입니다.

여러 가지 방법으로 사각형의 네 각의 크기의 합을 구해 보는 활동을 통해 모든 사각형의 네 각의 크기의 합이 360° 임을 알도록 지도한다.

실생활에서 사각형의 한 각의 크기 구하기

- 사각형의 네 각의 크기의 합은 얼마인가요?
 - 360° 입니다.
- 사각형의 한 각의 크기를 어떻게 구할 수 있을까요?
 - 사각형의 네 각의 크기의 합이 360° 이므로 360° 에서 주어진 세 각의 크기를 빼면 나머지 한 각의 크기를 구할 수 있습니다.