

## 생각 수학 여러 가지 각을 찾고 각도를 구해 볼까요

### 학습 목표

- 각도와 관련된 문제를 해결하고 어떻게 해결하였는지 설명할 수 있다.

### 수업의 흐름

• 문제 이해 단계

• 해결 계획의 수립 단계

• 계획의 실행 단계

• 반성 단계

• 유사 문제 해결

### 준비물

각도기	모둠별 1개(2)
종이테이프 또는 끈	모둠별 3~4개(2)
투명 테이프	모둠별 1개(2)
가위	모둠별 1개(2)

### 1 그림을 보고 교실에서 구할 수 있는 각도 구하기

과정 중심 평가

도영이와 친구들이 물건들 사이의 각도를 재고 있다. 종이테이프를 교실 바닥에 붙이고 각도기로 종이테이프 사이의 각도를 재어 보다가 교실에서 얼마나 많은 각도를 구할 수 있을지 궁금해졌다. 그래서 교실 앞의 한 점을 꼭짓점으로 하는 물건들 사이의 각도를 재고, 각도의 합과 차를 이용하여 구할 수 있는 다양한 각도를 구해 보기로 하였다. 교실에 있는 물건들 사이의 각도를 재어 보며 교실에서 구할 수 있는 다양한 각도를 구하는 상황을 통하여 학생들이 실생활에서 각도와 관련된 문제에 관심과 흥미를 가지고 도전할 수 있도록 지도한다.

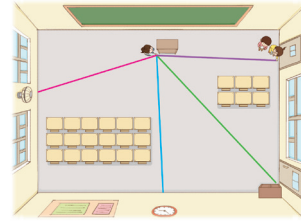
#### 1 문제 이해하기

- 수학책의 그림을 살펴보고 어떤 내용인지 생각해 보세요.
- 도영이와 친구들이 교실에서 무엇을 하고 있나요?
  - 교실 앞의 한 점을 꼭짓점으로 하는 물건들 사이의 각도를 재고 있습니다.
- 도영이와 친구들이 구하려고 하는 것은 무엇일까요?
  - 교실 앞의 한 점을 꼭짓점으로 하는 물건들 사이의 각도를 재고, 각도의 합과 차를 이용하여 구할 수 있는 다양한 각도를 구하려고 합니다.
- 구할 수 있는 모든 각도를 구하기 위해서는 먼저 무엇을 알아야 할지 생각해 보세요.
  - 먼저 교실 앞의 한 점을 꼭짓점으로 하는 물건들 사이의 각도를 각도기로 재야 합니다.



### 여러 가지 각을 찾고 각도를 구해 볼까요

- 도영이와 친구들은 교실 앞의 한 점을 꼭짓점으로 하는 물건들 사이의 각도를 재고 있습니다. 각도의 합과 차를 이용하여 다양한 각도를 구해 봅시다.



- 도영이와 친구들이 구하려고 하는 것은 무엇일까요?
- 예 교실 앞의 한 점을 꼭짓점으로 하는 물건들 사이의 각도를 재고, 각도의 합과 차를 이용하여 구할 수 있는 다양한 각도를 구하려고 합니다.
- 어떤 방법으로 문제를 해결하면 좋을까요?



54 \* 수학 4-1

### 2 해결 계획 수립하기

- 이 문제를 어떤 방법으로 해결하면 좋을까요?
  - 교실 앞의 한 점을 꼭짓점으로 하는 물건들 사이의 각도를 재어 보고, 표를 만들어서 각도의 합과 차로 구할 수 있는 다양한 각도를 구합니다.

- 실제로 해 보기 전략과 표 만들기 전략을 이용하여 구할 수 있는 다양한 각도를 가능한 한 많이 구하도록 문제 해결 계획을 수립하였는지 확인한다.

### 3 계획에 따라 실행하기

- 자신이 계획한 방법에 따라 문제를 해결해 보세요.
  - (계획한 방법에 따라 문제를 해결하며 해결 과정을 기록한다.)

### 4 반성하기

- 구할 수 있는 다양한 각도를 바르게 구했는지 확인해 보세요. 혹시 잘못된 부분은 없나요? 다른 해결 방법은 없을까요?
- 자신이 세운 계획에 따라 문제를 해결한 방법을 친구들에게 설명해 보세요.
  - (자신이 해결한 답과 풀이 과정을 발표한다.)
  - 물건들 사이의 각도를 각도기로 재어 보니, 선풍기와 시계 사이의 각도는 75°, 시계와 청소함 사이의 각도는 40°, 청소함과 앞문 사이의 각도는 45°입니다.
  - 표를 이용하여 실제 각도기로 재 각도들의 합과 차를 구하면 구할 수 있는 다양한 각도를 구할 수 있습니다.

구할 수 있는 각도	각도
한 각도	40°, 45°, 75°
두 각도의 합	85°, 115°, 120°
세 각도의 합	160°

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

문제 해결 의사소통

1 그림을 보고 교실에서 구할 수 있는 각도 구하기

- 문제 해결을 위한 조건을 확인하고 문제 해결에 적합한 전략을 선택하는 과정에서 문제 해결 능력을 기를 수 있다.
- 모둠 친구들과 함께 문제를 해결하는 과정을 통해서 수학적 의사소통 능력을 기를 수 있다.

창의·융합 의사소통 태도 및 실천

2 우리 교실에서 구할 수 있는 각도 구하기

- 실제로 교실에서 여러 각도를 구하는 활동을 한 뒤 발표하는 활동을 통해 창의·융합 및 의사소통 능력을 기를 수 있다.
- 수학적 의사소통 과정에서 타인을 배려하고 존중하며 협력하는 태도와 논리적 근거를 토대로 의견을 제시하고 합리적으로 의사결정하는 태도를 기를 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 두 직각 삼각자를 이어 붙이거나 겹쳐서 만들 수 있는 모든 각도 중에서 가장 큰 각과 가장 작은 각 구하기

문제 해결 창의·융합



- ▶ 두 직각 삼각자를 이어 붙여서 만들 수 있는 각도는 75°, 105°, 120°, 135°, 150°, 180°이고, 두 직각 삼각자를 겹쳐서 만들 수 있는 각도는 15°, 30°, 45°, 60°이므로 가장 큰 각은 180°이고 가장 작은 각은 15°이다.
- 책상 위에 놓인 물건들 사이의 각도를 구하고 그 합과 차 구하기

- 자신이 세운 계획에 따라 문제를 해결한 방법을 설명해 보세요.
  - 먼저 우리 교실에서 각도를 짤 물건들과 꼭짓점을 정합니다.
  - 꼭짓점으로 정한 물건에서 각도를 짤 물건까지 종이테이프 교실 바닥에 붙이고 물건들 사이의 각도를 각도기로 잽니다.
  - 표를 만들어서 각도의 합과 차를 이용하여 구합니다.

+ 1에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

- 평가 내용: 각도와 관련된 문제 해결에 필요한 전략을 찾아 문제를 해결한 뒤 자신의 해결 방법을 설명해 본다.

창의·융합 의사소통 태도 및 실천

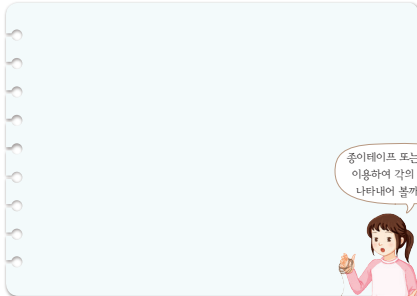
	평가 방법	평가 도구
	관찰, 동료 평가	전자 저작물 체크리스트
유의 사항	주어진 문제 해결에 필요한 전략을 찾아 문제를 해결하는 과정에서 유연한 사고력을 발휘할 수 있도록 지도한다.	

학습 정보	지도 방안 예시
문제를 바르게 이해하여 문제 해결에 적합한 전략을 계획한 경우	문제를 해결한 후 자신의 문제 해결 과정을 설명해 보게 하고 또 다른 해결 방법은 없는지 탐색해 보게 한다.
문제 해결에 적합한 전략 세우기를 어려워하는 경우	문제를 다시 확인해 보고 무엇을 구해야 하는지와 어떤 방법을 이용할 수 있는지를 짝과 함께 이야기해 보게 한다.
문제 해결 과정을 설명하는 데 어려워하는 경우	자신의 문제 해결 과정을 그림이나 표 등으로 먼저 나타내어 본 뒤 설명해 보게 한다.

- 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.
- 바르게 구했는지 확인해 보세요.
- 문제를 해결한 방법을 친구들에게 설명해 보세요.



2 1과 같이 우리 교실에 있는 물건 하나를 꼭짓점으로 하는 여러 가지 물건 사이의 각도를 재고, 각도의 합과 차를 이용하여 다양한 각도를 구해 봅시다.



종이테이프 또는 끈을 이용하여 각의 변을 나타내어 볼까요?



2. 각도 55

두 각도의 차	5°, 30°, 35°
두 각도의 합과 나머지 한 각도의 차	10°, 70°, 80°

2 우리 교실에서 구할 수 있는 각도 구하기

1 문제 이해하기

- 우리가 구해야 하는 것은 무엇일까요? – 우리 교실에 있는 물건 하나를 꼭짓점으로 하는 여러 가지 물건 사이의 각도를 재고, 각도의 합과 차를 이용하여 구할 수 있는 다양한 각도입니다.
- 문제를 해결하기 위해 알아야 할 것을 말해 보세요.
  - 물건들 사이의 각도를 알아야 합니다.

2 해결 계획 수립하기

- 문제를 해결할 수 있는 계획을 세워 말해 보세요.
  - 먼저 우리 교실에서 각도를 짤 물건들과 꼭짓점을 정합니다.
- 모둠별로 실제 각도를 재어 보고 문제를 해결할 수 있도록 각도를 짤 물건들을 교실에서 정하게 한다.

- 꼭짓점으로 정한 물건에서 각도를 짤 물건까지 교실 바닥에 종이 테이프나 끈을 붙이고 물건들 사이의 각도를 각도기로 잽니다.
- 표를 만들어서 각도의 합과 차를 이용하여 구합니다.

3 계획에 따라 실행하기

- 자신이 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.
  - (자신이 계획한 방법에 따라 문제를 해결하며 해결 과정을 기록한다.)

4 반성하기

- 문제를 바르게 해결하였는지 확인해 보세요. 혹시 잘못된 부분은 없나요? 더 좋은 해결 방법은 없을까요?