

각을 알아볼까요

학습 목표

- 생활 속의 예를 통해 각을 알 수 있다.
- 각의 구성 요소를 알고 여러 가지 각을 그릴 수 있다.

수업의 흐름

도입 도형에서 같은 점 찾아보기

전개 • 각 약속하기
• 각의 구성 요소 알아보기
• 여러 가지 각 그리기

정리 세 점을 이용하여 각 그리기

준비물

자	교사용 1개, 개인별 1개(□, △)
접자	교사용 1개, 개인별 1개(□)

도형에서 같은 점 찾아보기

수일이가 교실에서 삼각자를 사용하여 도화지에 본을 뜨고 있다. 수일이가 본을 뜬 도형을 따라 그려 보고 무엇이라고 불러야 할지 생각해 보게 한다. 또 그림에 제시된 시계바늘, 접자, 삼각자가 이루는 각을 따라 그려 보고 그린 도형의 같은 점을 생각해 보게 하여 이 차시 학습에 참여할 수 있는 동기를 부여한다.

- 수일이가 본을 뜬 도형은 어떤 모양인지 설명해 보세요.
 - 반직선(선분) 2개로 되어 있습니다. / 알파벳 V처럼 생겼습니다.
- 점선을 따라 선을 그어 보세요.
 - (제시된 점선을 따라 곧은 선을 자로 그어 본다.)

한 점에서 두 반직선이 뿔어 나가고 있음을 발견하게 하기 위한 활동이다. 따라서 점선을 따라 곧은 선을 그을 때에는 한 점(각의 꼭짓점)을 기준으로 하여 두 반직선을 그을 수 있도록 한다.

- 그린 도형의 같은 점을 이야기해 보세요.
 - 반직선(선분) 2개로 되어 있습니다. / 반직선 2개 사이에 있어 끼인 도형입니다. / 뿔같이 생겼습니다. / 한 점에서 서로 다른 방향으로 나아가는 반직선 2개로 이루어져 있습니다.

각을 도형으로 인식하지 못하는 경우가 많다. 도형의 의미(구체물 모양을 추상화하여 나타난 것)를 떠올리게 하고, 각 역시 한 점에서 그은 두 반직선으로 이루어진 도형임을 알게 한다.

각 약속하기

- 점선을 따라 그린 도형을 무엇이라고 부르면 될까요?
 - (제시된 약속하기 내용을 살펴본다.)
- 각은 어떻게 생겼나요?
 - 알파벳 V처럼 생겼습니다. / 뿔같이 뾰족합니다. / 모가 나 있습니다.



각을 알아볼까요

*수학 익힘, 22-23쪽

- 수일이가 그린 도형을 알아봅시다.



- 점선을 따라 선을 그어 보세요.
- 그린 도형의 같은 점을 찾아보세요.

한 점에서 그은 두 반직선으로 이루어진 도형을 **각**이라고 합니다. 그림의 각을 각 $\angle A$ 또는 각 $\angle B$ 이라 하고, 이때 점 A 를 각의 **꼭짓점**이라고 합니다. 반직선 AB 과 반직선 AC 을 각의 **변**이라 하고, 이 변을 **변 AB** 과 **변 AC** 이라고 합니다.



34 수학 3-1

‘모서리, 뾰족하다, 모가 나 있다’ 등 학생들이 자유롭게 반응하는 활동을 통해 각의 성질을 파악할 수 있다.

각의 구성 요소 알아보기

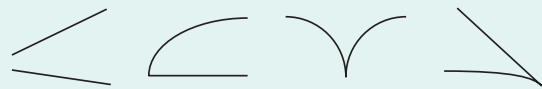
- 각에서 꼭짓점은 무엇인가요?
 - 점 A 입니다. / 각의 꼭짓점은 반직선이 시작되는 점입니다.
- 각을 이루고 있는 두 변을 각각 읽어 보세요.
 - 변 AB 과 변 AC 이라고 읽습니다.
- 각을 읽어 보세요. - 각 $\angle A$ 또는 각 $\angle B$ 이라고 읽습니다.

각은 시계 반대 방향으로 읽는 것이 일반적이지만 필요에 따라 시계 방향과 시계 반대 방향으로 읽는 것을 모두 허용한다.

참고 자료

비례를 통하여 각의 개념 형성하기

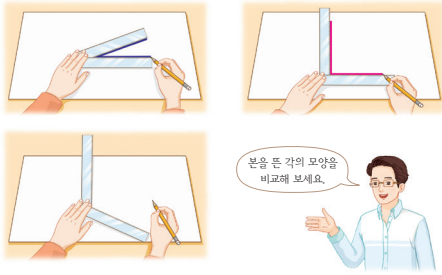
각이 되려면 두 반직선이 반드시 한 점에서 만나야 한다. 두 직선이 한 점에서 만나지 않거나 직선이 아닌 곡선으로 이루어진 도형은 각이 아니다. 각의 지도에서 비례인 각이 아닌 도형을 통하여 각의 개념을 분명히 하는 것이 중요하다. 즉 다음과 같은 예를 보여 줘서 이 도형들이 각이 아닌 이유를 설명하게 하는 것도 좋은 방법이다.



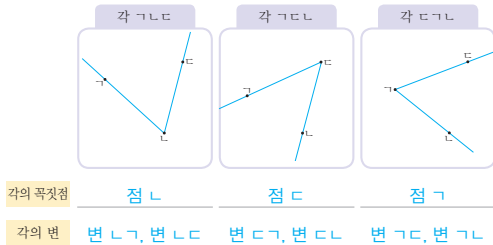
여러 가지 각 만들고 본떠 보기

- 접자를 사용하여 각을 만들어 보세요.
 - (접자의 한 점을 중심으로 하여 다양한 각이 생기는 것을 확인한다.)
- 접자를 사용하여 만든 다양한 각을 종이에 본을 떠 보세요.
 - (반직선(선분) 2개로 이루어진 다양한 모양을 그린다.)

여러 가지 각을 만들어 보고 본을 떠 봅시다.



세 점을 이용하여 꼭짓점이 서로 다른 각을 그려 보고, 각의 꼭짓점과 변을 써 봅시다.



2. 평면도형 35

- 본을 뜬 각의 모양을 비교해 보세요. - ㄴ자 모양도 있습니다. / 알파벳 V자 모양의 각과 그것보다 더 큰 V자 모양도 있습니다. / 자 모양도 각이라고 할 수 있습니다. / 접자의 한 점을 중심으로 하여 반직선 2개로 이루어져 있습니다.

세 점을 이용하여 꼭짓점이 서로 다른 각 그리기

- 각을 그릴 때 한 점에서 만나고 있는지와 변을 반직선(선분)으로 바르게 그었는지를 점검한다.
- 각은 한 점에서 그은 두 반직선으로 이루어진 도형이지만 실제로는 선분으로 나타내는 경우가 많다.

- 세 점을 이용하여 각 나를 그려 보세요. - (꼭짓점을 점 나로 하여 각을 그린다.)
- 각 나에서 꼭짓점과 변을 써 보세요. - 점 나입니다. / 변 나, 변 나다입니다.
- 세 점을 이용하여 각 다를 그려 보세요. - (꼭짓점을 점 다로 하여 각을 그린다.)
- 각 다에서 꼭짓점과 변을 써 보세요. - 점 다입니다. / 변 다, 변 다나입니다.
- 세 점을 이용하여 각 가를 그려 보세요. - (꼭짓점을 점 가로 하여 각을 그린다.)
- 각 가에서 꼭짓점과 변을 써 보세요. - 점 가입니다. / 변 가, 변 가나입니다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 보충 · 심화 활동

- 심화 활동 - 생활에서 각 찾아보기
 - ① 생활 주변에서 각을 찾아본다.
 - ② 삼각형, 사각형, 오각형에서 각의 수를 찾아본다.

+ 수학 교과 역량

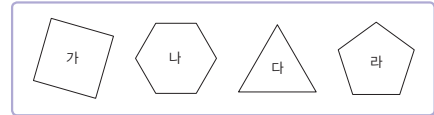
『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

여러 가지 각 만들고 본떠 보기 **의사소통**

- 접자를 사용하여 다양한 각을 만들어 보고 본을 떠 보는 활동을 통하여 각의 의미 및 구성 요소를 이해하고 정확하게 표현할 수 있는 의사소통 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 23쪽

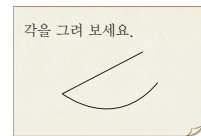
5. 각이 많은 도형부터 순서대로 기호를 써 보세요. **문제 해결** **추론** **의사소통**



(나 . 라 . 가 . 다)

- ▶ 각이란 한 점에서 그은 두 반직선(선분)으로 이루어진 도형임을 알고, 여러 가지 평면도형에서 각을 바르게 찾아야 한다. 평면도형 중 다각형인 평면도형의 이름이 각의 수와 관련이 있다는 것을 알게 한다.

6. 도형이 각을 다음과 같이 그었습니다. 잘못된 부분을 찾고 그 이유를 써 보세요. **문제 해결** **추론**



이유 예 반직선 2개로 그려야 하는데 굽은 선으로 그었습니다.

- ▶ 각은 두 반직선으로 이루어진 도형인데 그림은 반직선이 아닌 하나의 굽은 선과 다른 하나의 굽은 선으로 이루어진 도형임을 설명할 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 시곗바늘 모형을 사용하여 다양한 각 만들기 **추론** **창의·융합**
 [준비물] 시곗바늘 모양으로 사용할 두꺼운 종이 2개, 할핀
 ① 시곗바늘 모양 2개와 할핀을 준비한다.
 ② 시곗바늘 2개를 겹쳐 놓고 구멍을 뚫는다.
 ③ 뚫어진 구멍 사이로 할핀을 넣어 고정한다.
 ④ 완성된 시곗바늘 모형을 사용하여 여러 가지 각을 만들어 보고 각을 본떠 본다.



- 나무젓가락을 사용하여 각의 의미 알아보기 **추론** **창의·융합**
 [준비물] 나무젓가락 2개, 고무줄
 ① 나무젓가락 2개의 밑부분을 고무줄로 묶는다.
 ② 묶은 나무젓가락을 각각 반대 방향으로 벌려 각을 만든다.
 ③ 다양한 각의 모양을 파악하고 이를 바탕으로 각의 의미를 이해한다.

