

각뿔을 알아볼까요(1)

학습 목표

- 각뿔을 이해한다.
- 각뿔의 밑면과 옆면을 이해한다.

수업의 흐름

도입 입체도형 살펴보기

전개
 • 기준에 따라 입체도형 분류하기
 • 각뿔 알아보기
 • 각뿔의 밑면과 옆면 알아보기

정리 각뿔의 밑면과 옆면 찾기

준비물

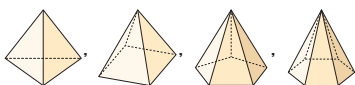
각기둥 모형	삼각기둥, 사각기둥, 오각기둥(1)
각뿔 모형	삼각뿔, 사각뿔, 오각뿔, 육각뿔(1, 2)
색칠 도구	교사용 1세트, 개인별 1세트(2)

1 입체도형 분류하기

연수와 준기는 체험관의 한쪽에 자리 잡고 있는 진열대를 살펴보고 있었습니다. 진열대에는 다양한 입체도형 모형이 진열되어 있었습니다. “연수야, 여기에는 입체도형만 진열되어 있어.” “준기야, 우리가 살펴보았던 각기둥 모형도 있지만 다른 모양의 입체도형도 있네.” “연수야, 이번에도 여기 물건들을 두 가지로 분류할 수 있을 것 같아. 너는 분류할 수 있겠어?” “물론이지. 나도 분류할 수 있어.” 여러분들도 연수, 준기와 함께 진열된 입체도형들을 분류해 볼까요?

- 어떤 입체도형들이 있나요?
 - 이전 시간에 배운 삼각기둥, 사각기둥, 오각기둥이 있고 여러 가지 뿔 모양이 있습니다.
- 위의 입체도형을 기준에 따라 분류해 보세요.
 - 각기둥인 것은 나, 마, 사이고, 각기둥이 아닌 것은 가, 다, 라, 바입니다.

- 각기둥이 아닌 입체도형의 특징을 말해 보세요.
 - 뿔 모양입니다.
 - 옆으로 둘러싼 면이 삼각형입니다.
- 각기둥이 아닌 입체도형을 무엇이라고 하면 좋을지 말해 보세요.

 등과 같은 입체도형을 ‘각뿔’이라고 합니다.

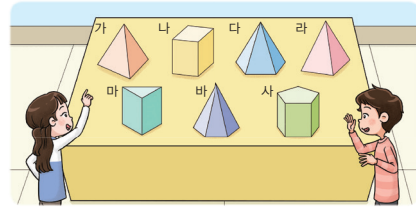
예시로 보이고 있는 입체도형의 겨냥도를 통해 옆으로 둘러싼 면이 모두 삼각형이고 한 점에서 만난다는 것을 알게 한다.



각뿔을 알아볼까요(1)

수학 익힘, 26-27쪽

입체도형을 분류해 봅시다.

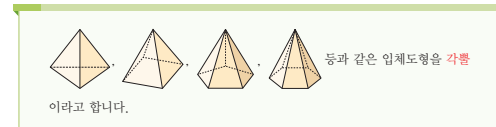


위의 입체도형을 기준에 따라 분류해 보세요.

각기둥인 것	나, 마, 사
각기둥이 아닌 것	가, 다, 라, 바

각기둥이 아닌 입체도형의 특징을 말해 보세요.

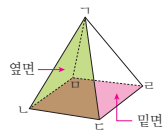
각기둥이 아닌 입체도형을 무엇이라고 하면 좋을지 말해 보세요.



38 수학 6-1

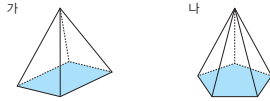
2 각뿔 살펴보기

- 각뿔에서 밑에 놓인 면을 찾아 색칠해 보세요.
 - (밑에 놓인 면을 색칠해 본다.)
- 각뿔에서 밑에 놓인 면을 무엇이라고 부르면 좋을까요?
 - 기본면, 기준면, 아랫면(바닥면, 밑면 등)이라고 부르면 좋을 것 같습니다.
- 각뿔에서 밑에 놓인 면과 만나는 면은 어떤 도형인가요?
 - 삼각형입니다.
- 각뿔에서 밑에 놓인 면과 만나는 면을 무엇이라고 하면 좋을까요?
 - 둘레면(옆면)이라고 하면 좋을 것 같습니다.
- 각뿔에서 면 $\triangle ABC$ 와 같은 면을 ‘밑면’이라고 하고, 면 $\triangle ACD$, 면 $\triangle BCD$, 면 $\triangle ABD$, 면 $\triangle ABC$ 와 같이 밑면과 만나는 면을 ‘옆면’이라고 합니다. 이때 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.



- 각뿔의 밑면을 지도할 때에는 편의상 밑에 있는 면이라고 발문을 하지만 각기둥과 같이 밑면은 기본이 되는 면이라는 의미로 학생들에게 설명할 수도 있다.
- 각뿔의 수학적 정의는 ‘평면 위의 다각형과 평면 밖의 한 점이 주어졌을 때 평면 밖의 한 점과 평면 위의 다각형을 잇는 직선에 의해 만들어지는 다면체’를 말한다. 이러한 각뿔에는 직각뿔과 정각뿔이 있고 그 외의 각뿔들이 있다. 초등 수학에서는 각뿔에 대한 개념 형성이 어려울 수 있기 때문에 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 발이 밑면인 다각형의 무게중심에 닿는 직각뿔만 간단히 각뿔이라고 다룬다.
- 정사면체의 경우 보는 방법에 따라 면 4개가 모두 밑면이 될 수 있으므로 밑면과 옆면을 구분하지 않고 학생들은 밑면이 4개라고 말할 수 있다. 따라서 정사면체는 밑면과 옆면을 약속하는 예로 적절하지 않다.

2 각뿔의 면을 알아봅시다.

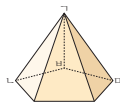


- 각뿔에서 밑에 놓인 면을 찾아 색칠해 보세요.
- 각뿔에서 밑에 놓인 면과 만나는 면은 어떤 도형인지 말해 보세요. **삼각형**

각뿔에서 면 n 과 n 과 같은 면을 **밑면**이라 하고, 면 n 과, 면 n 과, 면 n 과, 면 n 과 같이 밑면과 만나는 면을 **옆면**이라고 합니다. 이때 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

그림과 같이 각뿔을 놓았을 때 바닥에 놓인 면을 밑면이라고 해요.

3 각뿔을 보고 밑면과 옆면을 모두 찾아 써 봅시다.



밑면	면 n 과 n
옆면	면 n 과, 면 n 과, 면 n 과, 면 n 과, 면 n 과

2. 각기둥과 각뿔 39

3 각뿔의 밑면과 옆면 찾기 **과정 중심 평가**

- 주어진 각뿔의 밑면은 몇 개인가요?
- 1개입니다.
- 각뿔의 밑면을 찾아보세요.
- 면 n 과 n 입니다.
- 주어진 각뿔의 옆면은 몇 개인가요?
- 5개입니다.
- 각뿔의 옆면을 모두 찾아보세요.
- 면 n 과, 면 n 과, 면 n 과, 면 n 과, 면 n 과입니다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 3에서 과정 중심 평가를 해 볼까요

평가 방법	평가 도구
지필, 관찰, 구술	수학책, 전자 저작물 형성 평가

학습 정보	지도 방안 예시
밑면을 잘 찾은 경우	친구들이 찾은 밑면과 같은지 알아보고, 기호를 이용하여 밑면을 읽는 방법을 알아보게 한다.
밑면을 잘 찾지 못하는 경우	각뿔의 밑면을 어떻게 약속했는지 살펴보고 조건을 만족하는 면을 찾아보게 한다.
옆면을 잘 찾은 경우	옆면이 모두 몇 개인지 친구들과 확인해 보고 기호를 이용하여 옆면을 읽는 방법을 알아보게 한다.
옆면을 잘 찾지 못하는 경우	각뿔의 옆면을 어떻게 약속했는지 살펴보고 옆면이 몇 개인지 확인하고 약속하기 조건에 맞는 면을 찾아보게 한다.

+ 수학 교과 역량

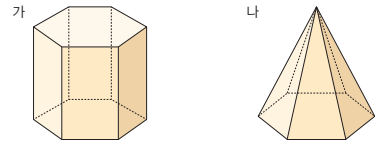
『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

3 각뿔의 밑면과 옆면 찾기 **정보 처리**

- 오각뿔에서 밑면의 수와 옆면의 수를 찾아보는 과정에서 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 27쪽

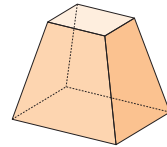
3 입체도형을 보고 표를 완성해 보세요. **추론** **정보 처리**



도형	밑면의 모양	옆면의 모양	밑면의 수(개)
가	육각형	직사각형	2
나		삼각형	1

- ▶ 육각기둥과 육각뿔은 밑면의 모양은 같지만 밑면의 수가 다른 것을 찾는 과정에서 추론 능력을 기르고 각기둥과 각뿔을 보고 밑면의 모양, 옆면의 모양, 밑면의 수를 구분하는 과정에서 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

4 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 써 보세요. **추론** **창의·융합**



이유 예 옆면이 삼각형이 아니고 사각형이므로 각뿔이 아닙니다. 옆면이 각뿔의 꼭짓점에서 만나지 않습니다.

- ▶ 제시된 입체도형은 '각뿔대'이다. 각뿔과 비교하는 활동을 통해 추론 능력을 기를 수 있으며, 각뿔이 아닌 이유를 수학 내적 연결을 통해 창의·융합 능력을 기를 수 있다. 이를 통해 각뿔의 특징을 바르게 이해할 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 다양한 재료를 활용하여 각뿔 만들기 **창의·융합** **의사소통**
 - ① 신문지를 맡아서 각뿔의 모서리를 만들고 접착테이프로 연결하여 각뿔을 만들 수 있다.
 - ② 스티로폼 공, 나무 막대를 이용하여 각뿔을 만들 수 있다.
 - ③ 고무찰흙과 막대를 사용하여 각뿔을 만들 수 있다.
 - ④ 입체도형 교구를 사용하여 각뿔을 만들어 보고 각뿔의 특징을 이야기할 수 있다.