

과 을 알아볼까요

학습 목표

- 삼각형과 사각형의 특징을 일반화하여 오각형과 육각형의 개념을 이해하고 구별할 수 있다.

수업의 흐름

도입 변의 수를 늘려 가며 삼각형, 사각형, 오각형, 육각형 만들기

전개 삼각형과 사각형의 특징을 일반화하여 과 을 이름 짓기
오각형, 육각형 알아보기
오각형, 육각형 그리기

정리 오각형과 육각형 구별하기

준비물

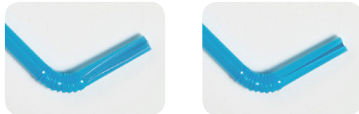
주름 빨대	주름이 있는 빨대()
자	길이 10 cm 이상의 자()

변의 수를 늘려 가며 삼각형, 사각형, 오각형, 육각형 만들기

주름이 있는 빨대를 서로 연결하여 평면도형을 만들 수 있다. 주름을 기준으로 짧은 쪽을 긴 쪽 대롱 속으로 집어넣으면 빨대가 연결이 된다. 빨대의 대롱은 도형에서 변이 되고, 빨대의 주름이 있는 부분(연결된 부분)이 도형의 꼭짓점이 된다. 주름이 있는 빨대 대신 일반 빨대를 테이프로 연결하여 도형을 만들 수도 있다.

- 빨대를 이용하여 모양을 만들어 보세요. 빨대가 안쪽으로 구부러지도록 빨대 3개를 연결하여 삼각형을 만들어 보세요.
 - (빨대 3개를 연결하여 삼각형을 만든다.)

빨대를 조작하기 전에 짧은 쪽 대롱을 긴 쪽 대롱 속으로 넣도록 약속한다. 사진과 같이 짧은 쪽 대롱을 접거나 칼집을 내서 빨대를 연결하는 것이 용이하도록 하는 것이 좋다. 빨대를 연결할 때는 방향을 조절하여 오목한 모양이 나오지 않도록 주의한다.



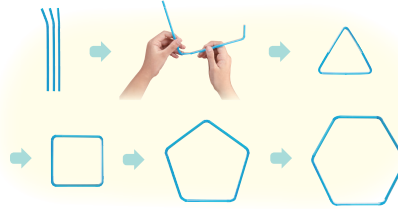
- 빨대 수를 늘려서 다른 모양을 만들어 보세요. 빨대 4개, 5개, 6개로 모양을 만들어 보세요.
 - (빨대 4개를 연결하여 사각형을 만든다.)
 - (빨대 5개를 연결하여 오각형을 만든다.)
 - (빨대 6개를 연결하여 육각형을 만든다.)
- 만든 모양을 친구들과 비교해 보세요.



과 을 알아볼까요

수학 익힘, 30-31쪽

빨대로 여러 가지 모양을 만들어 봅시다.



만든 모양을 알아봅시다.

모양				
변의 수	3	4	5	6
꼭짓점의 수	3	4	5	6

과 을 무엇이라고 할까요?
오각형, 육각형

왜 그렇게 생각했나요?

예 은 변과 꼭짓점이 5개이므로 오각형,
은 변과 꼭짓점이 6개이므로 육각형이라고 했습니다.

변이 3개,
꼭짓점이 3개
이면 삼각형!



46 수학 2-1

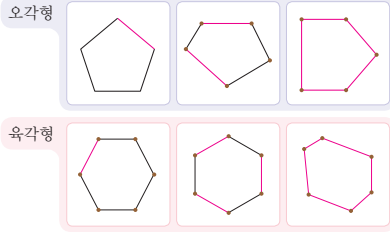
삼각형과 사각형의 특징을 일반화하여 과 의 이름 짓기

- 만든 과정과 모양을 생각하며 표를 완성해 보세요. 만든 모양에서 변의 수와 꼭짓점의 수를 세어 보세요.
 - 은 3개, 은 4개, 은 5개, 은 6개입니다.
- 표를 보고 만든 모양에 따라 변의 수와 꼭짓점의 수를 비교해 보세요. 어떤 특징이 있나요?
 - 만든 모양에 따라 변의 수와 꼭짓점의 수가 같습니다.
 - 이용한 빨대의 수가 1개씩 늘어나면 변의 수와 꼭짓점의 수도 1개씩 늘어납니다.
- 변이 3개, 꼭짓점이 3개이면 삼각형이에요. 변이 4개, 꼭짓점이 4개이면 무엇일까요?
 - 사각형입니다.
- 변이 5개, 꼭짓점이 5개이면 무엇일까요?
 - 오각형입니다.
- 과 을 무엇이라고 할까요?
 - 오각형과 육각형입니다.
- 왜 그렇게 생각했나요?
 - 은 변과 꼭짓점이 5개이므로 오각형, 은 변과 꼭짓점이 6개이므로 육각형이라고 했습니다.
- 그림과 같은 모양의 도형을 무엇이라고 할까요?
 - 오각형이라고 합니다.
- 그림과 같은 모양의 도형을 무엇이라고 할까요?
 - 육각형이라고 합니다.

그림과 같은 모양의 도형을 **오각형**이라고 합니다. 그림과 같은 모양의 도형을 **육각형**이라고 합니다.



오각형과 육각형을 그려 봅시다.



그림에서 찾을 수 있는 도형의 이름을 써 봅시다.



2 여러 가지 도형 47

오각형과 육각형 그리기

- 주어진 점과 선을 이용하여 오각형을 3개 그려 보세요.
 - (자를 이용하여 점을 잇고 오각형을 완성한다.)
- 오각형의 변은 몇 개인가요?
 - 5개입니다.
- 오각형의 꼭짓점은 몇 개인가요?
 - 5개입니다.
- 주어진 점과 선을 이용하여 육각형을 3개 그려 보세요.
 - (자를 이용하여 점을 잇고 육각형을 완성한다.)
- 육각형의 변은 몇 개인가요?
 - 6개입니다.
- 육각형의 꼭짓점은 몇 개인가요?
 - 6개입니다.

오각형과 육각형 구별하기

- 그림에서 찾을 수 있는 도형의 이름을 써 보세요.
 - 벌집은 육각형, 표지판은 오각형, 돌담 무늬는 육각형입니다.

★ 전자 저작물의 형성 평가를 활용하세요.

+ 보충 · 심화 활동

- 심화 활동 - 도형판에 오각형과 육각형 만들기



+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

삼각형과 사각형의 특징을 일반화하여 오각형과 육각형의 이름 짓기

추론 의사소통

- 삼각형과 사각형의 변 또는 꼭짓점의 수와 이름을 일반화하여 오각형과 육각형의 이름을 짓는 활동을 통해 추론 능력을 기를 수 있다.
- 오각형과 육각형의 이름을 타당한 근거를 들어 발표하는 활동을 통해 수학적 의사소통 능력을 기를 수 있다.

『수학 익힘』의 교과 역량 문항 살펴보기 『수학 익힘』 31쪽

5 안에 알맞은 수를 써넣으세요. 추론 의사소통



- 오각형은 변이 5개이므로 변이 4개인 사각형보다 1개 더 많다. 육각형은 꼭짓점이 6개이므로 꼭짓점이 3개인 삼각형보다 3개 더 많다.

6 규칙을 찾아 빈칸에 알맞은 수를 써넣으세요. 추론 창의·융합



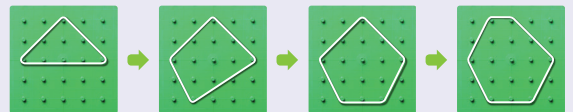
- 도형의 변 또는 꼭짓점의 수는 삼각형이 3, 사각형이 4, 오각형이 5, 육각형이 6이므로 삼각형과 사각형은 7, 사각형과 오각형은 9, 삼각형과 육각형은 9이다. 따라서 오각형과 육각형은 11이다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 꼭짓점의 수를 늘려 가며 도형을 만들고, 삼각형과 사각형의 특징을 일반화하여 오각형과 육각형의 이름 짓기

추론 의사소통 정보 처리

- 도형판에 고무줄을 걸어 삼각형을 만들고, 꼭짓점의 수를 늘려 가며 사각형, 오각형, 육각형을 만들어 본다.



- 꼭짓점의 수를 하나씩 늘려 가며 만든 도형에서 변의 수를 각각 세어 본다.

- 삼각형 3개, 사각형 4개, 오각형 5개, 육각형 6개

- 변 또는 꼭짓점의 수와 도형의 이름과의 관계를 추론해 본다.

- 도형의 특징을 생각하며 오각형과 육각형의 이름을 지어 발표해 본다.

놀이 수학 도형을 만들어 볼까요

학습 목표

- 놀이를 통해 다양한 도형의 성질을 이해할 수 있다.

수업의 흐름

긴 줄로 여러 가지 도형 만들기

도형 달리기 놀이 하기

준비물

긴 줄	약 2~3 m 정도의 긴 줄(🧶)
고리 던지기 세트	고리를 던져 넣을 수 있는 놀이 기구(🎯)

🧶 긴 줄로 여러 가지 도형 만들기

1. 혼자 여러 가지 도형 만들기

- 혼자 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만들어 보세요.
- (각자 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만들어 본다.)

손과 발뿐만 아니라 여러 신체 부위들(머리, 다리, 허리 등)을 이용하여 여러 가지 도형을 만들어 볼 수 있도록 지도한다.

2. 2명이 함께 여러 가지 도형 만들기

- 2명이 함께 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만들어 보세요.
- (2명이 함께 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만들어 본다.)

학생들이 인원 수와 이용한 신체 부위에 따라 만들 수 있는 도형이 무엇인지 직접 체험을 통해 경험적으로 확인할 수 있도록 지도한다.

3. 3명이 함께 여러 가지 도형 만들기

- 3명이 함께 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만들어 보세요.
- (3명이 함께 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만들어 본다.)

학생들이 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만드는 방법에 익숙해지면 교사가 인원 수와 도형 이름을 정하여 만들게 하는 간단한 놀이의 형식으로 진행할 수도 있다.

🎯 도형 달리기 놀이 하기

1 놀이의 주안점

- 정해진 공간에서 직접 몸을 움직여 여러 가지 도형을 표현하는 활동을 통하여 도형의 성질과 특징에 대해 이해하고 평면도형에 대한 감각을 기를 수 있게 한다.
- 삼각형인 것과 아닌 것, 사각형인 것과 아닌 것 등을 직접 달리면서 만들어 보고 구별하는 기회를 제공한다.

도형을 만들어 볼까요

🧶 긴 줄로 여러 가지 도형을 만들어 봅시다.

인원 1~3명
장소 교실 또는 강당
준비물 긴 줄

- 혼자 여러 가지 도형을 만들어 보세요.

- 2명이 함께 여러 가지 도형을 만들어 보세요.

- 3명이 함께 여러 가지 도형을 만들어 보세요.

48 수학 2-1

- 제시된 방법 외에 여러 가지 도형을 만들 수 있는 다양한 방법을 생각해 보도록 지도한다.

2 놀이 진행 방법

- ① 교사는 고리 던지기 막대를 일정한 간격을 두어 육각형 모양으로 배치한 것을 2세트 준비하고, 출발선 앞에 여러 개의 고리를 놓는다.
- ② 2개의 모둠을 만든 후 순서를 정해 모둠별로 1명씩 일대일 경기를 진행한다.
- ③ 교사는 출발 신호와 함께 학생들이 만들어야 할 도형의 이름을 말한다.
- ④ 출발한 학생들은 도형을 만드는 데 필요한 수만큼의 고리를 집어 들고 고리 던지기 막대 앞으로 이동한다.
- ⑤ 학생들은 교사가 말한 도형의 꼭짓점 수만큼 고리를 막대에 하나씩 건다.
- ⑥ 학생들은 교사가 말한 도형을 완성하면 다시 출발선으로 돌아오고, 먼저 돌아온 학생이 이기는 경기이다.

- 학교 상황에 따라 고리 던지기 막대와 고리 대신 다양한 체육 기구(홀라후프와 콩 주머니 등)로 대체하여 놀이를 진행할 수 있다.
- 학생들이 고리 던지기 막대 사이를 달릴 때는 곧은 선(직선)으로 달리도록 지도하며, 도형을 나타내고 돌아올 때는 고리를 처음 걸었던 막대를 꼭 거쳐야 한다는 것을 강조한다.

3 핵심 발문

- 삼각형을 만들려면 몇 개의 고리를 걸고 돌아와야 하나요?
- 3개입니다.

도형 달리기 놀이를 해 봅시다.

인원 4~6명 장소 운동장 또는 강당(넓은 공간) 준비물 고리 던지기 세트



사각형을 만들고 돌아오세요!

2 여러 가지 도형

2. 여러 가지 도형 49

- 사각형을 만들려면 몇 개의 고리를 걸고 돌아와야 하나요?
- 4개입니다.
- 오각형을 만들려면 몇 개의 고리를 걸고 돌아와야 하나요?
- 5개입니다.
- 육각형을 만들려면 몇 개의 고리를 걸고 돌아와야 하나요?
- 6개입니다.
- 도형을 만들기 위해 막대에 걸었던 고리는 도형의 무엇을 나타낸 것일까요?
- 꼭짓점입니다.
- 도형을 만들기 위해 달렸던 고리와 고리 사이를 이은 길은 도형의 무엇을 나타낸 것일까요?
- 변입니다.
- 도형을 빠르게 만들고 돌아오기 위해서는 어떻게 해야 하나요?
- 먼저 도형의 꼭짓점의 수를 생각하여 필요한 수만큼의 고리를 잡고, 고리와 고리 사이를 이은 길이 가장 짧은 곳을 예상하여 빠르게 고리를 걸고 돌아와야 합니다.

• 놀이를 통해 고리는 도형의 꼭짓점, 고리와 고리 사이를 이은 길은 도형의 변을 나타냈다는 것을 질문과 대답을 통해 이해하도록 지도한다.

+ 수학 교과 역량

『수학』에서 이런 교과 역량을 지도할 수 있어요

긴 줄로 여러 가지 도형 만들기

창의·융합 의사소통 태도 및 실천

- 긴 줄과 신체를 이용하여 여러 가지 도형을 자유롭게 만드는 활동을 통해 표현 능력과 창의적인 사고력을 기를 수 있다.
- 여러 가지 도형을 친구와 함께 협력하여 만들어 보는 활동을 통해 수학에 대한 흥미와 관심을 유발하고 의사소통 능력을 기를 수 있다.

도형 달리기 놀이 하기

추론 창의·융합 태도 및 실천

- 교사가 제시하는 도형을 빠르게 만들기 위해 도형의 성질과 여러 가지 요소들을 복합적으로 이해하고 생각하는 추론 능력을 기를 수 있다.
- 여러 가지 모양의 도형과 만들 수 있는 방법을 찾는 활동을 통해 창의적인 사고력을 기를 수 있으며 수학에 흥미와 관심을 가질 수 있다.

이런 활동을 할 수 있어요

- 누가 더 많이 그릴까 놀이 하기 [문제 해결]

[인원] 2명

[준비물] 연필, 자

[놀이 방법]

- ① 주어진 놀이판 위에 각각 10개의 점을 자유롭게 찍는다.
- ② 두 사람이 번갈아 가며 점과 점을 연결하는 선을 하나씩 그린다. 단, 상대방이 먼저 그은 선 위를 겹치거나 지나가게 그릴 수 없다. 그리고 완성한 도형 안에 점이 남아 있으면 안 된다.
- ③ 자신이 완성한 도형은 나중에 구분할 수 있게 표시를 해 둔다.
- ④ 놀이 주제(삼각형, 사각형, 오각형, 육각형 그리기)에 따라 해당 하는 도형을 많이 그린 사람이 이긴다.

+ 놀이 수학 수행 평가

평가 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 정해진 규칙을 바르게 지키며 친구들과 협력적인 태도로 놀이 활동에 참여할 수 있다. • 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만들 수 있다. • 도형의 변과 꼭짓점의 수를 생각하며 도형 달리기를 할 수 있다.
평가 방법	관찰 평가(체크리스트)

평가 내용	교과 역량	상	중	하
1. 정해진 규칙을 바르게 지키며 친구들과 협력적인 태도로 놀이 활동에 참여하는가?	태도 및 실천			
2. 긴 줄을 이용하여 여러 가지 도형을 만들 수 있는가?	창의·융합 정보 처리			
3. 도형의 변과 꼭짓점의 수를 생각하며 도형 달리기를 할 수 있는가?	추론			