

## 융합 연구소

## 삼각형을 이용하는 까닭은?

## ● 학습 목표

- 삼각형이 실생활에서 다양하게 활용되고 있음을 알고, 주어진 문제를 해결 전략을 찾아 해결할 수 있다.

## ● 수업의 흐름

- 생활 주변에서 삼각형을 이용하는 까닭 알아보기



- 만들 수 있는 이등변삼각형 찾아보기



- 다른 조건에서 만들 수 있는 이등변삼각형 찾아보기

## ● 수업 시 유의 사항

- 생활 주변에서 삼각형을 많이 이용 있는지 파악하여 수학적 유용성을 느낄 수 있게 한다.
- 주어진 조건을 이용하여 해결하는 방법이 다양하므로 발표를 통해 다양한 해결 전략이 있음을 알게 한다.

## 생활 주변에서 삼각형을 이용하는 까닭 알아보기

전자 저작물

## 1. 활동의 주안점

- 생활 주변에서 삼각형 구조물이 이용되는 예를 찾아 보고 그 까닭을 이야기해 보게 한다.
- 삼각형 모양을 이용한 구조물이 튼튼한 까닭을 알아 본다.

수학책에 제시된 삼각형, 사각형, 오각형을 만들어 직접 실험해 보는 것을 권장한다. 각도 익히기 세트나 접착식 테이프와 아이스크림 막대를 이용하면 도형을 만들어 직접 실험할 수 있다.

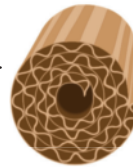
## 2. 핵심 발문

- 우리 생활 주변에서 삼각형 모양을 본 경험을 이야기해 볼까요?
- 다리, 철탑 등에서 삼각형 모양을 보았습니다.
- 삼각형을 이용하는 까닭은 무엇일까요?
- 꼭짓점이나 변을 위에서 누르면 삼각형만 모양이 변하지 않습니다.



## 삼각형을 이용하는 까닭은?

우리 생활 주변에서 삼각형 모양을 쉽게 찾아볼 수 있습니다. 무거운 물건을 담은 종이 상자에도 삼각형 모양이 숨어 있고, 수많은 자동차가 다니는 다리와 높이 솟아오른 탑에도 삼각형 모양이 숨어 있습니다.



이렇게 삼각형 모양을 이용하는 까닭은 무엇일까요? 꼭짓점이나 변을 위에서 힘껏 눌렀을 때 삼각형은 누르는 힘이 골고루 흩어져서 부서지지 않고 안전하기 때문입니다.

그림과 같이 변의 길이가 같은 삼각형, 사각형, 오각형이 있을 때 꼭짓점이나 변을 위에서 힘껏 누르면 사각형과 오각형은 모양이 변하지만, 삼각형은 모양이 변하지 않습니다.



48

- 꼭짓점이나 변을 위에서 눌러도 삼각형의 모양이 그대로 유지되는 까닭을 이야기해 보세요.
- 삼각형을 누르는 힘이 골고루 흩어지기 때문입니다.

삼각형이 여러 개 모이면 서로 잡아 주는 동시에 힘이 흩어지므로 구조물이 받는 힘이 줄어들어 교량과 건축물에서 다양한 삼각형 구조물이 활용되고 있다.

## 만들 수 있는 이등변삼각형 찾아보기

## 1. 문제 이해하기

- 구하려는 것은 무엇인가요?
- 막대 3개를 골라 만들 수 있는 이등변삼각형의 개수입니다.
- 이등변삼각형은 어떤 삼각형인가요?
- 두 변의 길이가 같은 삼각형입니다.

## 2

삼각형

- 1 꼭짓점이나 변을 위에서 눌러도 삼각형의 모양이 그대로 유지되는 까닭을 이야기해 봅시다.

예 삼각형을 누르는 힘이 골고루 흩어져서 모양이 변하지 않습니다.

- 2 다리를 튼튼하게 만들기 위해 삼각형 모양을 이용하는 경우가 많습니다. 건축가가 이등변삼각형으로 새로운 다리 모형을 만들려고 합니다.

건축가에게 6 cm 막대 3개, 8 cm 막대 3개, 10 cm 막대 3개가 있을 때 3개를 골라 만들 수 있는 이등변삼각형은 모두 몇 개인지 알아봅시다. 꾸러미 ⑨

- 구하려는 것은 무엇인가요?

예 만들 수 있는 이등변삼각형의 개수

- 어떤 방법으로 문제를 해결할 수 있나요?

예 표를 그려서 만들 수 있는 삼각형을 모두 찾아봅시다.

- 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.

예	두 변의 길이	6	6	6	8	8	8	10	10	10
	나머지 한 변의 길이	6	8	10	6	8	10	6	8	10

- 문제를 바르게 해결했는지 확인해 보고, 문제를 해결한 방법을 친구들에게 이야기해 보세요.

예 길이가 같은 두 변의 길이를 정하고 만들 수 있는 이등변삼각형의 나머지 한 변의 길이를 알아보았습니다.

11 cm 막대 3개가 더 있다면 만들 수 있는 이등변삼각형은 모두 몇 개일까요?

49

### 2. 문제 해결 계획 세우기

- 어떤 방법으로 문제를 해결할 수 있나요?

- 표를 그려서 만들 수 있는 삼각형을 모두 찾아봅시다.

### 3. 계획에 따라 실행하기

- 생각한 방법으로 문제를 해결해 보세요.

- (생각한 방법으로 문제를 해결한다.)

### 4. 반성하기

- 문제를 바르게 해결했는지 확인해 보고, 문제를 해결한 방법을 친구들에게 이야기해 보세요.

- 6 cm 막대 2개를 선택했을 때 3개의 이등변삼각형을 만들 수 있고, 막대는 3종류이니까 모두  $3 \times 3 = 9$ (개)입니다.

## 수학 교과 역량

### 1 우리 생활에서 삼각형을 이용하는 까닭 알아보기 창 의

- 삼각형 모양의 구조물을 생활에서 이용하는 까닭을 찾고 설명하는 과정을 통해 창의·융합 능력과 의사소통 능력을 기를 수 있다.

### 2 만들 수 있는 이등변삼각형 찾아보기 문 의 정

- 문제를 이해하고 주어진 조건을 분석하여 이등변삼각형을 만들 수 있는 경우를 찾는 활동을 통해 문제 해결 능력과 정보 처리 능력을 기를 수 있다.

- 자신이 해결한 과정을 설명하는 과정을 통해 의사소통 능력을 기를 수 있다.

### 다른 조건에서 만들 수 있는 이등변삼각형 찾아보기

- 11 cm 막대 3개가 더 있다면 만들 수 있는 이등변삼각형은 모두 몇 개인가요?

- 막대의 종류가 4가지이고 막대 한 종류에 4개의 이등변삼각형을 만들 수 있습니다.  $4 \times 4$ 는 16이므로 16개를 만들 수 있습니다.

## 대안 활동

전자 저작물

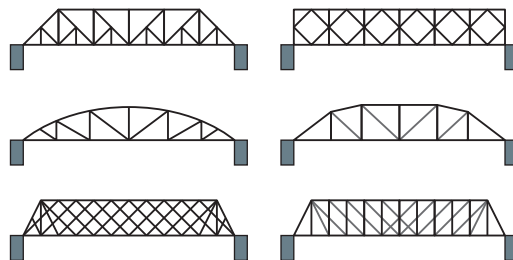
### 1. 활동의 주안점

삼각형 모양을 이용하여 다리를 만들어 본다.

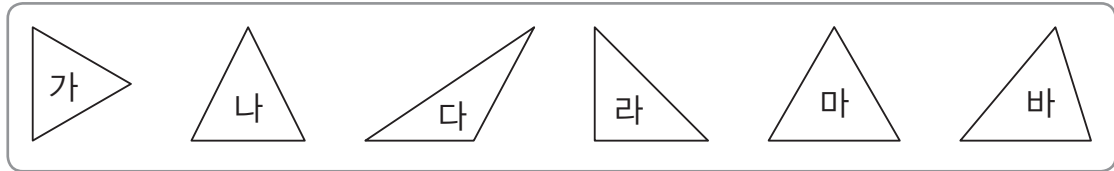
### 2. 활동 방법

- 준비물: 빨대(또는 나무젓가락, 수수깡), 고무줄(또는 고무찰흙, 종이테이프)

- 어떤 다리를 만들지 그려 본다.
- 그린 다리를 만든다.
- 친구들과 누가 만든 다리가 튼튼한지 비교한다.

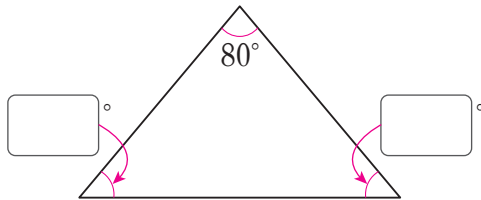


[1~2] 삼각형을 보고 물음에 답하세요.

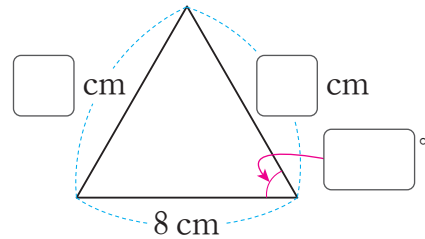


- 1 이등변삼각형을 모두 찾아 기호를 써 보세요.
- 2 정삼각형을 모두 찾아 기호를 써 보세요.
- 3 ☐ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

이등변삼각형

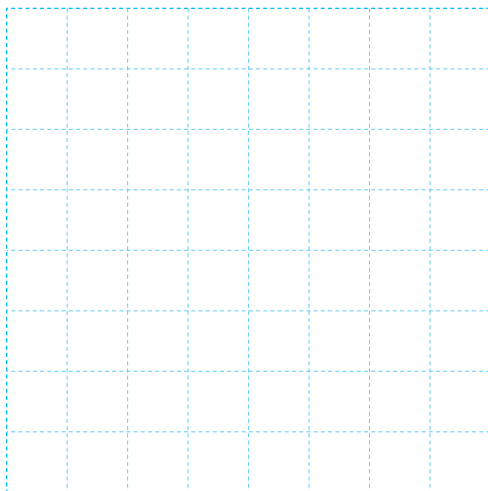


정삼각형

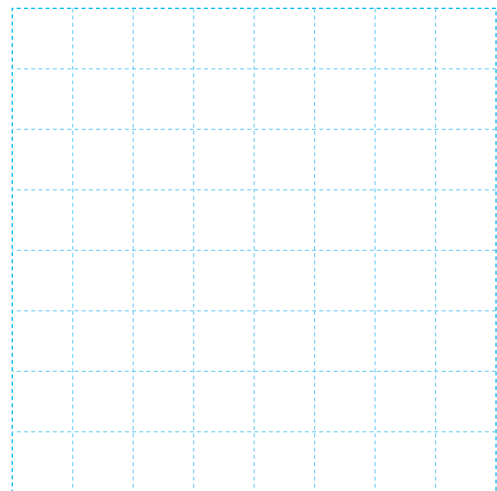


- 4 예각삼각형과 둔각삼각형을 그려 보세요.

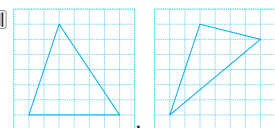
예각삼각형



둔각삼각형



정답 1 가, 나, 라, 마 2 가, 마 3 50, 50 / 8, 8, 60 4 예



- 1 주어진 선분을 한 번으로 하는 이등변삼각형을 그리고, 그린 방법을 써 보세요.

---

---

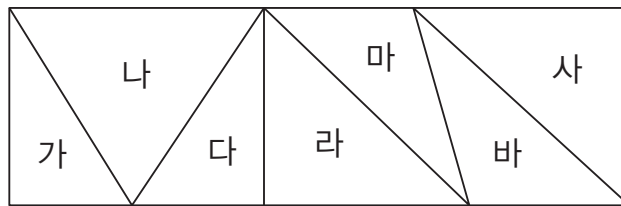


---

- 2 삼각형의 세 각 중에서 두 각의 크기의 합입니다. 정삼각형이 될 수 있는 것에 ○표 하세요.

120°	60°	90°
(                      )	(                      )	(                      )

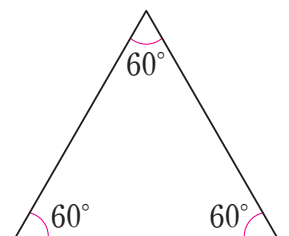
- 3 선을 따라 종이띠를 잘랐을 때 만들어지는 예각삼각형과 둔각삼각형을 찾아 기호를 써 보세요.



예각삼각형 (                      )  
둔각삼각형 (                      )

- 4 삼각형의 이름이 될 수 있는 것을 모두 찾아 ○표 하세요.

예각삼각형	직각삼각형
둔각삼각형	이등변삼각형
정삼각형	



정답 1 예



, 예 각도기로 선분의 양 끝에 크기가 같은 각을 그리고 두 각의 변이 만나는 점을 찾습니다.  
2 (○)(    )(    ) 3 나 / 마, 바 4 예각삼각형, 이등변삼각형, 정삼각형에 ○표