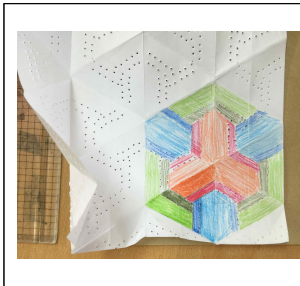


# 단청 속의 수학 보물찾기

| 영역                    | 도형 | 대상                    | 초·중                               |
|-----------------------|----|-----------------------|-----------------------------------|
| 관련 단원<br>학년별<br>학습 순서 | 구분 | 학년                    | 1학기                               |
|                       | 초등 | 1                     | 2. 여러가지 모양<br>4. 비교하기             |
|                       | 2  | 2. 여러가지 도형<br>5. 분류하기 | 6. 규칙찾기                           |
|                       | 3  | 2. 평면도형               |                                   |
| 중등                    | 1  | 7. 도형의 기초             | 8. 작도와 합동<br>9. 평면도형              |
|                       |    |                       | 3. 각도와 삼각형<br>2. 수직과 평행<br>3. 다각형 |
|                       |    | 4                     | 5. 다각형의 넓이                        |
|                       |    | 5                     | 2. 합동과 대칭                         |
|                       |    | 2                     | 7. 삼각형의 성질<br>9. 도형의 닮음           |

## 1. 수학적 이론



우리 궁궐은 아름다운 색과 무늬로 가득하다. 나무로 지어진 궁궐이 오랜 세월과 무게를 견디기 위해 조각을 할 없기에 색을 입혀 방충과 부식을 막는다. 궁궐에 입히는 색을 단청이라 한다. 단청의 기본 색은 녹색으로 청색과 홍색이 더해져 기본 삼색을 이룬다. 녹색과 진한 녹색, 청색과 진청색, 홍색과 진홍색은 짝을 이루어 입체적이고 반복적인 무늬를 이룬다. 마치 비단이 엮어진 듯, 돛자리가 짜진 듯 엮인 무늬는 매우 입체적이다. 특히 넓은 면을 채울 때 사용되는 비단 무늬 즉 금문(錦紋)은 기하학적인

아름다움을 갖는다.

### ① 대칭탐구

| 정삼각형의 대칭: 회전대칭 3개, 거울대칭 3개 | 정삼각형의 등분할 : 회전대칭 3개 |
|----------------------------|---------------------|
|                            |                     |

### ② 테셀레이션

소슬금 테셀레이션: 사다리꼴 정삼각형 등분할 사각형 테셀레이션

정삼각형 테셀레이션: 3개 1세트 테셀레이션

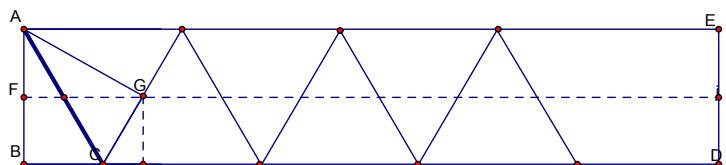
## 2. 활동 목표

- 우리 전통 단청 금문 소슬금 제작과정을 통해 정삼각형 초점기의 원리를 말할 수 있다.
- 정삼각형 초점기의 대칭원리를 이용한 나만의 소슬금 목걸이 만들기 활동을 통해 감성지능과 나아가 수학적인 안목을 신장시킨다.

## 3. 만드는 방법

### 1. 소슬금 초점기

- A4용지를 긴 쪽으로 4등분 접기
- 이등분선 접기
- 중심선에 모서리 접기
- 지그재그로 정삼각형 접기



2. 종이접기를 통해 한 개의 정삼각형의 중심을 찾는다.
3. 정삼각형의 중심에서 정삼각형 한 변에 평행한 세 선분을 긋는다.
4. 정삼각형을 등분한 3개의 합동인 사다리꼴 도형을 1:1.4비율로 등분한다.
5. 골판지 위에 놓고 송곳을 이용하여 0.5cm간격으로 구멍을 뚫는다.
6. 3개의 색을 골라 세 개의 사다리꼴 도형의 넓은 면에 색을 입힌다.
7. 세 개의 사다리꼴 도형의 좁은 부분의 각각의 각각의 진한 색을 입혀 입체적으로 보이게 한다.

8. 접은 종이를 펴고 선대칭이 되도록 색을 칠한다.
9. 투명 슈링클스 용지를 대고 그려 단청장을 따라 무늬를 완성한다.
10. 가위와 원커터기 등을 이용하여 원하는 모양으로 오린 후 날짜와 이름을 쓰고 편지로 구멍을 뚫는다.
11. 미니오븐에 3~5초 구운 후 닭음비를 구해본다.
12. 목걸이 팔찌 등 다양한 생활 소품을 완성하고 감상한다.

#### **4. 준비물**

한지(투명종이), 원목송곳(제단용), 원목색연필(36색), 1홀 연필깎기, 슈링클스, 미니오븐, 소슬금우드스탬프, 패브릭전용 패드, 아일렛펀치, 가죽끈, 6mm O링, 골판지

#### **4. 수업 중 활용방안**

- 초등 : 삼각형에 대한 개념 이해 및 도형의 이동, 무늬꾸미기, 평면도형의 넓이 등 평면도형 지도에 활용 가능하다. 슈링클스를 이용한 비와 비율 지도가 가능하다.
- 중등 : 삼각형의 구성요소, 정삼각형의 대칭, 무게중심, 각의 삼등분 등을 종이접기와 작도를 통해 이해하고 평면도형 지도에 활용 가능하다. 슈링클스를 이용한 닭음비를 탐색 할 수 있다.
- 공통 : 전통 무늬의 아름다움을 느끼고 미술, 역사, 지리 등과 융합수업을 기획 하여 활용할 수 있다.