

## 원판 구성

황 선 옥 (송실대학교/ 송실 창의력수학교실)<sup>1)</sup>

**대상:** 초등학교 4학년 ~ 중학교 2학년

**준비물:** 학생 1명 기준

- 교재
- 원판 조각 2색 32장씩 (별지 복사)
  - ↳ 가능한 두꺼운 종이 사용 / 색지에 복사하면 더 좋음
- 활동판 3장 (별지 복사)
- 활동지 5장 이상 (별지 복사)
- 가위
- 풀
  - ↳ 창의적 활동 결과물을 남기기 위하여

**활동 시간:** 50분 수업 기준으로 3~4회

### 학습 목표

- 주어진 조건에 맞도록 원판 구성을 하는 활동을 통하여 도형 분류 능력 및 분석적 사고 능력을 키운다.
- 원판 구성 패턴을 수열에 대응시키는 활동을 통하여 규칙 인식 능력을 키운다.
- 창의적 디자인 구성 활동을 통하여 창의적 사고 능력을 기른다.

**활용 용도:** 정규 교육과정 외의 수학적 활동에서, 수와 도형이 어떻게 관련지어지는지에 대하여 학생들이 경험하는 데 활용할 수 있다.

---

1) shwang@ssu.ac.kr

1. 원판 조각 붙이기 1: 두 가지 색 사용

- 규칙**
1. 번끼리 어긋나지 않도록 원판 조각을 맞붙인다.
  2. 뒤집거나 돌려서 같아지는 것은 같은 것으로 본다.

\* 아래의 각 경우에 원판 조각으로 [활동판]에서 답을 찾은 후에, [활동지]에 그림을 그리도록 한다.

가. 두 조각 붙이기

- (1) 한 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기
- (2) 두 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기

나. 세 조각 붙이기

- (1) 한 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기
- (2) 두 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기

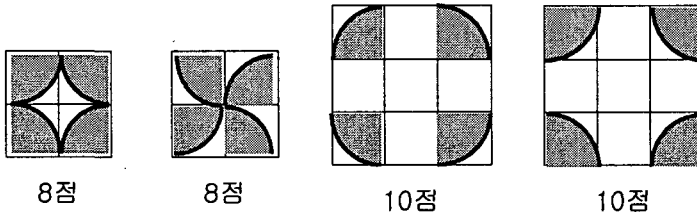
다. 네 조각 붙이기

- (1) 한 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기
- (2) 두 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기

2. 게임: 두 가지 색 사용

**■규칙**

- (1) 두 사람이 하는 게임이다. 각자 32조각을 갖고 한다.
- (2) 자기 색깔을 정한 후에, [활동판] 위에 번갈아가면서 한 조각씩 빈칸에 놓는다.
- (3) 득점 방법
  - ① 두 조각을 이어 붙이면 1점, 세 조각을 이어 붙이면 2점을 얻는다.
  - ② 네 조각을 이어 붙이면 4점, 다섯 조각을 이어 붙이면 10점을 얻는다.
  - ③ 자신의 색깔로 다음 모양을 만들면 특별점수를 얻는다.



(4) 더 이상 조각을 놓을 수 없으면 각자의 점수를 계산한다.

이름	1회	2회	3회	4회

### 3. 원판 조각 붙이기 2: 두 가지 색 사용

**■규칙**

1. 번끼리 어긋나지 않도록 원판 조각을 맞붙인다.
2. 뒤집거나 돌려서 같아지는 것은 같은 것으로 본다.

\* 아래의 각 경우에 원판 조각으로 [활동판]에서 답을 찾은 후에, [활동지]에 그림을 그리도록 한다.

가. 다섯 조각 붙이기

- (1) 한 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기
- (2) 두 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기

나. 여섯 조각 붙이기

- (1) 한 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기
- (2) 두 가지 색을 사용하여 서로 다른 모양 찾기

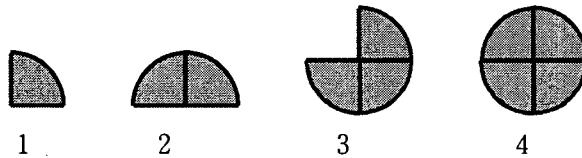
### 4. 창의적 활동

- 두 가지 색을 사용하여 창의적인 디자인 하기
- 가능하면 원판 구성 조각을 많이 사용하도록 한다.
- 자신의 디자인을 [활동판]에 풀로 붙여서 완성하도록 한다.

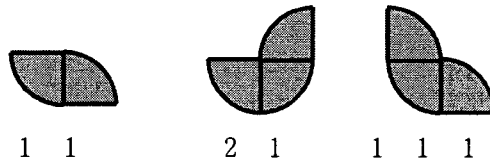
### 5. 그림을 숫자로 나타내기 1: 한 가지 색만 사용

가. 원판 조각 결합을 숫자로 나타내기

① 같은 방향으로 붙는 조각은 전체 개수로 나타낸다.



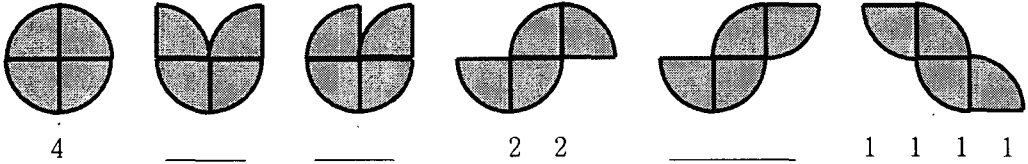
② 다른 방향으로 붙는 조각은 각각의 개수를 수열로 나타낸다.



③ 왼쪽부터 양의 방향(시계반대방향)으로 차례로 숫자를 쓴다.

나. 원판 조각 결합을 숫자로 나타내기

- 네 조각을 붙인 경우: 빈칸을 채우시오.



다. 자연수를 자신보다 작거나 같은 수의 합으로 나타내기

자연수	합으로 나타내기	가짓수
1	1	1
2	1 + 1 2	2
3		
4		

- 이 표의 결과와 위의 가와 나의 수열 사이의 관계를 말하시오.
- 이 표의 결과에서 1+1+2와 2+1+1처럼 좌우 대칭인 경우를 한 가지로 볼 때, 위의 가와 나의 수열과 비교하시오.

6. 그림을 숫자로 나타내기 2: 한 가지 색만 사용

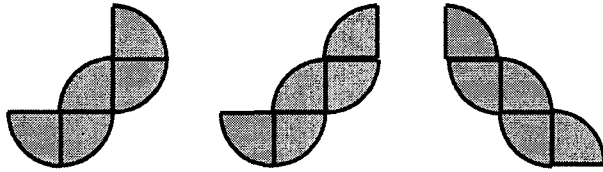
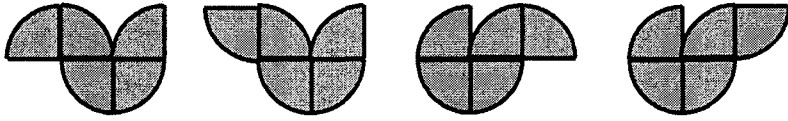
가. 자연수 5, 6, 7을 1, 2, 3의 합으로 나타내기

- 단, 1+1+2와 2+1+1처럼 좌우 대칭인 경우는 한 가지만 씁니다.

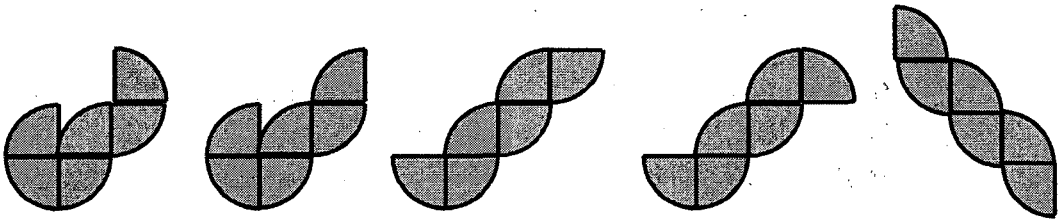
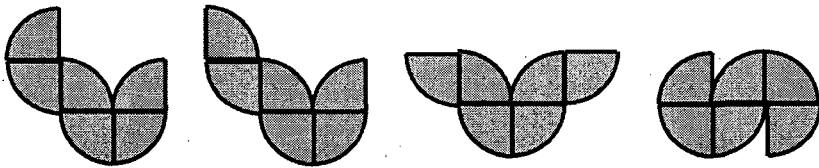
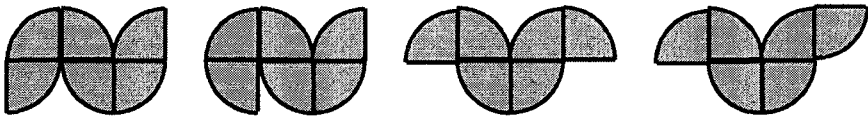
자연수	합으로 나타내기	가짓수
5		
6		
7		

나. 수열로 나타내기

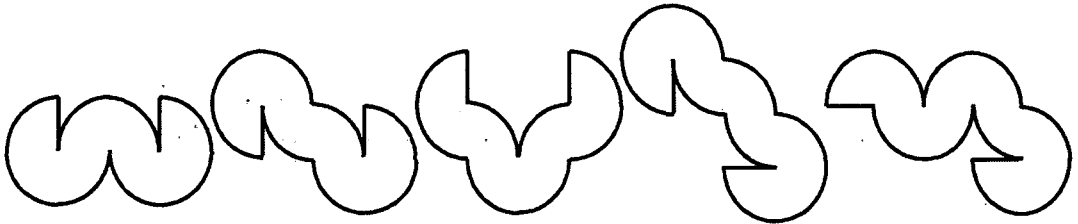
① 다섯 조각 붙이기



② 여섯 조각 붙이기



- ③ 숫자로는 나타내어지지만 원판 조각을 붙일 수 없는 경우의 특징을 말하시오.
- ④ 일곱 조각을 붙여서 만들 수 있는 서로 다른 모양을 모두 찾아 [활동지]에 그리시오.
- ⑤ 다음 모양에 대한 수열을 구하시오.



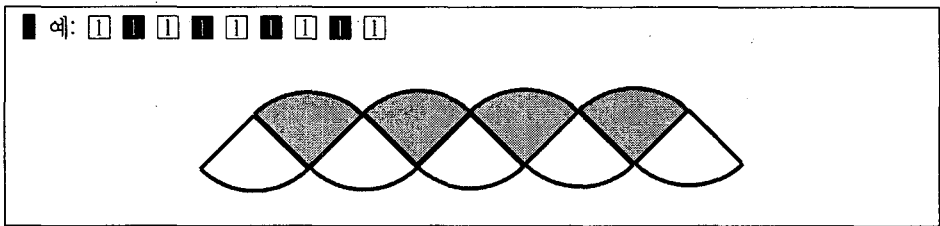
7. 숫자를 그림으로 나타내기: 한 가지 색만 사용

- [활동지]에 그림을 그리시오.

- ① 2 1 2 1 2      ② 3 1 1 2 2      ③ 2 1 2 2 1 2
- ④ 1 1 1 2 2 2 3      ⑤ 3 2 1 2 1 2 3

8. 두 가지 색으로 디자인하기 1

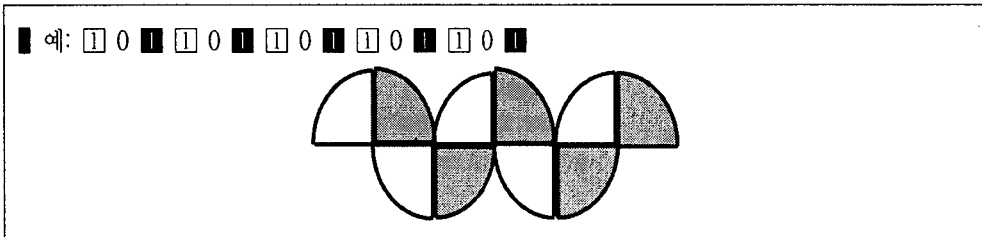
- ①, ②, ③은 흰색 조각의 개수, ④, ⑤, ⑥은 검은색 조각의 개수를 나타낸다.
- 색깔이 바뀌면 반대 방향으로 붙인다.
- 아래 예와 같이 [활동지]에 그림을 그리시오.



- ① ① ① ④ ④ ① ① ④ ④ ① ① ④ ④
- ② ① ① ① ④ ④ ④ ① ① ① ④ ④ ④
- ③ ① ① ④ ④ ① ④ ④ ④ ① ④
- ④ ④ ② ④ ② ④ ② ④ ②
- ⑤ ① ② ④ ② ① ② ④ ②
- ⑥ ① ① ② ④ ① ④ ① ④ ① ② ④ ① ①

9. 두 가지 색으로 디자인하기 2

- ①, ②, ③은 흰색 조각의 개수, ④, ⑤, ⑥은 검은색 조각의 개수를 나타낸다.
- 색깔이 바뀌면 반대 방향으로 붙인다.
- 숫자 "0"이 있는 경우에는 같은 방향으로 붙인다.
- 아래 예와 같이 [활동지]에 그림을 그리시오.



① 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0

② 1 2 0 2 1 0 1 2 0 2 1 0 1 2 0 2 1 0

③ 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 0 1

### 10. 창의적 활동

- 두 가지 색을 사용하여 창의적인 디자인하기
- 자신의 디자인을 수열로 표현하는 방법을 생각한다.
- 자신의 디자인을 [활동판]에 풀로 붙여서 완성하도록 한다.







■원판 조각

