

SOS 생태피라미드를 지켜줘!

교구 활용 설명서



생태피라미드가 뭘까?

우리는 주변에서 풀, 귀뚜라미, 개구리 등을 볼 수 있습니다.

먹이사슬에 있는 개구리는 메뚜기만 잡아먹는 것은 아닙니다.

개구리는 나비, 거미도 잡아먹습니다.

뱀 또한 개구리 뿐만 아니라 다람쥐, 토끼, 참새 등을 잡아먹습니다.

이처럼 생태계 내의 생물은 여러 생물을 먹이로 하고

여러 생물에게 잡아먹히기 때문에 생태계 내에서

먹이사슬은 서로 얽혀서 그물처럼 복잡해지게 됩니다.

이렇게 여러 개의 먹이사슬이 얽혀

그물처럼 보이는 것을 먹이그물이라고 합니다.

이렇게 생태계 내에서 먹고 먹히는 관계가 서로 얽혀 있으므로

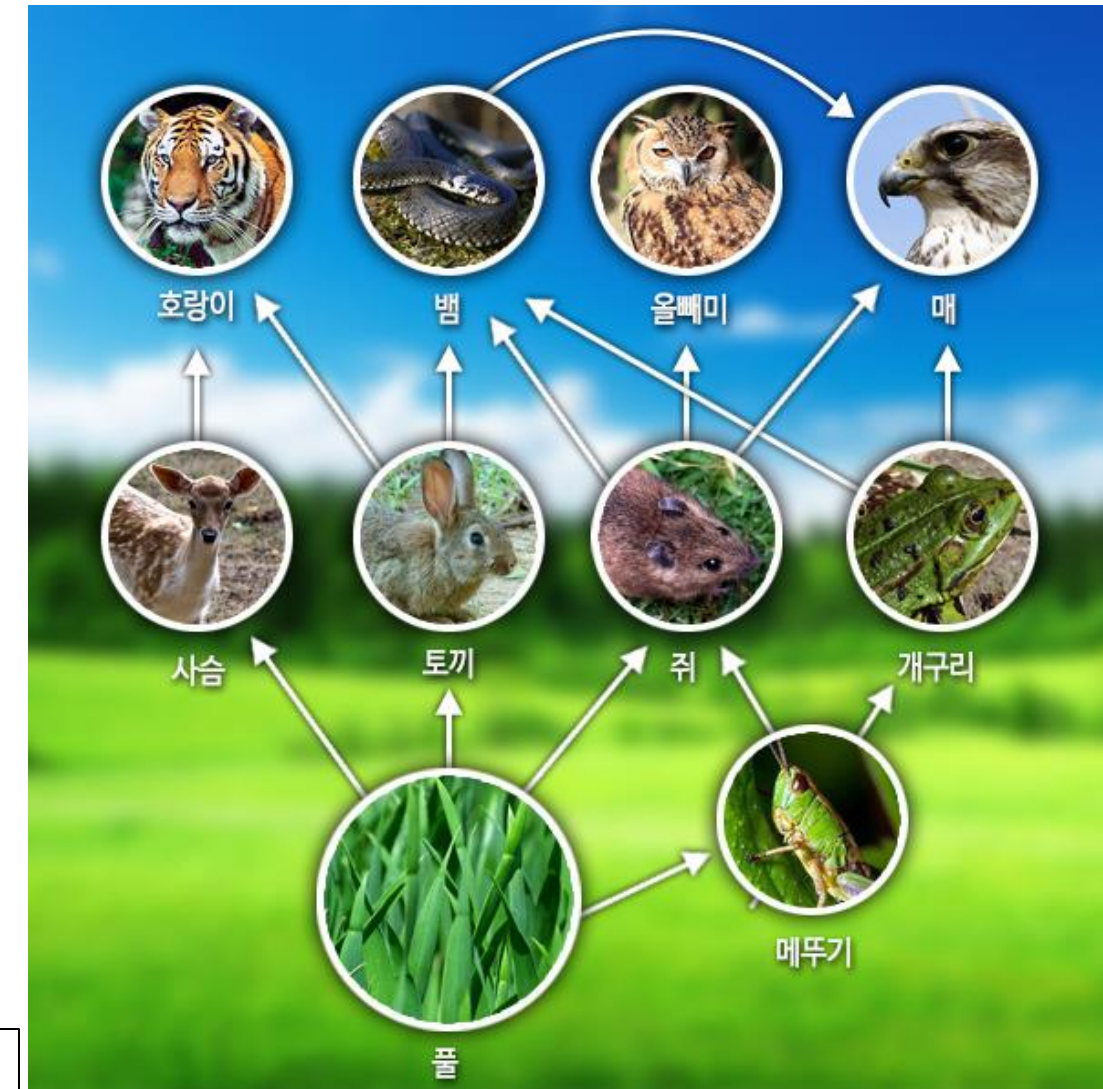
한 종류의 먹이가 부족하더라도 다른 종류의

먹이를 먹고 살 수 있습니다.

따라서 생물이 쉽게 멸종되는 것을 막을 수 있습니다.



먹이사슬 (출처: 에듀넷)



먹이그물 (출처: 에듀넷)

SOS 생태피라미드를 지켜줘!

생태계 평형과 생태피라미드의 관계는?

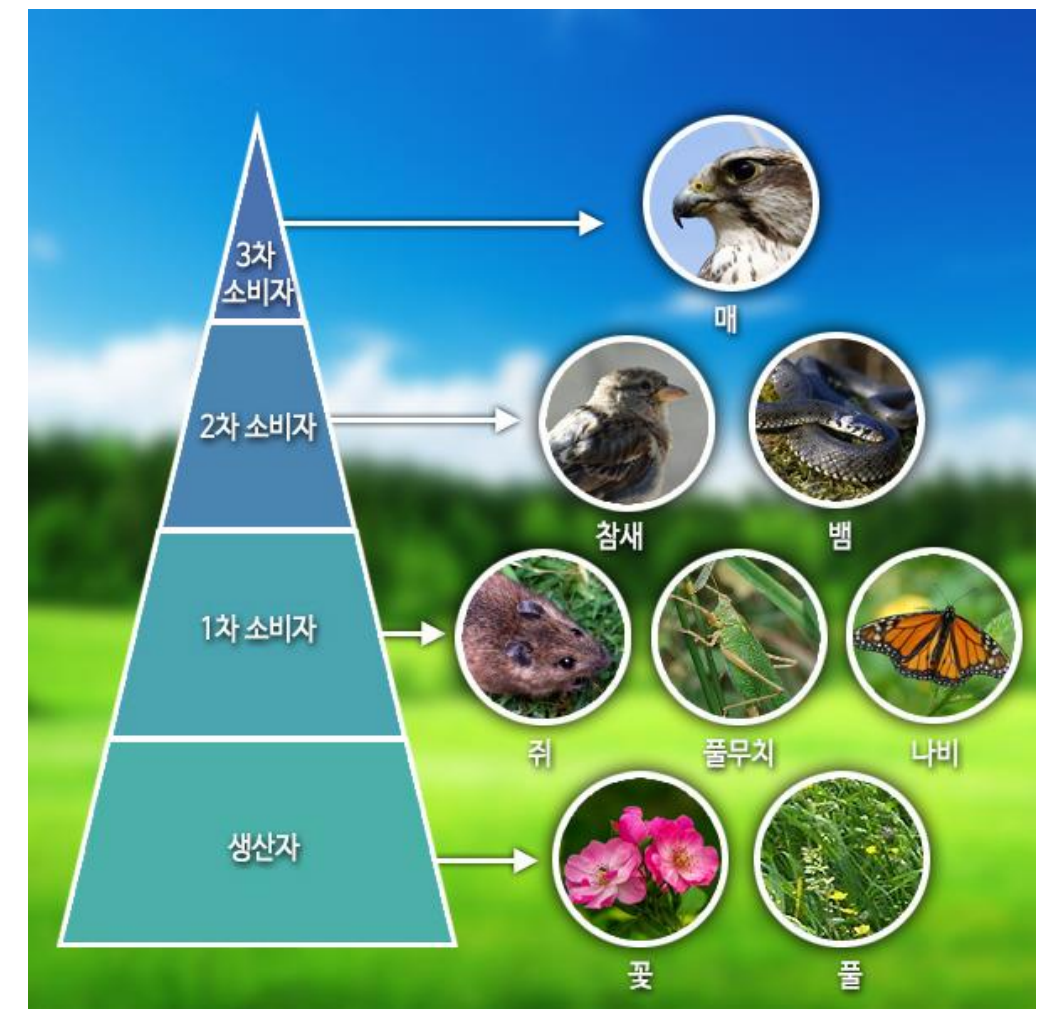
자연 생태계는 생물과 생물, 생물과 환경이 서로 균형을 이루며 살아가요.

이 속에서 일어나는 **다양한 생물들의 먹이 관계**, 다시 말해 생산자, 1차 소비자, 2차 소비자인 풀, 귀뚜라미, 개구리의 수적인 관계를 그려 보면 피라미드 형태가 됩니다.

이러한 피라미드 형태가 될 때 생태계는 평형을 이루었다고 하죠. 생태계를 이루는 생물의 종류와 수가 급격히 변하지 않고 저절로 조절되면서 안정된 상태.

그런데, 생태피라미드의 균형이 깨지면 어떻게 될까요?

게임으로 배워 보요~~



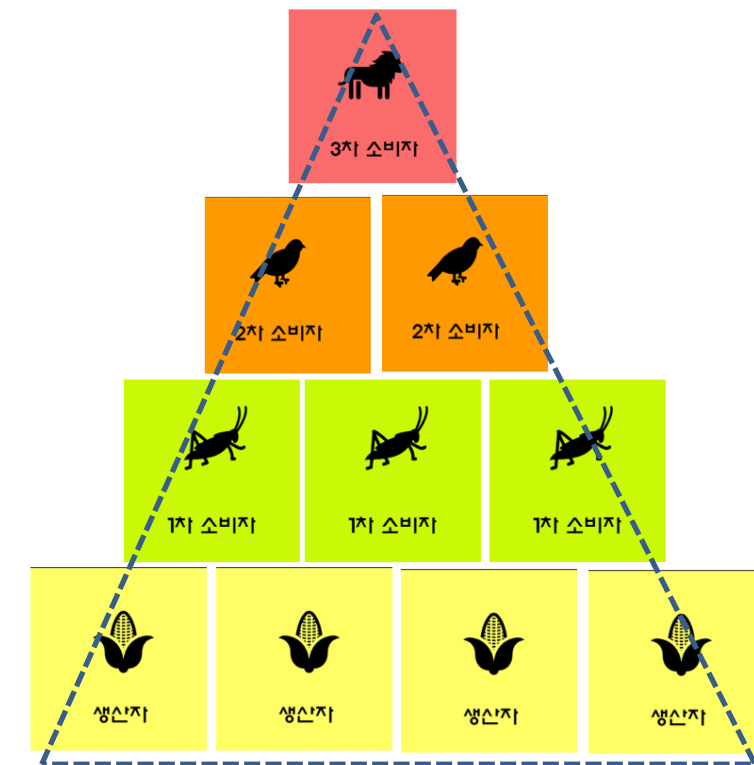
생태계 먹이 피라미드 (출처: 에듀넷)

SOS 생태피라미드를 지켜줘!

교구소개

생태계 안에는 다양한 생물들이 조화를 이루어 살고 있어요.
그런데, 한 생물의 수가 너무 적어지거나 많아지면
다른 생물들도 영향을 받아서 생태계가 위험해 질 수 있어요.
이 교구는 다양한 생물카드를 획득해서
안정적인 생태피라미드를 완성해 가는 게임입니다.

**생태계의 구성 요소인 생산자와 소비자 카드를 획득해서
생태피라미드 보드판을 완성하기.
생태피라미드 보드판의 빈칸을 채워서
안정적인 생태피라미드를 완성하는 팀이 우승
모두 불안정한 생태피라미드 모양일 경우
피라미드 모양에 가장 가까운 팀이 우승**

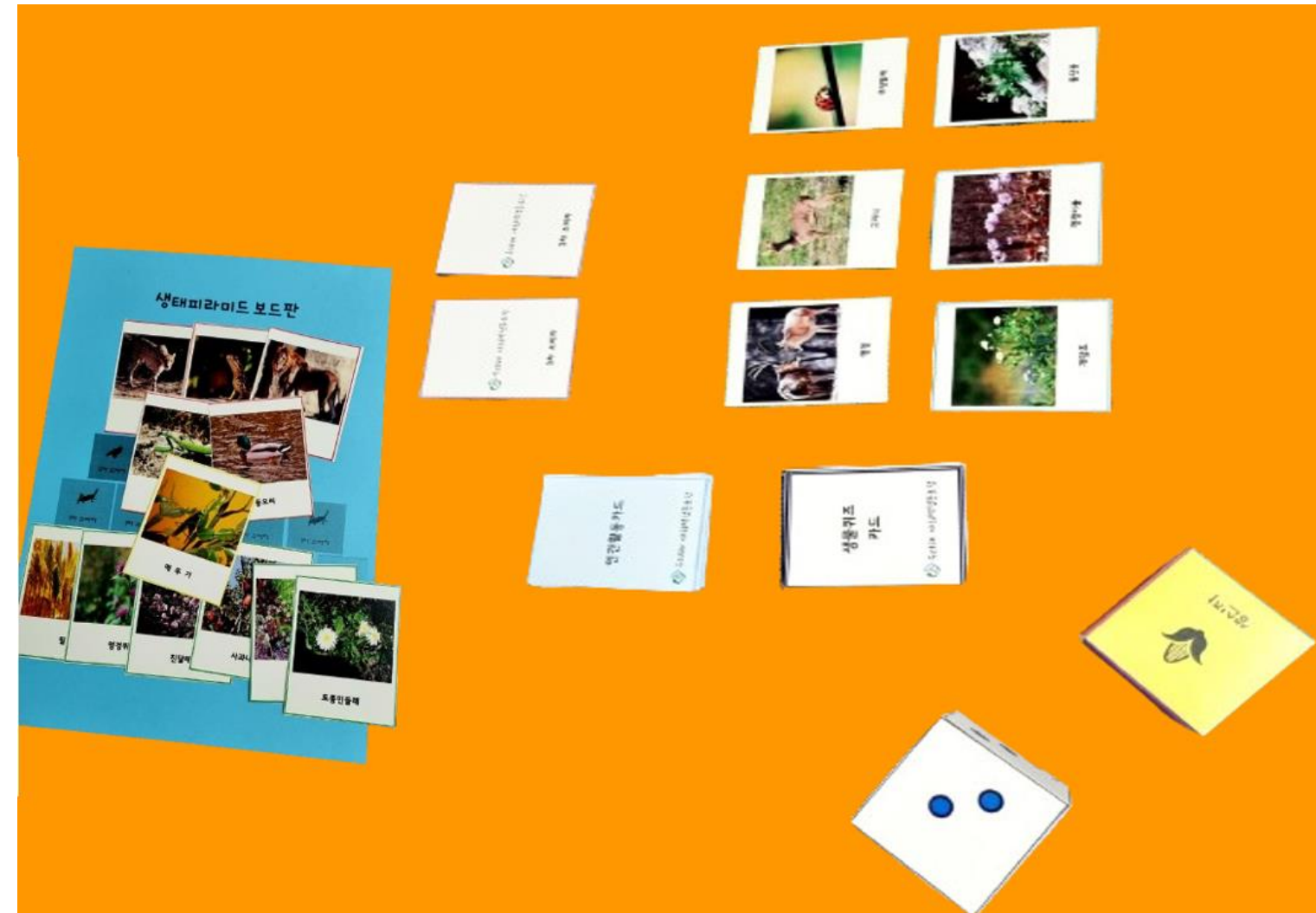


생태피라미드는 다양한 생물이 함께 살아갈 수록 안정한 상태가 됩니다.
다양한 생물카드를 모아서 균형을 이룬 생태계 먹이 피라미드를 완성해 주세요.

SOS 생태피라미드를 지켜줘!

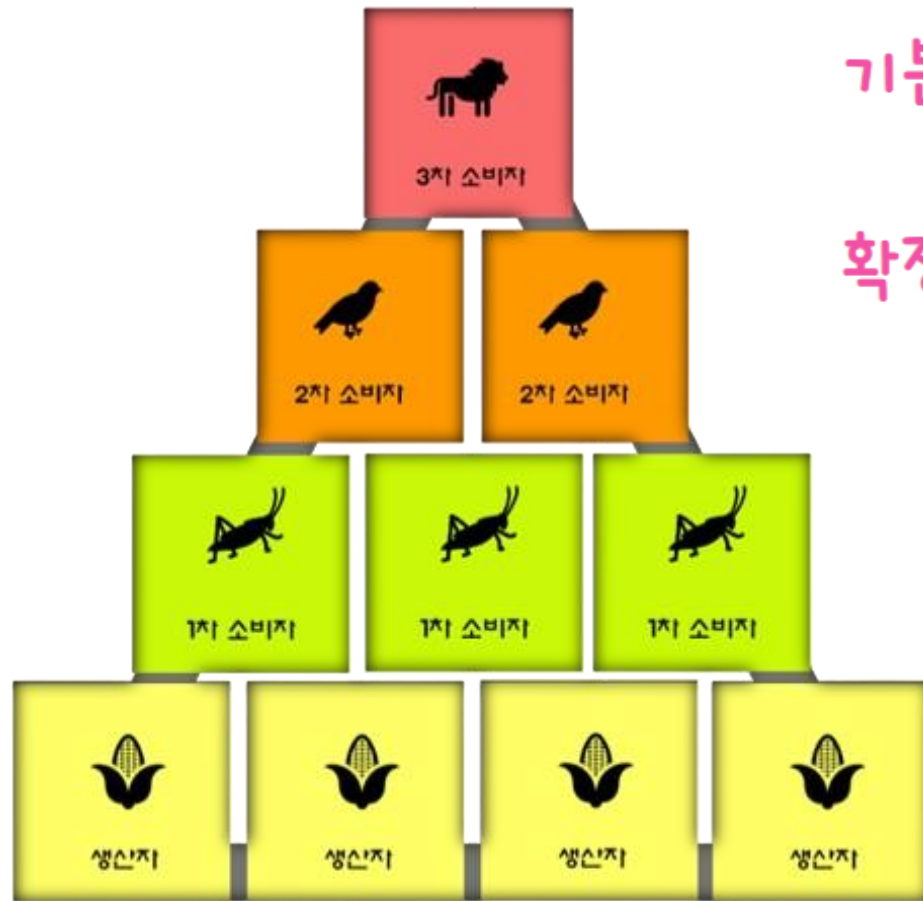
교구 구성품

- 생태피라미드 보드판 8장
- 인간활동 카드 20장
- 생물퀴즈카드 25장
- 인간활동 카드 20장
- 생산자 카드 22장
- 1차 소비자 카드 15장
- 2차 소비자 카드 10장
- 3차 소비자 카드 5장
- 사람 카드 5장
- 전용 주사위 2개



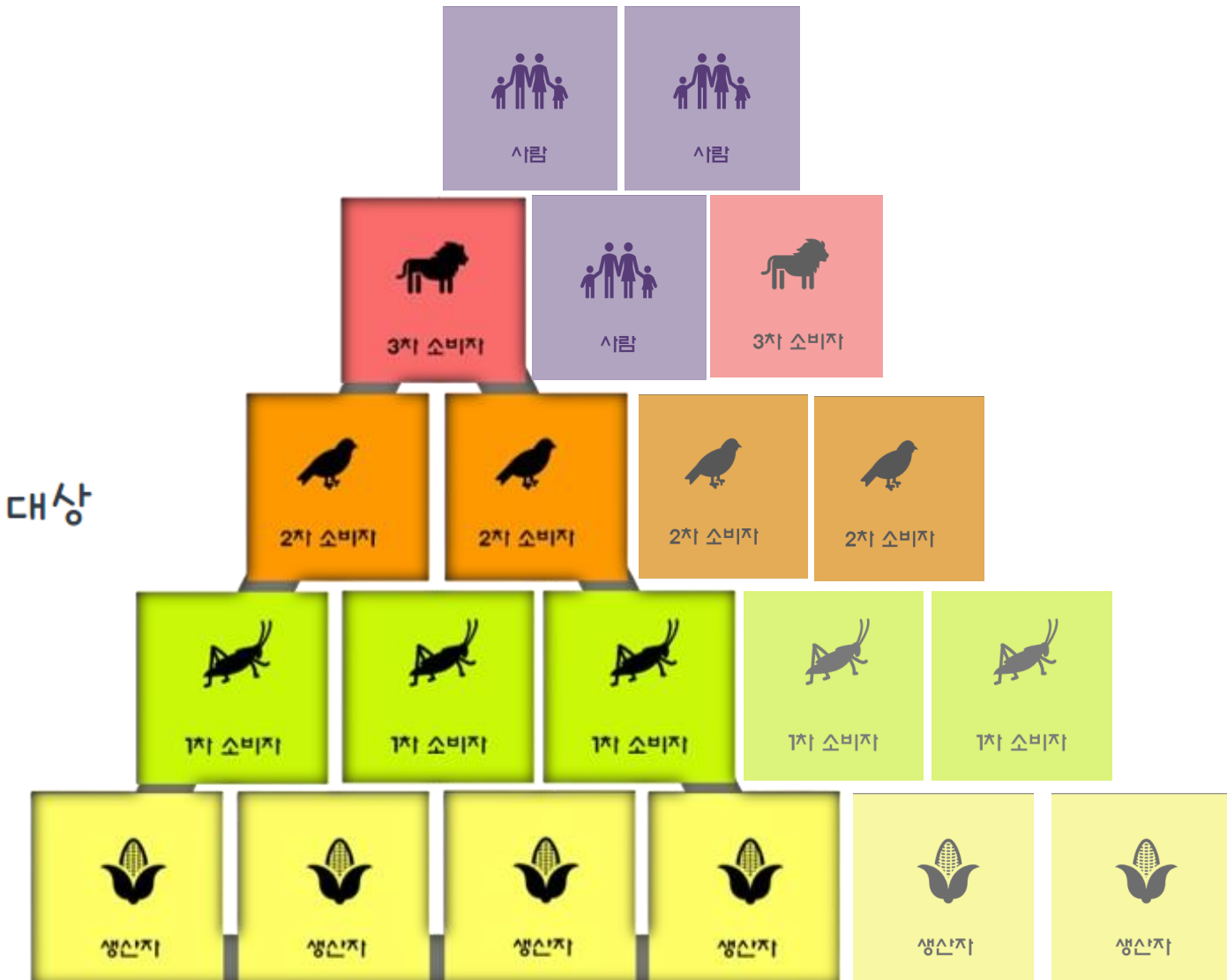
SOS 생태피라미드를 지켜줘! 게임 구성품 소개

생태피라미드 보드판



기본형 보드판 : 게임시간이 부족할 때,
생태피라미드 이해가 부족한 학습자 대상

확장형 보드판 : 초등고학년 이상,
생태피라미드에 대한 사전 이해가 있는 학습자 대상



생산자카드, 1차-3차 소비자 카드를 획득한 후

생태피라미드 보드판의 빈칸을 채워서 **완성!!**

생태피라미드 기본형 보드판

생태피라미드 확장형 보드판

* 3차 소비자 카드 1장 = 2차 소비자 카드 2장 = 1차 소비자 카드 4장 = 생산자 카드 8장과 서로 교환 가능 / ** 2차 소비자 카드 1장 = 1차 소비자 카드 2장 = 생산자 카드 4장과 서로 교환 가능 / *** 비율을 맞추어 자유롭게 교환할 수 있어요.

SOS 생태피라미드를 지켜줘! 게임 구성품 소개

인간활동카드

인간의 활동이 생태계에 영향을 미치는 카드로
인간활동카드에서 **반납**은
카드를 뽑은 플레이어의 **오른쪽 상대팀** 생물카드 중
플레이어가 원하는 카드를 지정해서
바닥에 반납한다.

획득은 플레이어가 원하는 생물카드를 숫자만큼 가져갈 수 있다.

붉은 육류 한끼식사
7,700g 탄소발생



생물카드 3장 **반납**

장거리 비행기 탑승
453,000g 탄소발생



생물카드 3장 **반납**

의류기부 및 중고 구매
6,400g 탄소저감



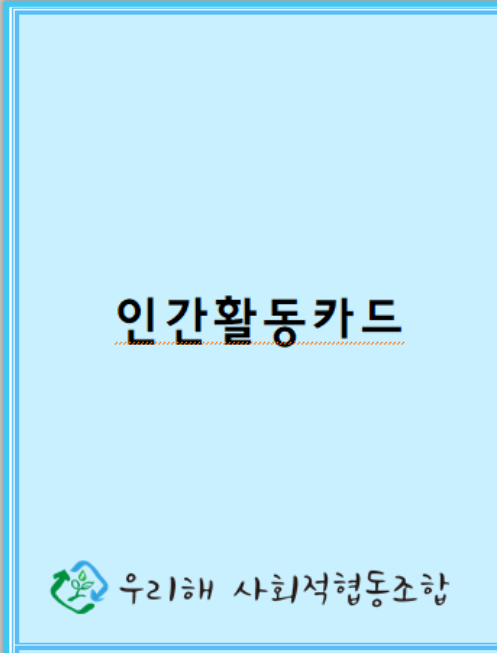
생물카드 3장 **획득**

사과
96g 탄소발생



생물카드 1장 **획득**

인간활동카드




우리해 사회적협동조합

SOS 생태피라미드를 지켜줘! 게임 구성품 소개

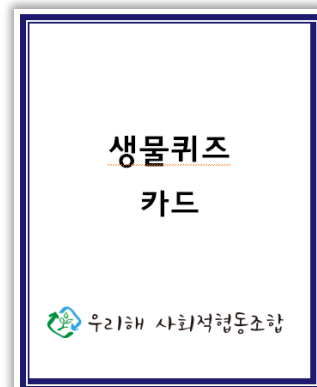
①

2
(왼쪽팀과 생물카드 2장 교환)
높이뛰기를 가장 잘 하는 동물은 누구일까요?
브르

②

1
(모든 팀과 생물카드 1장씩 교환)

박쥐는 포유류다.
맞으면 O 틀리면 X

0



생물퀴즈카드

생물퀴즈카드에 적합한 생물관련 퀴즈를 맞추면 생물카드를 획득할 수 있어요.

생물퀴즈카드는 4종류가 있어요.


- ① 자신이 필요한 생물카드를 플레이어의 왼쪽팀과 교환할 수 있는 카드
- ② 모든 팀과 생물카드를 맞교환 할 수 있는 카드
- ③ 왼쪽팀의 생물카드 중 원하는 카드 2장을 빼앗는 카드
- ④ 바닥에 펼쳐진 카드 중 원하는 카드를 숫자만큼 획득하는 카드

이 게임은 생물퀴즈카드를 잘 활용하는 것이 아주 중요해요!

③

1
(왼쪽팀 생물카드 2장 가져오기)
다음 보기 중 멸종위기 동식물이 맞는 것은?
①검독수리 ②청개구리
③토끼 ④소나무

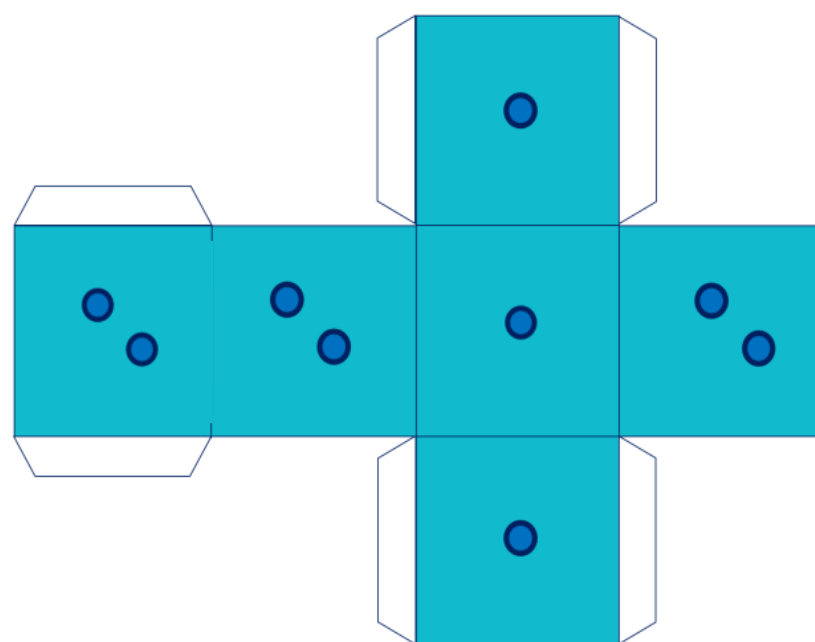
④

2

개구리처럼 물과 물 양쪽을 오가며 사는 양서류는?
(동물 이름 하나 말하기)

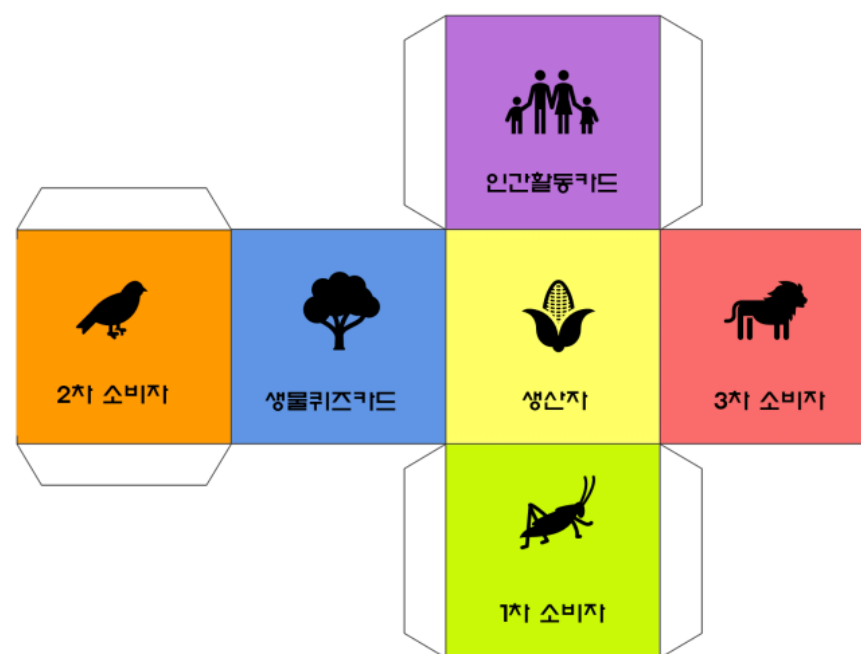
SOS 생태피라미드를 지켜줘! 게임 구성품 소개

전용주사위 2개

(예시)

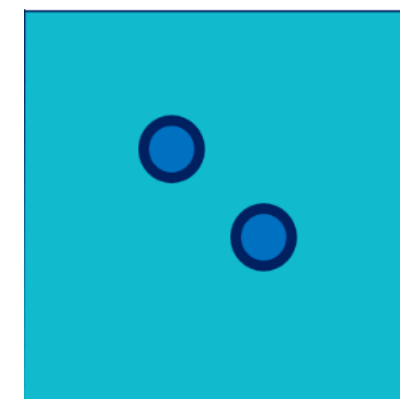


숫자주사위

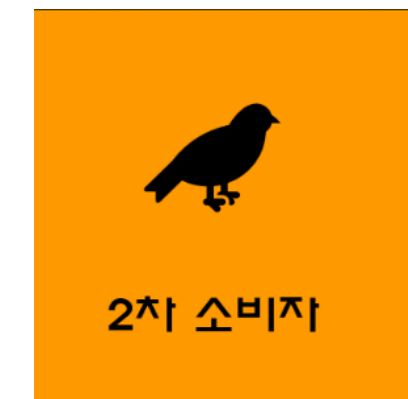


생태계 주사위

숫자 주사위



생태계 주사위



주사위 2개를 던져 위와 같은 그림이 나오면
2차 소비자 카드 2장 획득!!

- * 3차 소비자 카드 1장 = 2차 소비자 카드 2장 = 1차 소비자 카드 4장 = 생산자 카드 8장과 서로 교환 가능
- ** 2차 소비자 카드 1장 = 1차 소비자 카드 2장 = 생산자 카드 4장과 서로 교환 가능
- *** 비율을 맞추어 자유롭게 교환하세요.

SOS 생태피라미드를 지켜줘!

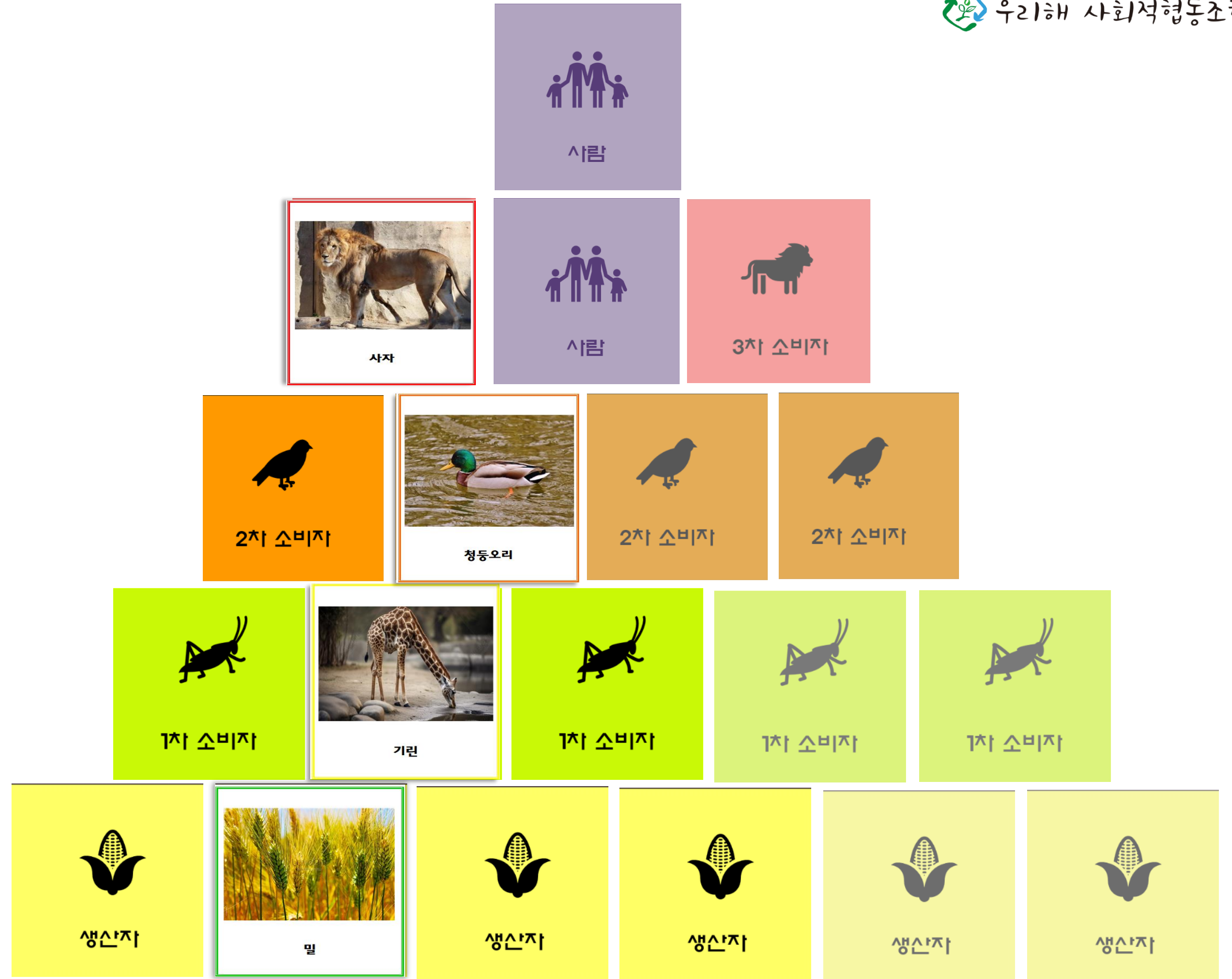


게임진행방법

1. 플레이어 인원을 정한다. (2-8명)
2. 1명 또는 2명을 1팀으로 구성한다.
3. 1팀 당 보드판을 1장씩 나누어 준다.
4. 인간활동 카드, 생물퀴즈 카드는 잘 섞어서 각각 한쪽에 쌓아 둔다.
5. 생산자 카드는 잘 섞은 후 기본으로 1팀당 4장씩 나누어 준다.
6. 나머지 생산자 카드, 1차, 2차, 3차 소비자 카드는 모두 앞면이 보이게 바닥에 펼쳐둔다.
7. 준비가 끝나면, 주사위 2개를 동시에 던져서 원하는 카드를 획득해서 생태피라미드 보드판을 완성한다.

생태피라미드 보드판 활용예시

모든 칸을 채우는 팀이 **우승**,
 모두 채운 팀이 없다면
 다양한 생물카드로
 균형있게 채운 팀이 **우승**.



생태피라미드 확장형 보드판(중급용)

SOS 생태피라미드를 지켜줘!



게임종료

1. 바닥에 펼쳐져 있던 카드가 부족하거나 소진되면 게임이 종료된다.
2. 생태피라미드 보드판을 완성한 팀이 나와도 게임은 종료된다.
3. 게임 종료 후 획득한 카드를 모두 활용하여 보드판에 배치한 후 안정적인 생태피라미드 모양을 완성하면 승리한다.
4. 진행자는 생태피라미드가 팀별로 생태피라미드 모양을 보고 생태계가 균형을 이루고 있는지 파괴되었는지 이야기 나눈 후 최종 우승팀을 결정한다.

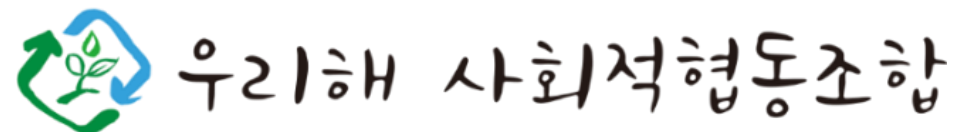
SOS 생태피라미드를 지켜줘!

기대효과

1. 인간의 활동이 자연에 미치는 영향과 자연과 더불어 살아가는 중요성을 인식하며 **생태감수성을** 키울 수 있다.
2. 게임활동, 토론활동을 통해 협동심을 키울 수 있고, 다른 사람의 의견을 존중하며 소통할 수 있다.

SOS 생태피라미드를 지켜줘!

생태피라미드를 완성해 가는 과정에서
지구의 건강한 생태계가 어떤 모습이어야 할지 고민하고 상상해 볼 수 있어요.
인간활동이 생태계에 어떤 영향을 미칠 수 있는지 돌아보는 기회도 제공합니다.



지속가능연구소우리해 사회적협동조합

발행일 : 2024년 6월

발행처 : 지속가능연구소우리해 사회적협동조합

연구팀 : 고은아, 구홍란, 서현숙, 이선영, 이성재

전화 : 042-335-3500

홈페이지 djeecp.com,

이메일 djeecp@gmail.com