



해양생명자원의 지속가능한 이용 게임



서울대신중학교
과학교사 박환석



학습목표

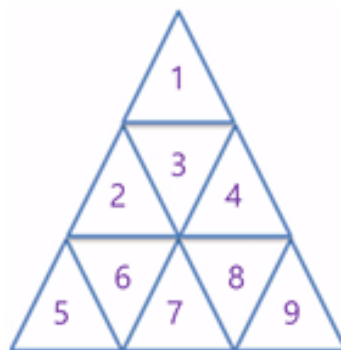
1. 해양 생물자원의 지속 가능한 이용을 위해 해야 할 일을 알 수 있다.
2. 해양 생물자원의 고갈의 원인을 파악하고 이의 해결책을 제시할 수 있다

들어가기 - 생물다양성 게임

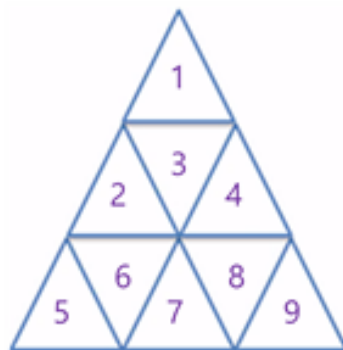
1. 이 그림에는 몇 개의 삼각형이 어울려 살고 있나요?



2. 이 그림에서 1번 삼각형이 사라진다면 몇 개의 삼각형만이 어울려 살게 되나요?



3. 이 그림에서 2번 삼각형이 사라진다면 몇 개의 삼각형만이 어울려 살게 되나요?



들어가기 (넷플릭스 다큐 '씨스피러시' 요약)

지속 가능한 어업의 가능성은?



게임 실시



해양생명자원의 지속가능한 이용 게임



1. 바다 속 해양 생물 수는 정확히 모른다.
2. 최대 해양 생물은 50마리.
3. 시작할 때는 25~50마리
4. 게임이 끝나는 시기는 7년~10년 사이
5. 각 팀별 채집량은 0~8마리
6. 남은 해양 생물이 원하는 것보다 적으면 한 마리도 못 잡는다.

해양 생명 자원의 지속가능한 이용 게임

해양 생물 자원의 지속가능한 이용과 생물다양성 보존 게임

| | 1라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 2라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 3라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 4라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 5라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 6라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 7라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 8라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 9라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 10라운드 | 바다목장에 남은 개수 | 내가 잡은 개수 | 순위 |
|-----|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|-------|-------------|----------|----|
| | 100 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 1팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 2팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 3팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 4팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 5팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 6팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 7팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 8팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 9팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 10팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 11팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 12팀 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 |
| 합계 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |

1반

1~3라운드 사이에 끝난 경우는 가장 적게 문어를 낚시한 꼴찌 11, 12등팀, 4~5라운드 사이에 끝난 경우는 가운데 등수 8, 9등팀, 6~7라운드 사이에 끝난 경우는 6, 7등팀. 8라운드에 끝난 경우에는 3, 4등팀. 9라운드에 끝난 경우에는 1, 2등팀. 10라운드에 끝난 경우는 1, 2, 3등팀

해양 생물 자원의 지속가능한 이용 게임 입력받기

* 필수 입력

라운드? *

선택

팀원은? *

선택

이번 라운드에 몇 마리를 잡겠습니까? (라운드당 최소 1마리에서 최대 7마리까지만 잡을 수 있습니다.)

내 답변

몇번입니까? *

1번
 2번
 3번

게임을
한 후 ~ ~ ~

생각해보고 이야기해보기

- 게임을 통해 해양 생명 자원이 멸종되었다면 그 이유는 무엇 때문인가?

본론 (공유지의 비극 요약)

공유지의 비극



본론 (바다라는 공유지의 비극)

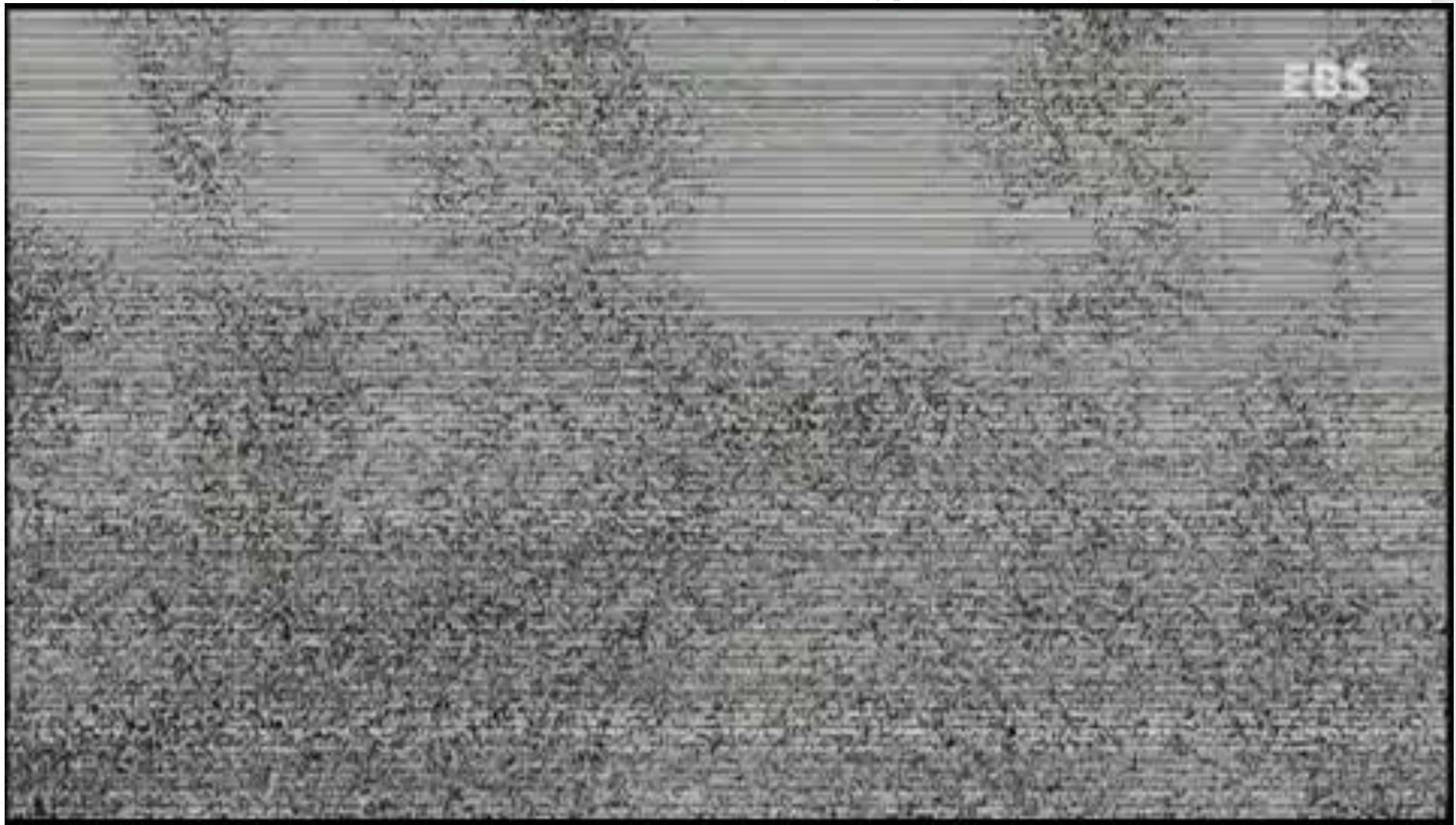
2050년 해양생물 멸종(?)

YTN 사이언스

생각해보고 이야기해보기

- 해양 생명 자원을 오랫동안 지속 가능하도록 누리기 위해서는 어떻게 해야 할까?

공유지의 희극?



주소: 충청남도 서천군 장항읍 장산로101번길 75

전화: 041-950-0770

홈페이지: www.mabik.re.kr

새로운 미래를 열어갈 해양생명자원 가치창조의 산실

국립해양생물자원관

해양생물자원의 발굴 및 보존





해양생물의 효율적 보전

국립해양생물자원관은 해양생물자원의 효율적 보전을 위한 총괄책임기관으로, 우리나라 해양에 서식하는 해양생물에 대한 주권적 권리 확보를 통해 국익을 창출하고 자원부국의 꿈을 이루는 초석이 되려고 합니다. 이를 위해 해양생물자원을 체계적으로 보전하고 활용하기 위한 다양한 연구를 수행하고 있습니다. 또한 다각적인 전시·교육을 통해 해양생물자원의 중요성을 널리 알리고 있습니다.

고래의 위대한 가치



해양생물자원의 이용 예 – 홍합의 족사

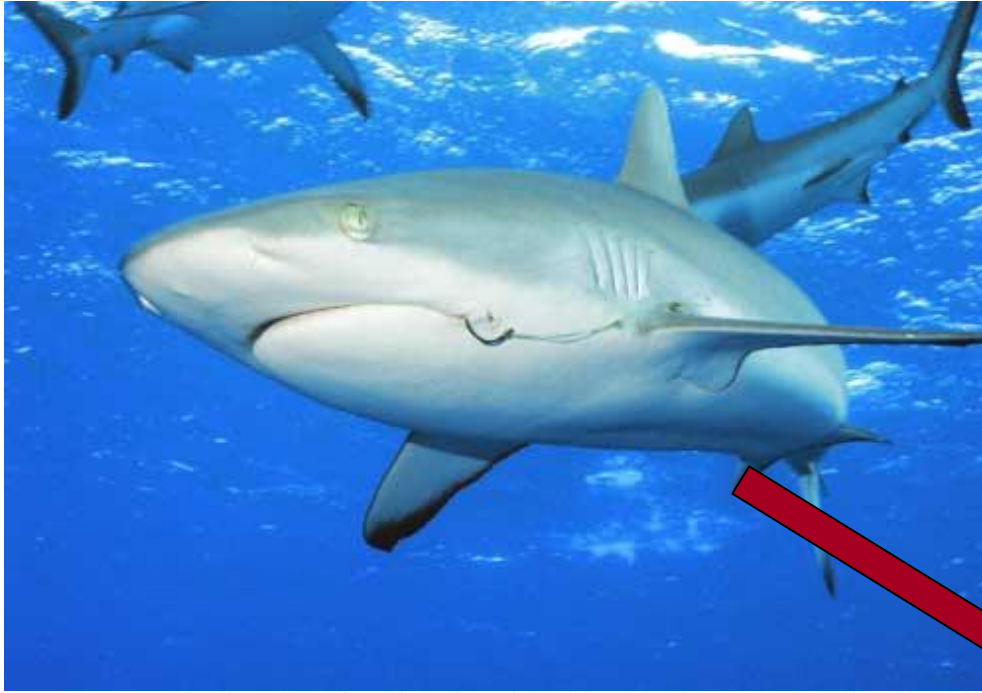


물에 젖을수록 더욱 강력한 접착 능력을 나타내는 홍합

한국과학기술원 생명화학공학과 이상엽 교수는 홍합의 강력한 접착력을 갖는 단백질을 만드는 유전자를 대장균의 DNA에 삽입하여 접착제 단백질을 대량으로 생산하는 데 성공함 <수술후 봉합용 실로 사용 가능>

미국에서는 홍합의 콜라겐 단백질을 이용하여 사람의 피부보다 5배 정도 질기고 16 배 정도 늘어나는 인공피부를 개발하고 있다.

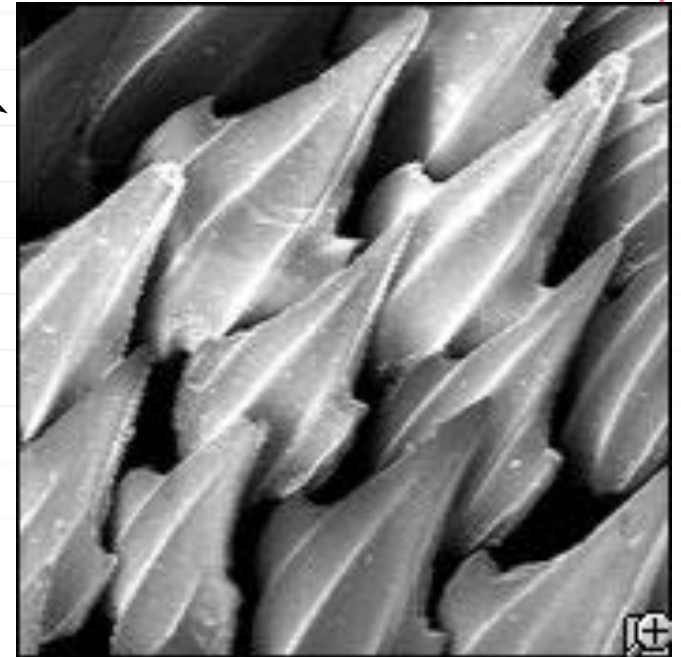
해양생물자원의 이용 예 – 상어의 비늘



전신 수영복의 힘

상어의 피부를 본떠서 만든 전신 수영복을 입은 선수들이
2000년 시드니 올림픽에서 세계 신기록을 달성

상어 비늘



1980년 미 항공우주국(NASA) 랭글리연구소는 상어의 피부에 있는 작은 돌기인 리블렛(riblet)의 역할을 조사한 결과, 이 톱니모양의 작은 돌기가 몸 주변에 발생하는 소용돌이를 밀어낸다는 것을 밝혀내었다.

해양생물자원의 이용 예

MABIK



프랑스의 명품 화장품 회사 중 하나인 'Lamer'는 스트레스를 견디는 능력을 보유한 해양 식물 'Eryngium Maritimum'의 줄기 세포를 함유한 화장품을 개발했습니다.

LA MER



LIRIKOS
MARINE ENERGY



한국의 화장품 회사 '아모레퍼시픽'의 계열인 'LILIKOS'에서도 해양심층수, 해양생물을 연구하여 화장품을 개발하고 있습니다. 바다 달팽이를 연구하여 얻은 신개념 모사 펩타이드인 마린 링클 디펜스™ 성분을 이용해 주름 개선 효과 등을 선사하는 화장품도 출시되었습니다.

이외에도 많은 화장품 업계에서 해양생물, 해양심층수를 소재로 하여 다양한 기능성 화장품들을 개발하고 출시하고 있습니다. 그만큼 해양생물 응용 분야는 무궁무진한 가능성을 보이고 있습니다.