

학생용

탐구하는 청소년 바다실험실

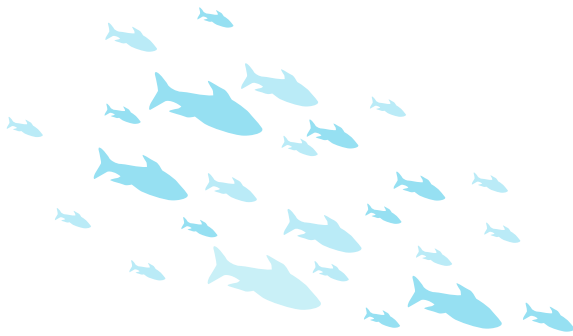




탐구하는 청소년 바다실험실

목 차

- Unit 1_바다 속에도 산이 있네! 3p
- Unit 2_공룡의 흔적을 찾아서 9p
- Unit 3_바닷물이 들락날락 15p
- Unit 4_내가 만든 바닷물 21p
- Unit 5_바다와 밀접한 공공기관 27p
- Unit 6_김이 좋아하는 깊이 33p
- Unit 7_배를 움직이는 힘 39p
- Unit 8_유령 어업의 정체 45p
- Unit 9_한번 오염되면 회복하기 힘들어요 51p
- Unit 10_세계인과 하나되는 날 57p



UNIT 6

김이 좋아하는 깊이

- 1. 빛과 해조류의 관계
- 2. 해조류의 종류
- 3. 조사활동 방법



공부할 내용

바다의 깊이에 따라 서식하는 해조류의 특징에 대해 알아보고
우리 지역에서 볼 수 있는 해조류를 건조표본으로 만들어 봅시다.

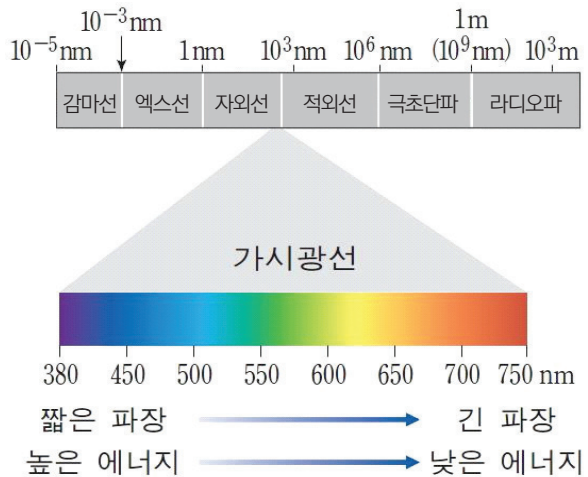


(사진: KPPA 박수현)

빛과 해조류의 관계

• 빛의 파장과 광합성

빛에는 여러 가지 파장이 있다. 파장이 짧고 에너지가 큰 자외선, 사람들이 눈으로 볼 수 있는 가시광선, 파장이 길고 에너지가 적은 적외선 등 여러 가지로 구분된다. 식물은 가지고 있는 광합성 색소(엽록소)에 따라 이용하는 빛이 다르다. 초록색소를 가진 식물은 청자색과 적색의 파장을 흡수하고, 적색색소를 가진 식물은 청색과 적황색의 파장을 흡수한다. 흡수하지 않은 파장은 반사 또는 투과되기 때문에 식물의 색깔은 우리 눈에 흡수되지 않은 색깔로 보이게 된다.

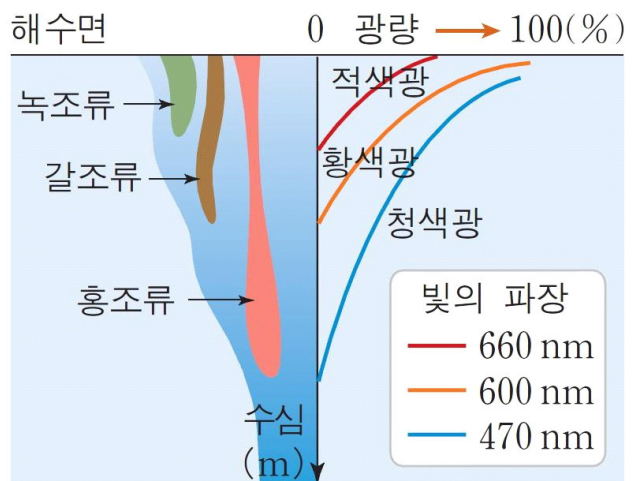


(출처: ZUM 학습백과)

• 빛의 파장과 해조류의 분포

드넓은 바다에 태양빛이 비출 때 육지와는 달리 바다 밑바닥까지 빛이 고르게 도달하지 못한다. 빛이 가진 파장에 따라 바닷물을 투과할 수 있는 능력이 다르기 때문이다. 빛을 이용하여 광합성을 하려는 식물은 해수면 가까운 곳에서 주로 서식하는데, 투과되는 빛의 종류에 따라 다른 분포를 보인다.

가장 깊은 곳까지 투과할 수 있는 것은 파장이 짧은 청색광이다. 그래서 청색광을 이용할 수 있는 홍조류가 주로 서식한다. 얕은 곳까지만 도달할 수 있는 적색광은 주로 녹조류가 이용한다. 중간 정도의 깊이에서는 갈조류가 우세하다.



(출처: ZUM 학습백과)

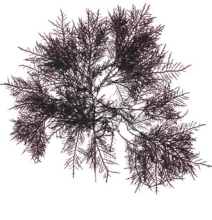


- 해조류(algae)는 육상식물과 달리 뿌리, 줄기, 잎의 구분이 없으나 광합성을 하는 식물이다. 씨가 아니라 포자로 번식한다.
- 해초류(sea grass)는 뿌리, 줄기, 잎의 구분이 뚜렷하며 꽃이 피고 씨를 맺는다. 잘피가 해초류에 속한다.

해조류의 종류에는 어떤 것들이 있을까요?

• 해조류의 종류

“바다에는 물고기, 조개 등 동물 외에도 다양한 식물이 살고 있습니다. 바다에 사는 식물들을 해조류라고 합니다. 해조류는 육상의 식물들과는 매우 다른 형태와 구조를 가지고 있습니다. 육지의 식물들은 수분과 양분을 흡수하기 위한 뿌리와 단단한 줄기, 잎의 구조를 갖추고 있지만, 바다에 사는 해조류는 대부분 뿌리, 줄기, 잎의 구분이 없으며 부드럽고 연한 조직을 가지고 있습니다. 해조류는 광합성에 관여하는 색소에 따라 녹조류, 갈조류, 홍조류로 구분됩니다. 햇빛이 물속으로 들어가면 붉은색과 초록색 빛은 얇은 곳에서 흡수되고, 푸른색 빛은 깊은 곳까지 들어갈 수 있습니다. 그래서 초록색 색소를 가진 녹조류는 비교적 얇고 밝은 곳에 살며, 갈조류, 홍조류는 조금 더 깊고 어두운 곳에서 자랍니다. 해조류는 세계적으로 8,000여종이 있으며, 우리나라 근해에는 500여종이 자라고 있는데, 그 가운데 먹을 수 있는 해조류는 50여종이 있습니다. 해조류는 성게, 전복, 소라 등 바다생물들에게 중요한 먹이가 되며, 사람들은 식품과 유용한 의약품의 원료로 이용하고 있습니다. 특히 해조류는 바다에 서식하고 있는 1차 생산자로서 해수 중의 이산화탄소를 이용하여 광합성을 통하여 산소를 배출시킴으로써 해수 중의 이산화탄소를 저감할 수 있습니다. 바닷물의 이산화탄소가 저감되면 대기 중의 이산화탄소가 분압작용에 의해 바닷물 속으로 녹아들어오게 되면서 대기 중의 이산화탄소가 감소하게 됩니다.”

구분	이름			
녹조류	 가시파래	 홀파래	 청각	 매생이
갈조류	 미역	 다시마	 모자반	 툇
홍조류	 김	 우뭇가사리	 불등가사리	 참도박

(출처: 국가자연사연구종합정보시스템 www.naris.go.kr)

해조류의 종류에는 어떤 것들이 있을까요?

• 해조류의 종류

1 미역	▶크기: 길이 50~100 cm, 폭 30~50 cm ▶서식장소: 물의 소통이 잘 되는 해안의 조간대 하부에서 조하대 5 m 정도 ▶분포지역: 펄갯벌 해안을 제외한 우리나라 전 해안에 분포 ▶기타: 개체군은 큰 변동이 없는 것으로 추정 (사진: 최성순 www.scubanet.kr)	
2 툇	▶크기: 길이 50~60 cm 정도이지만 1 m 이상 자라기도 함 ▶서식장소: 파도의 영향을 적당히 받고 경사가 다소 완만하고 단단한 바위 조간대 하부 ▶분포지역: 동해안 주문진 이남 서해안 장산곶에 이르기까지 분포 ▶기타: 자연 개체군은 서식지 교란으로 인하여 다소 줄어드는 추세 (사진: www.scubanet.kr)	
3 비단풀	▶크기: 몸의 길이 5~30 cm 정도 ▶서식장소: 조간대 하부의 암반이나 다른 해조류의 몸에 붙어 자람 ▶분포지역: 우리나라 전 해안에 분포 ▶기타: 개체군은 점차 줄어들고 있는 추세 (사진: blog.daum.net/byeonsan88)	
4 잎파래	▶크기: 몸의 길 10~20 cm, 폭 0.5~5 cm 정도 ▶서식장소: 파도를 직접 받는 곳을 제외하고 부착할 수 있는 단단한 기질이 있는 곳이면 어디든지 붙어 자람 ▶분포지역: 우리나라 전 해안 ▶기타: 국지적인 감소가 예상 (사진: blog.naver.com/swjun15)	
5 다시마	▶크기: 길이 1.5~3.5 미터, 너비 25~40 센티미터 정도 ▶서식장소: 한대·아한대의 연안에 분포하는 한해성 식물 ▶분포지역: 한국에는 동해안 북부, 원산 이북의 함경남도·함경북도 일대 (사진: www.jangdo21.co.kr)	

해조류 표본 만들기

• 준비물 구성



해조류 도감



트레이



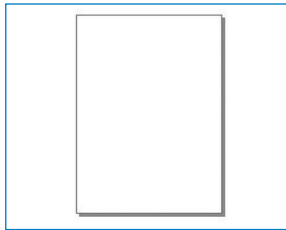
채집통



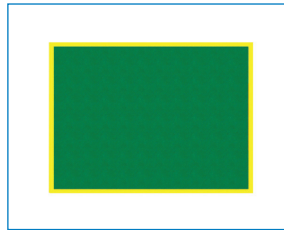
니트릴 장갑



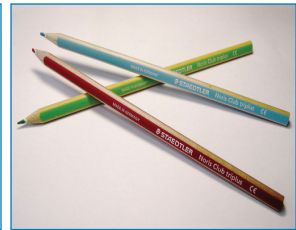
자



도화지 4절지/신문지/거즈

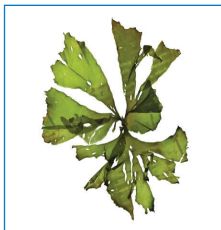


야외학습판



필기구

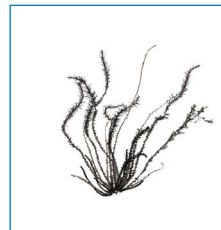
• 활동 방법



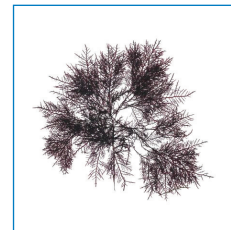
초록갈파래



미역



지중이



우뭇가사리



- ① 해조류를 채집한다.
- ② 해조류를 씻는다.
- ③ 트레이에 물을 담고 씻은 해조류를 넣는다.
- ④ 대지에 해조류를 뭉치지 않게 얇게 편다.
- ⑤ 얇게 핀 해조류 위에 거즈를 덮는다.
- ⑥ 그 위에 신문지를 올려놓고, 무게감이 있는 책을 올려 놓는다.
- ⑦ 신문지는 하루에 두 번 갈아주며 표본을 건조 한다.
- ⑧ 완성된 표본은 라벨을 붙여 이름과 날짜를 적는다.

• 활동시 유의사항

모양이 흐트러지지 않도록 주의한다. 대지에 흰 형값을 씌우는 것은 신문지에 조류가 달라붙지 않도록 하기 위해서이다. 완전히 건조하면 형값을 벗겨 낸다. 해조류는 그 자체에 풀기가 있어 끈끈하기 때문에, 대지에 잘 달라붙지만, 그렇지 않은 경우에는 풀칠을 하거나 테이프로 해조류를 대지에 붙인다. 그렇게 한 다음에 압엽 표본처럼 라벨을 대지 한 쪽에 붙이도록 한다.

알아보기

- 해조류 분류하기-채집한 해조류 또는 사진을 색깔에 따라 분류하기

녹조류			
갈조류			
홍조류			

- 해조류를 만져보고 드는 느낌을 자신의 감각을 사용해 설명해 봅시다.



더 나아가기

- 해조류와 같은 해양생물을 보호하기 위한 우리의 노력을 적어봅시다.

