

탐구수업 지도자료

- 수정본 -

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 지구의 역사와 지각변동
- 소 단 원 4장 지층 및 화석
- 제 목 학생용-교과서 탐구(1)
- 대표 저자 정공수(충남대학교)
- 공동 저자 김찬종(서울대학교)
 정기영(경기 성남서중학교)
 고선영(서울 서연중학교)
 신우진(충남대학교)

이 자료는 서울대학교 과학교육연구소가 교육인적자원부의 과학교육 연구기관으로 지정받아 수행하고 있는 「탐구·실험 중심의 과학교육 활성화를 위한 연구개발 사업」의 일환으로 개발되었습니다.



서울대학교 과학교육연구소

Seoul National University Science Education Research Center



화석 만들기

[지구의 역사와 지각변동]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()



서울대학교
과학교육연구소

준비물

석고 가루(또는 알지네이트 가루), 물, 식용유, 화석 표본, 조개 껍데기, 나뭇잎, 비커, 막대, 투명한 플라스틱 상자,

실험상 유의점

- 충분한 양의 기름을 발라 석고가 굳은 후 플라스틱 상자에서 잘 분리되도록 한다.
- 석고를 위, 아래 부분으로 분리할 때는 칼이나 얇은 막대기로 경계면에 흠을 만들어서 살짝 벌리면 잘 떨어진다.
- 떼어낸 석고 화석 모형은 아직 덜 굳은 상태로 강하게 누르면 변형될 수 있으므로 하루정도 말린 뒤 색을 칠하면 좋은 화석 모형이 될 수 있다.
- 실험대 위에 신문지를 깔고 실험하면 깔끔하게 청소를 할 수 있다.

화석은 시대를 대표하는 표준화석과 기후 및 환경을 알려주는 시상화석으로 구분된다. 화석 연구를 통해 지구의 지질시대의 환경을 설명할 수 있다. 지구의 역사 및 환경을 해석할 수 있는 화석의 생성과정을 화석 만들기를 통해 비교해 보자.

목표

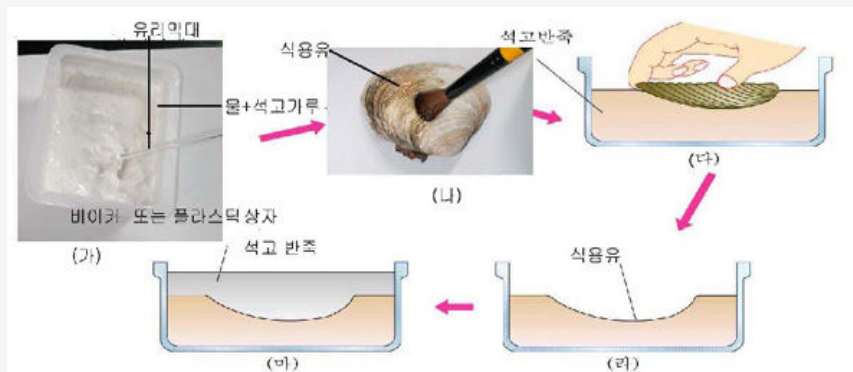
화석 모형을 만들어 보면서 화석이 생성되는 과정을 직접 체험하고 자연에서의 과정과 비교할 수 있다.

과정

- 플라스틱 상자에 석고 가루와 물을 2:1의 비율로 넣고 잘 저어 반죽을 한 후, 플라스틱 상자 속에 절반가량 채운다.
- 석고가 약간 굳은 후, 플라스틱 상자 속의 석고 위에 붓으로 식용유를 바른 조개껍질이나 화석 모형을 올려놓고 조심스럽게 눌렀다가 석고가 완전히 굳은 후 들어낸다.
어떤 자국이 생겼는가? 또 식용유를 바른 이유는 무엇일까?
- 플라스틱 상자의 안쪽 벽과 석고 위에 붓으로 식용유를 골고루 바르고 나머지 석고 반죽을 부은 후 굳을 때 까지 기다린다.
- 석고가 굳으면 플라스틱 상자안의 석고를 꺼내어 식용유를 바른 부분을 경계로 석고를 분리한다.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소

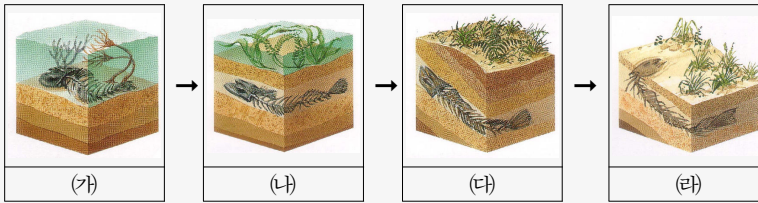
7 결과 및 정리

- ① 플라스틱 상자에 부어 만든 석고의 두 부분은 각각 어떤 모양인가?

위쪽 석고 _____

아래쪽 석고 _____

- ② 내가 만든 화석의 순서를 자연에서 화석이 만들어진 과정과 연결 지어 어디에 해당되는지 설명해 보자.



- (가) 생물의 딱딱한 부분이 남는다. -
 (나) 퇴적물이 생물의 사체를 덮는다 -
 (다) 사체가 광물질, 진흙으로 바뀌며 굳어진다 -
 (라) 지표면 위로 화석의 일부가 노출된다 -

- ③ 화석이 만들어지기 위해서는 어떤 조건이 필요한지 토의해 보아라.(3가지 이상 쓰시오)

- ④ 화석으로부터 무엇을 알 수 있는가? (2가지 이상 쓰시오)

🔍 생각해 보기

공룡 화석의 위에서 조그만 돌덩어리들이 발견되었다.

이 위 안에 있는 돌덩어리의 역할은 무엇일까?



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소