

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 지구의 단단한 껍질 여행
- 소 단 원 4장 광물의 세계
- 제 목 학생용-새 탐구(2)
- 대표 저자 이문원(강원대학교)
- 공동 저자 강현아(전북대학교)
 권흥진(경기 퇴계원고등학교)
 정덕호(전북 산내중학교)
 정병호(경기 설악중학교)
 조규성(전북대학교)

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



광물은 쪼개질까? 깨질까?

[지각의 물질]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

광물들은 각기 다른 색과 모양, 조흔색, 쪼개짐과 깨짐, 굳기 등 다양한 성질을 갖고 있다. 이들 특성은 어떻게 결정되는 걸까?



광물도 자란다!!



형석



방연석

칼로 자른 듯 다양한 형태로 자라나는 광물

준비물

방해석결정, 흑운모결정, 마분지, 가위, 테이프, 풀, 연필

결정형(結晶形)

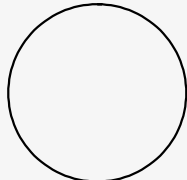
광물 특유의 규칙적인 겉모양

목표

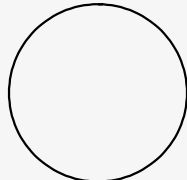
- 1) 광물은 종류에 따라 고유한 모양을 규칙적으로 나타냄을 알 수 있다.
- 2) 광물의 다양한 특성 중 쪼개짐과 깨짐이 나타나는 원인에 대해 말할 수 있다.

과정

- 1) 광물 표본의 겉모양을 관찰하여 스케치해 보자.



방해석



흑운모

- 2) 설계도에 따라 결정형을 제작해 보자.
 - ① 설계도는 방해석과 흑운모 표본의 결정형이다. 잘 올려내어 마분지에 붙인 후 다시 올려보자.
 - ② 이음새 부분을 테이프를 이용하여 마감한다.

C 방해석과 흑운모의 결정형은 각각 어떤 모양인가?

방해석 : _____ 흑운모 : _____



유의사항

광물결정형
모형의 방향성을 잘 관찰
하려면, 접착력이 약한
것으로 연결하여야 함.
종이로 만들어진 것이므
로 의도한 대로 방향성이
뚜렷이 나오지 않을 수
있음을 유의.

- 3) 각 조별로 완성된 결정형을 모두 모아 풀로 연결해 보자.
- 4) 완성된 광물 결정형에 충격을 가해보자.

정리 및 토의

- 1) 광물의 결정형은 외부 환경(온도, 압력 조건)에 따라 달라질
까?

그 이유는 무엇일까?

- 2) 일정한 힘을 가하면 방해석의 결정형과 흑운모의 결정형은 방
향성을 가지고 쪼개질 것이다. 각각 몇 방향으로 쪼개질
수 있 는가?

**깨짐을 보이
는**

광물

대표적인 깨짐 광물은 석
영과 감람석

- 3) 광물의 쪼개짐은 결합력이 약한 쪽으로 쪼개질까? 강한 쪽으
로 쪼개질까?

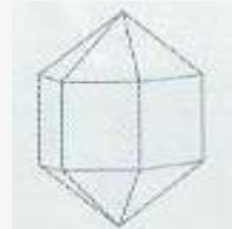
- 4) 광물의 물리적 특성 중 내부 원자 배열에 따라 달라질 수 있
는 특성을 모두 고르면?

ㄱ. 색	ㄴ. 조흔색	ㄷ. 광택
ㄹ. 굳기	ㅁ. 쪼개짐	ㅂ. 결정형

석영



육각 기둥모양



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소