

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 지구의 단단한 껍질 여행
- 소 단 원 4장 광물의 세계
- 제 목 학생용-새 탐구(3)
- 대표 저자 이문원(강원대학교)
- 공동 저자 강현아(전북대학교)
 권홍진(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



비슷한 광물을 어떻게 감별할 수 있을까?

[지각의 물질]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

자연에 존재하는 광물은 3500여 종이 발견되었고, 계속 새로운 광물들이 찾아지고 있다. 이 광물들 중에는 겉모양이 비슷한 것들이 많이 있어서 서로 같은 광물 인지를 판별하기가 어려울 때가 종종 있다. 그러면 광물을 어떻게 감별할 수 있을까?



준비물

방해석, 석영, 돋보기, 묶은 염산, 모스굳기계 등

서울대학교 과학교육연구소

1 목표

- 1) 방해석과 석영을 관찰하여 공통점과 차이점을 설명할 수 있다.
- 2) 광물의 물리적 성질을 비교하여 겉모양이 비슷한 광물들을 감별할 수 있다.

조흔색

광물을 가루로 만들었을 때의 색

2 과정

- 1) 다음 광물사진 (가)와 (나)의 두 광물의 색을 관찰하고, 조흔색을 살펴보자.



(가)



(나)

염산반응

방해석+염산 → 염화칼슘+물+이산화탄소



서울대학교 과학교육연구소

- 2) 광물을 면도칼로 긁어보자. 또 모스굳기계를 이용하여 각 광물의 대략적인 굳기를 측정해보자.
- 3) 광물의 표면에 묶은 염산을 한 두 방울 떨어뜨려 보자.
- 4) (한단계 더) 물리적인 힘을 주어 각 광물을 더 작은 조각으로 나누어 보자.



서울대학교 과학교육연구소

3 결과 및 정리

1) 각 광물의 색과 조흔색은 서로 어떻게 다른가?

성 질	(가)	(나)
색		
조흔색		

2) 각 광물의 굳기를 알아보자.

- ① 두 광물 중에서 면도칼로 긁었을 때 긁히는 것은 어느 것인가?
- ② 어느 광물이 더 단단한가?
- ③ 두 광물은 모스굳기계에서 어느 정도에 위치하는가?

3) 두 광물에 묶은 염산을 떨어뜨렸을 때 반응이 일어나는 광물은 어느 것인가?

4) (한단계 더) 각 광물을 더 작은 조각으로 나누어 보았을 때 평탄면으로 갈라지는 광물은 어느 것인가?

5) 아래 각 광물의 성질을 보고 (가)와 (나)가 어떤 광물인지 판별해 보자.

광 물	색	조흔색	모스굳기	쪼개짐/깨짐	염산반응
석 영	투명	흰색	7	깨짐	없음
방해석	투명	흰색	3	쪼개짐	이산화탄소 발생

- ① (가)사진은 어떤 광물인가?
- ② (나)사진은 어떤 광물인가?



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소