

# 탐구수업 지도자료

- 학 년      중학교 1학년
- 단   원      지구의 단단한 껍질 여행
- 소 단 원    4장 광물의 세계
- 제    목      교사용-새 탐구(4)
- 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



# 우리는 광물을 어떻게 이용하고 있을까?

[지각의 물질]

## 1 활동 내용 분석

광물은 선사시대부터 현재까지 다양한 분야에서 활용되어 왔다. 인류는 광물의 물리·화학적 성질, 결정구조, 성분 등의 고유한 성질을 응용하여 산업적으로 광범위하게 이용하고 있다. 뿐만 아니라 희귀하고 아름다운 광물은 보석으로서 사람들에게 사랑을 받기도 한다. 산업광물은 비금속 광물이 주류를 이루고 있으며, 변종을 제외한 기본 광물의 종류가 300여 종에 이른다.

산업기술이 발달하면서 과거에 효용도가 낮았던 광물이나 이용되지 않았던 광물들도 새로운 소재의 합성원료로 활용되는 경우도 있다. 또 희유 및 희토류 원소들을 함유하는 광물들은 지각에 극미량 존재하기 때문에 과거에는 그 효용성이 낮았지만 현재는 첨단산업의 발달로 그 활용도가 높아지고 있다.

보석 광물	다이아몬드 금강석	에머랄드 녹주석	사파이어 강옥	루비 강옥
사진				

<4대보석>

보석이란 아름다운 빛깔과 광택이 있어 장식품이 되는 광물 및 가공품을 말한다. 보석의 이름은 원칙적으로 광물의 이름과 같으나 일반적 이름, 산출지에 따른 이름, 상품명은 광물이름과 다른 경우가 많다. 보석의 종류는 다이아몬드, 에머랄드, 루비, 사파이어 등 4대 보석을 비롯하여 약 30여 종이 있다.

## 2 진행 방법

- 1) 사전에 모둠을 조직하고 개인별 임무를 정하도록 지도한다.
- 2) 조사할 내용을 너무 광범위하게 설정하지 않도록 지도한다.
- 3) 인터넷 검색을 하기 전에 이용 가능한 검색어를 발표하게 하고, 산업광물, 보석 등으로 검색어를 제한하여 시간 낭비를 줄일 수 있도록 유도한다.
- 4) 검색한 주소를 반드시 기록해 두도록 한다.



서울대학교  
과학교육연구소

### 활동의 성격

모듬별로 실험실에서 진행할 수 있는 탐구활동임

### 활동의 주안점

1. 인터넷 검색을 통하여 광물이 우리생활에 다양하게 이용되고 있다는 것을 인식할 수 있다.



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소

### 3 평가 방법

- 1) 각각의 임무에 따라 탐구를 수행하고, 서로 협력하여 보고서를 완성하는지 평가한다.
- 2) 조사할 내용과 검색방법을 바르게 설정하는지 평가한다.
- 3) 과정 및 정리에 나오는 질문에 답을 정확하게 했는지 평가한다.

### 4 학생용 활동지 해답

- 1) 조사할 내용을 선정하고 검색방법을 설정하자.
  - ① 모듈에서 사용한 검색어는?  
산업광물, 보석 등 다양하게 제시될 수 있다.
  - ② 우리 모듈에서 검색한 사이트의 주소는 무엇인가?  
산업광물은행(<http://imh.kangwon.ac.kr>)  
몽돌암석광물연구소(<http://www.dreamstone.co.kr>)  
대한자원환경지질학회(<http://ysgeo.yonsei.ac.kr/~kseeg>)  
보석사랑(<http://my.netian.com/~leewj622/main/jmf.htm>) 등 다양하게 제시될 수 있다.
- 2) 우리 생활에 활용하고 있는 광물들 찾아보고 그 광물의 특성과 사용용도를 조사해 보자.

광 물	특 성			
	색	결정형	굳기	용 도
활 석 (talc)	무, 흰	판상	1	세라믹, 페인트, 광택제, 펄프, 제지 등
정장석 (orthoclase)	무, 흰, 회, 노랑, 적 등	주상	6~6.5	유리, 세라믹, 충전제 등
황철석 (pyrite)	노랑	육면체	6~6.5	황산제조, 비료 등
형 석 (fluorite)	무, 흰, 노랑, 녹, 보라 등	육면체	4	불산제조, 전기로 등
흑 연 (graphite)	흑, 회	판상	1~2	내화산업, 연필, 브레이크산업 등
암 염 (halite)	무, 흰, 노랑, 보라 등	육면체	2	농업, 수질관리, 음식 등

- 3) 우리 생활에 이용되는 보석광물들을 찾아보고 그 보석광물의 특성을 조사해 보자.

보석이름	다이아몬드	에머럴드	사파이어	루비
광물이름	금강석	녹주석	강옥	강옥
색	무	녹	청, 녹, 황	적
굳기	10	7.5~8	9	9



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소