

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 지구의 역사와 지각변동
- 소 단 원 7장 움직이는 대륙
- 제 목 학생용-확장 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



지구에 대한 초기 이론

[지구의 역사와 지각 변동]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

지구는 어떻게 만들어 졌을까? 산이나 바다는 어떻게 만들어 졌을까? 옛날 사람들은 어떻게 생각 했을까?

1 목표

초기의 지각의 운동에 대한 이론으로부터 과학과 기술의 발전에 따라 그 이론이 변화되어 가는 과정을 살펴보고, 과학지식의 변화를 이해한다.

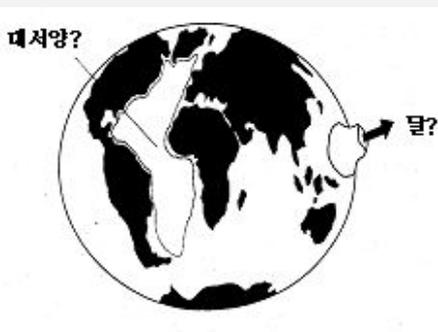
준비물

활동지, 필기도구

2 과정

다음 글을 잘 읽고 물음에 답해 봅시다.

지진을 관측하고 광산의 온도가 올라가는 것을 측정한 과학자들은, 지구의 내부가 뜨거운 액체 상태라고 생각했다. 또 다른 과학자들은 산꼭대기에서 나타나는 수증 생물의 화석이 성경 속의 전 지구적 홍수와 노아의 방주 이야기를 뒷받침한다고 생각했다.



제임스 와트의 친구인 제임스 허튼은 화강암은 화성암이며, 용기된 퇴적암 속에서 나타난다는 것을 알아냈다. 그는 산맥은 용기된 지각이 침식을 받아 만들어진 것으로 생각했다.

일부 과학자들은 다른 별의 인력에 의해 지구의 일부분이 떨어져 나가 달이 되었다고 생각했다. 그리고, 그 떨어져 나간 자리가 태평양이 되었다고 생각했다. 또다른 과학자들은 남아메리카와 아프리카의 해안선의 유사성은 '아틀란티스'라고 불린 하나의 대륙이 가라앉아 대서양이 되었음을 보여주는 것이라고 생각했다. 가장 일반적인 믿음은, 지구가 냉각되고 쪼그라들면서 그 표면이 주름지게 되어 산맥이 형성되었다는 것이었다.



19세기에 어룡을 포함해서 공룡의 완전한 화석을 처음으로 발견한 지질학자인 마리-아닝은 그 화석들을 박물관에 팔아서 가족들의 생계를 이어갔다. 찰스 라이엘은 과거에 지구에서 일어난 변화의 과정은 현재에 일어나는 과정과 동일하다는 이론을 세웠다. 암석의 층이 기울어지고, 습곡되고, 단층되었다고 해도 뚜렷한 화석을 통해 그 층의 연대를 알 수 있다. 그는 세심한 관찰로 고대 화산의 흔적과 고대 바다와 강물에 의한 침식의 흔적을 찾았으며, 또한 공룡 이전에 살았을지도 모르는 포유류의 화석도 찾아냈다.



서울대학교
과학교육연구소

위의 글을 읽고 다음에 답하십시오

(ㄱ) 지구에 관한 초기의 이론 6가지를 나열해봅시다.

(ㄴ) 각각의 이론에 대한 증거를 한 가지 이상 제시해봅시다.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소