

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 지구의 역사와 지각변동
- 소 단 원 7장 움직이는 대륙
- 제 목 학생용-확장 탐구(3)
- 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



대륙이동설에 대한 논쟁들

[지구의 역사와 지각 변동]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

대륙 이동설을 처음 체계적으로 주장한 베게너의 이야기와 당시의 과학자들의 견해가 어떻게 대립되는가를 살며보면서 과학지식의 변화과정을 살펴본다.



서울대학교
과학교육연구소

1 목표

대륙이동설이 제안되었을 당시의 견해를 통해 가설과 증거의 관계를 이해하고, 과학의 발달과정을 알아본다.

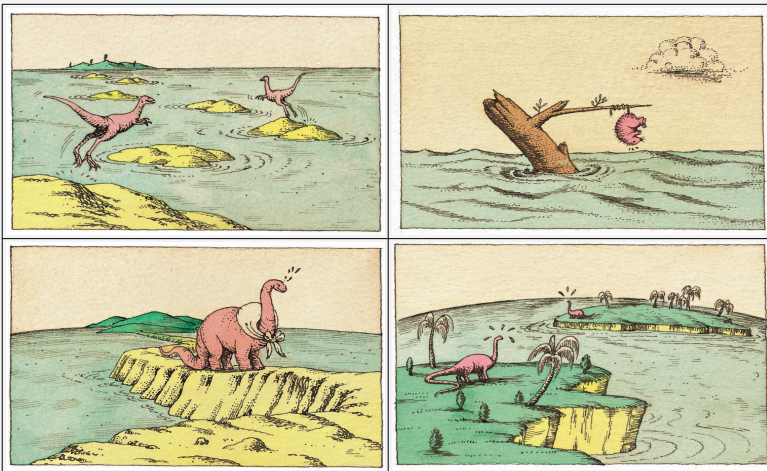
2 준비물

활동지, 필기도구

3 과정

<지구에 대한 초기의 이론들>

베게너는 대륙들은 지각 하부의 암석 위에 떠있으며 각각 떠다니다고 생각했다. 그러나 그 당시의 대부분의 지구과학자들은 지구가 냉각됨에 따라 식어서 표면에 주름이 생기는 것이며, 그러한 주름들이 산맥을 형성한다고 믿었다. 또한 베게너가 제시한 대륙이동의 증거들은 대륙과 대륙을 이어주는 다리와 같은 역할을 하는 땅(육교)이 있었을 것이라는 생각으로 설명되었다. 대륙이 융기하고 침강하는 것은 그 당시에도 목격할 수 있었으므로 상당히 합리적이라고 생각했다. 그러므로 대륙을 잇는 육교가 있었다가 없어졌다고 생각하는 것이 훨씬 더 과학적이고 가능성이 많다고 생각했다.



※ 출처 : 디딤돌 중학교 2학년 과학교과서



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소

<조별로 아래 주어진 글을 읽고 다음과 같이 분류해보자.>

- 어떤 곳에는 알프스나 안데스 산맥처럼 매우 가파른 산맥들이 있지만, 또 다른 곳에는 거대한 평원이 있다.
- 남아메리카와 아프리카의 해안선이 일치하는 지역에서 유사한 공룡의 화석, 벌레, 유대류, 암석의 종류, 탄화된 산림층이 나타난다.
- 대륙을 움직일 수 있을 만한 어떠한 힘도 아직까지 알려지지 않았다.
- 지구 내부의 방사성 동위원소 붕괴열은 지구가 냉각되어 쪼그라드는 것을 막기에 충분히 많은 양이다.
- 지진파를 통해 지각의 두께가 높은 산맥아래에서는 두껍고 대양저 아래서는 얇다는 것을 알 수 있다.
- 지진파의 P파와 S파가 통과하는 것을 볼 때, 지각의 하부는 강철처럼 단단한 고체상태인 것으로 생각된다.
- 아주 단단한 암석층조차도 구부러지거나 휘다.
- 지진파를 통해 지각이 그 하부의 암석보다 가볍다는 것을 알 수 있다.
- 지구는 적도쪽으로 부풀어오른 타원체 모양이다. 만일 지구가 용융(?)된 상태였다면, 지구의 자전에 의해 적도쪽으로 부풀어오르게 되었을 것이다.
- 베게너가 대기의 이온층에서 전파가 반사되어 돌아오는 시간을 이용하여 유럽대륙이 북극으로부터 멀어지고 있다는 것을 증명하려고 하였으나, 그 결과는 정확하게 나타나지 않았다.
- 스칸디나비아반도 위의 빙하가 녹아서 흘러내림에 따라, 스칸디나비아반도는 점차 융기하고 있다.

- ① 베게너의 이론을 지지하는 의견
- ② 베게너의 이론에 반대하는 의견
- ③ 식어가는 지구를 지지하는 의견
- ④ 식어가는 지구를 반대하는 의견
- ⑤ 둘 중 어느 쪽도 아닌 의견



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소