

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 지구와 별
- 소 단 원 6장 행성
- 제 목 교사용-확장 탐구(3)
- 대표 저자 최승언(서울대학교)
- 공동 저자 고선영(서울서연중학교)
 오영록(경기영덕고등학교)
 권홍진(경기퇴계원고등학교)
 한주용(서울대학교)
 이석우(서울대학교)

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



금성과 화성에 생명체가 산다면

[지구와 별]

1 활동 내용 분석

활동의 성격

4인 1조로 교실이나 실험실에서 수행할 수 있다.

활동상 유의점

1. 학생들이 칼이나 펜치 등 날카로운 도구를 사용할 때 손을 다치지 않도록 주의시킨다.

금성과 화성은 지구에서 가까운 태양계 행성이다. 인류가 우주 탐사선을 금성과 화성으로 보내서 이들 행성의 특징을 자세히 알기 전에는 금성과 화성에 생명체가 있을 것으로 생각했었다. 그러나 탐사선이 수집한 자료를 검토한 결과 아직까지는 생명체의 존재를 확인할 수 없는 상황이다. 따라서 지구는 태양계 행성 중에서 유일하게 생명을 유지시킬 수 있는 행성이다. 그러므로 학생들은 지구의 소중함을 느낄 수 있어야 한다. 다음은 이 활동에서 학생들이 알아야 할 사항들이다.

- ① 태양계에서 생명을 유지시킬 수 있는 유일한 행성인 지구
- ② 금성과 화성은 생명체가 살 수 없는 환경

이 활동으로 인해 학생들은 금성과 화성의 특징적인 상황을 알 수 있을 것이며 지구의 소중함을 느끼고 환경보존의 중요성을 인식할 수 있다.

2 진행 방법

(1) 준비

- ① 학생들이 온실효과에 대한 개념을 갖고 있지 않으면 간단한 자료를 준비해서 학생들이 읽을 수 있도록 한다.
- ② 준비물에서 열거된 것들보다 좀더 다양한 소재들을 이용하도록 한다면 학생들이 좀더 다양하고 창의적인 것들을 만들어 낼 수 있을 것이다.
- ③ 금성과 화성에 가장 잘 어울리는 생명체에 대해 학생들의 의견을 묻는 활동을 넣으려면 평가기준을 미리 준비하는 것이 좋다.
- ④ 각 조에서 만든 생명체들을 전시한다. 이것을 위해서는 교실에 적당한 장소가 필요하며 그것이 힘들 때는 천장에 매다는 방법도 좋다.

(2) 시간

학생들이 생명체를 설계하고 만들기 위해서는 1시간 정도가 필요하다. 이 생명체들에 대한 토의와 잘 만든 것에 대한 선정 게임을 위해서는 1시간 정도가 더 필요하다.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소

(3) 심화활동

지구에 살고 있는 생명체는 지구의 환경특성과 상호 관련성이 있어 서로에게 영향을 준다. 인간의 활동이 대기 조성에 영향을 준다는 것이 이것의 예이다. 마찬가지로 학생들이 만들어 낸 생명체는 금성이나 화성의 환경을 어떻게 변화시킬 수 있을까를 토론할 수 있다.

또한 현재 금성이나 화성의 환경을 어떻게 바꾸어야 생명체가 살 수 있는지를 토론하거나 좀더 나아가 환경을 그렇게 바꾸는 방법에 대해서도 조사하거나 토론할 수 있다.

3 생각해보기 정답

- ① 액체 상태의 물 부족, 대기 속의 산소부족, 높은 표면온도, 높은 대기압
- ② 액체 상태의 물 부족, 대기 속의 산소부족, 낮은 표면온도, 낮은 대기압, 먼지폭풍
- ③ 학생의 생명체에 따라 다름.

참고문헌 :

P. Sean Smith, 1995,
Project Earth Science,
NSTA



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소