

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 지구는 어떻게 생겼을까?
- 소 단 원 5장 지구의 대기구조
- 제 목 학생용-교과서 탐구(4)
- 대표 저자 권병두(서울대학교)
- 공동 저자 김경진(서울대학교)
 이영균(서울대학교)
 류희영(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



대류권에서의 높이에 따른 대기의 온도

[지구의 구조]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

1 실험목표

준비물

스탠드, 클램프, 온도계 4개, 검게 칠한 구리판 (10cm×10cm), 전등(100w), 실, 1m자

실험상 유의점

- 실내에서 가능한 실험이지만 초기 온도가 너무 높아지지 않도록 해야 한다. (상온 유지)
- 실험 도중에 온도계가 흔들리지 않도록 주의한다.
- 온도계가 전등으로부터 고르게 열에너지를 받도록 온도계들을 구리판을 기준으로 30° 정도 비스듬히 배열한다.

대류권에서 높이에 따라 온도가 낮아지는 이유를 관련된 실험장치를 이용하여 설명할 수 있다.

2 실험과정

- 그림과 같이 스탠드에 검게 칠한 구리판을 고정시킨다.
- 구리판으로부터 각각 1cm, 2cm, 3cm, 4cm 되는 거리에 4개의 온도계를 클램프에 실을 이용해서 매단다. 이때 온도계의 위치는 구리판을 기준으로 해서 수직으로 평행하게 매달지 말고, 구리판을 기준으로 약 30°정도 기울어질 수 있도록 비스듬하게 매단다.
- 구리판으로부터 30cm 떨어진 곳에 구리판을 직접 비출 수 있도록 전등을 놓는다.
- 전등을 켜 후 A(1cm), B(2cm), C(3cm), D(4cm) 4개 온도계의 온도가 더 이상 올라가지 않을 때까지 3분 간격으로 온도를 측정하여 기록한다.



3 실험 결과

온도계/시간(분)	0	3	6	9	12	15
A						
B						
C						
D						

4 토의

- 온도가 더 이상 변하지 않을 때 어떤 온도계의 온도가 가장 높은가? 그리고 그 이유는 무엇인가?
- 전구를 태양, 검게 칠한 구리판을 지표면이라고 가정할 때, 지표면으로부터 높이 올라갈수록 온도의 분포가 어떻게 변할지 토론해 보자.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소