

# 탐구수업 지도자료

- 학 년      중학교 1학년
- 단   원      지구는 어떻게 생겼을까?
- 소 단 원    6장 지진파란?
- 제    목      교사용-새 탐구(5)
- 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

# 지진계의 원리

## [지구의 구조]

### 활동의 성격

25분 정도의 시간이 소요되며, 교실에서 가능한 활동임

### 실험상 유의점

1. 실험시, 최대한 추가 움직이지 않도록 하면서 용수철과 실을 움직인다.
2. 용수철의 길이를 길게 하거나 추의 무게를 무겁게 하면, 보다 쉽게 움직임을 보여줄 수 있다.

## 1 활동 내용 분석

지진계의 원리를 이해하고 초기지진계와 현대지진계의 차이를 이해하도록 유도한다.

- ◎ 지진계의 원리 : 무거운 추를 매단 끈을 움직여도 추는 정지한 채로 있게 되는데, 이 관성의 원리를 이용한 것이 지진계이다. 즉 지진이 발생하여 지진계의 모든 부분이 진동하여도 추는 관성에 의해 정지되어 있으므로 지면과 같이 진동하는 지진계 틀에 붙어있는 회전 원통 기록지에 진동이 기록되는 것이다.



서울대학교  
과학교육연구소

## 2 진행 방법

- (1) 지진계의 원리를 실험과 함께 설명하고, 위 그림을 함께 보여주어 이해를 돕도록 한다.
- (2) 지동과의 현대의 지진계와의 공통점과 차이점을 함께 인지하도록 한다.
- (3) 지진의 피해는 인터넷 등을 이용하여 조사하도록 유도한다.

## 3 평가 방법

- 지진계의 원리(추는 움직이지 않는 것)에 맞도록 실험을 수행하도록 지도, 평가한다.
- 현대의 지진계와 최초의 지진계(지동)와의 공통점과 차이점을 제대로 구분지어 설명하는지 평가한다.

## 4 학생용 활동지 해답

- ① 추는 (거의) 가만히 있고 실만 움직인다.(수평진동)  
추는 (거의) 가만히 있고 용수철만 늘어났다 줄어든다(수직진동).
- ② 공통점 : 지진발생을 알 수 있다.  
차이점 : 지동은 지진이 일어나 지진파가 전파되어 오는 방향만을 알 수 있으나 현대의 지진계는 지진파를 기록하여, 지진발생 위치 및 지진의 크기를 알 수 있다.
- ③ 지진으로 인한 피해는 건조물의 붕괴, 기물의 뒤집힘과 낙하로 인한 사상 및 화재와 그로 인한 피해 확산, 기간시설의 파괴로 인한 혼란야기 등을 예로 들 수 있다.



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소