

# 탐구수업 지도자료

- 학 년      중학교 2학년
- 단   원      물질마다 달라요
- 소 단 원    5장 용해도
- 제    목      교사용-확장 탐구(2)
- 대표 저자    노태희(서울대학교)
- 공동 저자    한재영(서울대학교)  
                  변순화(서울대학교)  
                  왕혜남(서울 번동중학교)  
                  곽진하(서울 신수중학교)

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



# 물질은 물에 한없이 녹을까?

[물질의 특성(용해도-활동 4)]

## 활동의 성격

실험실이나 교실에서, 조별 또는 시범으로 가능한 활동임

## 1 활동 내용 분석

- (1) 이 탐구 활동은 비유 수업 모형(Teaching-With-Analogies)을 활용하여, 구체적인 활동은 목표물 소개-비유물 소개-비유물의 특징 열거-유사성 대응-결론 도출-비유물의 한계 논의로 진행된다.
- (2) 이 수업 모형은 봉산을 이용한 간단한 실험을 한 후에, 친숙한 소재인 엘리베이터를 사용하여 수업 내용에 대한 정확한 이해를 도울 수 있다는 장점이 있으나, 비유물을 목표 개념과 동일시하여 오개념을 유발할 수 있다는 단점이 있다. 그러므로 엘리베이터 안에 탄 사람을 분자에 비유할 때 분자들은 3차원으로 자유롭게 움직일 수 있지만 사람들은 평면에서만 움직일 수 있다는 차이점을 인식할 수 있도록 지도한다.

## 지도상 유의점

- 1. 제시된 비유의 질문들에 대해 학생들이 발표하도록 하여 정확하게 이해하지 못한 학생들을 전체적으로 지도한다.
- 2. 목표 개념과 비유물의 제한점을 인식하여, 오개념을 갖게 되는 것을 방지한다.

## 2 진행 방법

- (1) 본격적인 비유 활동에 앞서 실제로 봉산을 물에 녹인 후의 변화를 관찰하고 관찰 결과를 활동지에 기록하도록 한 후, 교사가 실험에 대해 간단히 정리한다.
- (2) '엘리베이터 타기'를 읽고 활동지의 질문에 답하면서, 봉산 실험과 엘리베이터 타기의 유사점과 차이점을 찾도록 한 후 조별 토의를 통해 비유의 제한점을 인식시킨 후, 교사가 간단히 정리한다.

## 3 학생용 활동지 채점 기준

### 관찰 후 설명하기

- ① ㉠ 넣어 준 봉산 중에 녹지 않고 남아 있는 것이 있다.
- ㉡ 물에 녹을 수 있는 봉산의 양에 한계가 있기 때문이다.

### 비유로 설명하기

- ① 엘리베이터, 사람, 엘리베이터에 탈 수 있는 사람의 수는 한계가 있다.
- ② 사람들은 2차원 평면에서만 움직일 수 있다.

### 정리하기

- ① 용해, 용액      ② 용질, 용매      ③ 한계가 있다.



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소