

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 물질이 상태를 바꿉니다!
- 소 단 원 8장 물질의 상태에 따른 분자 배열
- 제 목 교사용-새 탐구
- 대표 저자 우규환(서울대학교)
- 공동 저자 이숙경(서울 양화중학교)
 정여진(서울 언남중학교)
 황혜령(서울대학교)
 김혜선(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



분자 모형 놀이

[물질의 세 가지 상태]

활동의 성격
교실에서 가능한 활동임

참고

1. 게임의 규칙과 형식을 도입하여 경쟁심과 흥미를 유발하고, 협동심과 전략을 활용할 수 있도록 한다.
2. 다른 고체와 얼음의 경우를 구별하여 표현하는 등의 논리성과 창의적 표현을 할 수 있도록 개방된 분위기를 조성한다.

1 활동 내용 분석

이 활동은 역할 놀이를 이용한 것이다. 역할 놀이를 통하여 학생 스스로가 분자의 역할과 책임을 가지고 분자 배열을 만들어 봄으로써 추상적인 개념 습득을 용이하게 할 수 있다. 또한 학생 스스로에게 문제를 만들어 보는 기회를 제공하여 흥미 유발과 사고의 확대를 기대할 수 있다.

2 진행 방법

- (1) 모둠 자체의 수준별 차이가 생기지 않도록 모둠은 이질적으로 구성하고, 모둠장을 정하여 진행을 원활하게 한다.
- (2) 다른 모둠에게 제시할 문제를 만드는 시간에는 다양하고 충분한 문제수가 확보될 수 있게 집중하도록 하며, 너무 흔하거나 너무 친숙치 않은 문제는 피하고 명확하게 구분할 수 있는 것이어야 한다.
- (3) 교실 앞의 공간을 충분히 확보하고 모둠별로 역할 놀이를 자유로운 상태에서 진행할 수 있도록 한다.
- (4) 역할 놀이가 끝난 후 반드시 활동 내용에 대한 정리와 평가가 필요하다. 모둠별로 제작한 문제 자체에 대한 평가와 몸으로 표현한 분자 배열에 대한 평가를 모두 실시하며, 학생들 스스로가 잘된 점과 잘못된 점을 토의할 수 있는 시간을 가질 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

3 평가 방법

활동에 포함된 탐구 과정, 조별·개별 태도를 평가한다. 모둠별 경쟁을 통해 얻은 점수를 학생들에게 공개할 수 있으나, 수행 평가 점수 등에는 반영하지 않는다.

4 학생용 활동지 해답

- (5) 고체 상태 - 배열이 규칙적, 분자간 거리가 좁다.
액체 상태 - 배열이 불규칙적, 분자간 거리가 다소 넓다.
기체 상태 - 배열이 매우 불규칙적, 분자간 거리가 매우 넓다.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소

5 수행 평가 준거

(1) 탐구 능력 평가

탐구 과정	문항	채 점 기 준		
		상	중	하
추리	(5)	물질의 상태별 분자 배열을 정확히 제시하고, 역할 놀이와 관련지을 수 있다.	물질의 상태별 분자 배열은 제시할 수 있으나 역할 놀이와 관련짓지 못한다.	물질의 상태별 분자 배열을 제시하지 못하고, 역할 놀이와 관련짓지 못한다.

(2) 개인별 태도에 대한 채점 기준

평 가 항 목	흡족	미흡
역할 놀이 활동에 적극적으로 참여한다.		
주의사항을 충실히 지킨다.		
자신의 역할을 충분히 인식한다.		

(3) 조별 태도에 대한 채점 기준

평 가 항 목	흡족	미흡
조원 간 협동을 잘 하고 질서를 지킨다.		
조원 간 의사소통을 잘한다.		
활동 후 주변 정리를 잘한다.		



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소