

탐구수업 지도자료

- 수정본 -

- 학 년 중학교 1학년
- 단 원 분자의 운동
- 소 단 원 8장 기체의 온도와 부피
- 제 목 학생용-새 탐구(2)
- 대표 저자 노태희(서울대학교)
- 공동 저자 강훈식(서울대학교)
 김보경(서울대학교)
 박현주(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



온도에 따른 기체의 부피 변화 놀이

[분자 운동(기체의 온도와 부피)]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

빈 플라스틱 병의 입구에 고무 풍선을 씌우고 뜨거운 물에 플라스틱 병을 담그면 고무 풍선이 어떻게 될까? 그 이유는?

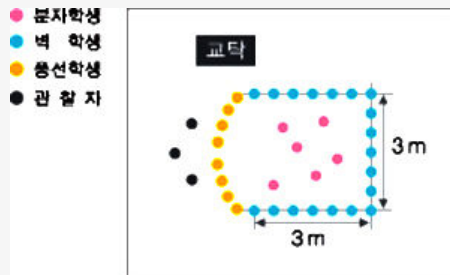


1 목표

- (1) 지식
 - 기체의 부피와 온도의 관계를 여러 학생들의 움직임과 관련지어 설명할 수 있다.
- (2) 탐구 과정
 - 온도에 따른 기체의 부피 변화를 역할 놀이로 표현할 수 있다.

2 과정

(1) 각자의 역할이 적힌 종이를 등에 붙이고 제 위치로 가서 선다.



[그림 8-5] 역할 놀이 자리 배치도

- (2) 음악이 시작되면 **분자 학생**들은 똑바로 건다가 다른 분자 학생, 벽 학생, 풍선 학생들과 부딪치면 방향을 바꿔 걷는다. 빠른 음악으로 바뀌면 음악의 속도에 맞춰 활발하게 걷는다.
- (3) **풍선 학생**은 옆 학생과 손을 잡고 서 있다가, 분자 학생이 와서 부딪히는 경우 반걸음씩 뒤로 물러선다.
- (4) **벽 학생**은 분자 학생이 와서 부딪혀도 옆 학생과 손을 잡고 멈춰 서 있다.
- (5) 분자, 풍선, 벽 학생들 모두는 음악의 빠르기에 따라 서로 부딪히는 횟수가 어떻게 변하는지 관찰한다.
- (6) 잠시 후 음악이 멈추면 분자 학생들도 그대로 멈춰 선다.
- (7) **역할 놀이와 온도에 따른 기체의 부피 변화**를 비교하기 위해 각자의 역할에 대한 느낌을 발표하면서 토의한다.

주의점

1. 각 역할에 대한 선생님의 설명을 주의 깊게 듣는다.
2. 풍선 학생과 벽 학생이 연결되는 부분은 잡은 손이 끊어지지 않도록 한다.
3. 비스듬하게 부딪치면 들어간 각도와 같은 각도의 반대 방향으로 간다.
4. 정면으로 부딪치면 뒤 돌아 반대 방향으로 간다.

