

# 탐구수업 지도자료

- 학 년      중학교 1학년
- 단   원      분자의 운동
- 소 단 원    6장 압력
- 제    목      학생용-확장 탐구
- 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



# 기체가 압력을 나타내는 이유는?

[분자 운동(압력)]

( )년 ( )월 ( )일 ( )학년 ( )반 ( )번 이름 ( )



공기가 빠져 있는 자동차 바퀴에 공기를 넣으면 기울어져 있던 차가 서서히 올라간다. 공기가 어떻게 자동차를 들어 올릴 수 있는 것일까?



서울대학교  
과학교육연구소

## 준비물

음악테이프(실온의 공기 분자 운동 속도), 카세트 라디오, 풍선10개, <역할 놀이 과정> 및 <역할표>, 활동지, 진공압축용기, 초코파이

## 목표

- (1) 지식
  - 분자 운동과 압력과의 관계를 이해하고 기체가 압력을 나타내는 이유를 설명할 수 있다.
- (2) 탐구 과정
  - 역할 놀이를 통해 기체가 압력을 나타내는 이유를 추론할 수 있다.

## 참고

교실에서 역할 놀이를 실시할 경우에는 쉬는 시간에 책상을 최대한 뒤로 당겨 앉는다.

## 과정

- (1) 진공압축용기 속에 초코파이를 넣고 공기를 넣었다 빼는 실험을 실시하고 그 이유가 무엇인지 생각해본다.
- (2) 공기의 압력이 생기는 원리를 체험하기 위해 선생님의 지시에 따라 역할 놀이를 실시한다.
  - ① 출입문에서 조금 떨어진 곳에 교실 벽과 나란히 의자들을 한줄로 붙여서 세워 놓는다(의자를 진공압축용기의 뚜껑으로 생각).
  - ② 각자의 역할이 적힌 종이를 등에 붙이고 해당 위치에 선다.
  - ③ 음악이 시작되면 분자 학생들은 박자에 맞춰 똑바로 걷는다.
  - ④ 머쉬멜로 학생들은 분자 학생들이 와서 부딪칠 때마다 1 걸음씩 반대로 물러난다.
- (3) 역할 놀이의 특징과 기체의 압력이 생길 때의 유사성을 토의해 본다.



[그림 6.7] 진공압축용기



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소

분자 학생들이 부딪치는 힘에 의해 초코파이 학생들이 안으로 밀려들어감	(가)	(A)	공기 분자들이 부딪칠 때 초코파이에 압력이 생김
분자 학생들이 입구를 통해 안으로 걸어 들어가서 초코파이 학생들에 부딪침	(나)	(B)	용기 입구를 통해 공기가 들어가서 초코파이 표면에 부딪침
분자 학생들이 부딪칠 때 초코파이 학생들이 압력을 느낌	(다)	(C)	공기 분자들이 부딪치는 압력에 의해 초코파이가 줄어듦



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소



서울대학교  
과학교육연구소