

# 탐구수업 지도자료

- 학 년      중학교 2학년
- 단 원      지구와 별
- 소 단 원   6장 행성
- 제 목      학생용-확장 탐구(2)
- 대표 저자   최승언(서울대학교)
- 공동 저자   고선영(서울서연중학교)  
                  오영록(경기영덕고등학교)  
                  권홍진(경기퇴계원고등학교)  
                  한주용(서울대학교)  
                  이석우(서울대학교)

이 자료는 서울대학교 과학교육연구소가 교육인적자원부의 과학교육 연구기관으로 지정받아 수행하고 있는 「탐구·실험 중심의 과학교육 활성화를 위한 연구개발 사업」의 일환으로 개발되었습니다.



서울대학교 과학교육연구소

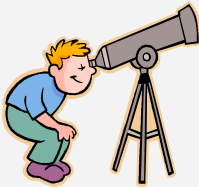
Seoul National University Science Education Research Center



# 망원경으로 행성을 관찰하자

[지구와 별]

( )년 ( )월 ( )일 ( )학년 ( )반 ( )번 이름 ( )



천체망원경을 통해서 행성을 본 사람들은 관측할 때의 그 감동을 평생 잊지 못한다. 그리고 자주 행성을 관측하면 볼 때마다 서로 다른 모습을 보여주기 때문에 행성은 가장 흥미로운 관측대상이다. 매력적인 천체인 행성의 세계로 들어가 보자.



## 1 목표

- 망원경을 이용해서 행성을 관측할 수 있다.
- 망원경을 통해 볼 수 있는 각 행성의 특징을 말할 수 있다.

## 2 과정

- ① 인터넷, 천문잡지, 역사 등을 통해 각 행성의 관측 가능시각과 방향을 미리 알아본다.
- ② 관측할 장소에 망원경을 설치한다.
- ③ 망원경의 극축을 맞추고 행성의 위치를 확인한다.
- ④ 파인더로 행성을 조준하고 접안렌즈를 통해 행성을 보면서 초점을 맞춘다.
- ⑤ 행성의 모양, 크기, 위성의 배치, 표면특징 등에 주의를 기울이며 행성을 관측한다.
- ⑥ 필요하면 고배율의 접안렌즈를 사용해서 행성을 관측한다.

### 준비물

천체망원경, 다양한 초점 거리의 접안렌즈, 붉은색 손전등

## 3 각 행성의 관측 포인트

밤하늘에서 우리 눈으로 쉽게 찾을 수 있는 행성은 금성, 화성, 목성, 토성이다. 이 행성들을 관측할 때 다음 사항에 관심을 가지면서 관측하면 더 즐거운 관측이 될 수 있다.

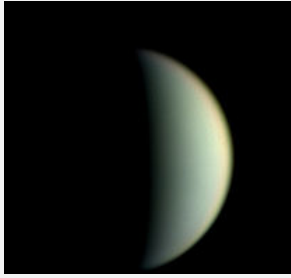
### (1) 금성

금성은 두꺼운 대기에 둘러싸여 있기 때문에 그 표면을 관측할 수는 없다. 금성 관측의 포인트는 여러 날에 걸쳐 달이 차고 기우는 것과 비슷하게 변해가는 금성의 모습이다. 또한 모양이 변하면서 크기도 변하는데 이것은 매번 같은 배율로 관측해야 느낄 수 있다. 금성을 한달 간격으로 관측하여 모양과 크기와의 관계를 밝혀보자.



## (2) 화성

화성을 고배율로 관측하면 화성의 북극이나 남극에 있는 극관을 관측할 수 있다. 또한 화성의 표면을 가로지르는 무늬도 관측할 수 있는데 옛날 사람들은 이것을 화성의 운하라고 생각했었다. 화성의 자전주기는 지구와 비슷하기 때문에 몇 시간 간격으로 관측하면 표면의 지형이 바뀐 것을 확인할 수 있다.



반달모양의 금성



화성의 극관과 운하

금성사진 :  
<http://www.astroplanet.co.kr/>

화성사진 :  
<http://www.astrophoto.co.kr/>



## (3) 목성

목성을 저배율로 관측하면 갈릴레오가 발견한 4개의 위성을 쉽게 확인할 수 있다. 이들 위성의 위치에 따라 4개가 다 보이기도 하고 3개나 2개로 보일 때도 있다. 자료를 찾아서 현재 보이는 위성의 이름을 찾아보자. 또한 몇 시간이 지난 후 목성을 관측하면 보이는 위성의 수나 위치가 달라져 있을 것이다. 목성을 고배율로 관측하면 목성 표면의 줄무늬가 보인다. 이들 줄무늬의 수를 세어보자. 또한 시간을 잘 맞추면 대적점도 볼 수 있다.

## (4) 토성

토성 관측의 포인트는 역시 고리이다. 토성을 저배율로 관측하면 토성을 둘러싼 귀여운 고리를 발견할 수 있다. 고배율로 관측하면 고리의 틈을 볼 수 있는데 이것을 '카시니 간극'이라 부른다. 카시니 간극을 중심으로 바깥쪽 고리가 더 어두워 카시니 간극은 고리의 중앙이 아니고 바깥쪽에 치우친 것으로 보인다.



목성의 줄무늬와 대적점



토성과 카시니 간극

목성, 토성사진 :  
<http://www.astrophoto.co.kr/>

