

탐구수업 지도자료

- 학 년 중학교 2학년
- 단 원 지구와 별
- 소 단 원 4장 지구의 모양과 크기
- 제 목 학생용-새 탐구(3)
- 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



모둠 활동2. 구에서의 접선방향에 따른 특성

[지구와 별]

()년 ()월 ()일 ()학년 ()반 ()번 이름 ()

1 실험목표

구와 접선에 따른 성질을 이해하고 배가 육지에서 멀어질 때 밑 부분부터 보이지 않는 이유와 높은 산에 오를수록 멀리 보이는 이유에 대해서 알아본다.



2 실험방법

㉠ 준비물

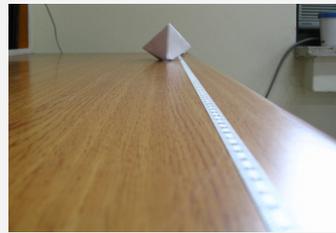
지구본(구경330mm)이나 큰 구, 종이배, 자, 연필, 평평한 책상, 디지털 카메라(휴대폰 카메라도 가능)

㉡ 실험상 유의점

1. 투명판을 놓고 종이배의 모습을 그릴 때는 투명판에서 눈까지의 거리를 항상 일정하게 해야 한다.



[그림 1]



[그림 2]

- ① 평평한 책상위에서 종이배를 1m, 0.7m, 0.4m 간격으로 먼 곳에서부터 가까운 곳으로 이동시킨다. 거리에 따라 디지털 카메라(휴대폰카메라)를 0m되는 거리에 놓고 찍거나 종이배의 모양을 눈으로 관찰하여 모양을 그린다.(투명판을 놓고 일정한 거리에서 보면서 투명판위에 그려도 된다.)

--	--	--



[그림 3]



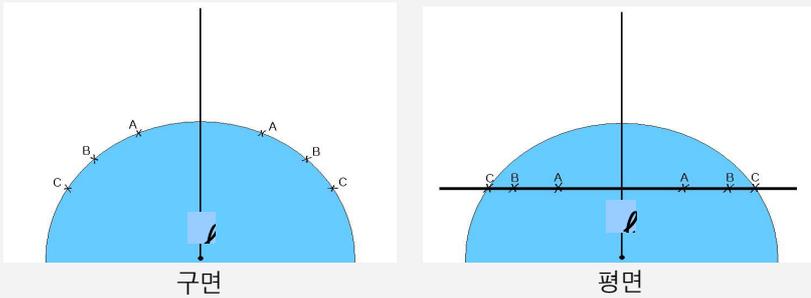
[그림 4]



- ② 한 사람이 지구본이나 둥근 물체 위에서 종이배를 한 곳에서 일정한 방향으로 움직여 보자. 다른 한 사람은 반대편에서 종이배를 관찰해 보자. 종이배를 일정한 간격으로 관찰자 쪽으로 움직이고 관찰자는 종이배 모양을 그려 보거나 디지털 카메라(휴대폰카메라)으로 찍어 보자.



- ③ ①과 ②의 결과를 비교해 보면 어떠한 차이가 있는가?
 ④ 위의 관찰로 알 수 있는 구의 특징은 무엇인가?
 ⑤ 주어진 활동지의 그림은 원의 일부분을 확대해 놓은 그림이다. 주어진 활동지를 질문에 따라 작성해 보아라.



- 가. 각 점(A, B, C)들이 원점을 지나는 직선과 교차하도록 그려 보아라.
 나. 원점을 지나는 직선(ℓ)과 각 점(A, B, C)을 지나는 직선의 교점이 하나인 것은 어떤 것인가?
 다. 점점 더 멀어질수록(A→B→C) 접촉면에서 교점이 위로 가는 것은 무엇인가?
 라. 이를 종합해 보았을 때 구면의 특징은 무엇이라고 말할 수 있는가?
- ⑥ 위의 활동을 통해 알아낸 구의 특징은 무엇인가?
 ⑦ ④과 ⑥번에서 알아낸 구의 특징이 지구에서는 어떤 모습으로 나타나는지 이야기해 보자.



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소



서울대학교
과학교육연구소