

회전 원반을 이용한 전향력 실험 방법 개선

An Improvement of the Coriolis Force Experiment Using a Turntable

최진호*¹ · 박홍서²

(¹은행고등학교 · ²한국교원대학교 지구과학교육과)

7차 교육과정의 6종 지구과학II 교과서에 평면 회전 원반을 이용한 전향력 실험이 소개되어 있다. 교과서에 제시된 실험 장치는 구슬을 보내는 굴림대가 회전 원반과 함께 회전하지 않으므로 회전 원반에서 본 구슬의 궤적을 해석하는 데 어려움이 있다. 이런 점을 개선하여 굴림대를 회전 원반에 부착하여 원반과 함께 회전하면서 구슬을 보낼 수 있도록 한 새로운 실험 장치를 개발하였다. 교과서의 실험 장치와 새로 개발한 실험 장치의 특성을 비교하기 위하여 이들 두 실험 장치로 다양한 실험을 실시하고 실험 과정을 디지털 캠코더로 촬영하였다.

교과서의 실험 장치를 이용하여 실험한 결과 회전 원반에서 본 구슬의 처음 운동 방향을 정확히 알기 어려워 구슬의 궤적을 분석하는 데 어려움이 있었다. 또 원반의 회전 각속도나 구슬의 속도를 다르게 한 실험에서 구슬의 궤적이 기록지의 다른 장소에 각각 표시되기 때문에 구슬의 궤적을 서로 비교하는 데에도 어려움이 있었다.

개선된 실험 장치는 회전 원반에서 본 구슬의 처음 운동 방향을 실험자가 사전에 원하는 대로 정할 수 있다. 또 원반의 회전 각속도나 구슬의 속도를 다르게 한 실험에서 구슬의 궤적이 기록지의 같은 장소에 표시되도록 하는 것이 가능하기 때문에 구슬의 궤적을 서로 비교하는 것이 용이하였다.

주요어 : 코리올리 힘, 전향력, 실험, 실험장치