

# 발 표 요 약 서

발표명	사이클로이드곡선을 활용한 8가지 + 2가지 역학 실험		
구분	성명	소속	학년(직위)
발표자	박형균	상원고등학교	교사

  

### 1. 연구 동기

사이클로이드 곡선을 이용한 역학 실험 장치를 고안하여 다양한 역학 실험의 직접 조작을 통해 역학과 관련된 다양한 개념을 쉽게 이해하고, 창의적 탐구를 넓혀 갈 수 있도록 물리학 역학 수업과 탐구 실험에 쉽게 활용되도록 연구함.

### 2. 연구 내용

가. 사이클로이드곡선 활용 역학 실험 10가지와 탐구 실험 활동지

(1) 최단강하곡선

(2) 등시곡선

(3) 운동량과 충격량의 관계

(4) 충돌에서의 운동량 보존

(5) 충돌에서 충격을 줄이는 원리

(6) 소형차와 대형차의 충돌

(7) 등시 낙하 실험

(8) 사이클로이드 진자 등시성

(9) 갈릴레이 빗면 실험 장치

나. 실험 탐구 활동지

- 1) 중력에 의한 운동 비교하기
- 2) 여러 가지 충돌 상황에서 운동량 보존
- 3) 충돌에서 받는 충격 완화 장치 탐구

(10) 갈릴레이 사고 실험

### 3. 연구 결과

- 교과서에 나오는 다양한 역학 관련 10가지 실험을 시범실험이나 직접 체험을 통해 쉽고 정확하게 과학 원리를 이해하고 학습 효과를 높일 수 있고
- 과학 원리의 수학적 표현의 필요성과 유용함을 실제 역학 실험을 통해 알게 하고
- 과학 원리를 실생활과 연결하여 활용할 수 있는 사례 찾기, 창의적 적용 등을 탐구하여 창의 융합, 과학적 문제해결력을 기르게 할 수 있을 것으로 기대된다.