

# 질량 중심에 대한 학생들의 개념

분류: 물리, 질량 중심

## 1. 질량 중심 개념 검사 문항

오른쪽 그림과 같이 원통형 직선 막대가 있다. 막대에 표시된 점 (□)은 막대의 질량 중심을 나타낸다. 이 막대를 아래의 보기와 같이 구부렸을 때 막대의 질량 중심을 옳게 나타낸 것은(보기 중에 답이 없다면 ④에 직접 그리시오)?

질량중심

## 2. 질량 중심에 관한 과학적 개념과 오개념

과학적 개념	오개념
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 막대가 구부러지면 질량은 막대가 휘어지기 전의 질량 중심 보다 안쪽으로 이동하고 이 지점은 막대의 밖에 존재 한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 물체의 질량 중심은 물체 내부에만 있다.</li> </ul>

### 3. 오개념 유형과 그 원인

오개념 유형	원인 분석
· 물체의 질량 중심은 물체 내부에 만 있다.	→ 학생들은 질량 중심이 반드시 물체 내부에 존재 한다고 생각하는 경향이 있다.

### 4. 논의

정답은 ①번이고 정답률은 16%이었고, 가장 많은 오개념 유형은 ③으로 나타났다. 과학고등학교 학생들을 제외했을 때, 최빈 오개념 선택 비율이 과학적 오개념 선택 비율보다 큰 차이로 높게 나타났다.

학년별 정답률은 7학년 11%, 9학년 15%, 11학년 25%, 과학고등학교 63%이었다. 최빈 오개념 선택 비율은 학년별로 보면 학년이 낮아질수록 최빈 오개념 선택 비율이 낮아지고 개념 선택 비율도 높아진다.

연구결과를 보면 대부분의 학생들은 막대가 휘어져도 물체의 질량 중심은 항상 물체 내에 있다고 생각하는 경향이 있음을 알 수 있다. 이러한 학생들의 생각을 극복하게 하려면 반지 모양의 경우 질량 중심이 원의 중심에 있고 이는 물체 외부에 존재할 수 있음을 보여준다. 대학생의 경우라면 질량 중심의 정의로부터 실제로 계산해볼 수 있다.

### 5. 출처 및 참고 문헌

송진웅 외 (2004). 학생의 물리 오개념 지도. 북스힐