

수업 지도안

★ ① 화학 반응에서 변하지 않는 질량(1)

단원	I. 화학 반응의 규칙과 에너지 변화 2. 화학 반응의 규칙 ① 화학 반응에서 변하지 않는 질량	차시 과학과 핵심역량	1/6	교과서	26 쪽 ~ 27 쪽
	• 과학적 사고력 • 과학적 탐구 능력				
학습 목표	화학 반응이 일어날 때 질량이 보존됨을 설명할 수 있다.				

★ 오늘의 교수 · 학습 과정

단계 (시간)	학습과정	학습 활동 및 내용
도입 (10 분)	▶ 중단원 도입 활동	<ul style="list-style-type: none"> 로켓에 수소 연료와 산소를 실을 때 연료량과 산소량의 비율이 잘 맞아야 로켓을 최소의 비용으로 안전하게 발사할 수 있음을 설명한다. 수소가 연소하는 데 필요한 산소의 양을 어떻게 예측할 수 있는지 생각해 보게 한다.
	▶ 학습 목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> 학습 목표를 확인한다.
	▶ 생각 열기 (대집단 학습)	<ul style="list-style-type: none"> 화학 반응이 일어날 때 물질의 질량은 어떻게 될지 생각하게 한다.
전개 (30 분)	▶ 탐구 (소집단 학습)	<p>◎ [탐구] 화학 반응에서의 질량 변화 측정</p> <ul style="list-style-type: none"> 화학 반응이 일어날 때 물질의 질량 변화를 알아보는 것이 실험의 목표임을 안내하고, 반응 전 물질의 총질량과 반응 후 물질의 총질량을 측정하여 비교하게 한다. 실험을 하기 전에 실험실 안전 수칙을 지도하고, 실험을 마치면 남은 물질은 지정된 곳에 모아 처리하도록 안내한다. <p>[탐구 1] 앙금 생성 반응에서의 질량 변화</p> <ul style="list-style-type: none"> 염화 나트륨 수용액과 질산 은 수용액이 반응하기 전과 후의 질량을 측정하고 비교하게 한다. 반응 후 총질량을 측정할 때 빈 유리병의 질량도 함께 측정해야 함을 안내한다. 염화 나트륨 수용액과 질산 은 수용액의 반응은 정성적으로 다루어도 질량 보존 법칙을 설명할 수 있으므로 농도와 같은 정량적인 접근은 하지 않는다. <p>[탐구 2] 기체 발생 반응에서의 질량 변화</p> <ul style="list-style-type: none"> 묽은 염산과 탄산 칼슘이 반응하기 전과 후의 질량을 측정하고 비교하게 한다. 플라스틱 병은 단단하고 뚜껑이 잘 맞으며, 작은 유리병이 충분히 들어갈 수 있는 것을 사용한다.
	▶ 개념 설명 (대집단 학습)	<p>◎ 질량 보존 법칙</p> <ul style="list-style-type: none"> 화학 반응이 일어날 때 반응물의 총질량과 생성물의 총질량은 같은데, 이를 질량 보존 법칙이라고 함을 설명한다.
정리 및 평가 (5 분)	▶ 학습 내용 정리	<ul style="list-style-type: none"> 이번 차시 학습 내용 정리
	▶ 차시 예고	<ul style="list-style-type: none"> 질량 보존 법칙을 모형으로 설명하기