

## 수업 지도안

## ★ ① 에너지가 출입하는 화학 반응(1)

단원	I. 화학 반응의 규칙과 에너지 변화 3. 화학 반응에서의 에너지 출입 ① 에너지가 출입하는 화학 반응	차시 과학과 핵심역량	1/4	교과서	40 쪽 ~ 41 쪽
	• 과학적 탐구 능력 • 과학적 의사소통 능력				
학습 목표	화학 반응이 일어날 때 에너지가 출입함을 설명할 수 있다.				

### ★ 오늘의 교수 · 학습 과정

단계 (시간)	학습과정	학습 활동 및 내용
도입 (10 분)	▶ 중단원 도입 활동	◦ 발열 도시락을 이용하면 야외에서 불 없이도 음식을 데우거나 조리할 수 있음 설명하고, 발열 주머니에 물을 부었을 때 물이 뜨거워지는 까닭을 생각해 보게 한다.
	▶ 학습 목표 제시	◦ 학습 목표를 확인한다.
	▶ 생각 열기 (대집단 학습)	◦ 나무가 타면 그 주변이 따뜻해지는 까닭을 생각해 보게 한다.
전개 (30 분)	▶ 개념 설명 (대집단 학습)	◎ 화학 반응에서의 에너지 출입 - 화학 반응이 일어날 때 에너지를 방출하거나 흡수함을 설명한다.
	▶ 탐구 (소집단 학습)	◎ [탐구] 화학 반응에서의 에너지 출입 - 화학 반응에서 에너지가 출입한다는 것을 온열 장치(손난로) 만들기와 냉각 장치(손 냉장고) 만들기 활동으로 경험할 수 있게 한다. - 실험을 하기 전에 실험실 안전 수칙을 지도하고, 실험을 마치면 남은 물질은 지정된 곳에 모아 처리하도록 안내한다. [탐구 1] 온열 장치(손난로) 만들기 - 과정에 따라 손난로를 만든 다음 손난로에서 나타나는 변화를 관찰하게 한다. - 철 가루가 공기 중의 산소와 반응할 때 에너지를 방출하므로 손난로가 따뜻해짐을 알게 한다. [탐구 2] 냉각 장치(손 냉장고) 만들기 - 과정에 따라 손 냉장고를 만든 다음 손 냉장고에서 나타나는 변화를 관찰하게 한다. - 질산 암모늄이 물에 녹을 때 에너지를 흡수하므로 손 냉장고가 시원해짐을 알게 한다.
	▶ 개념 설명 (대집단 학습)	◎ 화학 반응에서의 에너지 출입과 온도 변화 - 화학 반응이 일어날 때에는 에너지를 방출하거나 흡수하는데, 에너지를 방출하면 주변의 온도가 높아지고 에너지를 흡수하면 주변의 온도가 낮아진다.
정리 및 평가 (5 분)	▶ 학습 내용 정리	- 이번 차시 학습 내용 정리
	▶ 차시 예고	- 에너지를 방출하거나 흡수하는 화학 반응의 예 - 화학 반응에서 출입하는 에너지의 활용