중학교 3학년 과학 활동지	단원명	Ⅰ. 화학 반응의 규칙과 에너지 변화 3. 화학 반응에서의 에너지 출입
중3-Ⅰ-3-1	학습주제	1. 에너지가 출입하는 화학 반응
성 취 기 준	[9과17-06] 화학 반응에서 에너지의 출입을 이해하고, 이를 활용한 장치를 설계할 수 있다. <탐구 활동> 화학 반응을 이용한 간단한 냉각 장치 만들기	
학 습 목 표	☐ 화학 반응이 일어날 때 에너지가 출입함을 설명할 수 있다. ☐ 화학 반응에서의 에너지 출입을 활용한 예를 찾아 설명할 수 있다.	
모둠명 : (미기재)	3학년 반 번 성명:	

✚ 전 시간 학습 확인	전 시간에 학습 했던 내용 한 줄 정리하기

✚ 핵심 키워드	동영상을 시청하거나 교과서를 읽고, 수업 핵심 키워드 5개를 적어보세요.			

✚ 학습 활동	교과서, 디지털교과서, zoom 수업 활동을 통해 아래 내용들을 완성하여 제출하세요.

개념 정리 활동지

1 |화학 반응에서의 에너지 출입|

(1) 화학 반응이 일어날 때 에너지를 방출 하거나 흡수한다.

(2) 화학 반응이 일어날 때 에너지를 방출하면 주변의 온도가 높아 지고, 에너지를 흡수하면 주변의 온도가 낮아 진다.

2 |화학 반응에서의 에너지 출입 예|

(1) 에너지를 방출 하는 화학 반응 예

나무의 연소	산화 칼슘과 물의 반응	염산과 수산화 나트륨 수용액의 반응
나무가 연소할 때 열에너지와 빛에너지를 방출 한다.	산화 칼슘과 물이 반응할 때 열에너지를 방출 한다.	염산과 수산화 나트륨 수용액이 반응할 때 열에너지를 방출 한다.

(2) 에너지를 흡수 하는 화학 반응 예

광합성	소금과 물의 반응	수산화 바륨과 염화 암모늄의 반응
식물이 광합성 할 때 빛에너지를 흡수 한다.	소금과 물이 반응할 때 열에너지를 흡수 한다.	수산화 바륨과 염화 암모늄이 반응할 때 열에너지를 흡수 한다.

LIVEWORKSHEETS

3 |화학 반응에서 출입하는 에너지의 활용|

(1) 화학 반응이 일어날 때 출입하는 에너지를 일상생활에서 다양하게 활용한다.
(2) 화학 반응에서의 에너지 출입을 활용하는 예

도시가스	발열 깔창	발열 컵	냉찜질 주머니
연료가 연소할 때 방출하는 에너지로 음식으로 조리한다.	철 가루와 산소가 반응할 때 방출하는 에너지로 발을 따뜻하게 한다.	산화 칼슘과 물이 반응할 때 방출하는 에너지로 용기 안의 음료를 데운다.	질산 암모늄과 물이 반응할 때 에너지를 흡수하여 주변의 온도가 낮아지므로 열을 내리거나 통증을 완화시킨다.

개념확인 활동지

1. 화학 반응이 일어날 때에는 에너지를 방출하거나 (흡수)한다.
2. 화학 반응에서 에너지를 ①(방출)하면 주변의 온도가 높아지고, 에너지를 ②(흡수)하면 주변의 온도가 낮아진다.
3. 다음 물음에 알맞은 화학 반응을 골라 쓰시오. 반응 후 주변의 온도가 높아지는 반응을 모두 고르시오.(발열 반응)

> ㄱ. 나무의 연소 ㄱㄷㄹㅂ
> ㄴ. 소금과 물의 반응
> ㄷ. 철과 산소의 반응
> ㄹ. 산화 칼슘과 물의 반응
> ㅁ. 수산화 바륨과 염화 암모늄의 반응
> ㅂ. 염산과 수산화 나트륨 수용액의 반응

4. 다음은 손난로에 대한 설명이다. 빈칸에 알맞은 말을 쓰시오

> 손난로는 철과 산소가 반응할 때 에너지를 (방출)하여 주변의 온도가 높아지는 것을 활용한 장치이다.

5. 다음은 화학 반응이 일어날 때 에너지의 출입을 알아보기 위한 실험 과정과 결과이다.

> <실험 과정>
> 나무판 위를 물로 적신 다음 그 위에 수산화 바륨과 염화 암모늄을 넣은 삼각 플라스크를 올려놓고 유리 막대로 잘 섞은 다음 삼각 플라스크를 들어 올렸다.
> <실험 결과>
> 나무판 위의 물이 얼어 나무판이 삼각 플라스크에 달라붙어서 함께 들렸다.

이 실험에 대한 설명으로 옳은 것은 ○, 옳지 않은 것은 ×로 표시하시오.

(1) 수산화 바륨과 염화 암모늄의 반응은 에너지를 흡수하는 반응이다. ····· (○)
(2) 나무판 위의 물이 응고될 때 에너지를 방출한다. ····· (○)
(3) 삼각 플라스크에 산화 칼슘과 물을 넣고 반응하여도 같은 결과가 나타난다. ····· (×)

LIVEWORKSHEETS

스스로 정리하기

오늘 배운 내용 중 알게 된 핵심 내용을 정리해 보자.

✚자기성찰평가✚

오늘 수업에 대해 스스로 평가해 보고, 스스로 성장 변화할 수 있는 기회가 되길 바랍니다!
해당점수를 선택하세요. (노력요함 1, 보통 2, 잘함 3)

수업 참여도	내용 이해도	관련자료 분석 태도	개인의 창의성 발휘정도

LIVEWORKSHEETS