

중학교 3학년 과학 활동지	단원명	Ⅱ. 기권과 날씨 1. 기권과 지구 기온
중3-Ⅱ-1-2	학습주제	2. 복사 평형을 이루는 지구
성취 기준	[9과18-01] 기권의 층상 구조를 이해하고, 온실 효과와 지구 온난화를 복사 평형의 관점으로 설명할 수 있다. <탐구 활동> 복사 평형 실험하기	
학습 목표	☐ 복사 평형 원리를 설명할 수 있다. ☐ 온실 효과를 지구 복사 평형의 관점으로 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.

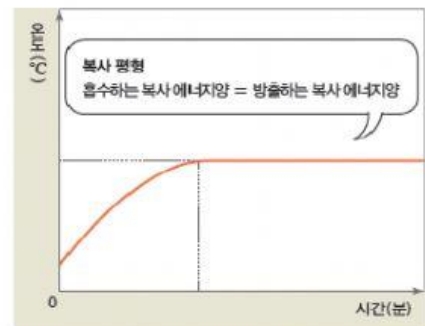
개념 정리 활동지

1 |복사 에너지|

- (1) 태양 복사 에너지: 태양이 방출하는 복사 에너지
- (2) 지구 복사 에너지: 지구가 방출하는 복사 에너지

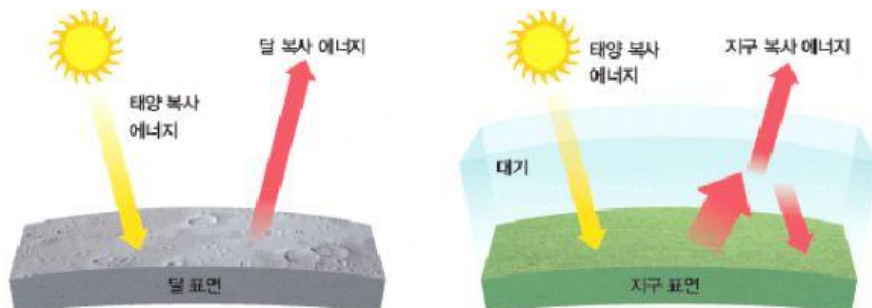
2 |복사 평형|

- (1) 복사 평형: 어떤 물체가 흡수하는 복사 에너지와 방출하는 복사 에너지가 같은 상태
- (2) 지구의 복사 평형: 지구는 태양 복사 에너지를 흡수하고 지구 복사 에너지를 방출 하면서 복사 평형을 이루고 있다.



3 |온실 효과|

- (1) 온실 효과: 대기가 지표로 방출하는 복사 에너지 때문에 평균 기온이 높게 나타나는 현상



▲ 대기가 없을 때와 있을 때의 복사 평형

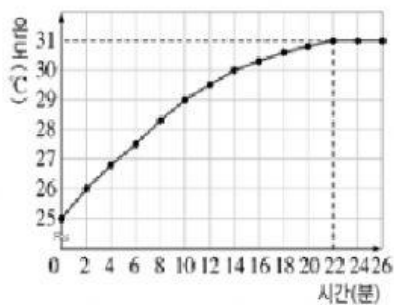
- (2) 지구 대기를 이루는 기체 중에서 지구 복사 에너지를 흡수하여 온실 효과를 일으키는 기체를 **온실 기체** 라고 한다. ➡ 수증기, 이산화 탄소, 메테인 등이 있다.

개념확인 활동지

[1 ~ 3] 다음은 물체의 복사 평형에 대해 알아보기 위해 수행한 실험 과정이다.

- ① 검은색 알루미늄 컵에 디지털 온도계를 꽂은 뚜껑을 덮고, 적외선등에서 30 cm 정도 떨어진 곳에 컵을 놓는다.
- ② 적외선등을 켜고, 2 분 간격으로 온도를 측정하여 표에 기록한다.

1. 검은색 알루미늄 컵은 적외선등이 방출하는 **복사 에너지** 를 흡수한다.
2. 그림은 과정 2의 결과를 그래프로 나타낸 것이다. 이에 설명으로 옳은 것은 O, 옳지 않은 것은 X로 표시하시오.



- (1) 컵 속 공기의 온도는 시간이 지날수록 계속 높아진다. ... (X)
- (2) 컵은 22 분까지 복사 에너지를 흡수만 한다. ... (X)
- (3) 컵은 22 분 이후에 복사 평형을 이룬다. ... (O)
- (4) 30 분일 때 컵 속의 공기의 온도는 31 °C 일 것이다. ... (O)

3. 위 실험에서 컵 속 공기의 온도가 계속 높아지지 않는 것은 컵이 흡수하는 복사 에너지량과 방출하는 복사 에너지 양이 **같아** 지기 때문이다.
4. 지구는 태양 복사 에너지를 **흡수** 하고 지구 복사 에너지를 **방출** 하면서 복사 평형을 이루고 있다.
5. 천체는 대기가 없을 때와 있을 때의 복사 평형이 **다르다** .
6. 온실 효과는 대기가 지표로 **방출** 하는 복사 에너지 때문에 천체의 평균 기온이 대기가 없을 때보다 **높게** 나타나는 현상이다.
7. 지구 대기를 이루는 기체 중에서 지구 복사 에너지를 흡수하여 온실 효과를 일으키는 기체를 **온실 기체** 라고 한다.

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