

|                   |                                                                                                      |                         |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 중학교 3학년<br>과학 활동지 | 단원명                                                                                                  | II. 기권과 날씨<br>2. 구름과 강수 |
| 중3-Ⅱ-2-2          | 학습주제                                                                                                 | 2. 물방울로 이루어진 구름         |
| 성취 기준             | [9과18-02] 상대 습도, 단열 팽창 및 응결 현상의 관계를 이해하고, 구름의 생성과 강수 과정을 모형으로 표현할 수 있다. <탐구 활동> 구름 발생 실험하기           |                         |
| 학습 목표             | <input type="checkbox"/> 단열 팽창에 따른 응결 현상을 설명할 수 있다.<br><input type="checkbox"/> 구름의 생성 과정을 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 | 단열 팽창과 응결 |

(1) 단열 팽창: 공기가 주변과 열을 주고받지 않고 팽창하는 현상

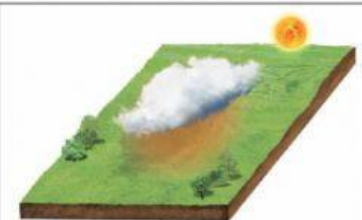
➔ 단열 팽창 하는 공기의 온도는 **낮아** 진다.

(2) 응결: 공기 중의 수증기가 물로 변하는 현상

## 2 | 구름이 만들어지는 경우 |

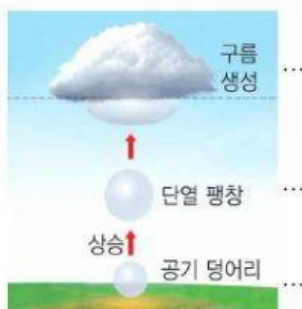
(1) 구름은 공기가 **상승** 할 때 만들어 진다.

(2) 공기가 상승하는 경우

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 따뜻한 공기와 찬 공기가 만날 때                                                                  | 지표면의 일부가 가열될 때                                                                      | 공기가 이동하다가 산을 만날 때                                                                     |

## 3 | 구름 |

(1) 구름이 만들어지는 과정



③ 공기 덩어리가 계속 상승하여 이슬점에 도달하면 수증기가 **응결** 한다. ➔ 물방울이 모여 **구름** 이 된다.

② **단열 팽창** 을 하여 공기 덩어리의 온도가 **낮아** 진다.  
➔ 포화 수증기량이 감소하여 **상대 습도** 가 높아진다.

① 수증기를 포함하고 있는 공기 덩어리가 **상승** 한다.

(2) 구름의 종류

- **적운형** 구름: 위로 솟는 모양의 구름이며, 공기가 강하게 상승할 때 만들어진다.
- **층운형** 구름: 옆으로 퍼지는 모양의 구름이며, 공기가 약하게 상승할 때 만들어진다.

개념확인 활동지

[1 ~ 2] 다음은 구름의 발생 원리에 대해 알아보기 위해 수행한 실험 과정이다.

- ① 페트병에 물을 조금 넣고 액정 온도계를 넣은 다음 뚜껑을 닫는다.
- ② 뚜껑에 달린 간이 가압 장치를 여러 번 누른 다음 페트병 내부의 온도를 확인한다.
- ③ 뚜껑을 열어 페트병 내부의 공기가 팽창하게 하면서 온도를 확인하고, 페트병 내부에서 일어나는 변화를 관찰한다.
- ④ 페트병에 향 연기를 조금 넣은 다음, 과정 2와 3을 반복한다.

1. 위 실험에 대한 설명으로 옳은 것은 O, 옳지 않은 것은 X로 표시하십시오.

- (1) 간이 가압 장치를 여러 번 누르면 페트병 속의 공기가 압축된다. ... ( O )
- (2) 뚜껑을 열면 페트병 속의 온도는 낮아진다. ... ( O )
- (3) 구름은 간이 가압 장치를 누를 때와 같은 원리로 발생한다. ... ( X )
- (4) 페트병에 향 연기를 넣으면, 뚜껑을 열 때 페트병 내부에서 변화가 일어나지 않는다. ... ( X )

2. 과정 4에서 향 연기는 수증기가 물로 변하는 현상인 ( 응결 )을 도와주는 역할을 한다.

3. 공기가 주변과 열을 주고받지 않고 팽창하는 현상을 ( 단열 팽창 )이라고 한다.

4. 구름이 생성되는 경우는 O, 생성되지 않는 경우는 X로 표시하십시오.

- (1) 따뜻한 공기와 찬 공기가 만나 공기가 상승할 때 ... ( O )
- (2) 지표면의 일부가 냉각될 때 ... ( X )
- (3) 공기가 산의 경사면을 타고 내려올 때 ... ( X )

5. 다음은 구름이 만들어지는 과정을 나타낸 것이다. ( ) 안에 알맞은 말을 쓰시오.

공기 덩어리 상승 → 단열 팽창 → 온도 하강 → 포화 수증기량 감소 및  
상대 습도 증가 → 이슬점 도달 → 구름 생성

6. 위로 솟는 모양의 적운형 구름은 공기의 상승 운동이 강할 때 만들어지고, 옆으로 퍼지는 모양의 층운형 구름은 공기의 상승 운동이 약할 때 만들어진다.

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 |
|--------|--------|------------|--------------|
|        |        |            |              |