

주제 7

# 고기압과 저기압이 이동하는 위치 예상하기(심화)

차시	7/7 차시		
교과서	30쪽	실험 관찰	23쪽

## 학습 목표

- 개념 영역 ● 일기도를 보고, 날씨를 예상하여 말할 수 있다.
- 과정 영역 ● 3일간의 일기도를 보고, 고기압과 저기압의 이동을 예상할 수 있다.



**심화** 3개의 일기도를 비교하여 고기압과 저기압이 이동하는 위치를 예상해 봅시다.

오른쪽 일기도에는 날짜에 따른 고기압과 저기압의 위치가 나타나 있습니다.

3개의 일기도에서 나타난 고기압과 저기압은 어느 방향으로 이동할까요?

우리 모두 기상 예보관이 되어 4일의 고기압과 저기압의 위치를 예상하여 봅시다. 그리고 이 날 우리나라의 날씨를 예상하여 봅시다.

고기압과 저기압의 이동 방향

## 학습 개요

1. 일기도 해석

• 3일간의 일기도를 보고 각각의 날씨를 발표하기



2. 기압의 이동

• 3일간 고기압과 저기압의 이동 모습을 TP 위에 표시하기



3. 날씨 예상

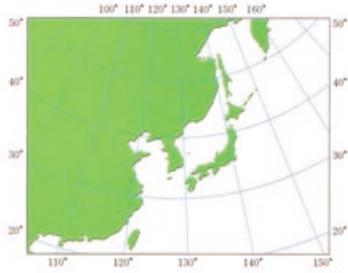
• 3일간의 일기도를 보고, 4일의 날씨 예상하기

## 실험 관찰

**실험** 고기압과 저기압이 이동하는 위치 예상하기 과학 30쪽

❶ 고기압과 저기압이 이동하는 방향 : \_\_\_\_\_

❷ 4일의 고기압과 저기압의 위치를 예상하여 그리기 :



❸ 4일의 우리 나라 날씨 예상하기 :

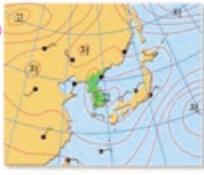
**확인하기**

1. 일기도를 보고 알 수 있는 날씨에 대한 정보가 아닌 것은? ④

① 고기압의 위치    ② 바람의 방향    ③ 바람의 세기    ④ 강수량

2. 다음은 오른쪽 일기도를 보고 우리 나라 여러 곳의 날씨를 설명한 것이다. 옳지 않은 것은? ④

① 서울 지방은 맑은 날씨이며, 남풍이 분다.  
 ② 제주 지방은 맑은 날씨이며, 동풍이 분다.  
 ③ 우리 나라는 현재 주변보다 기압이 높다.  
 ④ 우리 나라 서쪽에 자리잡은 중국 중부 지역은 대체로 맑은 날씨이다.



23

• 서쪽에서 동쪽으로 이동한다. (또는 중국쪽에서 일본쪽으로 이동한다.)

• 학생들이 수업 활동을 통해 고기압과 저기압의 이동 경향성을 파악할 수 있도록 한다. (본 교재 85쪽의 확대된 그림 참고)

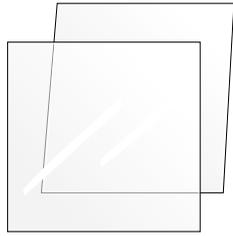
• 중국 내륙에 있던 고기압은 우리나라 부근으로 이동할 것이다.

• 우리 나라 부근에 고기압이 위치하므로 날씨가 맑을 것이다.

• 우리 나라 동해부근에 있던 저기압은 일본의 동해안으로 이동할 것이다.

준비물

A<sub>4</sub>크기 TP  
(1장/2명당)



TP 위에 유성펜으로 글씨를 쓰다  
들리면 지우개(또는 아세톤)로 지  
울 수 있다.

실물 화상기



8색 유성펜(1세트/모듬)

※ 교과서 30쪽, 실험 관찰 23쪽의 일기도를 확대한 본 교재 84~85쪽 일기도를 복사하여 사용할 수 있다.

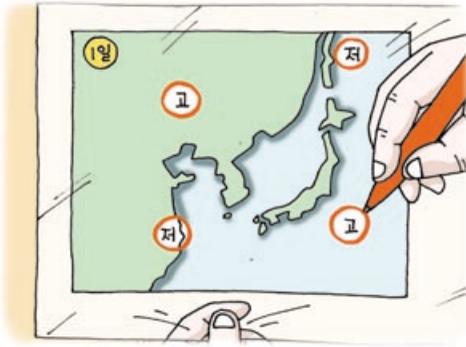
탐구 활동 과정

1. 3개의 일기도를 보고 각각의 날씨 특징을 발표해 본다.



- 중위도 지방 편서풍의 영향으로 구름은 서쪽에서 동쪽으로 이동하게 된다. 따라서, 일기도상의 서쪽에 놓여 있는 저기압이 우리 나라의 날씨에 영향을 끼치게 된다.
- 고기압이 형성된 곳은 날씨가 대체로 맑고, 저기압이 형성된 곳은 대체로 비가 오거나 흐리다.(본 교재 80쪽 개념 해설 중 '일기도 기초 지식' 참고)

2. TP를 “1일 일기도” 위에 올려놓고 “고”와 “저”의 위치를 표시한다.



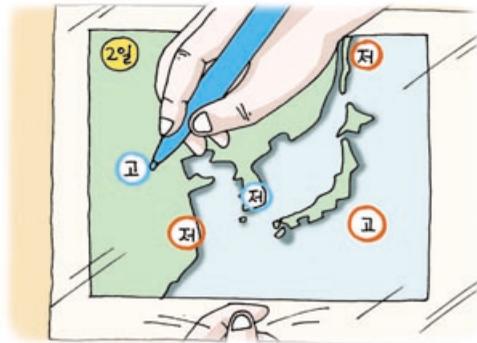
유성펜으로 TP 위에 표시하도록 한다.

**잠깐**  
일기도에서 ‘고’는 파란색, ‘저’는 빨간색으로 표시한다.

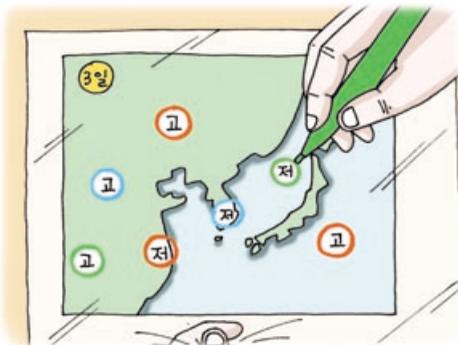
TP에 전체 일기도의 테두리를 표시한 후 3, 4 활동을 하도록 한다.

3. 동일한 TP를 “2일 일기도” 위에 올려놓고 “고”와 “저”의 위치를 표시한다.

“1일 일기도”와 “2일 일기도”의 “고”와 “저”를 서로 다른 색으로 표시한다.



4. 동일한 TP를 “3일 일기도” 위에 올려놓고, “고”와 “저”의 위치를 표시한다.



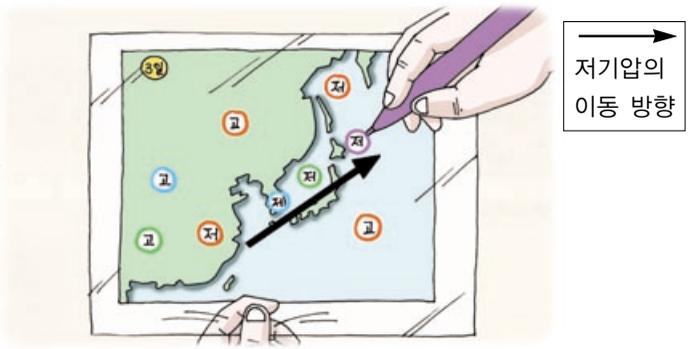
5. TP 위에 그려진 고기압과 저기압의 이동 방향과 이동 거리를 확인하도록 한다.



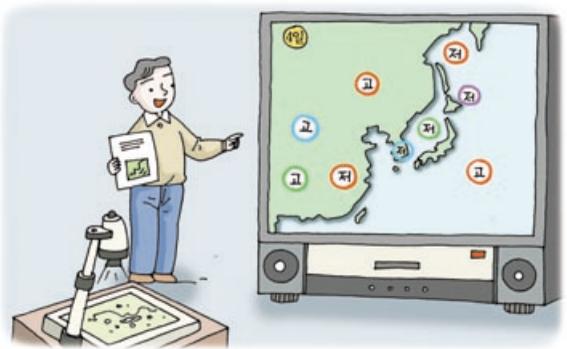
2~4의 활동을 통해 작성한 TP를 실험 관찰 23쪽의 지도 위에 올려놓고 이동 방향과 이동 거리를 확인하도록 한다.  
(본 교재 84~85쪽 참고)

**잠깐**  
1~3일 일기도를 표시한 TP를 토대로 고기압의 위치를 예상하면 고기압이 북서쪽에서 남서쪽으로 이동하는 것처럼 보인다. 하지만 1일 일기도에서의 고기압은 2일 일기도에서 이미 북쪽으로 이동하였고, 2일 일기도의 고기압도 3일 일기도에서는 이미 북쪽으로 이동하여 3일 일기도상에는 표시되지 않았다고 할 수 있다.(그 이유는 중위도 지방에서는 편서풍 영향으로 대체적으로 기압은 서쪽에서 동쪽으로 이동하기 때문이다.) 이러한 고기압의 이동 방향에 유의하여 저기압의 이동(서쪽 방향에서 동쪽 방향으로 이동)과는 달리 고기압은 북서쪽에서 남서쪽으로 이동한다고 해석하는 오류를 범하지 않도록 유의하도록 한다.

6. TP 위에 그려진 고기압과 저기압의 이동 방향과 이동 거리를 바탕으로 “4일의 일기도”를 표시하도록 한다.



7. 실물 화상기에 실험 관찰(23쪽)과 TP를 올려놓고 발표하도록 한다.





**일기 예보가 가능한 이유**

(1) 일기도 기초 지식

- 우리 나라는 중위도 편서풍 지대에 속하므로 일기동진(日氣東進)의 법칙에 의하여 날씨는 서쪽에서 동쪽으로 이동한다. 특히 이 법칙은 봄, 가을에 비교적 잘 지켜진다.
- 고기압권 내에서는 날씨가 좋고 저기압 내에서 날씨가 나쁘다.
- 저기압이나 전선에 동반된 바람은 등압선이 조밀할수록 강하다.
- 한랭전선은 온난전선보다 날씨가 급변하며 바람도 강하다.
- 여름철에는 태평양 쪽에서 북쪽 내지 북서쪽으로 밀고 올라오는 고기압(북태평양 고기압, 고온 다습) 세력의 영향을 받을 때가 많다.
- 겨울철에는 시베리아 대륙 쪽에서 고기압(시베리아 고기압, 한랭 건조) 세력이 강력한 영향력을 미친다. 이 고기압은 대체로 저기압을 앞세우고 오기 때문에 한차례 비나 눈이 내린 다음에 기온이 급강하하며 바람이 강해진다.
- 고기압이나 저기압 혹은 전선 등은 대개 시속 30~50km 속도로 이동한다. 아주 빠른 경우에는 80~100km에 달한다.

(2) 유사 일기도 해석법

- 등압선 형식이 같으면, 그곳에 나타나는 일기 상태도 같다는 원칙 아래 과거의 일기도 속에서 대표적인 형태를 다음과 같이 5가지로 분류하여 일기를 예측한다.
- 유사 일기도는 단지 등압선 형식만이 아니라, 일기도에 나타나는 기압 배치를 구성한 물리적 원인이나 기단의 성질 등도 비슷해야 제대로 해석할 수 있다.

구 분	특 징
동고서저형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북태평양에 고기압이 있고 우리 나라 북서쪽에 저기압이 있다.</li> <li>• 대체적으로 날씨는 악화되어 비를 내리는 일이 많다.</li> </ul>
남고북저형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북태평양 남부에 고기압이 있고, 대륙 내부에 저기압이 있다.</li> <li>• 여름철 대표적인 형태로서 따뜻하고 습한 남동 계절풍이 우리 나라에 불어 오며, 대단히 무덥고 많은 비를 동반한다.</li> </ul>
서고동저형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중국 몽고 대륙에 고기압이 있고, 태평양 북부에 저기압이 있다.</li> <li>• 겨울철의 대표적인 형으로 날씨는 맑은 편이나 한파를 가져 온다.</li> </ul>
북고남저형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고기압이 우리 나라 북부에 있고, 저기압이 남쪽 해상이나 양쯔강 하구에 있다.</li> <li>• 우리 나라에서는 북동풍이 불고 날씨는 갓다 흐렸다 하다가 점차로 악화되어 비가 내리는 일이 많다.</li> </ul>
서고남저형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고기압이 대륙과 태평양 서쪽에 각각 있고, 이 두 고기압 사이에 서해로부터 동해에 달하는 불연속선이 있다.</li> <li>• 불연속선상에 저기압의 발생이 잘되어 날씨는 흐린 뒤에 비가 내리는 일이 많다.</li> </ul>

(3) 기단의 영향

- 기단 : 성질이 같은 거대한 공기 덩어리를 말한다. 고기압이 한 장소에 오래 머물고 있으면 하강 기류에 의해 지면(수면)의 성질과 비슷한 공기 덩어리를 만든다. 이것을 기단이라고 한다.
- 우리 나라에 영향을 미치는 기단

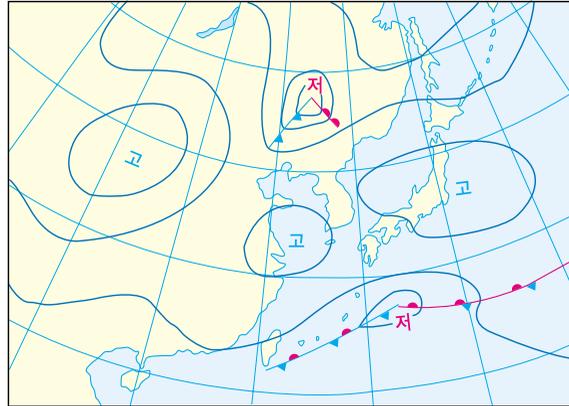
명 칭	발 원 지	발생영향시기	특 징
시베리아 기단	시베리아 대륙 (한대 대륙)	늦가을~초봄	한랭 건조, 차가운 북서쪽으로 서해를 건너 오는 동안 습기를 많이 흡수하여 서해안 지방에 비나 눈을 내리게 한다. 이동성 고기압인 경우는 온화하고 화창한 날씨가 된다.
오호츠크 해 기단	오호츠크 해 (한대 해양)	늦봄~초여름 (주로 장마기)	한랭 다습, 전국을 신선하게 하며 동해안 지방에 구름이 끼고 비가 내리게 한다.
북태평양 기단	북태평양 (열대 해양)	여름	고온 다습, 우리 나라에 남동~남서풍으로 와서 적운, 적란운을 발생시켜 소나기를 내리게 한다.
양쯔 강 기단	양쯔 강 이남 (아열대 대륙)	봄, 가을	온난 건조, 이동성 고기압으로 우리 나라에 동진해 와서 온화하고 건조하며 화창한 일기를 나타낸다.
적도 기단	적도 지방 (적도 해양)	늦여름~초가을	고온 다습, 태풍 형태로 우리 나라에 몰려와 큰 피해를 입힌다.





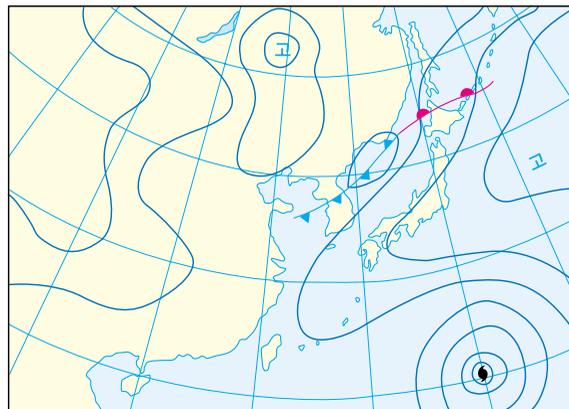
전형적인 일기도 해석

(1) 봄철 일기도



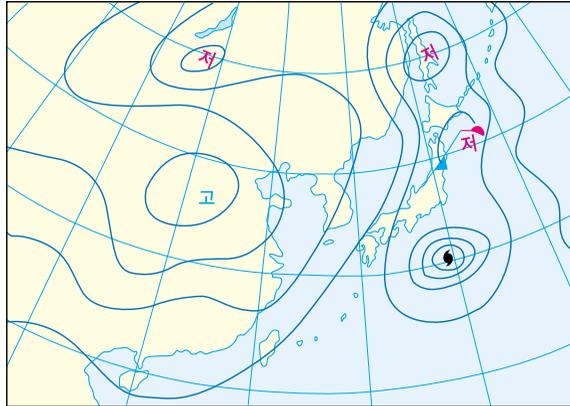
북태평양 고기압과 시베리아 고기압은 보이지 않으며, 다만 이동성 고기압이 동서 방향으로 있는 전형적인 봄철의 일기도이다. 바람은 약하고 날씨는 차차 맑아지며, 공기는 건조할 것이다.

(2) 여름철 일기도



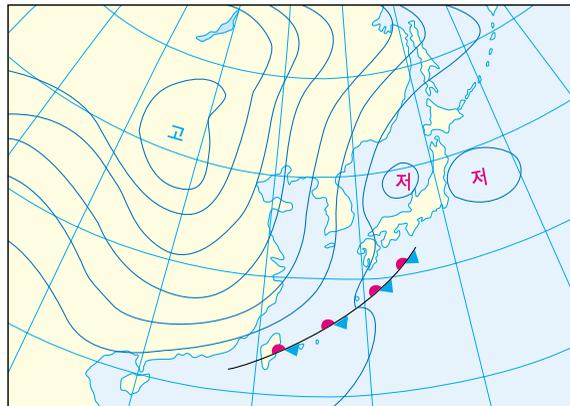
일기도 남동쪽에 태풍이 있다. 북동쪽에 북태평양 고기압의 세력이 보이는 전형적인 여름철 일기도이다. 우리 나라 주변에는 전선이 걸쳐 있으므로 비가 오고 습도가 높다. 바람은 비교적 약하고 기온이 높으므로 불쾌 지수가 높다.

(3) 가을철 일기도



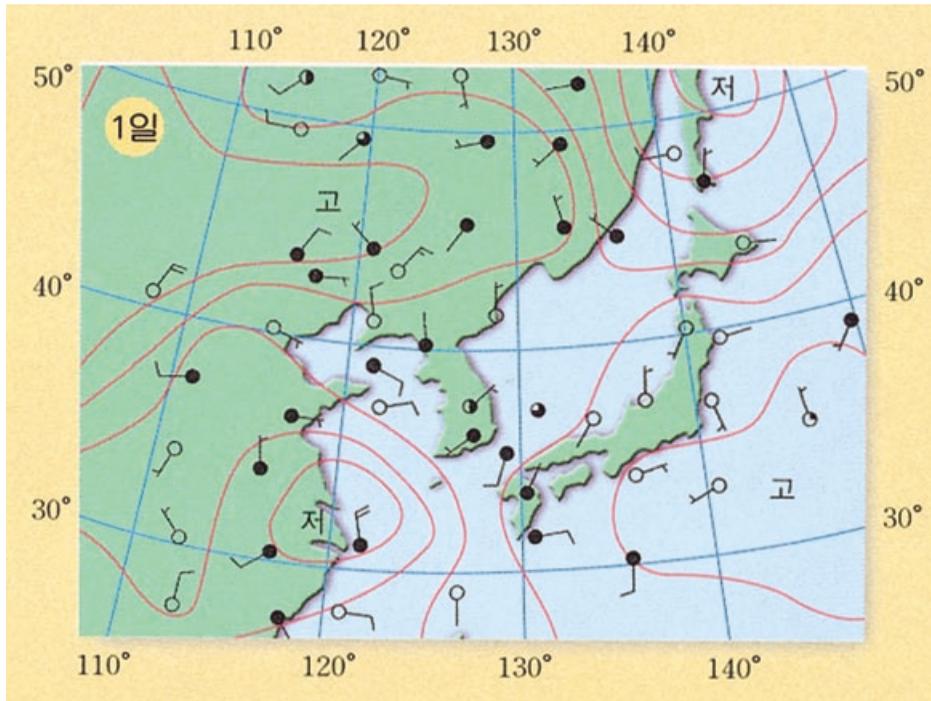
우리 나라 서쪽 중국 대륙에 고기압이 보인다. 태풍이 보이거나 북태평양 고기압이 없으므로 가을철의 일기도이다. 이날 우리 나라에서는 서풍이 강하게 불고 구름이 조금 낀 상태가 된다. 이후 날씨는 고기압이 접근하므로 맑고 건조한 날씨가 될 것이다.

(4) 겨울철 일기도

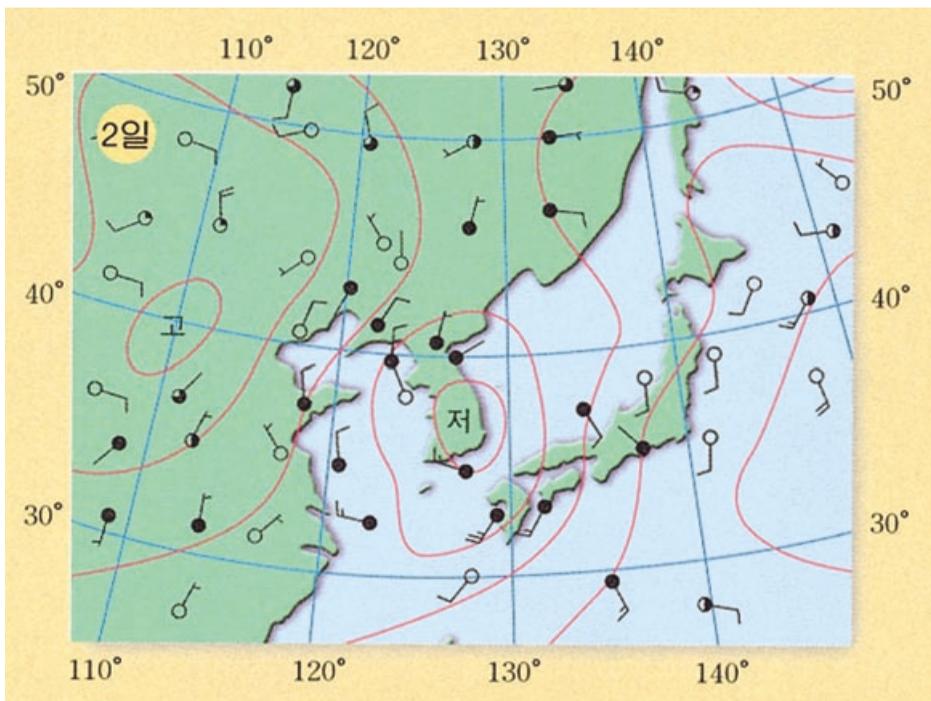


등압선이 남북 방향으로 나타나고 등압선 간격이 좁은 전형적인 겨울철 일기도이다. 북서풍이 강하며 기온이 내려갈 것이다.

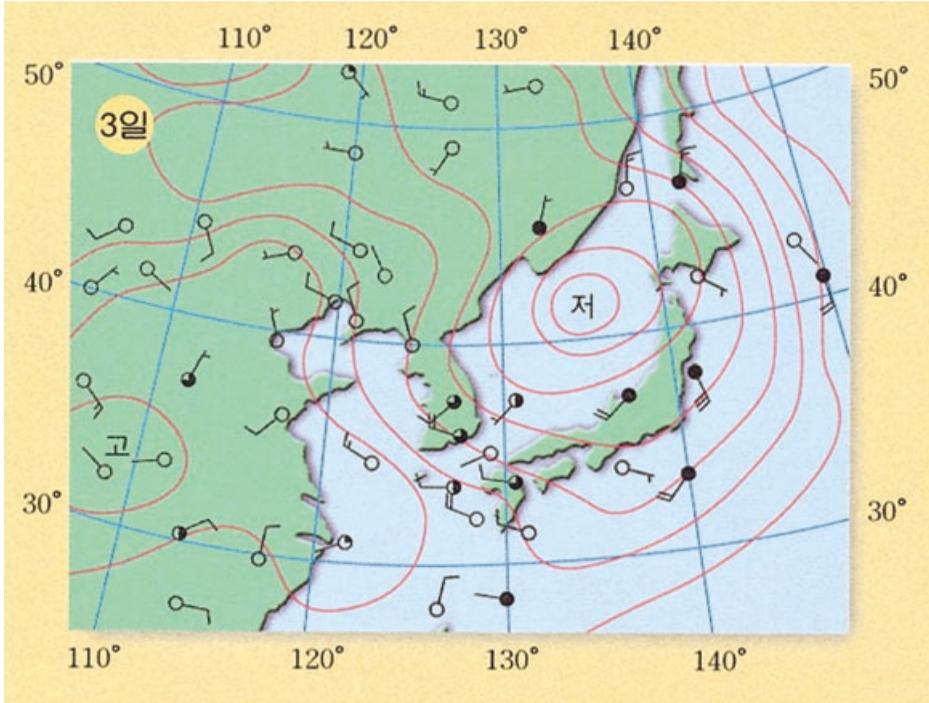
※ 교과서 30쪽에 제시된 일기도와 실험 관찰 23쪽에 제시된 일기도를 확대한 그림



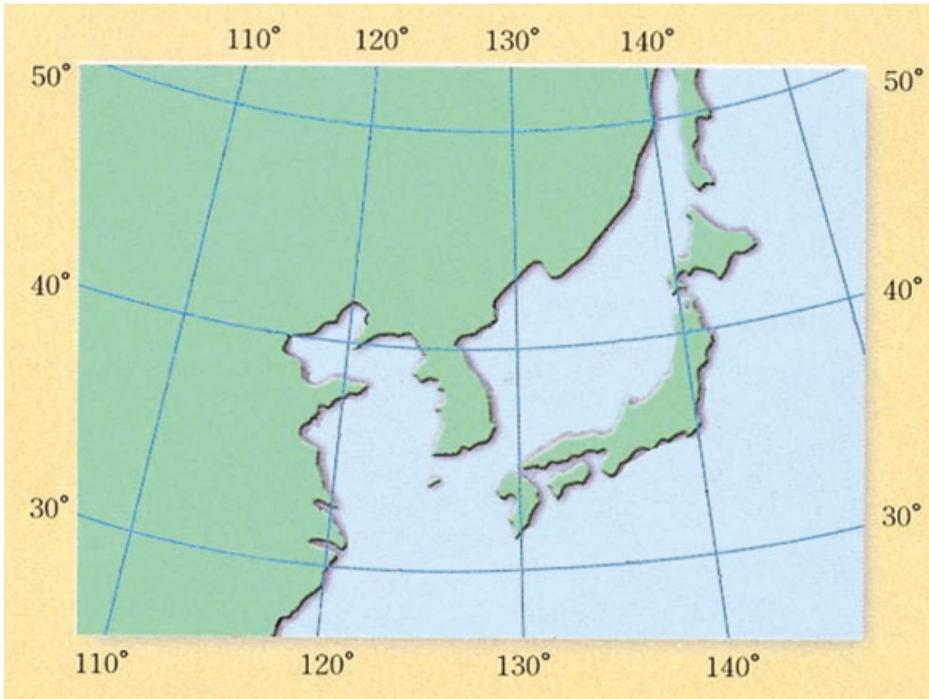
1일



2일



3일



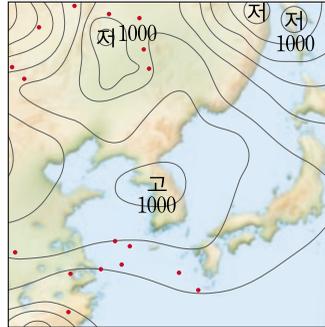
4일 예상해 보기(실험 관찰 23쪽 참고)



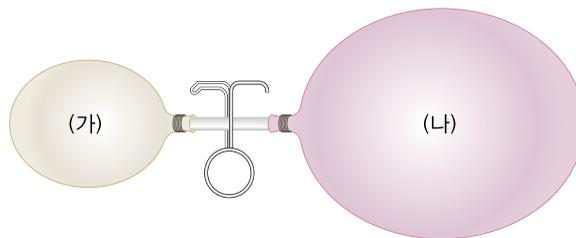
## 총괄 평가

### 반 번 이름

1. 아래 그림처럼 넓은 범위에 걸쳐 일정한 시각의 날씨 상태를 숫자, 기호 등을 사용하여 나타낸 지도를 무엇이라고 합니까? ( )

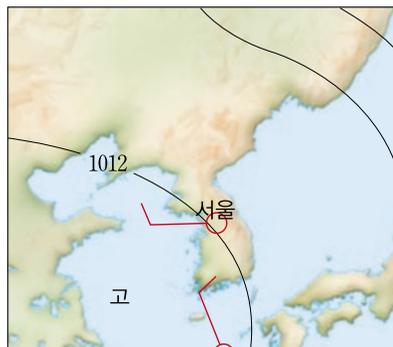


[2~4] 아래 그림을 보고 물음에 답하십시오.



2. 위의 그림처럼 바람의 양이 다른 두 개의 풍선을 연결하고 핀치 클램프로 공기가 서로 통하지 못하도록 막아 놓았습니다. “가”풍선과 “나”풍선 중 기압이 더 높은 풍선은 어느 것입니까? (단, 풍선의 재질은 같습니다.) ( )
3. 핀치 클램프를 열었을 때 공기는 어떻게 움직이는지 설명해 보시오.  
( )
4. 다음 중 맞는 것에 밑줄을 그시오.  
바람은 ( 기압이 낮은 곳 , 기압이 높은 곳 )에서 ( 기압이 낮은 곳 , 기압이 높은 곳 )으로 분다.
5. 아래 그림과 같이 우리 나라 상공은 고기압이 자리잡고 있습니다. 서울 지역의 날씨는 어떨까요?

- 구름의 양 ( )  
바람의 세기 ( )  
풍향 ( )



※ 다음 글을 읽고 다음 물음에 답하십시오.

내일 서울의 날씨는 구름이 조금 끼겠으며, 대전은 구름이 많은 날씨가 되겠습니다.

6. 위의 일기예보에 알맞은 일기 기호를 아래 일기도(서울, 대전)에 그려봅시다.



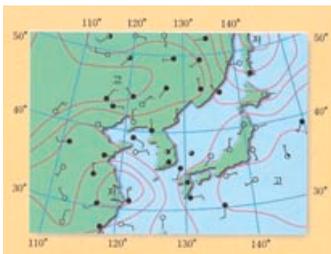
※ 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

- (가) 한눈에 쉽게 날씨를 알 수 없다.
- (나) 구름이 떠 있는 상태를 알 수 있다.
- (다) 어떤 지역의 날씨를 자세히 알 수 있다.
- (라) 어떤 지역의 날씨를 대략적으로 한눈에 볼 수 있다.
- (마) 어떤 지역의 기압, 풍속, 구름의 양 등을 알 수 있다.
- (바) 어떤 지역의 날씨에 대한 자세한 정보를 알 수 없다.

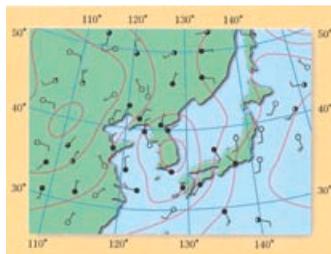
7. 구름 사진과 일기도를 통해 알 수 있는 날씨의 장점과 단점은 무엇인지 위의 글속에서 찾아 아래의 표에 적어 보세요.

	장 점	단 점
구름 사진		
일기도		

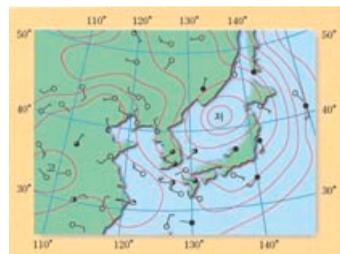
8. 아래의 일기도를 보고, 2일 일기도의 '고'와 '저' 위치를 예상한 후 직접 적어 보세요.



1일



2일

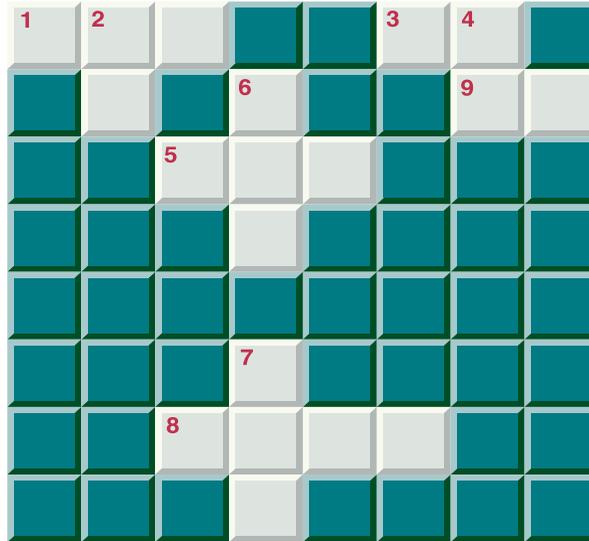


3일

## 반 번 이름

### 낱말 퍼즐

가로 열쇠와 세로 열쇠의 문제에 맞는 답을 찾아 퍼즐을 풀어 봅시다.



#### [가로 열쇠]

1. 넓은 범위에 걸쳐 일정한 시각의 날씨 상태를 숫자, 기호 등을 사용하여 나타낸 지도
3. 열대 지방 바다에서 발생하는 강력한 비구름입니다. 우리 나라도 7, 8, 9월에 이것의 피해를 입죠
5. 주위보다 공기의 압력이 높은 곳을 이것이라고 부릅니다.
8. 구름 사진을 찍는 인공 위성
9. 악취의 반대말. 이 향수는 ○○가 좋다.

#### [세로 열쇠]

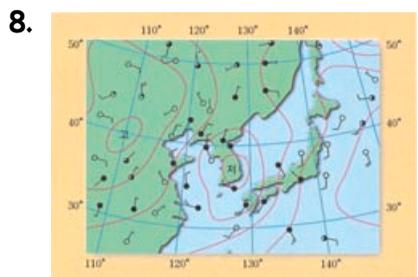
2. 공기의 무게에 의한 압력
4. 바람의 방향을 ○○이라고 합니다.
6. 주위보다 공기의 압력이 낮은 곳
7. 기상 예보 및 각종 자연 현상으로 인한 재해 현상의 관측·분석 등에 관한 사무를 맡아보는 곳입니다. ○○청

정답

1. 일기도
2. 나
3. (나) 풍선에서 (가) 풍선으로 공기가 이동한다.
4. 기압이 높은 곳, 기압이 낮은 곳
5. 맑음, 약한 바람, 서풍
6. 서울  대전 

7.

	장 점	단 점
구름 사진	(나), (라)	(바)
일기도	(다), (마)	(가)



2일

퍼즐 정답)

1	2			3	4		
일	기	도		태	풍		
	압		6			9	기
		5	고	기	압		
			압				
			7	기			
		8	기	상	위	성	
			청				