

- 날씨가 어떤 조건에 의해 변화하는지 이야기해 보기
- 날씨 예측이 어려운 이유에 대해 말해보기



| 활동 내용 및 방법 |

1. 도입(20분)

(1) 날씨와 관련된 용어를 이용한 수수께끼를 내본다.

[활동상세] 우리나라 민속 수수께끼 중에서 우박, 비, 눈, 구름, 얼음 등과 같이 날씨와 관련된 것을 찾아 학습자에게 제시한다.

[준비물] 날씨와 관련된 수수께끼 [참고자료 1]

(2) 대기의 존재를 알아볼 수 있는 간단한 실험을 진행한다.

[활동상세] 날씨변화를 이끄는 것은 대기의 존재가 큰 역할을 한다. 하지만 우리는 대기 속에 살기 때문에 대기의 존재에 대해 잘 인식하지 못하는 경우가 많다. 따라서 실험을 통해 대기가 존재한다는 것을 알려줄 수 있다.

[활동상세] 나무젓가락과 신문지 여러 장을 준비한다. 나무젓가락을 책상위에 올려놓는데 이 때 책상 밖으로 반쯤 나와 있어야 한다. 신문을 펼쳐서 책상 위에 올려놓은 나무젓가락을 덮는다. 이제 주먹을 쥐고(혹은 종이를 말아서) 책상 밖으로 튀어나온 나무젓가락을 힘껏 내려친다. 다음에는 천천히 내려 본다. 두 경우 차이가 생기는 이유에 대해 이야기해 본다. [참고자료 2]

[유의사항] 젓가락을 힘껏 내려치기 위해 적당한 높이가 필요하다. 맨손으로 내려칠 경우 가시가 박히지 않도록 유의한다.

(3) 날씨를 나타내는 다양한 경우에 대해 이야기해 본다.

[활동상세] 날씨를 나타내는 용어들에 대해 이야기를 해 본다. 비, 구름, 천둥, 번개, 황사, 고기압, 저기압, 태풍, 습도 등을 이야기할 수 있다.

2. 전개(40분)

(1) 대기의 상태에 따른 날씨의 변화에 대해 알아본다.

[활동상세] 대기 조건에 따라 날씨가 어떻게 변화하는지 알아본다. 날씨가 맑은 경우는 어떤 경우인지 이야기해 보고 날씨가 흐린 날은 어떤 상태인지 이야기해 본다.

맑음	구름이 거의 없고 1km이상 멀리 보이며 비나 벼락같은 현상이 없는 상태
흐림	안개나 비나 눈 등이 없고 구름이 90%이상인 상태
비	대기 중의 수증기가 높은 곳에서 찬 공기를 만나 식어서 엉기어 땅 위로 떨어지는 물방울
눈	대기 중의 수증기가 찬 기운을 만나 얼어서 땅 위로 떨어지는 얼음의 결정체

(2) 카드를 통해 날씨를 유추해 본다.

[활동상세] 날씨의 조건에 해당하는 기온, 기압, 습도, 바람 등의 조건에 의해 발생하는 상황을 카드로 만든다. 그 카드를 뽑아 조건을 나열해 본 뒤 날씨의 상태를 구성해 본다. 모든 조건에 태양은 기본으로 넣어 준다.

[예시] 만약 지도자가 저기압, 구름, 25℃ 카드를 뽑았다면 학습자들은 이 상황을 두고 비가 올 것이라는 것을 생각해 볼 수 있다.

[활동상세] 지도자가 직접 뽑아서 날씨의 조건을 만들어 보는 활동 이후에 학습자가 직접 상태를 추가로 적고 뽑아서 날씨를 알아보는 활동을 진행한다.

(3) 유추해본 날씨에 몇 가지의 조건을 추가하거나 빼 보면서 날씨가 어떻게 변할지 이야기해 본다.

[활동상세] 날씨의 상태를 변화시킬 수 있는 다양한 조건들 중 어느 하나를 변화시킴으로 인해 날씨가 어떻게 변화하게 되는지 알아본다. 그 결과 날씨를 변화시키는 요소가 다양함을 알 수 있게 한다.

[예시] ‘저기압-25℃-구름’의 조건에 ‘강한 바람’을 추가하여 태풍을 이끌어 낼 수 있다.

[유의사항] 상태에 대해 학습자가 다양한 의견을 낼 수 있다. 정확한 일기예보를 위한 조건이 갖추어져 있지 않기 때문에 정답을 찾기 보다는 다양한 기상조건에 의해 날씨가 변화한다는 것에 대해 알 수 있도록 진행한다.

3. 마무리(20분)

(1) 날씨가 변하기 위한 조건에 대해 이야기해 본다.

[활동상세] 앞서 이야기 한 다양한 조건들에 대해 상기시켜 주는 활동을 진행한다.

(2) 날씨를 예측하는 것이 어려운 이유에 대해 이야기해 본다.

[활동상세] 날씨는 대기를 이루는 여러 조건에 의해 수시로 변화한다. 그리고 날씨에 영향을 미치는 요소는 대단히 많다. 이러한 것들이 서로 상호 관계를 맺으며 날씨를 만들기 때문에 날씨를 예측하는 것은 쉽지 않다. 학습자들에게도 앞의 활동을 통해 같은 조건에서도 서로 다른 기상상태를 이야기 한다거나 다른 요인에 의해 큰 변화가 온다는 것을 상기시켜 준다.



| 활동자료 |

[활동자료 1] 지금은 어떤 날씨일까?

지금은 어떤 날씨일까?

상태1	상태2	상태3	상태4	해석
태양	구름	저기압	25℃	여름에 저기압의 영향으로 비가 오고 있거나 올 것 같다.
태양				
태양				
태양				
태양				
태양				
태양				
태양				
태양				

날씨의 조건!



[활동자료 2] 날씨 유추 카드

25℃	10℃	0℃	-5℃
약한 바람	강한 바람	구름 20%	구름 50%
구름 90%	바다	저기압	고기압
태양	다습	건조	번개
천둥	우박	눈	비



| 참고자료 |

[참고자료 1] 날씨와 관련된 수수께끼

- 강산 초목이 흰 옷을 입은 것은?(흰 눈)
- 겨울이 되면 언제나 내리는 쌀밥은?(눈[雪])
- 공중에서 소리 없이 떠다니는 것은?(구름)
- 눈 중에 제일 큰 눈은?(눈 설[雪])
- 더울 때는 눈물 흘리고 추울 때는 꽃을 내리는 것은?(구름)
- 덩다 덩다 하면서 작아지는 것은?(얼음)
- 두 겹은 새고 한 겹은 새지 않는 것은?(구름)
- 구름이 두터워져 먹장구름이 되면 비가 오니까.
- 두꺼우면 새고 얇으면 안 새는 것은?(구름)
- 두꺼울수록 더 새는 것은?(구름)
- 머리 풀고 떠다니는 것은?(구름)
- 무쇠 방석이 가장자리부터 녹는 것은?(얼음)
- 박은 박이나 못 먹는 박은?(우박)
- 박은 박인데 하늘에서 떨어지는 박은?(우박)
- 비는 비나 쓸지 못하는 비는?(비[雨])
- 소리는 있어도 형용이 없는 것은?(우뢰)
- 소리 없이 내리는 것은?(눈)
- 얇으면 못 들어가고 두꺼우면 들어갈 수 있는 것은?(얼음)
- 이 세상에서 가장 긴 것은?(비[雨])
- 있으면 안 보이고 없으면 보이는 것은?(구름과 해)
- 천하에서 제일 긴 것은?(비[雨])
- 하늘에서 떡가루가 떨어지는 것은?(눈[雪])
- 햇빛만 보면 눈물을 흘리는 것은?(얼음)

[참고자료 2] 신문지로 알아보는 대기

신문지로 알아보는 대기의 존재

준비물 : 나무젓가락, 신문지 여러 장

○ 활동내용

	
<p>나무젓가락을 책상 위에 다음과 같이 올려놓습니다.</p>	<p>그 위에 신문지 3~4장을 덮어 놓습니다.</p>
	
<p>나무젓가락을 주먹이나 종이 막대를 이용해서 힘껏 내려칩니다.</p>	<p>빨리 내려치지 않고 천천히 내려 봅니다.</p>

○ 학습 주안점

나무젓가락을 천천히 치거나 빨리 칠 경우 어떤 일이 일어날까? 위에서 보는 것처럼 빨리 칠 경우는 신문지는 그대로 있고 나무젓가락이 부러진다. 하지만 천천히 내릴 경우 나무젓가락도 멀쩡하고 신문지는 들린다. 그 이유는 공기가 신문지를 누르고 있기 때문이다. 빨리 칠 경우 대기가 누르고 있는 상태이기 때문에 그 힘으로 나무젓가락이 부러질 정도로 잡아줄 수 있다. 손으로 나무젓가락을 천천히 움직일 경우는 공기가 다른 곳으로 옮겨갈 여유가 생겼기 때문에 부러지지 않고 남아있다.



[참고자료 3] 일기예보와 날씨

가. 구름과 날씨

원래 구름의 형태는 대기 상층의 상황에 따라 결정되므로 운형(雲形)을 관찰하면 반대로 대기 상층의 상황을 추정할 수 있어서 이에 따른 날씨변화도 어느 정도 판단이 가능하다. 예를 들면 저기압이 접근해 와서 날씨가 나빠지는 경우에 저기압 앞쪽에는 온난전선이 생기므로 먼저 권층운 및 권적운 등의 상층운이 나타나며, 이어서 점차 구름이 두꺼워지고 또 낮아지면서 고층운 및 고적운이 나타나고, 전선이 접근해오면 층적운 및 난층운이 되어 마침내는 비가 오게 된다. 이것은 누구나 자주 경험하는 현상이다.

앞에서 언급되었지만 「달이나 해의 무리가 생기면 비」라는 일기속담에서, 무리는 반경 22도 정도와 46도 정도의 것이 있는데 권층운이나 얇은 고층운이 덮여 있을 때 볼 수 있는 현상이다. 무리는 구름이 작은 빙정(氷晶)들로 이루어져 있을 때 나타나며 달이나 태양 광선이 구름입자의 결정에 의해 굴절하거나 반사하기 때문에 생기는 현상이다. 즉 무리가 형성되었다는 것은 상층에 권층운 및 고층운이 덮여 있다는 것을 말한다. 이것은 저기압 접근의 전조(前兆)이고, 따라서 비가 올 징조가 된다. 이 경우는 실제 통계적으로 조사된 결과에서도 60% 정도는 맞아 일기속담이 충분한 의미를 갖는다는 것을 나타내주고 있다.

한편 구름입자가 물방울인 경우에는 무리 현상이 나타나지 않으나 반경 3도 정도의 고리가 생기는 수가 있는데 이것을 광환(光環)이라고 한다. 이것도 비가 올 징조이다. 그러나 같은 상층운이라도 줄무늬가 있는 권운의 경우에는 날씨가 반드시 나빠지지는 않고 오히려 맑은 날이 계속되는 경우도 있다. 이러한 것을 구별하는 것이 관천망기법의 어려움이다.

일기속담 중에는 「양떼구름이 끼면 비」라는 것도 있다. 양떼구름은 덩어리 모양의 고적운이며 저기압이 다가왔을 때 생기기 때문에 비의 징조가 될 수 있다. 또 「물결구름이 끼는 것도 일반적으로는 비가 올 징조」이다. 물결구름은 성질이 다른 기단의 접촉면인 전선면(前線面)에 파동이 생겨 나타나는 구름이다. 따라서 물결구름이 생기는 것은 가까이에 전선이 있음을 의미하여 비의 전조가 된다. 그러나 물결구름이 상층운인 경우는 적중량이 낮고, 중층운이나 하층운이면 적중량이 높아진다고 할 수 있다.

산에 가까운 곳에서는 산에 의해 복잡한 기류가 생겨 특이한 형태의 구름이 나타나 일기변화를 짐작할 수 있는 경우가 있다. 예를 들면 산에 삿갓모양의 구름이 걸리면 일반적으로 비가 올 징조이다. 이것은 전선이 접근한 경우 전선면 때문에 이런 구름이 나타나기 때문이다. 또 상공에서 바람이 강한 경우에는 렌즈구름이 잘 생긴다. 이 구름은 상공에 강풍이

있음을 나타내며 따라서 얼마 후에는 지표부근도 바람이 강해지는 수가 많아 바람이 강해질 전조가 된다.

일반적으로 상공에 따뜻하고 수증기를 많이 포함한 공기가 들어오면 운형이 층모양이 된다. 따라서 층상운(層狀雲)은 비가 올 징조가 된다.

아침 안개는 야간 열복사에 의해 지면부근이 매우 크게 냉각되어 생긴다. 이 경우 안개도 일종의 층상운이지만 낮이 되면 소산되므로 아침 안개는 오히려 날씨가 좋을 징조가 되며 낮에 기온이 올라가는 수가 많다.

이에 대해 대기 기층의 불안정도 높고 상공에 기온이 낮은 층이 있을 경우에는 대류가 왕성해져서 무게구름(積雲)이 생기는데, 이 구름은 일반적으로 수증기가 적으므로 비는 내리지 않는다. 따라서 적운(積雲)은 맑을 징조가 된다고 말할 수 있다. 그러나 이런 때라도 하층의 공기가 고온이고 수증기를 많이 포함하고 있으면 적운이 발달하여 웅대적운(雄大積雲)이나 적란운(積亂雲)이 되어 소나기가 내리게 된다. 이와 같은 경우에 내리는 비는 소낙성이며, 때에 따라 많은 비가 내리기도 한다.

구름의 두께와 비의 강도와는 관계가 깊다. 두꺼운 구름, 즉 밑에서 올려다봐서 색이 검은 구름일수록 많은 비를 내리게 한다. 요즘은 레이더를 이용하여 구름 속의 빗방울이나 설편(雪片)의 양과 분포를 측정할 수 있어서 비의 강도를 어느 정도 알 수 있게 되었다.

「구름이 높이 떠 있으면 비가 내리지 않는다」는 일기속담도 있다. 구름 밑면의 고도는 상대습도와 관계가 깊어서 지면 부근의 습도가 낮으면 구름 밑면의 높이인 운고(雲高)는 높다. 그래서 구름이 높으면 구름에서 빗방울이 떨어져도 지상에 도달하는데 시간이 많이 걸리며, 건조한 대기 속을 낙하하면서 증발해 버린다. 따라서 비가 되지 않는다. 이런 현상을 때로는 우리 눈으로 볼 수도 있다. 구름에서 빗줄기가 밑으로 늘어져 마치 해파리처럼 보이게 된다. 그러나 빗방울이 지면에 도달하지 못한다. 이를 미류운(尾流雲)이라고 부른다.

나. 바람과 날씨

풍향이 날씨 변화의 전조(前兆)가 된다는 것은 이미 언급한 바 있다. 우리나라 부근에서는 북서풍은 일반적으로 날씨가 좋고 남서풍은 날씨가 나쁠 전조가 된다. 북서풍이 분다는 것은 대륙으로부터 차갑고 건조한 기단이 불어오기 때문임을 쉽게 이해할 수 있을 것이다. 그러나 겨울이 되면 서해안 지방에서는 한기(寒氣)가 비교적 따뜻한 서해를 건너올 때 서해로부터 수증기를 많이 공급받게 되어 비나 눈을 뿌리게 한다. 이 때문에 일부 지방에서는 북서풍은 날씨가 나빠질 징조가 되기도 한다.



그리고 지상바람은 주위의 지형의 영향을 크게 받으므로 날씨와 풍향과의 관계는 복잡하다. 예를 들면 해안에서는 해륙풍(海陸風)의 영향이 나타나며 산간에서는 산곡풍(山谷風) 등의 영향이 나타난다. 따라서 지상바람에 대해서는 이와 같은 것을 주의할 필요가 있다.

이에 대해 상층바람은 지상바람처럼 복잡하지는 않다. 우리나라 상공에서는 대부분의 경우 서풍계열의 바람이 불고 있는데, 남서풍이 들어오는 것은 날씨가 나빠질 전조이며 북서풍이 들어오는 것은 날씨가 좋아질 징조가 된다. 이것은, 소박하게 생각하면, 남서쪽의 습한 공기가 들어오면 날씨가 나빠지고 북서쪽의 건조한 공기가 들어오면 날씨가 좋아진다는 것이다.

상층풍은 보통은 Pilot balloon 이나 Radiosonde로 관측하지만, 구름의 움직임으로라도 어느 정도 상층풍을 추정할 수 있다. 구름의 움직임과 지상풍향이 반대인 경우에는 전선이 접근했음을 뜻하며, 따라서 이는 비가 올 징조가 된다.

또 「연기가 곧바로 올라가면 맑고, 옆으로 흐르면 비」라는 일기속담도 있다. 이것은 낮에 날씨가 좋을 때는 대기 하층의 공기가 건조하고 기온감률이 커서 불안정 해져서 연기가 빠른 속도로 위로 올라가는데, 날씨가 나빠질 때는 상공에 따뜻하고 습한 공기가 들어와서 대기가 안정하게 되어 굴뚝에서 나온 연기가 올라가지 못하고 옆으로 퍼져 나가기 때문이다. 물론 밤이나 새벽에 지면역전층(地面逆轉層)이 생겨 연기가 수평으로 퍼져 나가는 것은 비의 징조는 아니다.

다음에는 바람의 예보에 관한 일기속담을 몇 개 들어보자.

- 서풍은 해질녘까지
- 별이 반짝이면 낮에 바람이 강해진다.
- 구름이 빨리 움직이면 낮에 바람이 강해진다.
- 바람이 약해도 나무 끝이 심하게 흔들리면 바람이 강해진다.

일반적으로 바람은 상층에서 강하다. 낮 동안 날씨가 좋으면 태양열로 지면이 가열되어 대류가 일어나므로 상승류에 대한 하강류의 발생으로 상층의 강풍이 내려온다. 따라서 지표 부근의 바람이 강해진다. 밤이 되면 대류는 약해지므로 상공의 강풍은 지면으로 내려오지 않고 아울러 지표의 마찰로 바람이 약해진다.

한편 이와 같은 바람의 일변화(日變化)가 일어나는 것은 지표부근에 한정된 것으로서 보통 지면으로부터 수십m 높이까지이고, 그 보다 높은 곳에서는 오히려 밤에 바람이 강하며 낮에는 어느 정도는 약해지는 것이 원칙이다.

다음으로 태풍의 전조를 몇 가지 들어보자. 현재는 기상위성 사진에 의해 태풍의 상황을 확실히 알 수 있으므로 그 필요성은 거의 없어졌으나 1960년 중반까지는 다음과 같은 것에도

주의를 기울일 필요가 있었다.

우선 너울(swell)은 강한 폭풍우의 징조이다. 너울이 난후기(暖候期)에는 특히 태풍에 의해 발생하므로 너울이 발생하면 태풍발생의 징조가 된다. 또 해명(海鳴)도 태풍의 전조가 된다. 해명은 너울이 해안에 부딪쳐 부서지며 내는 소리이다. 너울이 해안에 평행하게 부딪치면서 음원(音源)이 되므로 그 소리는 내륙에까지 들린다. 또 난후기에 소낙성 비가 계속되는 것도 태풍접근의 전조이다. 이것은 태풍이 남쪽의 고온다습(高溫多濕)한 기단을 몰고 오기 때문이다. 또 해륙풍의 특성이 없어지고 상층운이 나타나는 것도 태풍접근의 전조가 된다. 그래서 상층운의 움직임이 때로는 태풍 진행방향을 알리는 지표가 되기도 한다.

다. 기온·습도와 날씨

풍향이 날씨 변화의 전조(前兆)가 된다는 것은 이미 언급한 바 있다. 우리나라 부근에서는 북서풍은 일반적으로 날씨가 좋고 남서풍은 날씨가 나쁠 전조가 된다. 북서풍이 분다는 것은 대륙으로부터 차갑고 건조한 기단이 불어오기 때문임을 쉽게 이해할 수 있을 것이다. 그러나 겨울이 되면 서해안 지방에서는 한기(寒氣)가 비교적 따뜻한 서해를 건너올 때 서해로부터 수증기를 많이 공급받게 되어 비나 눈을 뿌리게 한다. 이 때문에 일부 지방에서는 북서풍은 날씨가 나빠질 징조가 되기도 한다.

그리고 지상바람은 주위의 지형의 영향을 크게 받으므로 날씨와 풍향과의 관계는 복잡하다. 예를 들면 해안에서는 해륙풍(海陸風)의 영향이 나타나며 산간에서는 산곡풍(山谷風) 등의 영향이 나타난다. 따라서 지상바람에 대해서는 이와 같은 것을 주의할 필요가 있다.

이에 대해 상층바람은 지상바람처럼 복잡하지는 않다. 우리나라 상공에서는 대부분의 경우 서풍계열의 바람이 불고 있는데, 남서풍이 들어오는 것은 날씨가 나빠질 전조이며 북서풍이 들어오는 것은 날씨가 좋아질 징조가 된다. 이것은, 소박하게 생각하면, 남서쪽의 습한 공기가 들어오면 날씨가 나빠지고 북서쪽의 건조한 공기가 들어오면 날씨가 좋아진다는 것이다.

상층풍은 보통은 Pilot balloon 이나 Radiosonde로 관측하지만, 구름의 움직임으로 어느 정도 상층풍을 추정할 수 있다. 구름의 움직임과 지상풍향이 반대인 경우에는 전선이 접근했음을 뜻하며, 따라서 이는 비가 올 징조가 된다.

또 「연기가 곧바로 올라가면 맑고, 옆으로 흐르면 비」라는 일기속담도 있다. 이것은 낮에 날씨가 좋을 때는 대기 하층의 공기가 건조하고 기온감률이 커서 불안정 해져서 연기가 빠른 속도로 위로 올라가는데, 날씨가 나빠질 때는 상공에 따뜻하고 습한 공기가 들어와서



대기가 안정하게 되어 굴뚝에서 나온 연기가 올라가지 못하고 옆으로 퍼져 나가기 때문이다. 물론 밤이나 새벽에 지면역전층(地面逆轉層)이 생겨 연기가 수평으로 퍼져 나가는 것은 비의 징조는 아니다.

다음에는 바람의 예보에 관한 일기속담을 몇 개 들어보자.

- 서풍은 해질녘까지
- 별이 반짝이면 낮에 바람이 강해진다.
- 구름이 빨리 움직이면 낮에 바람이 강해진다.
- 바람이 약해도 나무 끝이 심하게 흔들리면 바람이 강해진다.

일반적으로 바람은 상층에서 강하다. 낮 동안 날씨가 좋으면 태양열로 지면이 가열되어 대류가 일어나므로 상승류에 대한 하강류의 발생으로 상층의 강풍이 내려온다. 따라서 지표 부근의 바람이 강해진다. 밤이 되면 대류는 약해지므로 상공의 강풍은 지면으로 내려오지 않고 아울러 지표의 마찰로 바람이 약해진다.

한편 이와 같은 바람의 일변화(日變化)가 일어나는 것은 지표부근에 한정된 것으로서 보통 지면으로부터 수십m 높이까지이고, 그 보다 높은 곳에서는 오히려 밤에 바람이 강하며 낮에는 어느 정도는 약해지는 것이 원칙이다.

다음으로 태풍의 전조를 몇 가지 들어보자. 현재는 기상위성 사진에 의해 태풍의 상황을 확실히 알 수 있으므로 그 필요성은 거의 없어졌으나 1960년 중반까지는 다음과 같은 것에도 주의를 기울일 필요가 있었다.

우선 너울(swell)은 강한 폭풍우의 징조이다. 너울이 난후기(暖候期)에는 특히 태풍에 의해 발생하므로 너울이 발생하면 태풍발생의 징조가 된다. 또 해명(海鳴)도 태풍의 전조가 된다. 해명은 너울이 해안에 부딪쳐 부서지며 내는 소리이다. 너울이 해안에 평행하게 부딪치면서 음원(音源)이 되므로 그 소리는 내륙에까지 들린다. 또 난후기에 소낙성 비가 계속되는 것도 태풍접근의 전조이다. 이것은 태풍이 남쪽의 고온다습(高溫多濕)한 기단을 몰고 오기 때문이다. 또 해륙풍의 특성이 없어지고 상층운이 나타나는 것도 태풍접근의 전조가 된다. 그래서 상층운의 움직임이 때로는 태풍 진행방향을 알리는 지표가 되기도 한다.

라. 기압과 날씨

온도계나 기압계 같은 기상측기가 발명된 17세기에 들어오면서 기상상태가 수량적으로 측정되기 시작하였다. 특히 기압계의 발명으로 그때까지 눈으로 확인하는 관측만으로는 전혀 알 수 없었던 기압의 변화를 알 수 있게 됨으로써 일기예보에 커다란 발전을 이루게 되었다.

기압계는 1643년 갈릴레이의 제자인 이탈리아의 토리첼리(Torricelli)에 의해 발명되었다. 1660년에 독일의 게리케(Guericke)는 기압이 현저히 하강한 때 폭풍우가 내습하는 것을 관측하게 되었다. 그래서 기압이 일기변화를 나타낸다고 해서 기압계를 청우계(晴雨計)라고 부르던 시대도 있었다.

지상부근의 기압은 진공 유리관에 넣은 수은의 높이로 측정할 수 있다. 저지대에서는 수은주의 높이가 대략 760mm이다. 그래서 1950년대까지는 기압 값을 수은주의 높이로 나타내어 mm나 inch로 표시했었다. 그 후 CGS단위계인 밀리바(mb)로 표시하도록 국제적으로 결정하여 현재까지 쓰고 있다. 수은주 750mm가 대략 1,000mb에 상당한다. 지금은 SI단위계로 mb와 같은 크기의 헥토파스칼(hPa)을 mb와 병행해서 쓰고 있다.

수평 방향의 기압차(氣壓差)가 바람을 일으키는 원동력이 되기 때문에 기압의 분포는 일기 분포와 밀접한 관계가 있다. 그래서 기압의 공간분포의 변화가 일기예보의 기본적인 원리 중의 하나가 된다. 따라서 한 지점의 기압이 변화하는 모양도 날씨 변화를 알려주는 신호의 하나가 될 수 있다는 것은 당연하다.

일반적으로는 기압이 하강한다는 것은 날씨가 나빠질 징조이다. 이는 저기압의 접근을 의미하기 때문이다. 특히 하강이 현저할 때는 폭풍우의 전조가 된다. 다만 여기서 주의해야 할 점은 기압 변화는 반일주기변화와 일일주기변화가 있으므로 그러한 변화에 대해서는 보정하지 않으면 기압하강의 경우라도 바로 저기압의 접근을 의미한다고 할 수만은 없다. 특히 저위도지방에서는 이와 같은 기압의 일일변화가 커서 변화폭이 2hPa정도까지 되는 수가 있다. 따라서 24시간 동안의 변화를 취해 판단해야 하는 경우도 있다.

다음에 주의할 점은 계절에 따라, 또 지역에 따라 이 관계가 반대인 경우도 있다는 사실이다. 예를 들면 겨울철 우리나라 서해안 쪽에서는 대륙의 고기압이 발달함에 따라 계절풍이 강해졌을 때 기압이 높아지면서 바람이 강해지고 날씨가 나빠져 비나 눈이 내리고, 계절풍이 약해졌을 때 날씨가 회복되는 경우가 있다. 따라서 이런 때 이런 곳에서는 기압상승이 적어지는 것이 날씨가 회복될 전조가 될 수도 있다.

이와 같이 날씨의 변화를 예측하는데 일기속담 형식으로 한 지점 관측에만 의존하면 날씨 변화를 나타낸다는 전조가 지역에 따라, 계절에 따라 반대가 되는 수도 있고, 또 개개의 경우마다 각각 달라지는 경우도 있어서 이와 같은 경험법칙에 해당되는 일기 속담은 보편타당성이 없다는 거시 결점이며, 그렇기 때문에 이와 같은 방법은 현대의 예보에서 주류가 되지 못하고 있다. 그러나 이런 속담들 중 상당한 타당성을 가지고 있는 것들을 잘 익혀두면 때로는 귀중하게 쓰일 경우도 있다.



알쏭달쏭! 궁금한 기후학교
1. 날씨의 조건!

memo

