

차시	3/7 차시
교과서	20~21쪽
실험 관찰	16~17쪽

학습 목표

- 개념 영역
- 구름 사진과 일기도의 차이점 · 비슷한 점 및 장 · 단점을 말할 수 있다.
 - 오늘의 일기 예보를 실제 날씨와 비교할 수 있다.
- 과정 영역
- 날씨를 나타내는 여러 가지 방법을 조사할 수 있다.



교과서

일기도와 실제 날씨를 비교하여 봅시다.

다음의 구름 사진과 일기도를 보고, 날씨를 이야기하여 봅시다.

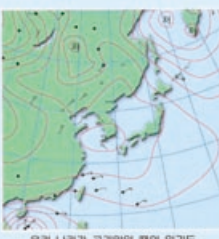


기상 위성

우리 나라가 고기압일 때의 구름 사진

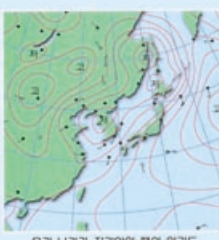
우리 나라가 저기압일 때의 구름 사진

구름 사진과 일기도의 차이점과 비슷한 점은 무엇입니까?
또, 각각의 장점과 단점은 무엇입니까?
구름 사진과 일기도를 보고 알 수 있는 날씨에는 어떤 것이 있을까요?



우리 나라가 고기압일 때의 일기도

고기압일 때의 날씨



우리 나라가 저기압일 때의 일기도

저기압일 때의 날씨

그 밖에 날씨를 알 수 있는 방법에 대하여 조사해 봅시다.
신문이나 인터넷에서 오늘의 일기 예보를 찾아, 실제 날씨와 비교하여 봅시다.

기상 위성에 대한 다양한 사진을 구할 수 있는 인터넷 주소 :
http://www.kma.go.kr/kmas/study/blue_mo2/7_center_1_1.htm

학습 개요

1. 기상 위성

• 기상 위성의 역할 알아보기

2. 구름 사진과 일기도의 차이점 · 비슷한 점 및 장 · 단점

• 구름 사진과 일기도의 차이점 · 비슷한 점 및 장 · 단점 알아보기

3. 오늘의 일기 예보와 실제의 날씨 비교

• 오늘의 일기 예보와 실제의 날씨 비교해 보기

실험 관찰


일기도와 실제 날씨 비교하기

과학 20~21쪽

1. 구름 사진과 일기도의 차이점과 비슷한 점 :

2. 구름 사진과 일기도 각각의 장점과 단점 :

3. 고기압일 때의 날씨 :
구름이 없고 맑은 날씨이다.

4. 저기압일 때의 날씨 :
구름이 끼어 있고 흐린 날씨이다.

5. 날씨를 알 수 있는 여러 가지 방법과 각각의 장단점

방법	장점	단점
신문일기도	어떤 지역의 날씨를 대략적으로 한눈에 볼 수 있다.	현재 시각의 날씨를 알 수 없다.
TV일기도		
전화 131		
라디오 일기예보	현재 시각의 날씨를 알 수 있다.	어떤 지역의 날씨를 대략적으로 한눈에 볼 수 없다.
인터넷 일기예보		

5. 오늘의 일기 예보와 실제 날씨

오늘의 일기 예보	실제 날씨
국번없이 131번을 활용하여 오늘의 일기 예보를 알아본 후 실제의 날씨를 비교해 보도록 한다.	


일기 예보의 역사

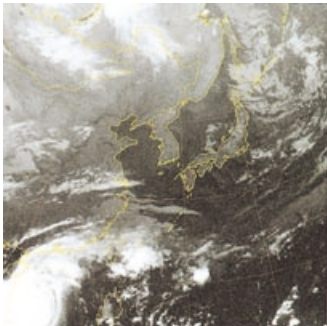
날씨에 대한 연구는 진화와 더불어 시작되었습니다. 가장 단순한 날씨 사람들은 날씨를 신이 결정하여 나타나는 현상이라고 믿었습니다. 그 후, 인류는 날씨 변화의 원인을 자연에서 찾아야 한다는 사실을 깨닫기 시작했고, 수 세기 동안 과거의 경험을 토대로 날씨를 예측해 왔습니다.

17세기 이후 과학의 발전과 함께 지구의 날씨 및 운동에 대해 새로운 사실이 많이 알려졌고, 날씨 관측도 비교적 정밀하게 행해졌습니다. 그러나 과학적 이론

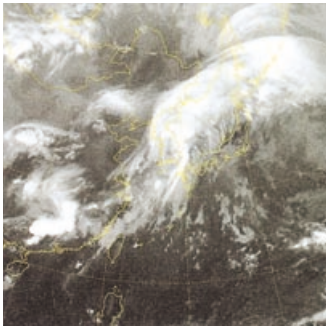
	차이점	비슷한점
구름 사진	구름이 하늘에 떠 있는 모습	날씨의 상태와 변화를 알 수 있다.
일기도	날씨를 자세히 나타낸 모습	

	장점	단점
구름 사진	어떤 지역의 날씨를 대략적으로 한눈에 볼 수 있다.	어떤 지역의 날씨에 대한 자세한 정보를 알 수 없다.
일기도	어떤 지역의 날씨를 자세히 알 수 있다.	한눈에 쉽게 날씨를 알 수 없다.

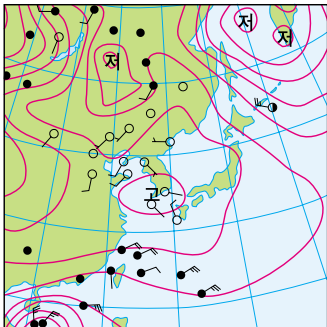
우리 나라가
고기압일 때의
구름 사진



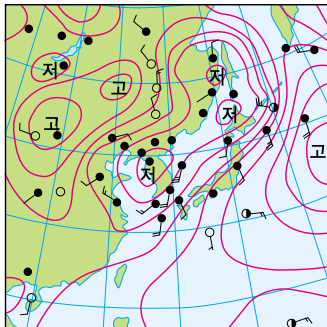
우리 나라가
저기압일 때의
구름 사진



우리 나라가
고기압일 때의
일기도



우리 나라가
저기압일 때의
일기도



탐구 활동 과정

기상 위성에 대한 자세한 설명은
본 교재 36쪽을 참고

1. 기상 위성의 역할을 알아본다.

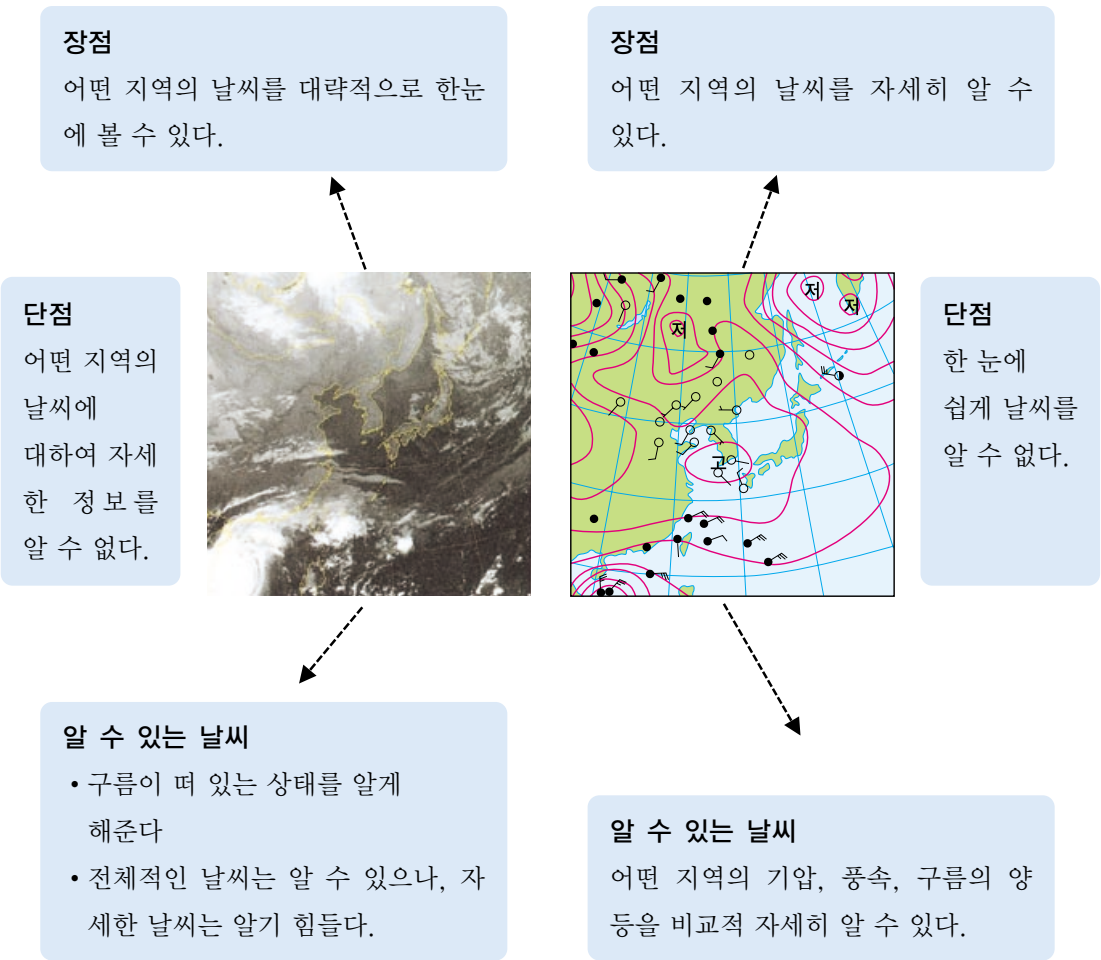
기상 위성은 지구 상공의 구름 상태를 관측하여 지상에 자료를 전송한다.



2. 구름 사진과 일기도의 차이점 및 비슷한 점에 대해 알아본다.

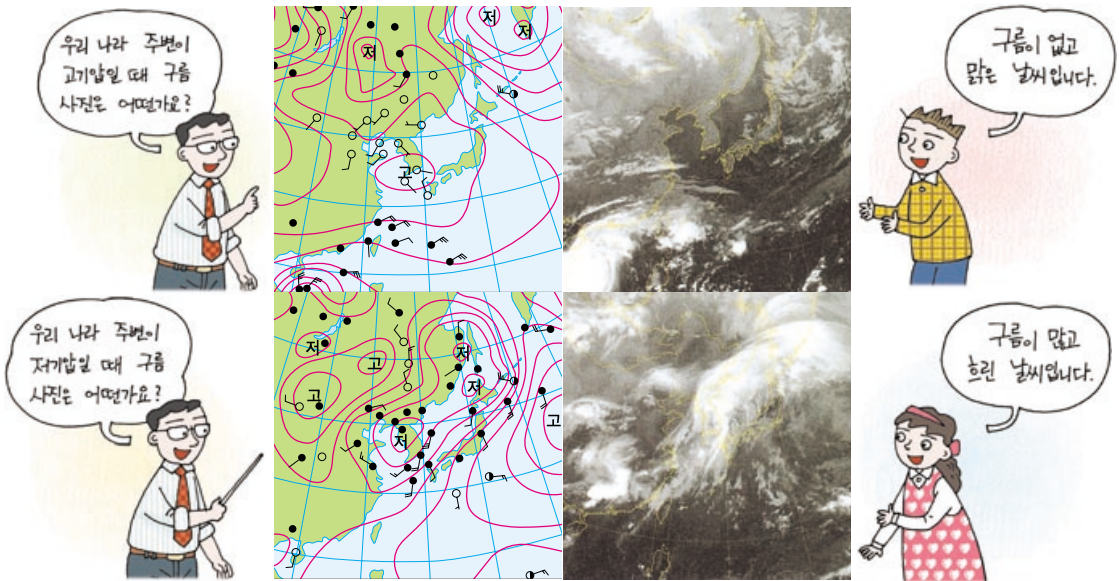
	구름 사진	일기도
차이점	어떤 지역의 하늘에 떠 있는 전체적인 구름의 모습을 나타낸 것이다.	어떤 지역의 기압과 날씨를 기호와 숫자로 나타낸 것이다.
비슷한 점	날씨의 변화를 나타낸다.	

3. 구름 사진과 일기도의 장·단점에 대해 알아본다.



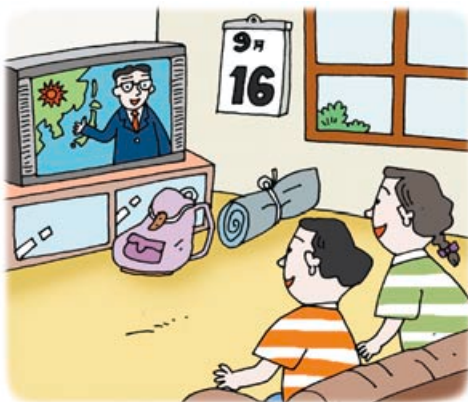


※ 구름 사진과 일기도를 보고 알 수 있는 것은 무엇인가?



4. 오늘의 일기 예보와 실제의 날씨를 비교해 본다.

전화 131번을 걸면 지역의 일기 예보를 수시로 알아볼 수 있다.



◇ 일기 예보와 실제 날씨가 일치하지 않는 이유는?

- 공기가 이동하는 동안 날씨가 계속 변하기 때문이다.
- 이동 경로와 이동하는 속도를 정확히 예상하기 힘들기 때문이다.

〈참고〉 일기 예보가 실제 날씨와 차이가 나는 이유는 날씨와 관련된 변인들이 너무 많고, 이러한 변인들(예 : 기온, 기압, 바람, 습도 등)이时时刻刻 변하고 있기 때문이다.



정 리

1. 기상 위성은 기상을 관측한 후, 관측 자료를 전송하는 역할을 한다.

2. 구름 사진과 일기도의 특징

	장점	단점	차이점	비슷한점
구름 사진	어떤 지역의 날씨에 대해 대략적으로 한눈에 볼 수 있다.	어떤 지역의 날씨에 대해 자세한 정보를 알 수 없다.	구름이 하늘에 떠 있는 모습을 나타낸 것이다.	날씨의 변화를 나타낸다.
일기도	어떤 지역의 날씨를 자세히 알 수 있다.	한눈에 쉽게 날씨를 알 수 없다.	기압과 날씨를 기호나 숫자로 자세히 나타낸 것이다.	

3. 일기 예보와 실제 날씨는 일치하지 않을 때도 있다.



평 가

1. 구름 사진을 통해 알 수 있는 것은 무엇인가?

()

2. 일기도를 보고 알 수 있는 것은 무엇인가?

()

3. 일기 예보와 실제 날씨가 일치하지 않는 까닭은 무엇인가?

()

정답

1. 지역의 날씨를 대략적으로 한눈에 볼 수 있다.

2. 어떤 지역의 날씨를 자세히 알 수 있다.

3. 공기가 이동하여 날씨가 계속 변하기 때문이다. 지형적인 영향으로 좁은 지역에서는 전체적인 날씨와 다르게 나타나기 때문이다.

1. 날씨와 기후는 어떻게 다른가?

① 날씨 : 특정 지역에서 특정 시각의 대기의 상태

예) 기온, 강수량, 풍향, 풍속, 운량, 습도 등

표현 방법) 2003년 3월 21일 12:00 현재 서울 지방에는 맑고 바람이 약하며, 기온은 12℃, 습도는 35%이다.

② 기후 : 특정 지역에서 장기간(보통 30년) 동안의 대기의 평균 상태

예) 열대 기후, 온대 기후, 한대 기후, 해양성 기후, 대륙성 기후 등

표현 방법) 우리 나라는 온대 기후이고, 태국은 열대 기후이다.

2. 기상 위성으로 무엇을 할 수 있나?

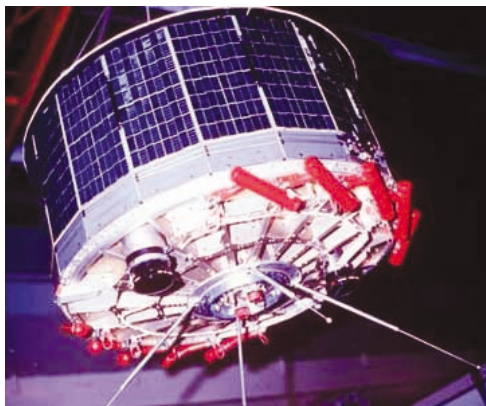
① 기상 위성

-기상 관측 및 관측 자료를 전송, 중계할 수 있는 기능을 가진 인공 위성

-통상 적도 지표면에서 약 36,000km 상공에 머물러 있으며 지구의 자전 주기와 위성의 공전주기가 같다(결국 지구상의 특정 지역을 계속해서 관측할 수 있음).

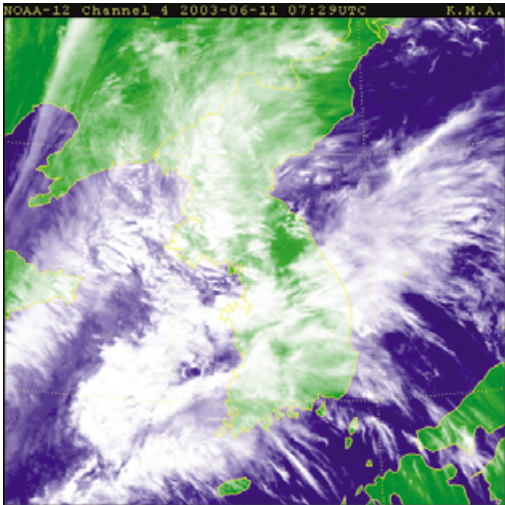
② 최초의 기상 위성 타이로스(TIROS, Television and Infrared Observation Satellite) : 주반구(晝半球)는 텔레비전으로 촬영하고 야반구(夜半球)는 적외선 검지기로 지표에서의 적외선 복사를 측정하여 지표면의 구름의 분포를 식별하는 것이 타이로스의 주임무였다. 이 위성은 대기권의 평화적 이용을 목적으로 하는 최초의 실용 위성이며 미국 항공우주국(NASA)에서 관리하였다.

③ 우리 나라는 현재(2003년 5월 22일 09시부터) GOES-9호 위성(1995. 5. 23. 발사, 미국)의 영상을 이용하고 있다.

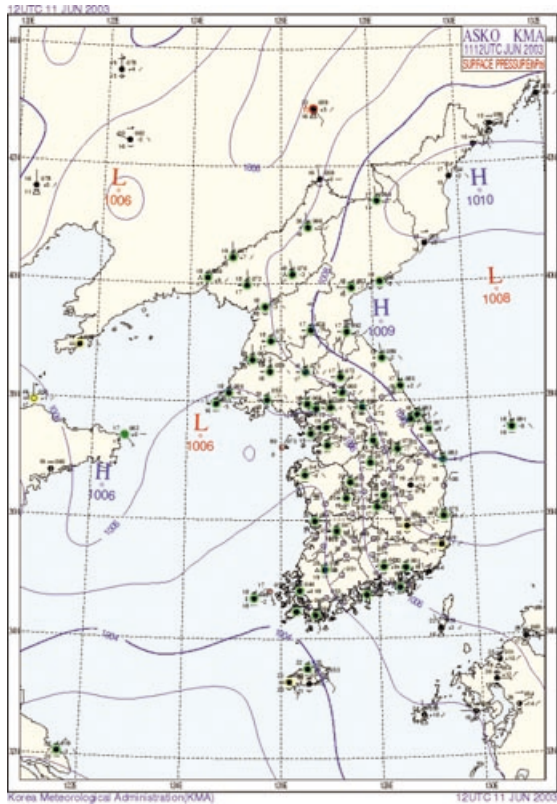


자료출처 : <http://www.earth.nasa.gov/history/tiros/tiros2.html>

다음 자료는 기상청(<http://www.kma.go.kr>) 홈페이지에서 얻은 구름 사진과 일기
도이다. 어떤 점이 다른지 이야기해 보자.



2003년 6월 11일 16시 29분 NOAA 한반도 적외영상

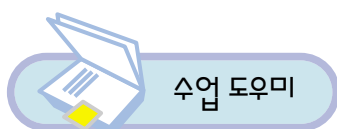


2003년 6월 11일 21시 지상 일기도

지도상의 유의점 최근의 구름 사진과 지상 일기도는 기상청 홈페이지(<http://www.kma.go.kr>)를 이용하면 쉽게 구할 수 있다. 다만, 자료를 인용할 때는 반드시 출처를 명시해야 한다.

위의 자료는 수업을 도입할 때나 정리 단계에서 다양하게 이용할 수 있다. 또한 이 그림을 복사하여 투시(TP) 자료나 활동지 형태로 아동들에게 제시하고, 아동들이 모둠별로 의견을 나누어 발표하도록 지도할 수 있다.

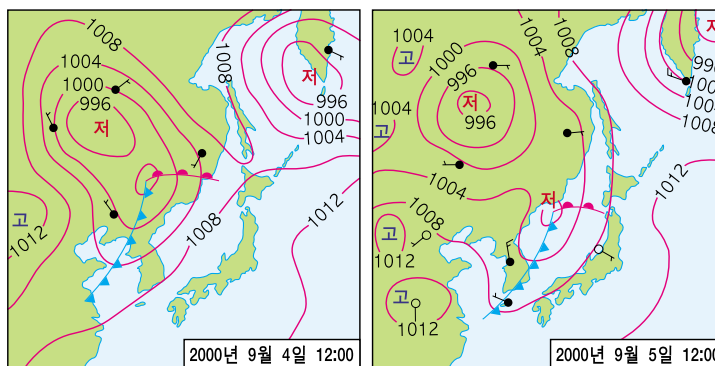
TP를 활용할 경우 구름 사진과 일기도를 따로 따로 복사하여 겹쳐보게 하는 방법도 있다. 이 때에는 상대적인 크기가 정확히 일치하지 않으므로 약간 조정하거나 교사의 보충 설명이 필요하다.



▶ 지상 일기도의 특성(기상청 제공 자료의 경우)

- 지상에서 관측한 기상 요소를 기입하여 분석한 것으로, 고·저기압이나 전선 등의 위치를 파악하고 바람, 기온, 강수 현상 등의 분포를 파악한다.
- 등압선은 1000hpa를 기준으로 4hpa 간격의 실선으로 그리며, 청색으로 표시한다.
- 기온, 노점 온도, 풍향, 풍속, 해면 기압, 기압 변화량은 녹색으로 표시한다.
- 기상 현상 : 녹색은 강수, 황색은 안개, 갈색은 황사 등으로 표현한다.

▶ 일기도를 이용하여 일기 예보가 가능한 이유



위의 그림과 같이 전선, 고기압, 저기압 등은 편서풍(우리 나라가 위치한 중위도 지방에서 나타나는 바람으로 서쪽에서 동쪽으로 이동한다)의 영향으로 동쪽으로 이동한다. 그러므로 대개 서쪽의 날씨를 알면 동쪽의 날씨를 어느 정도 예측할 수 있다.

또한 경험에 의하여 고기압은 맑은 날씨, 저기압은 흐리거나 비가 오는 날씨, 전선면에는 비가 온다는 것을 미리 알고 있으므로 일기 상태를 말할 수 있다.



흐리거나 비가 올려고 할 때를 예보할 수 있는 일기 속담

<저기압에 대한 일기 속담>

저기압이 되면 중심 부분에 상승 기류가 작용하여 날씨가 흐려지고 비가 오는 경우가 많다. 이에 대한 일기 속담을 몇 가지 소개하면 다음과 같다.

- ▶ 청개구리가 울면 비가 온다
 - 통계 조사에 의하면 청개구리의 울음 소리를 들은 지 약 30시간 이내에 비가 올 확률은 70 % 정도가 된다고 한다.
- ▶ 제비나 잠자리가 땅 가까이 날면 비가 온다.
 - 비가 오려고 하면 곤충들이 땅 위에서 움직이므로 제비가 낮게 난다.
- ▶ 개미가 줄을 지어 지나가면 비가 온다.
 - 개미가 기압이 낮아지면 호흡에 지장을 받아 땅 위로 나온다고 생각할 수도 있다. 아니면 개미가 비가 올 것을 미리 알고 안전한 잔디 밑이나 나무 그늘 밑으로 피난한다고 생각할 수 있다.
- ▶ 물고기가 물위로 입을 내 놓으면 비가 온다.
 - 기압이 낮아지면 물 속의 산소가 적어지므로 물고기가 물 위로 나와서 호흡을 하는 것으로 생각한다. 기압이 낮아져서 저기압이 되면 비가 올 징조라고 할 수 있다.
- ▶ 폭풍우가 다가오면 충치나 몸에 있는 상처가 아프다.
 - 기압이 내려가므로 신경통이 도진다.
- ▶ 밥풀이 식기에서 깨끗이 떨어지면 비가 온다.
 - 공기 중의 습도가 높아지면 식기에 얇은 물의 막이 생기므로 밥풀이 쉽게 떨어진다.

