

한눈에 쑥! 지도로 보는 기후 위기

조지욱 글 | 김미정 그림

최재철(재단법인 기후변화센터 이사장) · 환경과생명을지키는전국교사모임 추천

■ 내용 소개

지구의 기후는 아주아주 오랫동안 천천히 변화해 왔어요. 이렇듯 기후는 원래 변하는 것인데 왜 요즘 사람들은 기후가 너무 빨리 변한다고 걱정을 할까요? 세계 이곳저곳에서 찾아볼 수 있는 기후 변화의 원인과 그로 인해 벌어지는 일들, 그리고 기후 변화를 막기 위한 우리나라와 여러 국가들의 노력까지 모든 것을 지도 위에 담았어요. 세계 지도와 재기발랄한 그림으로 알기 쉽게 풀어낸 지구의 이후 변화 이야기를 들어 보아요.

■ 오수연 선생님(서울 방현초등학교) 작성

■ 학습 목표

- 기후의 정의와 기후 위기에 관련된 용어들의 뜻을 이해한다.
- 온실가스와 지구 온난화에 대해 이해하고, 기후 변화와의 상관관계를 설명할 수 있다.
- 기후 변화로 일어나는 여러 가지 현상에 대해 친구들과 의견을 나눌 수 있다.
- 기후 위기에 대응하기 위한 행동들을 생각해 보고, 일상생활에서 실천할 수 있다.



■ 학습 계획

단계	활동 내용	총 9차시
읽기 준비	<p>[책 내용 짐작하기]</p> <ul style="list-style-type: none"> - '기후 위기'에 대해 들어 본 경험 나누기 - 제목과 차례, 프롤로그 읽기 	1차시
	<p>[지구의 기후 이해하기]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기후의 종류 정리하기 - 기후별 동식물 알아보기 - 우리나라 멸종 위기 야생 생물 조사하기 	2차시
깊이 읽기	<p>[기후 변화 더 깊게 알아보기]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 온실 효과 실험하기 - 이산화탄소가 늘어난 이유 정리하기 - 기후 위기 해결 방법 생각해 보기 	2차시
	<p>[기후 변화로 인한 현상 더 넓게 알아보기]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고장 난 날씨 때문에 힘들었던 경험 나누기 - 빙하 융해 실험하기 - 해수면 상승의 심각성 느껴보기 - 기후 변화는 우리 점심 식단에 어떤 영향을 줄까? 	2차시
우리 삶과 연관 지어 읽기	<p>[어떤 일을 할 수 있을까?]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일상에서 할 수 있는 기후 행동 다짐하기 - 기후 위기 대응과 관련한 직업 알아보기 - 새롭게 알게 된 것/흥미롭거나 더 알고 싶은 것/내 삶에 적용할 것 정리하기 	2차시

【 1차시 활동: 책 내용 짐작하기 】

1. 여러분은 '기후 위기'에 대해 들어 본 적 있나요? 기후 위기와 관련된 아래 낱말을 퍼즐에서 찾아봅시다. 또 그중에 들어 본 적 있는 단어에 0표 하고 어디서 들어 보았는지, 어떤 뜻인 것 같은지 얘기해 봅시다.

<책 속 낱말들>

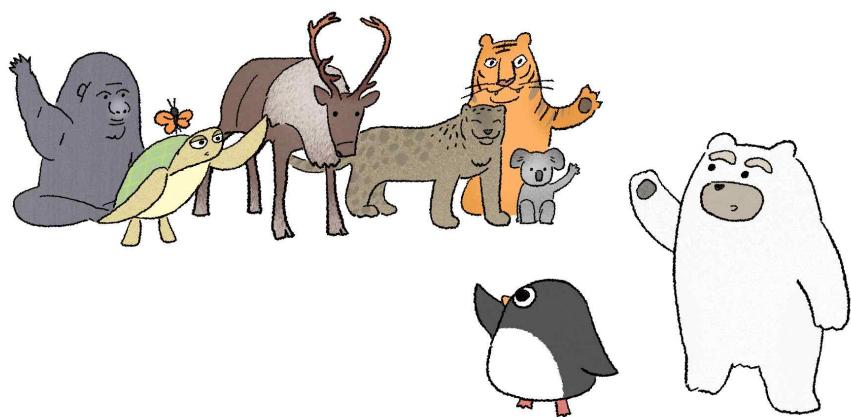
온실 효과, 지구 온난화, 화석 연료, 선진국, 개발 도상국, 재생 에너지, 농경지, 폭염, 폭우, 사이클론, 대형 산불, 사막화, 해수면 상승, 산성화, 백화 현상, 국제기구, 탄소 중립

해	수	면	상	승	가	빅	스	료	클	지	사
호	린	학	선	극	상	초	화	석	연	료	면
지	온	과	재	진	명	재	구	동	미	효	선
능	실	농	너	태	국	온	생	도	발	폭	사
생	효	경	지	행	너	너	배	에	과	터	이
동	과	지	폭	우	생	불	극	굴	너	네	클
립	기	남	호	불	에	체	화	도	어	지	론
중	민	사	산	면	유	난	콜	구	도	수	체
소	화	형	성	승	온	징	해	밀	사	립	인
탄	대	증	발	구	상	구	오	인	사	막	개
김	북	난	지	과	종	징	승	옥	폭	염	화
백	산	우	석	개	발	도	상	국	어	헬	국
현	장	성	재	소	경	립	대	린	공	제	차
산	복	형	화	료	백	화	현	상	기	조	자
행	도	상	탄	지	상	게	불	구	터	장	터

2. 세계 동물 회의에서 동물들이 얘기한 이상한 일들을 정리해 보고, 제목과 차례를 보면 어떤 내용이 나올지 예상해 봅시다.

동물	문제 상황

앞으로 어떤 내용이 나올까요?



【 2~3차시 활동: 지구의 기후 이해하기 】

1. 기후의 뜻과 종류를 정리해 봅시다.

1) 날씨와 기후를 구별해 봅시다.

날씨	
기후	

2) 우리가 사는 지구별에는 어떤 기후가 있나요?

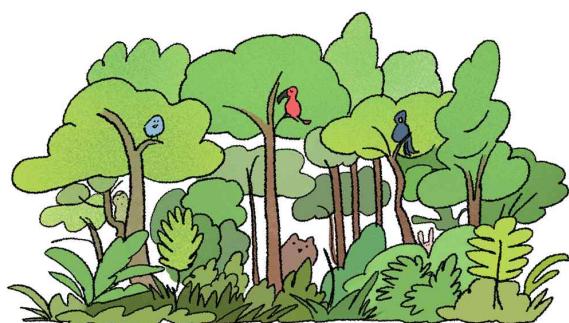
() 기후	- 적도 주변에서 나타난다. - 1년 내내 덥고, 비가 많이 내린다. - 지구 생물의 절반 이상이 이 지역에 산다.
() 기후	- 봄, 여름, 가을, 겨울 사계절이 뚜렷하다. - 세계 인구의 절반 이상이 이 지역에 산다. - 산업이 발달한 나라들이 많다.
() 기후	- 북아메리카 대륙의 그린란드나 남극 대륙처럼 극지방에 나타난다. - 가장 추운 기후다. - 1년 내내 눈과 얼음으로 덮여 있는 곳이 많다.
() 기후	- 사막이나 키가 작은 풀이 있는 초원이 많다. - 1년 강수량이 500밀리미터도 안 될 정도로 비와 눈이 적게 내린다.
() 기후	- 온대 기후와 한대 기후 사이에 나타난다. - 겨울이 길고 춥지만 여름은 따뜻해서 식물들이 자랄 수 있다.

2. 세계 동물 회의의 동물들은 어떤 기후에서 온 것일까요? 기후별 대표 동식물을 찾아 정리해 봅시다.

기후	대표 동식물
건조 기후	
온대 기후	
냉대 기후	
한대 기후	
열대 기후	

3. 우리나라의 동물들은 어떤 어려움을 겪고 있을까요? 국립생태원 누리집을 참고하여 우리나라 멸종 위기 야생 생물을 조사해 봅시다.

- 1) 우리나라는 어떤 기후에 해당하나요?



2) 우리나라 멸종 위기 야생 생물 중 5종에 대해 정리해 봅시다.

생물	종류	멸종 위기 야생 생물 등급	사는 곳	특징	위협 요인

4. 기후 변화는 늘 있었던 것인데 왜 '위기'라고 걱정하는 것일까요?

【 4~5차시 활동: 기후 변화 더 깊게 알아보기 】

1. 아래 실험 방법을 따라 온실 효과를 실험하고, 지구가 뜨거워지는 이유를 이해해 봅시다.

▣ 실험 개요

두 개의 병을 사용하여 온실가스가 열을 가두는 효과를 관찰하는 실험

❖ 준비물

- 같은 모양의 투명한 병(플라스틱 또는 유리) 2개
- 온도계 2개
- 비닐 랩 또는 알루미늄 호일
- 테이프
- 햇볕이 잘 드는 장소
- 손전등(햇볕이 부족한 실내에서 실험할 경우)

▣ 실험 방법

1. 같은 모양의 플라스틱 병 또는 유리병 두 개를 준비한다. 각각 '일반 대기' 병과 '온실 가스' 병이라고 이름을 붙인다.
2. 각 병 안에 온도계를 하나씩 넣는다.
3. '온실가스' 병 입구를 비닐 랩 여러 겹이나 알루미늄 호일로 밀봉해서 내부 공기가 빠져나가지 않도록 한다.(테이프로 고정하면 더 잘 밀봉할 수 있어요.)
4. '일반 공기' 병은 그대로 두어 외부 공기가 잘 통하도록 한다.
5. 병 두 개를 햇볕이 잘 드는 곳에 나란히 둔다. 만약 햇볕이 부족한 실내라면 탁상용 전등이나 강한 손전등을 같은 거리에서 비추어 둔다.
6. 10~20분 후 두 병 속 온도를 비교해 본다.

1) 어느 병의 온도가 더 높은가요?

2) 위에 적은 병 속 온도가 더 높은 이유는 무엇일까요?

3) 지구에서 실험 속 비닐 랩과 같은 역할을 하는 것은 무엇인가요?

2. 지구에 비닐 랩 역할을 하는 온실가스가 늘어나며 지구가 점점 더 더워지고 있어요. 온실 가스가 빠르게 늘어난 이유는 무엇이었나요?

3. 실제로 지구의 온도가 높아지는 걸 느낀 적이 있나요? 서로의 경험을 나눠봅시다.

4. 온실가스가 늘어나며 기후 위기가 점점 더 심각해지고 있어요. 온실가스를 줄이면 기후 위기를 해결할 수 있지 않을까요? 온실가스가 늘어난 까닭을 살펴보며 이를 줄일 수 있는 방법을 생각해 봅시다.



【 6~7차시 활동: 기후 변화로 인한 현상 더 넓게 알아보기 】

1. 기후가 변하면 날씨가 고장 나오요. 여러분도 고장 난 날씨 때문에 힘들었던 경험이 있나요?

2. 지구가 뜨거워지면서 빙하가 녹아내리고 해수면이 점점 더 높아지고 있어요. 실험을 통해 이를 더 자세히 알아봅시다.

▣ 실험 개요

빙하가 녹으면 해수면이 어떻게 변하는지 알아보는 실험

❖ 준비물

- 투명한 유리컵 2개
- 물
- 얼음 조각(빙하 역할)
- 작은 돌 또는 유리컵 안에 넣을 수 있는 더 작은 컵(육지 역할)
- 유성 펜 또는 테이프(물 높이 표시용)

▣ 실험 방법

실험 1: 북극 빙하(바다 위 빙하)가 녹으면?

1. 첫 번째 유리컵에 물을 절반 정도 채운다.
2. 얼음을 물 위에 띄운다.(북극의 바다 위 빙하 역할)
3. 유리컵 바깥쪽에 유성 펜이나 테이프로 현재 물 높이를 표시한다.
4. 얼음이 녹을 때까지 기다린다.
5. 얼음이 다 녹은 후, 물 높이가 변했는지 확인한다.

실험 2: 남극 빙하(육지 위 빙하)가 녹으면?

1. 두 번째 유리컵 안에 작은 돌이나 더 작은 컵을 뒤집어 넣는다.(육지 역할)
2. 안에 넣은 돌 또는 컵이 절반 정도 잠길 만큼 물을 채운다.
3. 돌 또는 컵 위에 얼음을 올려 둔다.(남극의 육지 위 빙하 역할)
4. 유리컵 바깥쪽에 유성 펜이나 테이프로 현재 물 높이를 표시한다.
5. 얼음이 녹을 때까지 기다린다.
6. 얼음이 다 녹은 후, 물 높이가 변했는지 확인한다.

1) [실험 전] 실험 1과 실험 2에서 얼음이 다 녹으면 물 높이가 어떻게 변할 것 같나요?

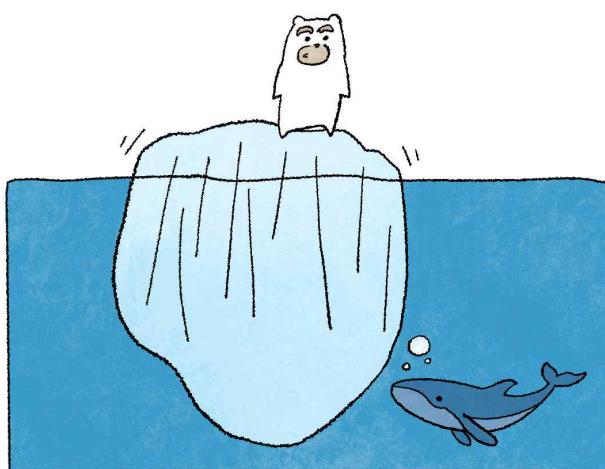
실험 1	
실험 2	

2) [실험 후] 실험 1과 실험 2에서 얼음이 다 녹은 후 물 높이는 각각 어떻게 변했나요?

실험 1	
실험 2	

3) 바다 위에 떠 있는 북극의 얼음이 다 녹으면 어떤 일이 벌어질까요?

4) 육지 위에 있는 남극과 그린란드의 얼음이 다 녹으면 어떤 일이 벌어질까요?



❶ 목표

해수면이 상승하면 육지가 점점 줄어들어 사람들이 살 공간이 좁아지는 문제를 체험해 본다.

❖ 준비물

- 신문지(참가자 수만큼)

▣ 놀이 방법

1. '자신의 섬' 만들기

- 참가자들은 각자 신문지 한 장씩을 바닥에 놓고 그 위에 선다.
- 신문지가 자신이 사는 섬이라고 상상한다.

2. 해수면 상승

- 진행자가 "해수면이 상승합니다!"라고 외치면, 자신의 신문지를 반으로 접는다.(육지가 줄어드는 걸 의미)

3. 좁아진 섬에서 살아남기

- 신문지를 반으로 접을수록 서 있기가 어려워진다.
- 한 발로 서거나, 친구들과 협력해서 균형을 잡고 버텨 본다.

4. 마지막까지 버티는 사람은?

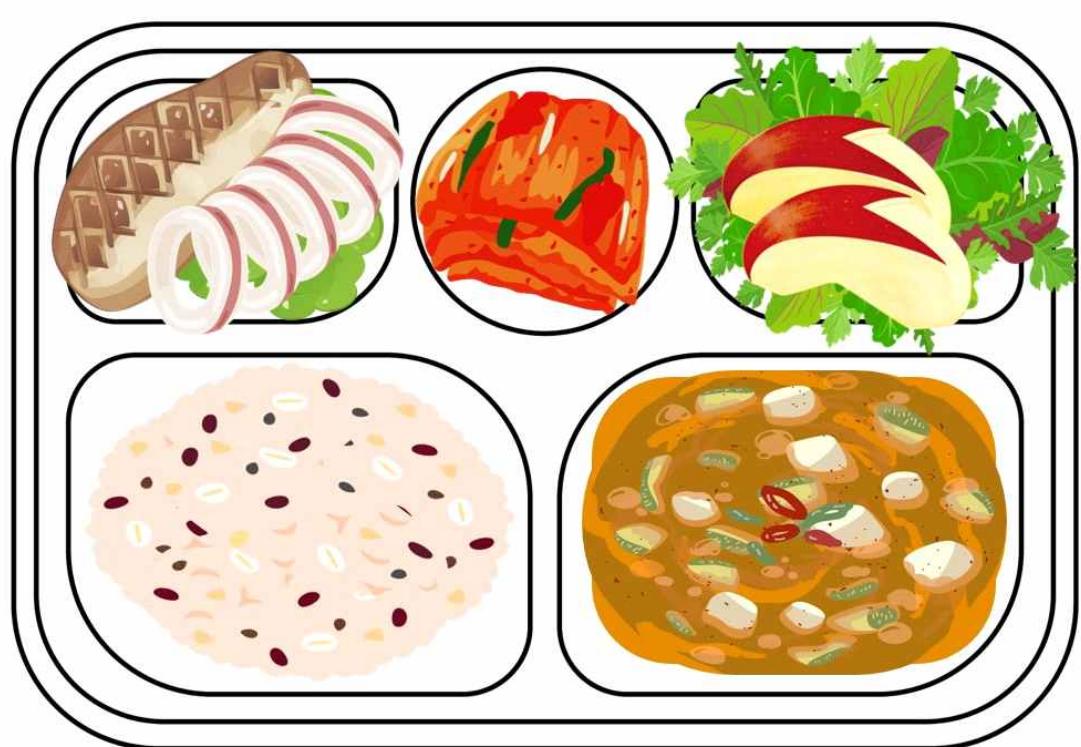
- 진행자의 외침에 따라 신문지를 계속 접으며 놀이를 진행한다. 작아진 신문지 위에서 버티지 못하고 바닥에 발을 디디면 탈락.
- 모든 참가자의 신문지 크기가 작아져서 더 이상 설 수 없게 되면 게임 종료.
- 가장 마지막까지 남은 참가자의 소감을 듣는다.

3. 해수면이 상승하면 무엇이 문제일까요? 신문지 섬 생존 놀이를 통해 해수면 상승의 심각성을 느껴 봅시다.

1) 섬이 작아질수록 서 있기 어려웠지요? 만약 실제로 이런 일이 일어나면 어떤 일이 벌어질까요?

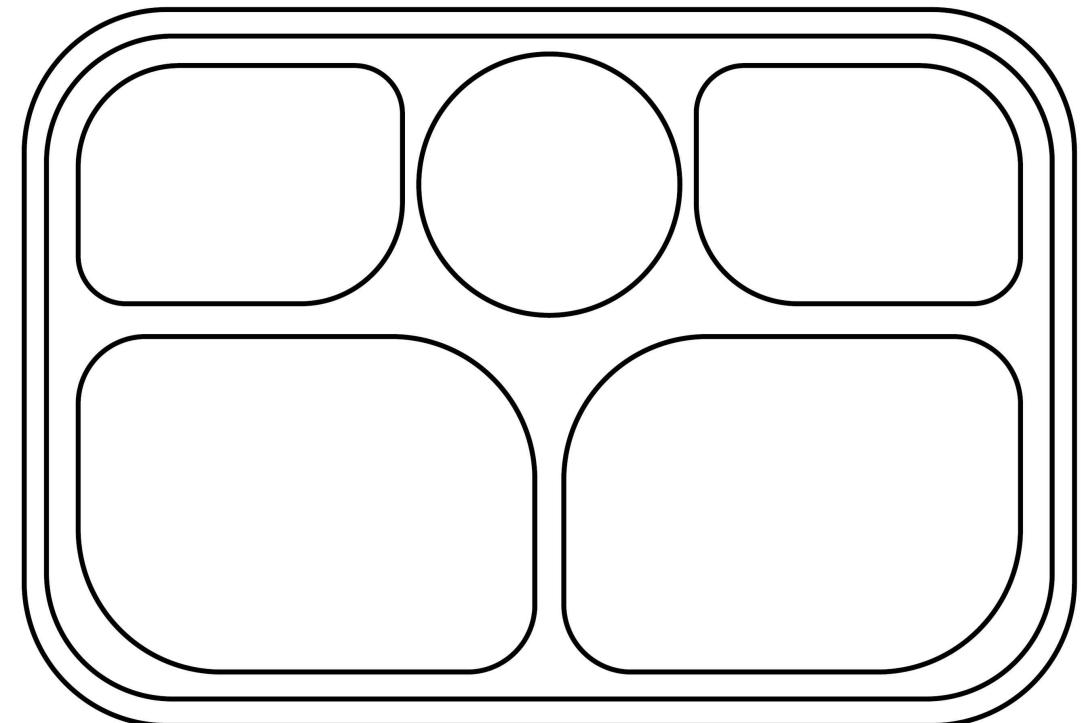
2) 해수면이 상승하면 어떤 나라와 지역이 위험해질까요? 해수면 상승 시뮬레이터를 통해 우리 지역을 확인해 보세요.

4. 기후 위기는 우리의 식탁에 어떤 영향을 줄까요? 아래 식판을 보고 기후 위기가 심각해질 때 이 식단은 어떻게 변할지 글이나 그림으로 표현해 봅시다.



잡곡밥 / 된장찌개 / 명태구이 / 오징어 숙회 / 배추김치 / 사과 샐러드

우리의 식판은 어떻게 변하게 될까요?



【 8~9차시 활동: 어떤 일을 할 수 있을까? 】

- 책 내용과 함께 다음 영상을 보고 기후 위기에 대응하기 위해 일상에서 내가 실천할 수 있는 활동을 한 가지 정하여 실천해 봅시다.

내가 실천할 수 있는 활동:

실천 체크리스트							
1주차	월	화	수	목	금	토	일
2주차	월	화	수	목	금	토	일
3주차	월	화	수	목	금	토	일
4주차	월	화	수	목	금	토	일



2. 세계 많은 나라들이 모여 기후 변화를 막기 위해 노력하고 있어요. 기후 위기에 대응하는 일에는 어떤 것들이 있을까요? 그림과 설명에 알맞은 직업을 보기에서 찾아 써 봅시다.

<기후 관련 직업>

환경 정책 전문가, 도시 농부, 친환경 건축가, 기후 과학자, 환경 운동가, 해양 생물학자, 재생에너지 엔지니어, 환경 변호사, 환경 다큐멘터리 제작자, 업사이클링 디자이너

직업 이름	직업 설명
	<p>“나는 지구의 기온이 왜 올라가는지 연구해요!”</p> <ul style="list-style-type: none">- 기후 데이터를 분석하고, 기후 변화의 원인을 연구해요.- 북극과 남극, 사막, 바다 등에서 기후 변화가 자연환경에 미치는 영향을 연구해요.
	<p>“나는 사람들에게 환경을 지키자고 말해요!”</p> <ul style="list-style-type: none">- 기업과 정부가 환경을 보호하도록 요구해요.- 기후 변화 캠페인, 시위, 교육 활동을 해요.
	<p>“나는 태양과 바람으로 전기를 만들어요!”</p> <ul style="list-style-type: none">- 태양광 패널과 풍력 터빈을 설치하고 연구해요.- 깨끗한 에너지를 만들고, 공장과 가정에서 사용할 수 있도록 해요.



“나는 도시에 정원을 만들어 신선한 채소를 키워요!”

- 도시에서 작은 텃밭을 만들어 먹을거리를 직접 기를 수 있도록 해요.
- 나무와 식물을 많이 심어 공기를 깨끗하게 만들어요.



“나는 바닷속 동물과 식물을 연구하고 보호해요!”

- 해수면 상승, 해양 오염이 바다 생물에게 미치는 영향을 연구해요.
- 산호초 보호, 해양 생태계 복원 활동도 해요.



“나는 전기를 덜 쓰는 친환경 건물을 만들어요!”

- 태양광을 이용한 집, 에너지를 절약하는 빌딩을 설계해요.
- 환경을 해치지 않으면서 튼튼한 건물을 만들어요.



“나는 정부와 기업이 환경을 보호하는 법을 만들도록 도와요!”

- 온실가스 감축 정책을 만들고, 나라별 환경 규제를 정해요.
- 예: 탄소세, 전기차 보급 정책, 신재생에너지 확대 정책



“나는 버려진 물건을 새로운 물건으로 바꿔요!”

- 플라스틱 병으로 가방을 만들고, 폐타이어로 신발을 만들어요.
- 쓰레기를 줄이고, 자원을 재활용하는 창의적인 일을 해요.



“나는 환경을 보호하는 법을 만들고, 환경을 해치는 기업을 막아요!”

- 환경 오염을 일으킨 기업을 법적으로 처벌할 수 있도록 도와요.
- 국제 환경 법률(예: 기후 난민 보호법)을 연구하고 적용해요.



“나는 환경 보호의 중요성을 영상으로 만들어요!”

- 지구 온난화, 해양 오염 같은 문제를 영상으로 제작해요.
- 사람들이 환경 문제를 더 쉽게 이해할 수 있도록 돕죠!

3. <지도로 보는 기후 위기>를 읽고 새롭게 알게 된 것, 흥미롭거나 더 알고 싶은 것, 내 삶에 적용할 것을 정리해 봅시다.

새롭게 알게 된 것	
흥미롭거나 더 알고 싶은 것	
내 삶에 적용할 것	

