

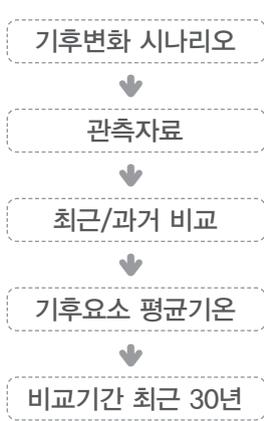


# 활동지

학습주제	오늘부터 시작하는 탄소중립
제 목	점점 뜨거워지는 지구!

① 우리나라의 최근 30년간 기후를 조사해보자.

- ① 기후정보포털(<http://climate.go.kr>)에 접속한다.
- ② 다음 순서에 따라 기후를 조사한다.



☞ 우리나라의 최근 30년과 과거 30년의 평균기온을 채워보자.

최근 30년 (1991~2020년)	과거 30년 (1912~1940년)	최근 30년~과거30년의 차이

☞ 과거 30년과 비교하여 최근 30년 동안 우리나라의 평균기온이 달라진 이유는 무엇일까?

---



---



---

오늘부터 시작하는 탄소중립	학습주제
점점 뜨거워지는 지구!	제 목

② 기후변화는 우리에게 어떤 영향을 미칠까?



☞ 환경적 영향

---



---



---



---



☞ 사회적 영향

---



---



---



---



☞ 경제적 영향

---



---



---



---



## [참고자료]

### ... 🏠 날씨와 기후

- ① **기상** : 기온, 강수, 바람, 구름 등 대기 중에서 일어나는 각종 물리적인 현상을 통틀어 하는 말
- ② **날씨** : 매일의 비, 구름, 바람, 기온 따위가 나타나는 기상 상태
- ③ **기후** : 일정한 지역에서 오랜기간 관측된 평균적인 기상 상태 (10년 주기로 새로운 기후자료를 평균으로 산출)

### ... 🏠 기후변화가 인권에 미치는 영향

- ① **생명권** : 우리는 모두 생명에 대한 권리를 가지고 있으며, 자유롭게 안전하게 살아갈 권리가 있다. 하지만 기후변화는 전 세계 수십억 명의 안전을 위협하고 있다. 폭풍, 홍수, 산불과 같은 극한 기후가 이를 보여주는 뚜렷한 사례이다.
- ② **건강권**
  - 가뭄과 화재, 폭염으로 인한 부상, 질병, 사망 위험 증가
  - 저개발국의 식량 생산 감소로 인한 영양부족의 위험 증가
  - 물과 식량 그리고 다른 매개체를 통해 퍼지는 질병의 위험 증가
  - 기후변화로 인한 자연재해의 사건에 노출되어 외상 후 스트레스 장애로 고통 받는 시민들
- ③ **주거권** : 홍수나 산불 등 극심한 자연재해는 사람들의 집을 파괴하고 이재민을 발생시킬 수 있다. 가뭄, 산사태, 홍수는 자연환경을 변화시킬 수 있고, 해수면 상승은 저지대에 거주하는 사람들을 위협한다.
- ④ **물과 위생에 대한 권리** : 기후변화는 수자원의 질과 양에 영향을 미친다. 홍수와 태풍과 같은 자연재해는 수자원 그리고 상하수도 시설에도 영향을 미쳐 오염된 물과 이를 통한 수인성 질병의 확산의 원인이 될 수 있다.

오늘부터 시작하는 탄소중립	학습주제
온실가스 감축으로 탄소중립	제 목

① 다음 온실가스의 배출 원인과 생성 물질을 연결해보자.



폐기물  
농업 / 축산



비료 사용



에너지 사용



산업 공정



에어컨 냉매  
자동차 에어컨 냉매



반도체  
세정제

이산화탄소  
(CO<sub>2</sub>)

메탄  
(CH<sub>4</sub>)

아산화질소  
(N<sub>2</sub>O)

수소불화탄소  
(HFCs)

과불화탄소  
(PFCs)

육불화황  
(SF<sub>6</sub>)

삼불화질소  
(NF<sub>3</sub>)



## [읽기자료]



### 온실효과와 온실가스

지구를 둘러싸고 있는 대기는 햇빛을 지구에 통과시키면서 동시에 열이 빠져나가는 속도를 늦춰준다. 그래서 지구의 평균 온도는 약 15도로 유지되고 있다. 이것을 온실효과라고 한다.

지구에 들어오는 태양에너지 중 약 30%는 바로 반사되어 우주로 나간다. 약 70%는 대기과 지표면에서 흡수된다. 그중 지표면에 도달된 태양 복사에너지 만큼의 지구 복사에너지가 대기와 우주로 나아간다. 이때 대기 중에 있는 온실가스가 이 에너지의 일부를 흡수하여 지구의 평균 온도가 유지되는 원리다.

온실가스는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)를 비롯하여 메탄(CH<sub>4</sub>), 아산화질소(N<sub>2</sub>O), 수소불화 탄소(HFCS), 과불화탄소(PFCS), 육불화황(SF<sub>6</sub>), 삼불화질소(NF<sub>3</sub>) 등이다. 지구의 대기 중에는 온실가스가 적당하게 있어야 지구의 평균 온도가 일정하게 유지되어 우리를 포함한 생명체들이 살아갈 수 있다.

※출처: 기후변화의 원인, 산림청

### 온실가스 배출량 순위 (단위: 백만톤 CO<sub>2</sub>eq.)

국가	'90년	'10년	'17년	'18년
중국	-	10,543	12,475	12,856
미국	6,437	6,982	6,488	6,677
인도	-	2,101	2,928	3,084
러시아	3,188	2,058	2,155	2,220
일본	1,270	1,303	1,289	1,238
인도네시아	267	686	958	1,055
이란	-	-	926	942
브라질	550	917	969	919
독일	1,249	942	894	858
캐나다	603	691	714	729
<b>대한민국</b>	<b>292</b>	<b>656</b>	<b>710</b>	<b>728</b>

산업혁명 이후 화석연료의 사용 증가로 인해 이산화탄소 배출량이 계속 늘어나고 있다. 또한 산불이나 벌목으로 인한 산림 훼손으로 대기 중의 이산화탄소는 더욱 늘어나고 있다. 이산화탄소는 인간 활동에 필요한 생산, 유통, 소비, 순환 및 폐기의 전 과정에서 끊임없이 배출되고 있다.

산업혁명 이전 280ppm 이하였던 이산화탄소는 2022년에는 420ppm에 이르게 되었다. 그로 인해 지구의 평균 온도는 약 1°C 상승하게 되었다. 그런데 1°C 상승에도 불구하고 지구촌 곳곳에서는 태풍, 폭염, 가뭄, 홍수, 생태계의 변화 및 빙하 감소 등의 기후변화가 급격하게 나타나고 있으며 그 피해도 심각한 상황으로 '기후 위기'로 불린다. 기상학자들은 빠르면 2030년에 북극의 빙하가 모두 사라질 것으로 불안한 예측을 하기도 한다.

2018년 우리나라의 온실가스 배출량 순위는 세계 11위, 배출 비중은 1.51% 수준이며, 역사적 책임의 척도인 누적배출량 역시 세계 13위로 책임에 부합하는 온실가스 감축 노력이 필요하다.

※출처: 2050 탄소중립 시나리오, 탄소중립녹색성장위원회(2021.10.)



# 활동지

기후 위기와 기후 행동 **활동지 1-2**

학습주제	오늘부터 시작하는 탄소중립
제 목	온실가스 감축으로 탄소중립

② 파리협정의 성공을 위해서는 모든 분야의 탄소중립 실천이 필요하다.  
기후변화 완화 및 적응을 위해 각 주체에서 실천할 수 있는 방안을 정리해보자.

☞ 개인 및 가정

---



---

☞ 지역

---



---

☞ 국가

---



---

☞ 국제사회

---



---



## [읽기자료]

### ... 📖 파리협정과 탄소중립

기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)는 기후변화 문제에 대처하기 위해 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 1988년에 공동 설립한 국제기구이다. 전세계 과학자가 참여하여 발간하는 IPCC 평가보고서는 기후변화의 과학적 근거와 정책방향을 제시하고 유엔기후변화협약(UNFCCC)에서 정부간 협상의 근거자료로 활용된다.

2015년 12월 12일, 프랑스 파리에선 195개 당사국들은 기후변화를 막기 위한 협정을 채택했는데, 그것이 바로 파리협정이다. 세계는 이전까지 교토의정서에 따라 온실가스 감축을 이야기해왔다. 1997년 채택된 이 의정서에 따르면, 선진국에 한하여 온실가스 감축 의무를 명시했다. 이 교토의정서는 2020년으로 만료되기 때문에 이후 한 걸음 더 나아간 국제사회의 약속이 필요했다.

2015년 파리협정에선 선진국과 저개발국 모두가 온실가스 감축에 노력하여 산업화 이전 대비 2°C를 마지노선으로 정했다. 이후 인천 송도에서 열렸던 IPCC 총회에선 이 상승폭을 1.5°C로 더 강화하는 내용이 합의되었다.

파리협정 이후 세계는 1.5°C 지구 온도 상승을 억제하기 위해 2020년 기준, 전 세계 196개 국가 중 128개국이 2050년까지 탄소중립을 선언하였으며, 지속적으로 증가하고 있다. 탄소중립이란 인간의 활동에 의해 배출되는 온실가스와 흡수되는 온실가스량을 같게 해 순 배출량이 0이 되게 하는 것이다.

