해설프로그램 진행 개요서

(소속 및 성명: 북한산국립공원도봉사무소 송윤진)

□ 프로그램 개요

프로그램명	나무야 놀자! 탄소야 놀자!
운영목표	기후변화에 관심을 높이고 슬기로운 대응방법 찾아보기
해설주제	실생활 탄소중립을 방법을 실천하며 기후변화에 대처하자
해설소재	기후변화에 따른 국립공원에의 이상 자연현상과 문제점, 대응방안
운영장소	원도봉자연관찰로 혹은 북한산국립공원자원봉사센터
운영시기	3월~5월
모니터링 주기	월 2회
소요시간	13분
주요대상	중학생

□ 프로그램 세부 진행

단계	해설단계	주요 내용	준비물	해설지점	소요시간(분)
동기유발	1. 인사와 주제 소개	인사 및 주제 소개 - 인사 및 - 코로나 발생 후 기후변화	PT자료	북한산국립공원 자원봉사 센터	1분
주제별 해설	2. 기후변화 정의와 원인	- 기후변화의 의미는? - 급변하는 기후의 주요 원인『지구온난화』	〃	〃	5분
	3. 기후변화로 인한 이상기후	- 이상기후로 인한 국립공원의 생태변화 알아보기 - 실생활에서 이산화탄소 저감 및 에너지 절약 방법 알아보기	〃	〃	5분
마무리	4. 마무리 및 인사	정리 및 인사 - 기후변화와『탄소중립』실천.에 대해 의견·소감 나누기	〃	〃	2분

해설프로그램 시나리오

안녕하세요, 북한산국립공원도봉사무소 자연환경해설사 송윤진입니다.
반갑습니다. 여러분~ 마스크 쓰고 생활하는 것이 어느 정도는 익숙해 졌다 해도 외출할 때마다 챙겨야 하고 조금 말을 빨리 하거나 뛸 때, 특히 더울 때에는 숨쉬기가 많이 불편하죠?
코로나19로 인해 작년부터 급격하게 달라져 버린 우리의 삶. 당연하게 생각했던 일상의 소중함을 잃어버리는 큰 위기가 찾아왔지만 인간의 활동이 줄어들어 오히려 자연생태계는 회복되었다는 이야기를 들어보셨을 겁니다.
우리가 살고 있는 지구는 현재 어떤 위기와 변화를 겪고 있는지 친구들 모두 집중하시기 바랍니다.
오늘의 해설은 기후변화란 무엇이고 원인은 무엇인지 먼저 살펴보고, 그에 대한 대응방안에 대해 알아보도록 하겠습니다.
여러분 기후와 날씨의 차이점에 대해 아는 친구 있을까요?
날씨는 매일매일 변하는 기온, 비, 눈, 바람 등의 상태를 말합니다. 그리고 기후는 일정지역에서 오랫동안 되풀이 되어온 날씨의 평균적인 기온상태를 뜻하죠. 그리고 기후변화란, 오랜 시간에 걸쳐서 날씨의 평균 상태 변화하는 것을 의미합니다.
좀 더 알기 쉽게 우리나라를 예를 들어 설명하자면, 지난 106년 동안 우리나라의 평균 기온은 1.8℃ 높아졌어요. 이것은 지구의 평균기온 상승보다 1℃가 높은 수치에요. 예를 들면 이런 평균 기온 상승으로 인해 바다의 온도 또한 높아져 동해에는 찬물을 좋아하는 명태가 사라지고 동남아의 따뜻한 살던 물고기들이 나타났어요. 또 내륙의 농가에는 열대과일이 자라게 되었는데 우리나라의 고온다습하고 갑작스러운 비가 자주 쏟아지는 기후변화가 발생했기 때문입니다.
이렇게 기후가 변하는 원인은 무엇일까요?
자연적인 원인과 인간에 의한 원인 알기 쉽게 두 가지로 나눠 볼 수 있습니다.
먼저 <자연적인 원인>에 대해 알아보면, 첫 번째, 우리가 사는 육지는 몇 개의 커다란 육지로 이루어져 있고 아주 느린 속도로 이동해요.
바다와 육지는 온도변화 속도가 달라 육지 면적이 넓은 지역은 기온이 크게 변하는 반면, 바닷가 지역은 기온변화가 작은데 만약 육지가 이동해 땅과 바다의 면적이 변하면 기후변화가 생기고 지구 전체의 기후변화 원인이 될 수 있습니다.
하지만 수 만 년 동안 서서히 진행되기 때문에 우리는 느낄 수 없어요.
두 번째로는 지구는 뱅글뱅글 돌며 태양 주변을 맴도는데 기울어져 있기 때문에 태양빛이 닿는 위치가 조금씩 변해요. 예를 들어, 만약 북극이 태양 쪽으로 기울어지면 태양빛을 많이 받아 여름이 되고, 북극이 태양 반대쪽으로 기울어지면 태양빛을 적게 받아 겨울이 되요. 이렇게 지구의 닿는 태양빛의 위치 변화에 따라 계절과 기후변화가 생긴답니다.
세 번째는 화산폭발은 엄청난 양의 가스와 화산재를 대기 중에 분출하고, 오랜 시간 대기권에 머물며 태양빛이 닿는 곳을 차단해 지구의 기온을 낮추고 기후를 변화시키는 역할을 해요.
최근 3월 23일 아이슬란드 남서부 레이캬네스 반도에서 화산이 폭발, 2월29일 과테말라 파카야 화산 분화로 수도 국제공항이 일시 폐쇄되기도 했어요. 그 외에도 최근에 꾸준히 몇 몇 건들이 더 있는데요.
이런 자연적인 원인으로도 기후변화가 발생하지만 사실은 <인간 활동에 의한 것>이 훨씬 커요.
지구를 둘러싸고 있는 여러 종류의 기체 중 1% 안 되는 온실가스!
알고 보면 지구 밖으로 태양 에너지가 모두 빠져나가는 것을 막아 지구의 온도조절을 도와주는 착한 기체인데 과거에서부터 현재까지도 사람들이 나무를 많이 베거나, 석탄, 석유 등의 화석 연료와 전기를 마구 사용해 필요 이상의 이산화탄소가 만들어지고 있습니다. 최근 언론에서 자꾸 언급되고 있는 <탄소중립> 이라는 단어가 있는데요, 방금 말한 것과 같이 과도하게 인간이 이산화탄소를 배출한 만큼 이산화탄소를 흡수 즉, 제로로 만들 수 있는 대책을 세워 기후변화의 주범인 이산화탄소의 실질적인 배출량을 『0』으로 만들자는 의미입니다. 더 이상의 이상기후 현상이 안 일어나게 노력하자는 뜻이지요. 이제는 잘 이해를 하시겠죠? 이처럼 사람이 만들어낸 많은 양의 온실가스는 태양열을 많이 가두고 지구의 기온을 높아지게 하는데 이러한 현상을 <지구온난화>라고 해요. 다들 잘 알고 계시죠? 여러분! 지구가 따뜻해지는 건, 과연 좋은 일일까요?

지금 현재 우리가 있는 이곳 북한산국립공원 도봉산에서도 한 달 정도나 빠르게 봄꽃이 피고 있으며, 작년 여름에는 <폭우> 많이 쏟아지고 태풍도 불었었죠. 그래서 여기 도봉산의 나무들도 많이 쓰러져 죽었답니다. 또한 여름하면 40℃에 가까운 <폭염> 때문에 숨을 쉴 수 없을 정도로 더웠던 기억이 나는데요. 그럼 숲에 있는 계곡 물이 전부 마를 것이고, 숲에 살고 있는 동·식물들이 말라 죽겠죠. 여러분 겨울은 어떨까요? 겨울에는 폭설이 단골손님이 되었고 이제는 「삼한사온」이라는 말이 무색하게 따뜻한 겨울날이 지속되다가 갑자기 기온이 떨어지는 <한파>까지. 이 모든 자연재해가 기후변화로 생긴 문제들이에요. 여기 보시다시피 국립공원의 겨울날에 봄의 전령사였던 개나리꽃을 발 견 한 적도 있답니다.

그렇다면 우리는 앞으로 이 위기에 어떻게 대응해야 할까요?

우선, 이상 기후변화를 늦추기 위해 필요한 것은 이상기후의 주범인 온실가스를 줄이는 방법으로 <에너지 절약과 신재생에너지로의 전환>입니다. 우리가 사용하고 있는 전기의 대부분은 화석 연료를 사용한 화력발전을 통해 만들어지는데요. 이 과정에서 상당량의 온실가스가 발생합니다. 그렇다면 온실가스 없이 전기를 만들 수 있는 방법은 없을까요? 우리는 이미 잘 알고 있답니다.

태양에너지는 빛을 이용하는 태양광에너지와 열을 이용하는 태양열에너지로 나눌 수 있어요. 태양광에너지는 태양의 빛을 모아 전기로 바꾸고, 태양열 에너지는 태양의 열로 기계를 돌리고 온수나 전기를 만들어요. 바람이 많이 부는 바닷가나 산에서 볼 수 있는 풍력발전소는 바람의 운동에너지를 회전에너지로 만들어 전기로 만들어요. 이렇게 온실가스를 발생시키지 않고 지속적으로 사용가능한 <신재생에너지>로 사용전환하면 기후변화를 충분히 늦출 수 있답니다.

실생활에서 에너지를 절약하는 탄소중립의 방법도 알아볼까요?

첫 번째. <대중교통 이용하기>. 자동차 보다 버스나 철도 같은 대중교통을 이용하고 가까운 거리는 자전거를 이용하거나 걸어 다니면 에너지를 절약하고 건강도 지킬 수 있겠죠!

두 번째. <올바른 분리배출과 재활용>. 여기 도봉산에서도 탐방을 하다보면 탐방로나 샛길에서 수많은 쓰레기를 볼 수 있답니다. 이러한 쓰레기 중에서도 플라스틱 물품, 유리병, 아이젠, 뾰족한 철 제품 등을 여기저기에 함부로 버리는 탐방객이 있는데 계속 탐방로를 지나다니는 사람들이 뾰족 한거나 유리를 밟아서 다치기도 하고, 자연 분해가 안되는 쓰레기는 시간이 지나 땅에 묻히면 오염될 수 밖에 없어요.

제일 중요한 것은 쓰레기가 땅속에 살고 있는 생물들에게 큰 피해를 줄 수 있다는 사실입니다.

지금부터라도 쓰레기를 국립공원에서는 되가져 가고, 지정된 장소에 버리기를 실천 해야겠습니다

그리고 하나 더 중요한 사실! 쓰레기를 소각하는 과정에서도 온실가스가 무척 많이 발생 합니다. 그러므로 우리가 올바른 분리배출 하는 것에 관심을 가지고 재활용 가능한 것들은 다시 자원으로 사용하기가 꼭! 필요한 때입니다.

세 번째. <종이 아껴 쓰기>. 우리나라에서 한 해 동안 쓰는 종이컵을 만들려면 1,500만 그루의 나무가 필요하고 25만톤 이상의 이산화탄소가 발생해요. 종이컵 대신 개인 머그컵을, 불필요하게 과한 종이 사용 대신 이면지와 재생 종이를 사용하면 나무를 심는 거와 같은 효과를 낼 수 있답니다.

네 번째.<안 쓰는 전기플러그 뽑아두기>. 그거 아세요? 지금 여러분 뒤에 전기를 빨아 먹는 무시무시한 전기 흡혈귀가 있다는 사~실! 플러그를 꽂아두면 작동 시키지 않아도 대기 전력으로 전기에너지가 소모 됩니다. 사용하지 않는 제품의 전기 플러그는 꼭 뽑아두고, 이왕이면 에너지소비 효율 등급이 높은 제품을 사용하는 것이 좋아요.

마지막으로 산에서 <산불 조심하기> 산불이 날 만한 물건을 산에서 소지해서 사용한다던지, 취사행위, 흡연 등은 자제 부탁드립니다. 한 그루 나무를 보면 보잘 것 없어 보여도 나무가 모여 울창한 숲이 만들어지면 여러분과 여러분의 후손, 오염된 지구를 풍요롭게 만들 수 있어요.

자~ 지금까지 기후변화의 정의에 대해 배우고 원인과 그에 따른 자연·기상변화 및 슬기로운 대응방안까지 알아보았습니다.

탄소중립의 실천 방안 중 다른 좋은 의견이 있는 친구는 한번 자유롭게 얘기를 해 볼까요? 오늘 탐방프로그램을 참여하고 나서 느낀 점을 서로 공유해 봐도 좋을 것 같습니다.

여러분! 똑 소리 나는 슬기로운 탄소중립 실천, 함께할 준비 되었죠?

이상 북한산국립공원도봉사무소 자연환경해설사 송윤진 이었습니다. 국립공원을 방문해 주신 여러분 감사합니다.