[붙임 1] 해설프로그램 진행 개요서 및 시나리오 양식

해설프로그램 진행 개요서

(소속 및 성명: 북한산국립공원도봉사무소 조윤경)

□ 프로그램 개요

프로그램명	나무야 놀자! 탄소야 놀자!
운영목표	기후위기로 인해 심각한 현재 상황에 대해 깨닫고, 탄소흡수원인 숲을 잘 가꾸고 숲을 위해 할 수 있는 일들을 생각해보고 실천한다.
해설주제	기후위기로 일어나는 변화
해설소재	곤충대발생, 지구온도상승, 탄소흡수원
운영장소	자연관찰로
운영시기	연중
모니터링 주기	월 2회
소요시간	10분 이내
주요대상	중학생이상 전 연령

□ 프로그램 세부 진행

단계	해설단계	주요 내용	준비물	해설지점	소요시간(분)
동기유발	생태계변화	- 곤충의 대발생 - 해외사례	사진	자연관찰로	3분
주제별 해설	기후위기	- 지구 온도상승으로 나타나는 변화 - 탄소는 발자국을 남긴다.	그림카드		4분
마무리	지구부채! 탄소흡수원	- 탄소흡수원이란 - 탄소발자국을 지울 수 있는 저탄소생활 수칙			3분

해설프로그램 시나리오

생태계 변화	안녕하세요, 도봉산에 오신 것을 환영합니다! 저는 북한산국립공원도봉사무소 자연환경해설사 조윤경입니다. 만나서 반갑습니다! 겨울이 지나고 이제는 따뜻한 봄이 왔다는 것이 눈으로 보고, 몸으로 느껴집니다. 우리나라는 사계절이 뚜렷해 계절마다 그 계절을 느끼고 볼 수 있는 풍경이 달라요. 그런데 봄, 가을이 짧아지고 여름은 너무 덥고, 겨울엔 추워야하는데 눈도 안 오고 따뜻한 날씨가 이어지면서 계절의 변화를 뚜렷하게 느끼지 못하게 되면 어떨까요? 오늘은 저와 함께 기후위기에 대한 주제로 이야기를 나눠보도록 하겠습니다. 먼저 사진을 준비했는데요. 이런 사진 본적 있으신 분? 어떤 곤충들일까요? 대벌레와 매미나방 사진들입니다. 작년에는 유난히 매미나방과 대벌레가 많이 보이는 해여서 뉴스에까지 나오기도 했어요. 왜 이런 현상들이 나타날까요? 대벌레와 매미나방은 둘 다 알로 겨울을 나는 곤충들입니다. 지난 2020년 겨울이 평년보다 기온이 높아 따뜻한 날씨가 이어지다보니 알집에 있던 알들이 얼지 않고 살아남아 부화하여 개체 수가 많이 나타나게 되었습니다. 우리나라와 마찬가지로 해외에서도 갑자기 발생한 곤충으로 인해 심각한 상황에 처하기도 했는데요. 사막메뚜기라는 종이 있습니다. 사막메뚜기들은 떼로 다니면서 닥치는 대로 갉아먹습니다. 이로 인해 동아프리카에서 중동, 남아시아까지 23개국의 나라에 피해가 생겼고 소말리아, 파키스탄, 브라질 등의 나라는 메뚜기 떼들이 농작물들 갉아먹어 식량문제의 발생으로 인해서 메뚜기 떼 비상사태를 선포했다고 합니다. 이렇게 갑자기 곤충의 개체 수에 변화가 생기는 것에 대한 여러 원인이 있는데, 여러 원인중의 하나로 기후변화를 들 수 있습니다.
기후 위기	그렇다면 기후변화가 생기는 원인은 어떤 것이 있을까요? 지구온난화로 인해 심각한 문제가 발생되고 있다 이런 말 많이 들어보셨을 텐데요. 지구온난화란 지구의 평균 기온이 계속 올라가는 현상을 말합니다. 대기 중의 적당량의 기체들로 인해 지구의 열이 우주로 빠져나가지 않고 적정온도를 유지해줘서 우리가 지금 살고 있는 환경을 만들어 줍니다. 이런 기체를 온실기체라고 합니다. 자연적으로 발생된 온실기체들은 자연적으로 흡수되어 균형을 이루며 순환하고 있습니다. 문제는 사람들이 활동하면 만들어내는 온실기체로 인해 지구의 온도가 더 데워지고 있는 것입니다. 온실기체 중의 가장 높은 비율을 차지하고 있는 기체가 이산화탄소입니다. 우리가 생활하는데 필요한 에너지는 화석연료를 태워서 얻고 있는데 여기서 이산화탄소가 발생하게 되어 문제가 됩니다. 이것을 탄소발자국이라고 합니다. 우리가 남기는 탄소발자국으로 인해 지구의 평균 기온이 계속 올라가고 있는 것입니다. 그렇다면 지구 온도가 상승할 때마다 어떤 변화가 생기는지 알아볼까요? 여기 1도부터 6도까지 지구온도가 상승했을 때의 그림들입니다! 먼저 어떤 순서대로 변화가 되는지 맞춰보세요. 지구 온도가 1도 바다의 산호는 70%가 죽고, 북극의 얼음이 녹는 속도가 빨라져 북극곰이 멸종위기에 놓입니다.

	지구 온도가 2도 상승하면 한쪽은 폭염으로 인해 열사병으로 목이 말라 죽고, 다른 쪽은 홍수 등으로 인해 물에 빠져 죽는 경우가 생깁니다. 지구 온도가 3도 오르면 지구의 폐 아마존 열대우림이 파괴되고, 지속적인 산불이 발생합니다. 그로인해 숲의 나무와 땅이 품고 있던 이산화탄소가 공기에 노출되고 대기 중으로 들어가 온난화가 가속화 됩니다. 4도가 오르면 전 지구적으로 식량, 자원 부족 현상이 나타나고 높아진 해수면 상승으로 지구 전역에 피난민이 넘치게 됩니다. 5도가 오르면 정글이 모두 불타고 가뭄과 홍수로 인해 거주 가능한 지역이 얼마 남지 않아 살아남은 사람들은 생존을 위한 전쟁을 벌이게 됩니다. 마지막으로 지구온도가 6도가 오르면 어떻게 될까요? 생물의 95%가 멸종하는 대멸종이 일어나게 될 것입니다. 섬뜩하기도 한 내용인데요. 하지만 아직 기회는 있습니다. 이런 일이 일어나지 않도록 우리의 행동을 조금만 바꾸면 됩니다.
지구 부채! 탄소 흡수원	지구온난화를 막기 위해서는 탄소배출량을 줄이는 것이 가장 큰 해결방법이지만, 배출된 탄소를 흡수하는 흡수원을 잘 관리하는 것도 하나의 해결방법입니다. 탄소흡수원이란 자연적, 인위적으로 대기 중의 이산화탄소를 저장하는 것을 의미하며 산림, 해양 등이 탄소흡수원에 해당합니다. 탄소흡수원이 지구에겐 부채의 역할을 해줍니다. 국립공원을 포함한 해양과 산림을 더 이상 훼손하지 않고 잘 관리하는 것으로도 탄소의 양을 줄이는데 도움이 되므로 여러분의 실천이 중요합니다. 먼저 국립공원에 오셨으니, 국립공원에서 탄소를 줄이기 위한 방법은 어떤 것이 있을까요? 플라스틱 생수를 사는 대신에 텀블러사용하기, 도시락준비하기, 휴지나 물티슈대신에 손수건 사용 등이 있습니다. 일상생활에서 탄소를 줄이는 방법은 어떤 것이 있을까요? 가까운 거리는 걸어가거나 자전거이용하기, 대중교통이용하기, 비닐봉투 대신 에코백 사용하기, 이메일함 비우기, 고기 대신 채식하기 등이 있습니다. 건강한 숲으로 인해 탄소도 줄이고, 생태계도 지킬 수 있다는 것 한 번 더 생각해 주세요! 호랑이는 죽어서 가죽을 남기고, 사람은 죽어서 이름을 남긴다. 라는 속담이 있습니다. 이 속담을 지금은 사람은 살면서 탄소발자국을 남긴다. 라는 말로 바꿔야 하지 않나 생각합니다. 우리가 오래도록 지구에서 살기 위해서는 더 이상의 탄소발자국을 깊게 남기는 행동을 하지 않아야겠습니다. 생활하는데 조금 불편하더라도 미래를 위해 이 불편함을 조금 참는 건 어떨까요? 저도 요즘 탄소중립, 기후위기에 대해서 검색해보고 알아보다보니 물건 하나를 구입할 때마다 이 물건으로 인해 탄소발자국을 얼마나 남기게 될까 하는 생각부터 먼저 들게 됩니다. 내가 사는 지금 괜찮으면 됐지! 라는 생각이 들 수도 있어요. 하지만 나보다 우리를 위해서, 미래의 나를 위해 다시 생각해 보셨으면 좋겠습니다. 이것으로 오늘의 해설을 마치도록 하겠습니다. 감사합니다.