

【붙임 4】

대표프로그램 개요서 및 시나리오 작성 양식

[프로그램 개요]

**나무야놀자!
벌레야놀자!
(당일)**



운영장소 북한산국립공원 도봉자연관찰로 (서울 도봉구 도봉산길 86)
참가대상 학생 및 일반인 (제한 없음)
운영시간 3월~11월, 평일, 10시, 14시 (일 2회)
참가비용 무료
신청방법 전화문의 (031-828-8041)

환경부 인증 제2018-3호

나무들이 놀자

계절마다 다른 모습의 식물(나무, 풀)이야기

숲을 이루고 있는 다양한 식물(나무, 풀)들을 직접 관찰하고, 여러 가지 식물들의 특징(꽃, 열매 등)을 알아보며 계절에 따라 변화하면서 숲은 살아있음을 느끼게 한다.

벌레들이 놀자

숲속에 사는 동물(곤충, 거미 등)이야기

숲 속 생태계를 이루고 있는 동물(곤충, 거미 등)들을 관찰하고, 그 생태를 알아보며 쉽게 보이지 않은 작은 생명도 생태계의 일원으로 역할을 하며 모든 생명의 고귀함을 느끼게 한다.

자연속에서 놀자

자연속에서 함께 즐기는 놀이

자연과 함께 숨쉬고, 자연속에서의 활동으로 자연에 대한 호기심을 깨우고 놀이를 통해 보다 자연스럽게 긴장을 이완시켜 정서적 안정감을 느끼도록 한다.

나무야 놀자! 벌레야 놀자!

활동장소	북한산국립공원 도봉자연관찰로
소요시간	90분
참가대상	학생 및 일반인
참가인원	15명/해설사

활동목표

- 미래세대 환경의 주체가 될 아동 및 청소년들에게 환경적 감수성과 생태적 상상력을 향상시켜 자연환경의 소중함을 깊이 인식하고 올바른 이용을 도모 할 수 있는 환경프로그램 제공

준비물

- 사진 교보재, 자연놀이 준비물, 관찰통, 루페, 도감 등

유의사항

- 야외 활동에 대한 사고 예방을 위한 유의 사항을 전달
- 자연을 함부로 훼손하지 않도록 유의

단계	교육내용	교육시간
도입 (생각열기)	<ul style="list-style-type: none"> 인사 <ul style="list-style-type: none"> 참가한 인원 확인, 인사하기 북한산국립공원 소개 안전교육 (스트레칭 체조, 활동 시 지켜야할 수칙 공유)	10분
전개 (놀이 및 활동)	<ul style="list-style-type: none"> 식물들의 화려한 인사, 꽃 <ul style="list-style-type: none"> 계절에 따라 볼 수 있는 다양한 꽃 찾아보기 꽃의 구조와 역할 알아보기 식물들의 결실, 열매 <ul style="list-style-type: none"> 여러가지 나무마다 다양한 모습의 열매 찾아보기 열매마다의 특징을 보면서 어떤 방법으로 번식하는지 알아보기 숲에서 만나는 벌레들 <ul style="list-style-type: none"> 계절에 따라 볼 수 있는 곤충, 거미 등을 찾아 특징을 알아보고 작은 생명의 소중함을 알아보기 자연 속에서 놀기, 자연물로 만들기 <ul style="list-style-type: none"> 생태계 연결고리, 자연물 다트 등 열매로 팔찌 만들기, 나뭇잎 왕관만들기 등 	70분
마무리 (생각나누기)	<ul style="list-style-type: none"> 오늘의 활동 정리, 자연과 함께 살아가기 위한 우리의 노력 알아보기 주변정리 및 소감 나누기 	10분

시나리오

첫만남, 인사하기

안녕하십니까? 저는 북한산국립공원도봉사무소에서 근무하고 있는 ○○
○입니다.

아름답고 소중한 이곳에서 여러분들과 만나게 되어 기쁘게 생각합니다.
참여해 주신 여러분들과 자연관찰로를 거닐며 산책하도록 하겠습니다. 산
책하시면서 숲속이야기를 함께 나눌 텐데, 계절이 바뀔에 따라 숲도 변화
하며 우리에게 다른 모습을 보여주고 있습니다. 숲을 이루는 나무, 풀들
을 찾아보고 그 안에 숨겨진 이야기를 전하는 시간으로 함께하겠습니다.
도봉산에서 여러분의 멋진 추억을 담아 가시기 바랍니다.

북한산국립공원 소개

지금 여러분이 오신 곳이 어디일까요?

“도봉산에 왔어요.”, “아니 북한산이라고 써져 있잖아?”

이곳은 도봉산이 맞습니다. 그리고 국립공원으로 지정되어 있는 곳입니
다.

수도권의 대표 명산인 도봉산과 북한산, 두 개의 산을 묶어서 북한산국
립공원으로 지정하여 관리하고 있는 것이라고 생각하면 쉽게 이해되겠
죠?

그럼 국립공원은 무엇일까요?

국립공원이란 우리나라의 자연생태계나 자연 및 문화경관을 대표할 만한
지역으로서 이를 보호하고 지속가능한 이용을 위해 국가가 지정하여 관
리하는 곳을 말합니다.

우리나라의 소중한 자원과 자연을 국가에서 직접 관리를 하는 공원이란
고 생각하면 되겠습니다.

우리나라에는 총 22개의 국립공원이 있으며, 이 곳 북한산국립공원은
1983년에 15번째로 지정되었습니다. 그리고 다른 국립공원과는 다르게
공원전체가 도심으로 둘러싸여 생태적으로 고립되어 있습니다. 그러나 이
런 환경조건에도 도심지역에 신선한 공기를 제공해주는 녹색허파로서의
역할을 하며 도심 한복판에서 이렇게 멋진 경관과 맑은 공기를 느낄 수
있는 소중한 곳입니다.

유의사항 전달

숲속으로 들어가기 전에 사고예방을 위하여 간단한 체조를 하겠습니다.
목운동, 손목·발목풀기 등 저를 따라해 주세요.

시작에 앞서 몇 가지 주의 사항을 알려드리겠습니다.

함부로 꽃이나 잎을 꺾거나 열매를 따는 것을 자제해 주세요.

그리고 벌 등 독성을 지닌 벌레들이 나타날 수도 있는데 여러분이 자극
하는 행동을 하지 않는다면 별다른 해를 끼치지 않으니 저의 이야기를
잘 듣고 주의하면 안전하게 다닐 수 있습니다.

혹시라도 어떤 불편한 일이 생기면 바로 저에게 이야기해주세요. 그럼 도봉산 숲속으로 들어가 볼까요?

식물들의 화려한 인사

계절마다 식물들은 여러 가지 색과 모양으로 화려한 꽃들을 볼 수 있습니다. 꽃을 보면서 우리에게 행복과 기쁨을 느낄 수 있습니다.

그러나 식물에 있어서 꽃은 아주 중요한 생존수단입니다. 꽃이 피어야 수분이 되고 번식할 수 있기 때문입니다.

그럼 꽃이 어떻게 생겼는지 자세히 알아보도록 하겠습니다.

꽃은 꽃받침, 꽃잎, 수술, 암술로 되어 있거나, 이 네 가지 중 하나가 없는 것도 있습니다.

주변에 피어 있는 꽃을 관찰해 볼까요?

눈에 띄는 선명한 노란색 꽃이 피는 산수유나무입니다. 그리고 다른 꽃들에 비해 굉장히 크고 향기가 진한 꽃이 피는 목련을 한번 자세히 보겠습니다. 꽃잎, 꽃받침, 수술, 암술 다 있습니다.

자리를 옮겨 단풍나무 암, 수꽃과 자작나무 수꽃을 살펴보겠습니다. 우리는 흔히 꽃이면 꽃잎이 당연히 있다고 생각하는데 이 나무들은 꽃잎이 없는 꽃입니다.

어떤 나무는 화려한 색과 향기가 나는 꽃을 피우고, 어떤 나무는 꽃처럼 보이지도 않는 꽃을 피우는데 저마다 다 이유가 있습니다.

식물이 자손을 얻기 위해서는 서로 떨어져 있는 꽃에 꽃가루를 옮겨 암술머리에 붙여줘야 하는데 이것을 꽃가루받이라 합니다. 꽃가루받이에 주로 곤충을 이용하는 꽃을 충매화, 바람을 이용하는 것을 풍매화, 물을 이용하는 것을 수매화라고 합니다.

꽃이 나타내는 여러 가지 모양과 색깔, 향기는 꽃가루받이를 하기 위해 꽃이 표현하는 하나의 수단입니다. 식물 그 나름대로 꽃가루받이에 유리한 방향으로 다양한 형태로 각자 진화한 것입니다.

이밖에도 어떤 다른 색깔, 다른 형태의 꽃들이 있는지 주변에서 찾아보는 시간을 가져 보겠습니다.

식물들의 결실, 열매

어떤 나무이든 어떤 풀이든 자기 후손을 번영시키고자 합니다. 그래서 식물들은 다양한 전략으로 가급적이면 어떻게든 씨앗을 멀리 퍼뜨리려고 하는데 왜 그럴까요? 어미개체 근처에서 태어난 어린 나무는 양분과 햇빛에 대한 경쟁에서 이기지 못하기 때문에 잘 자랄 수가 없기 때문입니다. 그래서 가능한 한 멀리 떨어져서 싹을 틔워야만 경쟁하지 않고 잘 자랄 수 있습니다.

그럼 씨앗을 퍼뜨리는 다양한 방법을 열매의 형태를 알아보겠습니다.

먼저 양 옆에 날개가 달린 단풍나무의 열매는 어떻게 이동할까요? 날개

가 달린 이유는 바람을 타고 이동하기 위해서겠죠. 단풍나무처럼 바람을 타고 이동하는 열매가 하나 더 있는데 무엇일까요? 사위질빵 열매입니다. 실처럼 생긴 털을 통해 바람을 타고 이동합니다.

그럼 제비꽃의 열매는 어떻게 이동할까요? 터져서 이동합니다. 이 열매는 원래 동그랗게 말려있었어요. 때가 되면 말려 있었던 것이 터지면서 멀리멀리 이동합니다. 이와 같은 열매는 아까시나무 열매가 있습니다.

또 이외에도 열매에 갈고리모양의 털이나 가시가 있어 동물의 털에 붙어 이동하는 도깨비바늘과 쇠뜨기가 있습니다. 이렇게 붙은 씨앗은 좀처럼 떨어지지 않고, 결국 동물이 털 손질을 하는 장소까지 이동하여 그곳에서 떨어지게 됩니다.

그럼 탐스러운 빨간 산수유 열매는 어떻게 이동할까요? 새들이 이 열매를 먹고 먼 곳으로 날아가 씨앗만 배설을 해서 이동시켜 주는 것이죠. 한 가지 더! 그냥 땅에 떨어진 열매의 과즙이 썩기까지는 오랜 시간이 걸린답니다. 하지만 새가 먹은 열매는 하루면 다 소화되어 씨앗만 배설되니깐 싹을 틔우는데 훨씬 유리하겠죠.

참나무 열매인 도토리를 좋아하는 동물이 있습니다. 바로 다람쥐입니다. 다람쥐는 도토리를 모아서 바로 먹는 것이 아니라 여기저기 많은 곳에 저장을 합니다. 그럼 다람쥐는 먹이를 저장해놓은 장소를 모두 기억하고 있을까요? 기억하기 힘들겠죠. 자신이 어디에 숨겼는지 기억하지 못해 찾지 못한 도토리는 새로운 장소에서 싹을 틔운답니다. 이렇게 이동하는 열매도 있습니다.

숲에서 만나는 곤충들

곤충은 지구에 살고 있는 생물 가운데 가장 널리, 가장 많이, 가장 다양하게 분포하는 생물입니다. 아직 알려지지 않은 곤충까지 하면 그 숫자는 엄청납니다.

곤충의 특징을 보면 다리는 3쌍으로 6개가 있고 보통 날개는 2쌍입니다. 그리고 머리, 가슴, 배 이렇게 3부분으로 구성되어 있습니다. 그럼 곤충들은 몇 개의 눈을 가지고 있을까요? 너무 쉽다고요. 2개로 보이지만 곤충은 1쌍의 겹눈과 3개의 홑눈이 있습니다. 홑눈은 정수리에 1개, 겹눈 뒤에 1개씩 있습니다. 우리가 보는 2개의 눈이 바로 겹눈입니다. 하지만 1개의 겹눈에는 다시 약 3만개의 날눈이 있어 사실상 엄청 많은 눈을 가지고 있는 것입니다.

이제 도봉산에서 자주 볼 수 있는 곤충들에 대해 알아보겠습니다.

-뱀허물쌍살벌

산길을 걷다보면 반갑지 않은 벌을 만나기도 합니다. 벌의 종류만 해도 약 2만종인데요, 그중에서 뱀허물쌍살벌에 대해 알아보려고 합니다. 다른

말벌류보다는 덜 공격적이고, 몸집이 제일 작습니다.

(벌집사진을 보여주며) 집모양이 어떻게 생겼죠? 뱀허물처럼 생겼습니다. 그래서 뱀허물쌍살벌이라고 불리게 되었습니다. 실제 벌집을 준비해 왔는데요, 벌집을 한 번 만져보시겠어요? 나무껍질을 뜯어 침을 섞어 잘게 씹어 반죽을 해서 이렇게 집을 만듭니다. 그래서 이 벌집이 종지와 비슷한 느낌이 납니다. 약 30~40cm에 이르는 크기의 집도 종종 발견이 되는데 왜 이렇게 길게 집을 짓는 것일까요? 처음 집을 짓기 시작하여 방을 만들고 산란을 하고 알에서 부화한 애벌레가 번데기를 거쳐 성충이 되어 방에서 나오게 되면 그 집은 다시는 사용을 하지 않습니다.

그렇기에 현집은 그대로 놓아둔 채 새로운 방을 만들다 보니 이렇게 길쭉하게 뱀허물 모양의 집이 만들어집니다.

-도토리거위벌레

땅위에 떨어져 있는 참나무의 잎가지를 보실 수가 있습니다. 자세히 보면 가지 끝의 단면은 틈에 잘린 것처럼 매끈하면서도 반듯합니다. 그리고 가지에 달린 도토리의 표면에는 작은 구멍이 있습니다. 이 안에는 무엇이 들어있을까요? 도토리거위벌레의 알입니다. 도토리 거위 벌레는 도토리에 알을 낳고 참나무 잎과 도토리가 달린 가지를 땅에 떨어뜨린답니다. 그렇게 해서 애벌레가 태어나면 도토리를 먹고 자라서 안전하게 땅속으로 들어가 겨울을 보내게 하기 위함입니다. 여기 주변에 떨어진 참나무 잎들은 다 도토리 거위벌레의 작품이라고 보시면 됩니다.

-거미

지구상에서 곤충 다음으로 종류가 많은 동물은 무엇일까요? 우리가 생활하는 곳에서도 자주 발견되고 숲 생태계에서도 없어서는 안 될 거미입니다. 거미는 몸에 마디가 있는 절지동물로 구조가 곤충들과는 전혀 다릅니다. 거미는 머리가슴이 붙어있고 배 부분으로 나뉘고, 다리가 8개이고, 날개가 전혀 없습니다.

우리나라에는 약 600종 거미가 살고 있다고 합니다. 그렇게나 종류가 많은 거미는 집을 지으면 정주성 거미, 집을 짓지 않으면 배회성 거미로 구분을 합니다. 여러분이 보셨던 거미줄에 있던 거미는 대체로 집을 짓고 있죠? 정주성 거미들이예요.

이 거미들은 거미줄로 무엇을 할까요? 쉬기도 하고 사냥도 하죠. 그리고 집을 짓고 사는 거미들은 그러지 않는 거미들보다 뛰어나게 거미줄의 진동을 잘 알아 챌 수 있는 능력을 가지고 있습니다. 그럼 돌아다니는 배회성 거미는 왜 거미집을 만들지 않을까요? 거미줄을 사용할 수 있지만 눈이 좋기 때문에 꼭 거미줄을 이용할 필요가 없기 때문입니다.

거미하면 “독거미”를 생각하시는 분도 많으신데요, 실제로 대부분의 거

미는 적으로부터 자신의 몸을 보호하고 먹이를 효과적으로 먹기 위해 독을 가지고 있습니다. '위턱'이라는 특수한 기관에 붙어있는 이빨이 바로 독이빨입니다. 독이빨로 독을 뱉어 넣으면 이 독이 일종의 소화액으로 작용하여 먹이를 흐물흐물한 상태로 만들어 내용물을 빨아먹습니다. 거미의 독은 거미의 먹이인 곤충과 작은 동물들에게는 치명적이지만 인간에게는 큰 영향을 주지 않습니다. 인간에게 위협적인 독을 가진 거미는 세계적으로 5종 안팎이며 다행히 우리나라에는 없습니다.

자연속에서 놀기, 자연물로 만들기 (계절에 맞는 주제로 선정 택1)

- 생태계 고리 풀기

활동: 참가자들이 둥그렇게 원을 만든 후, 안쪽을 보고 손을 서로 잡게 한다. 서로 잡은 손이 떨어지지 않고 바깥쪽을 보는 상태로 만들게 유도한다.

- 도토리야 굴러라

활동: 도토리를 먹는 동물이 그려진 보자기를 잡고 도토리가 다른 동물들에게 닿지 않고 도착점에 도달하도록 균형을 잘 맞춰 도착점에 도달하도록 한다.

- 자연물 다트

활동: 숲의 넓은 공터 주변에 있는 나뭇가지들과 솔방울(열매)을 모은다. 나뭇가지로 큰 네모 속에 작은 네모를 겹겹이 놓아 다트판을 만든다. 다트 판에 솔방울(열매)을 안쪽에 던져 넣는다.

- 나뭇가지 투호놀이

준비물: 양동이(입이 넓은 통)

활동: 주변에 있는 땅에 떨어진 나뭇가지들만 주워 모아 양동이에 던져 넣는다.

- 나뭇잎 왕관 만들기(유치부 또는 저학년)

준비물: 참나무, 플라타너스 등 넓은 잎사귀, 바늘을 대신할 뾰족한 가지

활동: 넓은 잎을 머리 크기에 맞추어 둥글게 잇대어 왕관을 만든다.

- 나뭇잎 손수건 만들기

준비물: 손수건, 다양한 나뭇잎, OHP필름, 막대기

활동: 나뭇잎을 손수건에 놓고, 필름을 위에 덮고 굽어 나뭇잎 모양을 새긴다.

- 메타세콰이어 열매 팔찌 만들기

준비물: 메타세콰이어 열매, 지끈, 가위

활동: 열매 끝부분에 지끈을 꿰 다음 매듭을 지어가며 팔찌를 만든다.

마무리

여러분 오늘 어떠셨나요? 그동안 말없이 정적이던 숲이 지금은 생동감 있게 살아 움직이지는 것 같지 않나요? 숲은 어쩌면 여러분이 숲의 소리에 귀 기울여 주길 기다렸는지도 모르겠습니다. 이제 숲의 소리를 들을 수 있게 된 여러분이 자연의 입장에서 숲을 생각하고 지켜주셨으면 좋겠습니다.

숲은 계절에 따라 다른 이야기를 전해 줍니다. 계절이 바뀌면 다시 도봉산에 와서 오늘과 다른 숲의 모습을 느껴보길 바랍니다.

자연은 그대로 지켜 다음 사람에게, 우리 후손들에게 누리게 해주는 것이야말로 더욱 빛나게 하는 것이라고 생각합니다. 그리고 여러분들이 작은 관심을 가져주는 것이 국립공원을 지키는 소중한 밑거름이 됨을 기억해 주시길 바랍니다. 감사합니다.

【붙임 5】

탐방프로그램 안전관리 계획

프로그램 실행 전 교육	일시	연중 수시	교육 담당자	김 0 0
	교육 내용 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 산악사고에 대한 유형별 대처방법 교육 • 119구급대와 연계한 응급처치 교육 • 안전관리반을 활용한 이동 동선 점검 		
프로그램 참가자 대상 교육	일시	프로그램 시작 직후	담당자	김 0 0
	교육 내용 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 산행전 몸풀기 체조를 시작으로 경직된 근육풀기 실행 • 프로그램 중 발생할 수 있는 응급상황에 대한 설명 및 행동요령 • 뱀이나 벌에 쏘였을 경우 응급처치 및 병원으로 후송 • 출입금지지역에 들어가지 말것 		
안전장비 현황	구분	내용	수량	위치
	[구급약]	붕대	10	휴대 및 인근 탐방지원센터 (도봉, 오봉)
		밴드	5	
		소염진통제	10	
비상연락체계				
총괄 담당자 성명 및 연락처		성명 : 김 0 0 연락처: 031-828-8023		
응급시설		시설이름	연락처	
[소방서]		도봉소방서	02-3492-0119	
[경찰서]		도봉경찰서	02-954-5600	
[근거리 약국]		하나약국(도봉)	02-954-1504	
		한사랑약국(송추)	031-855-5145	
[근거리 병원]		도봉병원(도봉)	02-3492-3248	
		임가정의원(송추)	031-877-7532	