

야생화 향기와 함께 떠나는 만수골

1. 목적 및 배경

- 국립공원의 자연, 경관, 문화자원을 활용하여 국립공원의 가치와 이해를 돕는다.
월악산국립공원의 신비로움과 만수계곡자연관찰로의 이야기로 호기심을 유발하고 자연과 인간은 공생하며 살아가고 있음을 알고 자연의 가치와 보호의 이유, 올바른 자연 생태계의 이용 방법을 알려준다.

2. 프로그램 운영 계획

- 프로그램 분야 : 자연해설 프로그램(주요 관찰로별)
- 프로그램명 : 야생화 향기와 함께 떠나는 만수골
- 대 상 : 전연령
- 운영기간 : 1일 3회
- 운영형태 : 실외체험형
- 장 소 : 만수계곡 자연관찰로
- 주요내용 : 국립공원의 이해, 월악산의 동식물 보호 및 보전에 대한 이해 등
- 소요예산 : 1백만원
- 참 가 비 : 무료

3. 홍보계획

- 참가자 모집 : 보도자료 제공 ,포스터, 배너 등 제작하여 SNS 및 주요입구에 게시
- 참가자 접수 방법 : 국립공원 통합예약시스템을 활용한 온라인 접수, 유선 접수
- 사업성과 홍보 : 보도자료 제공, 페이스 북 홍보

4. 평가계획

- 만족도 조사 : 본사 주관 온라인 만족도 조사

첨부 1. 일정표

2. 프로그램 개요 및 시나리오
3. 현황사진 2장 원본(각 사진 용량 3MB 이상)

<일정표>

프로그램 진행순서				
해설단계	해설주제	주요내용	준비물	소요시간(')
동 기 유 발	인사 및 국립공원 소개	· 프로그램 및 일정소개 · 국립공원, 월악산국립공원 소개	리플렛 운동화 간편한 복장	5
주 제 별 설	만수계곡 이야기	· 만수계곡 이름의 유래 · 만수계곡 자연관찰로에서 관찰 가능한 것	-	2
	지의류와 이끼의 역할	· 생물들의 삶의 터전을 제공하는 지의류와 이끼	루페	10
	월악산에 산양이 살고 있어요!	· 월악산의 깃대종 산양 · 월악산과 산양의 만남 · 산양 찾기 체험	무선위치추적장치 (야기안테나, 무인 카메라, 수신기 등)	20
	야생화를 통해 배우는 식물의 지혜	· 복수초의 체온조절 · 자신을 보호하는 할미꽃의 털	루페	10
	나무의 수형과 수피	· 단풍나무의 수형 · 단풍과 복사기의 비교 · 굴참나무의 수피	-	10
	숲의 교향곡	· 숲에서 느끼는 자연의 소리	-	5
	아는 사람만 아는 월악산 세월의 흔적	· 고통받는 소나무 · 월악산의 암석 · 철 슬러지	-	20
	다시 찾아온 친구, 개구리!	· 개구리의 겨울나기 · 개구리 식구 놀리기 · 개구리의 생태	-	5
	덩굴식물 이야기	· 소신대로 움직이는 덩굴식물	-	3
주 제 심 화	숲의 순환	· 나무에서 흙으로 돌아가기	-	3
정 리	숲의 고마움	· 숲의 이로움	-	5
	자연과 우리의 역할	· 지구를 살리기 위한 우리의 역할	-	15
마 무 리	정리 및 마무리	· 설문평가, 소감발표	설문지, 일지	7

<단위 프로그램 개요 및 시나리오>

환경
교육

야생화 향기와 함께 떠나는 만수골

활동장소	월악산국립공원 만수골
소요시간	120분
참가대상	전연령
참가인원	10명/해설사1명
작성자	자연환경해설사

활동목표

- 월악산국립공원의 자연생태를 자유롭게 체험하고 느낄 수 있는 기회를 제공하여 자연의 소중함을 깨닫고 이해하도록 함.

준비물

- 태블릿 PC

유의사항

- 탐방객들과의 친근감을 유지하고 흥미를 유발하며 안전사고와 자연의 훼손을 최소한으로 한다.

단계	교육내용	교육시간
도입 (생각열기)	<p>인사</p> <ul style="list-style-type: none"> - 탐방객과의 친근감을 형성하고 프로그램 소개 - 국립공원 및 자연환경의 가치와 중요성을 이해 - 만수계곡자연관찰로 프로그램 소요시간과 프로그램 진행시 일어날 수 있는 안전사고 주의 사항에 대해 전달 	20분
전개 (놀이 및 활동)	<p>국립공원은 어떤 곳인가요?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국립공원은 왜 지켜야 하나요? - 월악산 이름의 유래와 역사를 통해 월악산에 대하여 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> • 월악산에 산양이 살고 있어요! <ul style="list-style-type: none"> - 멸종위기 야생 동·식물 1급 “산양” • 야생화를 통해 배우는 식물의 지혜 <ul style="list-style-type: none"> - 복수초의 체온조절 • 아는 사람만 아는 월악산의 세월의 흔적 <ul style="list-style-type: none"> - 고통받는 소나무와 슬러지 • 자연과 우리의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 지구를 살리기 위한 우리의 역할 	80분
마무리 (생각나누기)	<ul style="list-style-type: none"> • 우리나라의 국립공원에 대한 인식과 가치의 소중함을 안다. • 자연 하나 하나가 사람에게 끼치는 영향과 그에 따른 자연환경의 중요성과 가치를 인식한다. 	20분

시나리오

안녕하세요. 월악산국립공원에 방문하신 여러분, 진심으로 환영합니다. 저는 오늘 여러분과 기분 좋은 만남을 갖게 될 국립공원관리공단 월악산국립공원사무소에 근무하는 자연환경해설사 000입니다. 이렇게 여러분들 만나게 되서 반갑습니다!

여러분들, 어디에서 오셨나요?

오늘 날씨가 아주 화창한데요, 이렇게 멋진 날씨에 여러분들과 이 곳 만수계곡 자연관찰로에서 ‘야생화 향기와 함께 떠나는 만수골’이라는 주제로 약 2시간 동안 자연과 함께하는 시간을 가져볼 계획입니다. 오늘 함께 해 주실 선생님을 소개하겠습니다. (코디네이터, 보조 및 안전관리 담당자 소개) 만수계곡 자연관찰로의 거리는 총 2km로, 계곡변을 따라 한 바퀴 돌아 회귀하는 코스로 다양한 볼거리가 있어 눈과 귀가 즐거운 탐방길이 되실 것으로 생각합니다. 하지만 탐방로 폭이 넓지 않고 월악산의 특성상 돌이 많기 때문에 주의하며 이동해야 합니다. 그리고 이 곳 만수계곡에는 여러 동물들이 살고 있습니다. 여러분들이 조용히 숲길을 걷는다면 이 동물들을 만나실 수도 있습니다. 우리가 숲 속 동식물의 보금자리에 방문하는 만큼 자연에 대한 예의를 지킨다면 더욱 보람되고 즐거운 탐방길이 되지 않을까 생각합니다. 그럼 본격적으로 출발하기에 앞서, 국립공원과 월악산국립 공원에 대해 알아보는 시간을 갖도록 하겠습니다.

(월악산국립공원 지도를 준비해 보여주며 설명한다)

여러분들이 서 계신 이 곳, 국립공원이란 어떤 곳일까요?

(대답유도)

먼저 국립공원이란 우리나라의 자연생태계나 자연 및 문화 경관을 대표할 만한 지역을 후대에 물려주기 위해 국가가 지정하여 보호, 관리하는 곳을 말합니다.

우리나라는 1967년 지리산을 시작으로 총 22개의 국립공원이 지정되어 국가의 관리를 받고 있으며, 그 중 월악산국립공원은 1984년 17번째 국립공원으로 지정되었습니다.

월악산국립공원은 충주시, 제천시, 문경시, 단양군의 4개 시,군에 걸쳐있으며 17개의 산악형 국립공원 중 다섯 번째로 큰 면적을 자랑합니다. 여러분들, 오시는 길에 충주호 보셨나요?

월악산국립공원은 내륙에 위치한 국립공원임에도 불구하고 충주호를 끼고 있어 국립공원 내에 있는 여러 봉우리에 올랐을 때, 마치 바닷가에 위치한 산에 오른 것처럼 산과 물이 어우러진 멋진 경치를 감상할 수 있다는 큰 장점을 가지고 있습니다.

혹시 월악산국립공원의 주봉이 어디인지 아시는 분 계신가요?

월악산국립공원의 주봉은 영봉(靈峰)입니다.

여러분들에게 영봉을 말씀드린 이유는 월악산이라는 이름의 유래에 대해 말씀드리기 위해서입니다.

월악산이 처음부터 월악산이라고 불렸던 것은 아닙니다. 삼국시대에는 월악산의 정상인 영봉에 걸친 달의 모습이 아름답다고 하여 '월형산'으로 불리다가 고려초기에는 '와락산'이라는 이름으로 불리게 되는데, 여기에는 재미있는 이야기가 있습니다.

여러분들, 고려를 건국한 사람이 누구지요?

네, 태조 왕건입니다. 태조 왕건이 고려를 건국하고, 고려의 도읍을 정하려고 할 때 개성의 송악산과 중원의 월형산을 두고 고민을 하게 됩니다. 하지만 도읍은 어디가 되나요? 개성으로 정해지게 됩니다. 이 때 도읍의 꿈이 와락 무너졌다고 하여 '와락산'으로 불리게 되었다는 이야기입니다. 이렇게 해서 현재에는 '큰 산'이라는 뜻의 월악산으로 불리게 되었습니다.

네, 이곳은 만수계곡 자연관찰로입니다. '만수'이름이 친근하게 느껴지지 않나요? 사람이름과 비슷해 우리에게 더욱 가깝게 느껴지는 것 같습니다. 만수계곡이란 명칭은 물이 너무 맑고 깨끗해, 사람들이 먹으면 만년을 산다고 해서 붙여진 이름입니다. 이렇게 맑은 물이 흐르는 만수계곡 자연관찰로에 어떤 생명들이 살아갈까요? 부드러운 봄바람에 피어나는 어여쁜 우리 꽃을 감상할 수가 있고, 물고기, 새, 소나무, 참나무군락 및 덩굴식물 등을 관찰할 수 있는 아름다운 곳입니다. 만수계곡의 시원함을 몸으로 느끼면 더욱 좋겠지만, 만수계곡은 특별보호구로 지정되어 출입이 불가능한 곳이라 눈으로만 보도록 하겠습니다. 월악산의 자연자원을 보는 것에서 끝나는 것이 아니라 소중함으로 알고 느끼는 보람된 시간이 되시기를 바랍니다. 지금 이 시간부터는 우리의 육감을 모두 활용하여 자연과 하나가 되는 즐거운 탐방을 함께하도록 하겠습니다.

여러분들, 앞에 보이는 동물 누구인지 아시나요?(대답유도)

가끔 어르신들이 월악산 산행을 하시고 나서 사진에 있는 염소를 보지 못하셨다고 어디에서 볼 수 있느냐고 물어 보시기도 하십니다. 이 동물, 염소일까요?

네, 바로 '산양'이라는 동물입니다.

이 '산양'은 월악산국립공원을 대표하는 깃대종이자 천연기념물 제 217호 및 환경부지정 멸종위기야생동식물 1급으로 지정되어 있는 아주 귀한 동물자원입니다.

깃대종이란 말이 어려우시죠? 깃대종이란 생태계의 여러 종 가운데 사람들

이 중요하다고 생각하는 종을 정하고, 중요성으로 인해 보호할 필요가 있다고 생각하는 생물 종을 말합니다.

그렇다면 월악산국립공원의 깃대종에는 산양 말고 어떤 것이 있을까요? 혹시 들어보신 분 계신가요?

바로 '솔나리'라는 식물인데요, 꽃의 모양은 나리꽃과 비슷하지만 잎의 모양이 소나무 잎처럼 뾰족하다고 하여 '솔나리'라는 이름이 붙었습니다. 솔나리 역시 멸종위기야생동식물 2급으로 지정되어 보호받고 있기 때문에 나리꽃처럼 주위에서 쉽게 만날 수는 없습니다.

하지만 운이 좋으시다면 7~8월 영봉으로 올라가는 마지막 계단 초입에서 분홍색으로 예쁘게 피어난 솔나리를 만나보실 수 있습니다. 만수골 초입 큰 바위 지의류가 있는 쪽으로 다가간다)

화창한 봄날과 어울리지는 않지만 만약에 화산폭발과 같은 커다란 자연재해가 발생한다면 지금 우리 눈앞에 아름답게 피어있는 꽃이나 나무와 같은 아름다운 자연은 어떻게 될까요? 아마도 높은 온도와 흘러넘친 뜨거운 용암에 대부분의 생물들은 사라지고 말 것입니다.

어딘가에서 바람을 타고 날아온 씨앗도, 물에 섞여 흘러 들어온 씨앗도 쉽게 자리를 잡기는 힘들겠지요?

하지만 다행히도, 정말 오랜 기간이 걸리기는 하겠지만 황폐화되었던 지역을 초록빛으로 만들어주는 숨은 공로자들이 있습니다. 앞의 바위에서 그 친구들이 누구인지 한 번 찾아보시겠어요? 아무것도 안보이신다구요? 혹시 회색의 바위에 붙은 얼룩이 보이시나요?

이 얼룩들이 바로 황량한 토지나 바위 위에 먼저 자리를 잡고 살아가면서 다른 생물들이 살 수 있는 적합한 환경을 만드는 데 앞장서는 '지의류'라는 생물입니다.

'지의류'란 균류와 조류, 다른 두 식물종이 서로 도와가며 살아가는, 즉 공생관계를 맺고 살아가는 생물체입니다. 광합성을 하지 못하는 균류는 조류로부터 생장을 위한 양분을 얻고, 조류는 균류의 외면을 통해 수분손실이나 상처를 입는 등의 외부로부터 자신을 보호받게 됩니다. 우리 인간들도 가족, 친구, 이웃들과 어울려 살아가듯 식물도 함께 할 때 비로소 완전해 진다고 할 수 있습니다.

이러한 지의류는 체내 수분을 조절하여 불리한 환경에서는 휴면상태로 있다가 적당한 환경조건을 만나면 다시 활성화되는 성질을 가지고 있는데, 이때 휴면이란 번식이나 성장 등의 활동을 일시적으로 중지하는 상태를 말합니다. 이러한 특징 때문에 지의류는 기온의 차가 심한 사막이나 북극지방에

서도 살 수 있습니다. 오랜 세월을 거치면서 지의류는 바위에 틈을 만들거나 풍화를 발생시켜 결국 이끼 종들이 바위에 자리를 잡을 수 있는 발판을 마련하게 됩니다.

이렇게 반복되는 풍화작용으로 생긴 암석 부스러기와 죽은 이끼입자들이 쌓여 만들어진 얇은 층의 토양은 1년생 식물인 종자식물들의 자랄 수 있는 좋은 환경을 제공합니다.

이러한 군집은 점차 확장되고 다양화되어 푸른 숲의 모습을 갖추게 되기도 합니다.

그렇다면 지의류와 함께 다른 생물들의 삶의 터전을 마련하는데 도움을 주는 ‘이끼’는 어떤 식물일까요?

‘이끼’는 바위틈이나 땅 위, 나무껍질 등 습기 있고 그늘진 곳에서 주로 서식하는 식물입니다. 우리가 어느 곳에서나 쉽게 관찰할 수 있는 식물이지만 유심히 살펴 본 적은 없으실 텐데요, 여기에 있는 루페를 통해서 관찰해 보시겠어요?

(바위 앞에 줄을 서서 루페를 통해 이끼를 관찰한다. 이 때 보조진행자 1명은 루페를 통해 사물을 관찰하는 모습을 시범적으로 보여주고, 각각의 줄에 주진행자와 보조진행자가 배치되어 탐방객들의 관찰이 용이하도록 돕는다.)
모양이 어떤가요? 별 모양 같기도 하고, 아기의 곱슬머리 또는 유럽의 귀족들이 쓰는 가발 모양과도 비슷하지요? 굉장히 다양하고 신기한 모양을 하고 있습니다.

이끼는 종류에 따라 생김새가 각각 다르지만 보통 뿌리와 줄기, 잎, 꽃을 구분하기가 어렵습니다. 이끼는 자신의 몸을 나누면서 번식하는 무성생식과 홀씨주머니를 만들어 홀씨로 번식하는 유성생식을 통해 세력을 늘리는데, 유성생식의 경우 수꽃에서 만들어진 정자가 빗물을 타고 이동해 암꽃에 가서 수정하는 재미있는 모습도 볼 수 있습니다. 이끼는 광합성을 해 스스로 양분을 만들고 번식할 수 있기 때문에 다른 식물들이 자라기 힘든 바위나 땅에 먼저 자리를 잡으며, 불리한 환경을 만났을 때 빨리 썩기 때문에 땅을 기름지게 하여 다른 식물들이 쉽게 자리 잡을 수 있는 환경을 만들어주기도 합니다.

이 외에도 이끼는 장구애비나 게아재비와 같은 작은 동물들의 집으로 이용되기도 하며 중금속을 흡수하여 물을 깨끗하게 하는 역할, 흙의 표면을 덮고 있어 토양유실을 방지하는 역할을 하기도 합니다.

공기오염에 약하다는 취약점을 가지고 있기는 하지만 이끼는 자기 몸무게의

15-20배에 해당하는 물을 저장하는 능력을 가지고 있기 때문에, 뜨거운 적도에서 남극까지 광범위한 지역에서 수분을 조절하며 서식할 수 있는 능력을 가지고 있습니다.여러분들, 앞에 보이는 동물 누구인지 아시나요?(대답 유도)

가끔 어르신들이 월악산 산행을 하시고 나서 사진에 있는 염소를 보지 못하셨다고 어디에서 볼 수 있느냐고 물어 보시기도 하십니다. 이 동물, 염소일까요?

네, 바로 '산양'이라는 동물입니다.

이 '산양'은 월악산국립공원을 대표하는 깃대종이자 천연기념물 제 217호 및 환경부지정 멸종위기야생동식물 1급으로 지정되어 있는 아주 귀한 동물자원입니다.

깃대종이란 말이 어려우시죠? 깃대종이란 생태계의 여러 종 가운데 사람들이 중요하다고 생각하는 종을 정하고, 중요성으로 인해 보호할 필요가 있다고 생각하는 생물 종을 말합니다.

그렇다면 월악산국립공원의 깃대종에는 산양 말고 어떤 것이 있을까요? 혹시 들어보신 분 계신가요?

바로 '솔나리'라는 식물인데요, 꽃의 모양은 나리꽃과 비슷하지만 잎의 모양이 소나무 잎처럼 뾰족하다고 하여 '솔나리'라는 이름이 붙었습니다. 솔나리 역시 멸종위기야생동식물 2급으로 지정되어 보호받고 있기 때문에 나리꽃처럼 주위에서 쉽게 만날 수는 없습니다.

하지만 운이 좋으시다면 7~8월 영봉으로 올라가는 마지막 계단 초입에서 분홍색으로 예쁘게 피어난 솔나리를 만나보실 수 있습니다.

산양 앞에서 솔나리 얘기를 너무 오래하면 산양이 서운하겠지요. 다시 산양에 대해 함께 알아보도록 하겠습니다.

산양은 어떠한 모습을 하고 있을까요?

산양의 키는 50~75cm에 몸무게는 22~35kg, 색깔은 바위 색과 비슷한 적갈색 또는 회갈색이며 짧은 솜털과 길고 거친 보호색의 털로 덮여 있습니다. 그리고 앞다리에 검은 줄, 등 가운데에는 어두운 줄의 털이 있습니다.

산양은 주로 높은 바위지대에서 생활하는데 이러한 바위지역에서 잘 다니려면 산양의 다리에 뭔가 특별한 것이 있어야겠죠? 산양의 다리는 바위에서 미끄러지지 않도록 굵고 튼튼하며, 구조적으로 높은 곳에서 뛰어내려도 충격을 완화시킬 수 있도록 되어 있어 암벽에서도 다른 동물이 평지를 달리는 것처럼 이동할 수 있는 것입니다.

또, 산양의 발굽을 보면 폭신폭신했고 탄력 있는 발을 가지고 있고 W / 모양의 발굽이 따로 움직입니다. (사진을 보여주며)여러분이 생각했던 모습과 같은가요?

우리가 산양의 생김새만으로 산양과 친해질 수 있을까요?

이번에는 산양의 습성에 대해 알아보겠습니다.

산양은 대개 4~12마리가 모여 무리생활을 하고, 이사하는 것을 좋아하지 않아 한 번 살 곳을 정하면 죽을 때까지 그곳에서 살아갑니다. 그러나 겨울철 눈이 많이 내려, 살기 힘들어지면 잠시 낮은 지대로 내려오기도 하고 인근 지역으로 이동을 하기도 한답니다.

여러분들, 양이 어떻게 우는지 아시나요?

네, '메에~'하고 읊니다. 그렇다면 산양의 울음소리는 어떨까요? (대답유도)

여러분들이 방금 흉내를 내신 것처럼 산양은 평상시에는 '메에'하고 얌전하게 울다가, 화가 나거나 다치게 되면 까치처럼 강하게 소리를 지른답니다.

또, 산양은 초식성 동물로 바위 이끼나 진달래 및 철쭉 등 다양한 식물을 먹이로 하고 푸른 잎을 구하기 힘든 겨울에는 낙엽이나 나무의 가는 줄기, 조릿대 등을 먹는답니다.

우리는 어디에서 산양을 만날 수 있을까요?

월악산을 오르면 산양을 쉽게 만날 수 있을까요? 안타깝게도 생각처럼 쉽게 만날 수는 없습니다.

앞에서 제가 산양이 어디에 산다고 했죠?(대답유도)

높고 험준한 암벽에서 산다고 했습니다. 바로 이것이 산양을 쉽게 만날 수 없는 첫 번째 이유입니다. 그리고 두 번째는 사람이 활동하는 시간과 산양이 활동시간이 다르기 때문이에요. 사람은 주로 낮에 활동을 많이 하지만, 산양은 이른 아침과 늦은 저녁에 주로 활동을 한답니다. 혹시 밤에 주로 활동하시는 분은 안계시겠지요? 세 번째 이유는 산양의 털이 바위의 색깔과 비슷한 보호색을 띄기 때문에 우리가 쉽게 눈치 챌 수가 없기 때문입니다.

자, 그렇다면 월악산에 산양이 살고 있는지 우리가 어떻게 알 수 있을까요? (다양한 대답을 들어본다)

바로 산양의 배설물과 발자국, 먹이를 먹은 흔적을 통해 확인 할 수 있습니다. 사람에게 화장실이 있는 것처럼 산양에게도 화장실이 있답니다.

산양은 무리 모두가 사용하는 공동화장실이 있어 그 배설물을 통해 몇 마리의 산양이 서식할 수 있는지 짐작할 수 있고요, 눈이 내린 후 발견되는 산양 특유의 발자국을 통해서도 산양의 수나 이동경로 등을 알 수가 있답니다.

다. 그럼 월악산과 산양의 만남이 언제 이루어졌을까요?

1994년 산양이 좋아하는 환경인 암벽과 험준한 산악으로 이루어진 월악산을 산양을 복원하는 데 적합한 곳으로 판단하고, 1994년 2마리 (심산, 심순) 1997년 2마리 (월악, 묘향), 1998년 2마리 (푸른, 산하)까지 총 6마리를 방사하였답니다.

하지만 한정된 개체수 내에서 교배가 일어나다 보니 근친교배에 따른 유전적 결함이 발견되었습니다. 이러한 이유로 2006년 환경부 멸종위기종복원사업의 일환으로 2007년에 10마리를 추가 방사하였고 방사된 산양이 새끼를 낳아 현재 100여 마리 정도가 지속적인 관리를 받으며 살고 있습니다.

이러한 어려운 과정을 통해 월악산으로 돌아온 산양을 또다시 떠나게 해서는 안 되겠죠?

(참가자의 반응에 따라 산양 모니터링 방법에 대해 장비를 보여주며 설명하는 시간을 갖도록 한다)앞에 보이는 노란 꽃은 복수초라는 꽃입니다.

이름만 들으면 무시무시한 복수가 떠오르지만 “복을 많이 받아 오래 살라”는 좋을 뜻을 담고 있습니다.

혹시 복수초를 사진으로 보신 분 계신가요?

소복하게 쌓여있는 하얀 눈 사이로 노랗게 꽃망울을 터트리고 있는 복수초의 모습을 보신 분이 많으실 것입니다. 그렇다면 복수초는 어떻게 쌓인 눈을 뚫고 올라와 꽃을 피웠을까요?

이른 봄에 꽃을 피우는 복수초는 우리가 느끼는 공기의 온도보다 3-5℃ 정도 높은 체온을 가지고 있다고 합니다.

따뜻한 체온으로 차가운 눈을 녹이고 올라와 우리에게 예쁜 꽃을 보여주는 하지만 계속 개화된 상태라면, 체온손실이 크겠지요. 그런 이유로 복수초는 별이 따뜻한 낮 시간 때에는 활짝 피어있는 모습을 보이지만 상대적으로 쌀쌀한 아침과 저녁시간 그리고 낮 시간이라도 흐린 날이라면 활짝 피어있는 모습은 기대하기는 어렵습니다.

이 복수초는 얼음 속에서 피어나 ‘얼음새꽃’, ‘눈색이꽃’이라고 불리기도 합니다.

이 꽃의 이름이 무엇인지 아시지요? 네, 바로 할미꽃입니다.

이렇게 아름다운 꽃에 왜 할미꽃이라는 이름이 붙었을까요?

물론 할머니의 모습도 아름답습니다.

할미꽃이라 불리는 이유는 날개 씨의 모양 때문인데요, 꽃잎이 떨어진 후 하얗게 부푼 암술날개의 모양이 마치 백발노인이 머리를 풀어헤친 모양과

같다고 하여 '할미꽃'이라고 불리게 되었습니다.

여러분들, 어디에서 할미꽃을 많이 보셨나요?

'할미꽃을 쉽게 만날 수 있는 장소'하면 어디가 먼저 떠오르세요? 저는 무덤이 가장 먼저 떠오릅니다.

무덤가에 할미꽃이 많은 이유는 할미꽃의 편식습관 때문인데요, 보통 무덤은 양지바른 곳에 많습니다. 그리고 봉분(무덤)을 봉긋하게 올릴 때, 쉽게 무너지지 말라고 석회가루를 섞어 사용하는데, 이 양지바른 알칼리성 토양이 할미꽃이 가장 좋아하는 집이라고 하네요.

할미꽃을 다시 한 번 봐주시겠어요? 어떤 특징이 있나요?

할미꽃 전체를 감싸고 있는 보송보송한 하얀 솜털이 눈에 들어오지 않으세요?

지금부터 식물의 털에 대해 말씀을 드리려고 합니다.

눈에 잘 보이지는 않지만 대부분의 식물들은 털을 가지고 있습니다. 대체이 식물의 털은 어떠한 기능을 하는 것일까요?

우선 식물 잎의 털은 공기 중에 있는 수분이나 수증기를 모아 물방울로 만들어 이용가치를 높이기도 하고 한편으로는 자신의 수분 증발을 방지하는 역할을 하기도 합니다.

서양민들레나 달맞이꽃과 같이 겨울에 로제트(잎)를 형성하는 식물들도 한결같이 보송보송한 솜털로 싸여있는데 이것은 식물의 수분 증발을 막을 뿐 아니라 한 겨울의 외투와 같아서 체온이 내려가는 것을 막아주는 역할을 합니다.

일부 식물의 털은 유독 물질을 분비하여 곤충 등 천적으로부터 자신을 보호하는 수단으로 삼기도 하고요, 초식동물이 식물에 접근했을 때 털이 피부를 찔러 고통을 주는 방법을 취하기도 합니다.

그렇다면 이 할미꽃의 하얀 솜털은 이 중 어떠한 역할을 담당하고 있는 것일까요?

숲길을 걸으면서 또는 집에 가시는 차 안에서 곰곰이 한 번 생각해보시기 바랍니다.

눈을 감고 조용히 귀를 기울여 보세요.

어떤 소리가 들리나요? (대답유도)

조용하기만 한가요? 계곡의 물소리만 들려오나요?

우리는 보통 듣기 보다는, 말하는 데 익숙합니다.

지금 숲이 우리에게 들려줄 아름다운 이야기와 음악이 있다고 하네요. 가장 편안한 자세로 자유롭게 3분 동안 자연의 소리를 감상해 보도록 하겠습니다.

다.

계곡의 물 흐르는 소리, 산새가 지저귀는 소리, 바람에 나뭇잎이 흔들리는 소리, 야생동물들이 움직이는 소리, 나뭇잎이 떨어지는 소리 등...

우리가 알 수 없는 작은 소리들까지 어울려 커다란 숲의 교향곡을 연주하고 있습니다.

이 숲의 교향곡에서 거슬리는 소리가 있었나요? 불필요한 소리가 있었나요? 평소에 바쁘게 앞만 보고 정상을 향해 산행을 했을 때 느끼지 못했던 새로운 소리를 듣고 느끼셨을 겁니다.

어느 것 하나 필요 없는 소리가 없는 것처럼, 우리 학생들도 집에서 학교에서 꼭 필요한 존재이며 소중한 친구들입니다.

서로를 좀 더 아끼고 사랑해 주어야겠죠? 여기에 단풍나무 한 그루가 있습니다.

지난 가을에 너무 예쁜 단풍을 우리에게 선물했던 나무인데 지금은 얼마나 늙었는지 가지마다 깊고 굵은 주름이 너무 많아요. (가지 밑 주름이 잡힌 모양을 가리킴)

이 나무 왜 이렇게 주름이 많이 생겼을까요? 누가 나무를 못살게 굴었길래 나무가 이렇게 늙어 버렸을까요?

너무 어려우신가요? 조금 더 답을 쉽게 찾으시라고 제가 힌트를 드리겠습니다.

여러분들, 이 지점까지는 넓고 평탄한 관찰로를 걸으셨고요, 지금부터 숲길로 들어서실 텐데요, 월악산에 무엇이 많은가요? 네, 돌이 많습니다. 관찰로에도 역시 돌이 많습니다.

잘못해서 넘어지시기라도 하면 다치실 수가 있기 때문에 이곳에서 가볍게 스트레칭을 하고 출발하도록 하겠습니다.

* 스트레칭 순서

- 다리를 어깨만큼 벌린 후 양 손을 깍지 끼고 손바닥이 하늘을 향하게 하여 위로 쪽 뺀다.
 - 그 상태에서 오른쪽으로 내려간 후 정지한다.
 - 다시 똑바로 선 상태에서 왼쪽으로 내려간 후 정지한다.
 - 다시 똑바로 선 상태에서 다리를 붙이고 고개를 숙여 손바닥이 땅을 향하도록 쪽 뺀다.
 - 제 자리로 돌아온 후 마무리한다.
- (탐방객 중 한 명이 대표로 각 단계마다 '열'을 센다.
안하려고 하면 할 때까지 그 상태로 있어야 한다고 하며 재치 있게 진행한다.)

자, 몸이 좀 가벼워 지셨나요?

이렇게 해서 아까 제가 드린 질문에 대한 힌트가 나갔습니다.

왜 이 단풍나무가 이렇게 늙었을까요? (대답유도)

아까 위로 손을 쪽 폈을 땐 몸이 일자로 퍼졌었지요. 하지만 왼쪽, 오른쪽으로 굽혔을 때 반대쪽은 이완이 되었지만 구부러진 안쪽으로는 주름이 생겼습니다. 마찬가지로 아래로 숙일 때도 배에 주름이 생겼지요. 벌써 답을 알아차리신 분이 계신 것 같은데요, 함께 나무를 보며 알아보겠습니다.

나무의 기준이 되는 큰 줄기를 보시면 일자로 잘 자랐습니다. 하지만 큰 줄기에서 나오는 가지들은 옆으로 굽으면서 굽는 위치 바로 밑에 주름이 생겨 버리지요.

굽은 가지 밑에는 굽은 주름이, 잔가지 밑에는 잔주름이 생기는 것을 확인하실 수 있습니다. 아까 우리가 똑바로 서 있다가 몸을 구부렸을 때 주름이 생겼던 것과 같은 원리이지요.

그렇다면 이 가지들은 왜 큰 줄기와 함께 똑바로 자라지 않고 옆으로 구부러져 자랄까요?

식물이 자라는 데에는 무엇이 필요한가요?

네, 햇볕이 필요합니다. 나무들은 햇볕을 잘 받기 위하여 가지를 움직여 대열을 갖추는 것입니다.

바로 옆으로 와보시겠어요? 이 나무 무엇인가요?

표찰에 보면 '복자기'라고 쓰여 있고요, 그 옆에 '단풍나무과' 라고 쓰여 있습니다.



혹시 이런 단풍나무 본 적 있으신가요?

나무의 껍질모양도 방금 전에 본 단풍나무와는 달리 여기저기 터져있는 모양이구요, 달려 있는 잎의 모양도 많이 다릅니다. 보통 단풍나무는 손가락 모양을 하고 있는데 비해 복자기나무의 잎은 세 개의

잎이 따로 달려있는 모습을 보입니다.

가을철 아름답게 물드는 단풍의 색깔도 차이를 보이는데요, 보통 단풍하면 타들어갈 듯 정열적인 붉은색을 생각하시지만 이 복자기의 단풍은 주황색과 다홍색이 섞인 아주 오묘하고 아름다운 색으로 변합니다.

'이거 단풍나무 맞아?'라고 생각하실 수도 있겠지만 기회가 되시면 가을철 꼭 한 번 살펴보시기 바랍니다.

이 나무는 참나무과에 속하는 굴참나무입니다.

제가 '이 나무는 무엇일까요?'라고 여쭙보면 '참나무'라고 하시는 분들이 많으신데요. 정확히 말하면 참나무라는 이름을 가진 나무는 없습니다.

참나무란 참나무과 참나무속에 속하는 낙엽 또는 상록 교목을 총칭하는 말로 도토리과 같은 견과 열매를 맺는 나무를 말합니다. 이 중 낙엽성인 종들에는 신갈나무, 떡갈나무, 갈참나무, 굴참나무 등이 있고요, 가시나무와 같은 상록성인 종들은 모두 남해안과 제주도에서 서식하는 특징을 가집니다.



오늘은 그 중에서도 낙엽성에 속하는 굴참나무의 껍질, '수피'에 대해 말씀드리려고 합니다.

오셔서 손으로 눌러보시겠어요? 어떤 느낌이 나시나요?

네, 푹신푹신하게 들어가는 느낌이 납니다.

비나 눈이 와서 수피가 물기를 먹었을 때 이 푹신함의 정도는 더욱 커지는데요, 아마도 좀 전에 손으로 누르는 순간 '아, 이거!' 하셨던 분이 계실 겁니다.

무엇이 떠오르시던가요?

와인병 보시면 코르크마개로 닫혀 있잖아요.

이 굴참나무의 코르크는 와인병 등의 병마개로 쓰이거나 잘게 부수어 코르크판으로 만들어 사용하기도 합니다. 가장 대표적인 쓰임새로는 지금은 많이 사라지고 없지만 강원도 지역의 화전민들이 살던 집으로 '굴피집'이 있습니다. 그 굴피집의 지붕을 엮을 때 사용되었던 것이 바로 이 굴참나무의 껍질인데요, 굴피집이라는 이름 때문에 굴피나무로 오해하기 쉽지만, 굴참나

무의 껍질이 이용되는 것이 맞습니다. 또 이 굴참나무는 두꺼운 코르크 껍질을 가지고 있는 덕에 산불에 가장 강한 내화성 수종으로 알려져 있기도 합니다.

이 굴참나무의 수피는 나이를 먹을수록 두꺼워져서 더욱 멋진 모습을 연출하기도 하는데요, 그 때문인지 소장용으로 수피를 채취해 가시는 분들이 계십니다. 월악산 영봉 가보신 분 계신가요? 덕주사 코스로 올라가시다 보면 커다란 직사각형 모양으로 훼손된 굴참나무의 수피를 보실 수 있습니다.

자연의 소중함이 점점 강조되어 가는 요즘, 인간의 이기심으로 인해 훼손되어 가는 자연을 만날 때면 아주 미안하다는 생각이 많이 듭니다. 여러분들은 어떠신가요?

나무에 새겨진 모양, 무엇처럼 보이세요? 누가 저렇게 아름다운 하트를 나무에 새겨 놓았을까요?

사람의 힘으로 나무에 이렇게 매끄러운 테두리의 예쁜 하트를 만들 수 있을까요?

이것은 인간의 관점에서 보면 너무 예쁜 하트지만 이 소나무에게는 그렇지 못합니다. 가끔 산에 오셨던 탐방객 분들이 공원에서 관리를 하지 않아서 나무에 이렇게 커다란 상처가 났다며 화를 내시는 경우가 있으세요.

하지만 저희가 설명을 해드리면 고개를 끄덕이십니다.

이 나무의 상처는 일제강점기(1943~1945년경)에 송진을 채취했던 흔적입니다. 좌우로 빗살무늬 상처를 내어 가운데에서 송진을 받았기 때문에 아이러니하게도 하트모양을 하고 있는 것이고요, 누가 그랬을까 하는 의문에 대해서는 ‘당시 전쟁 중이었던 일본군이 항공기의 연료로 사용하기 위하여 송진을 채취하였다’ 라는 주장이 우세하지만, 당시 지역주민들이 호롱불의 연료로 사용하기 위하여 송진을 채취한 흔적이다 라고도 전해집니다.

이 소나무의 상처는 사람의 피부에 상처가 났을 때와 비교해서 생각하시면 될 것 같습니다. 몸에 상처가 나면 피가 나고 세균의 침입을 막고자 우리 몸은 딱지를 만들어 상처를 덮습니다. 이 소나무도 마찬가지로 상처가 나자 송진을 내고 세균이나 곤충의 침입을 막고자 수피로 상처를 덮으려고 했어요. 하지만 상처가 너무 크고 깊어서 모두 덮을 수가 없었습니다. 매끄럽게 하트를 그리고 있는 상처의 흔적이 자신을 보호하고 사랑하는 마음으로 상처를 덮으려고 했던 소나무의 마음이 아니었을까 하는 생각에 미안함마저 듭니다.

멀리 서울이나 경기도 또는 전라도나 경남에서 오신 분들은 이 상처가 무엇

인지 모르실 수도 있으세요. 하지만 문경이나 제천에서 오신 분들은 그 지역에도 이 나무처럼 상처 입은 소나무들이 많이 분포되어 있기 때문에 한번에 알아보시고 안타까워하십니다.

주위를 한 번 둘러보세요.

무엇이 가장 눈에 들어오세요?

많은 소나무들, 계곡 그리고 돌이 아주 많이 보입니다.

월악산의 주봉인 영봉도 바위절벽이구요 그 옆으로 중봉과 하봉도 바위, 오시는 길에 보셨던 수많은 바위 봉우리와 심지어는 발의 경계를 이루는 발두령까지도 돌로 만들어져 있는 곳이 바로 이 월악산 자락입니다. 그만큼 월악산에는 돌이 많은데요, 혹시 월악산에서 암벽등반 하는 거 보신 적 있으세요?

북한산이나 설악산의 경우 넓은 바위, 높은 바위만 보이면 어디에서 나타나셨는지 암벽타시는 분들이 열심히 올라가십니다. 하지만 월악산에서는 한 분도 안보이십니다.

왜 그럴까요? 다시 한 번 쪽 둘러보시겠어요?

돌과 바위, 많습시다. 하지만 온전한 돌이나 바위는 찾아보기 힘듭니다. 월악산의 바위는 잘 깨지는 성질을 가지고 있기 때문에 암벽등반을 하기에는 어려운 조건입니다. 혹시라도 월악산에서 암벽등반의 꿈을 가지고 계셨더라면 고이고이 접어 마음속에 간직하시는 것이 이 아름다운 자연과 오래오래 함께하실 수 있는 방법이 아닐까 생각합니다.

(크기가 비슷한 두 개의 돌을 탐방객에게 주고 무게를 비교하게 한다) 제가 지금 두 개의 돌을 드리고 두 돌의 무게를 비교해 보시라고 말씀드렸는데, 어느 것이 더 무거운가요?

크기는 비슷하지만 오른쪽 돌이 더 무겁습니다. 하나는 일반 돌이었고요, 이 무거운 돌은 철 성분이 빠져나간 철광석, 즉 철슬러지입니다. 이 지역에서는 철광석이 많이 생산되었는데, 철로는 무엇을 만들 수가 있지요? 농기구도 만들 수 있고 솔도 만들 수가 있지만 힘의 상징인 무기를 만들 수가 있습니다.

이곳에서는 철이 많이 생산되어 예부터 이 지역을 차지하기 위해 많은 전투가 벌어졌던 곳입니다. 옆으로 보이는 넓은 공터에는 예전에 건물이 있었는데, 이 건물터를 중심으로 철 슬러지와 불 먹은 돌이 많이 분포하는 것으로 보아 철을 제련하던 장소였을 것으로 생각됩니다.

(마의태자교 부근)

계곡소리 들으시면서 걸으니까 좋으시죠?

네, 저 역시도 아주 경쾌하고 즐겁습니다.

만수계곡에 항상 이렇게 수량이 풍부한 것은 아닙니다. 지난 가을에는 여름에 비가 많이 오지 않았던 탓에 이쪽으로는 물이 흐르지 않았어요. 하지만 겨울에 눈이 많이 내리기도 했고 올해는 봄비도 자주 왔죠. 그 덕분에 지금은 팔팔팔~! 아주 힘차게 계곡물이 흐르고 있습니다. (수량에 맞추어 설명) 덕분에 봄이 되면 등장하는 아주 반가운 친구가 만수계곡에도 찾아왔는데요, 누군지 우리 물속에서 찾아보도록 해요. 찾으셨나요?

네, 바로 개구리 알입니다.

겨울잠을 자던 개구리가 깨어나 알을 낳은 모습인데요, 귀엽기도 하고 신기하기도 하고 아주 반가운 모습입니다.

작년 가을에 사라졌던 개구리는 어떻게 겨울을 보내고 봄에 나타나 저렇게 알을 낳는 것일까요?

개구리는 날씨가 추워지면 물 속 돌 밑이나 수북이 쌓인 가랑잎 밑에 들어가서 겨울잠을 잡니다. 겨울잠을 자는 동안에는 먹이활동을 하지 않기 때문에 동면에 들어가기 전에 몸에 영양을 많이 비축해놓으며, 이러한 상태로 꼼짝 않고 지내다가 3월 중순 경 기온이 따뜻해지면 깨어나 물살이 느린 골짜기 물가나 웅덩이 등에서 짹짹기를 시작합니다.

가파르고 높은 산의 계곡에 서식하는 계곡산개구리는 계곡물 바닥에 알 덩이를 낳아 붙이지만, 상대적으로 낮은 지대에 사는 북방산개구리는 개울 옆 웅덩이의 바닥에 붙지 않는 알을 낳는 특징이 있습니다. 종류에 따라 다르기는 하지만 개구리는 보통 천 개 이상의 알을 낳으며, 알을 낳은 후 정액을 뿌려 수정시키는 방법이 특이합니다. 포도송이처럼 뭉쳐있는 알들은 '우무질'이라는 막에 둘러싸여 외부로부터 보호되며, 수정된 알은 약 1주일 뒤 보호막을 뚫고 올챙이의 모습으로 나오게 됩니다. 이때의 올챙이는 아가미로 호흡하며 나온 지 2-3일이 되면 눈이 생기고 치열이 생겨 먹이활동을 하게 되는데, 올챙이는 물풀과 이끼를 주로 먹지만 잡식성이기 때문에 이빨로 죽은 물고기나 다른 올챙이의 사체를 먹기도 합니다.

이렇게 열심히 먹고 무럭무럭 자란 올챙이는 뒷다리가 먼저 나온 후 앞다리가 나오며, 꼬리가 점점 사라져 약 40일 정도가 되면 새끼개구리의 형태를 갖추게 됩니다.

이 시기의 가장 큰 특징은 아가미 호흡에서 허파 호흡으로 변화되는 것인데, 개구리는 허파가 작기 때문에 허파와 피부로 동시에 숨을 쉬게 됩니다. 이러한 이유로 개구리의 피부에는 무수히 많은 샘이 분포되어 있으며, 비

늘이 없고 수분을 유지해야 하기 때문에 끈적끈적한 액체로 덮여 있습니다.

혹시 개구리가 먹이를 잡아먹는 모습을 보신 적이 있으신가요? 개구리는 움직이는 것, 즉 살아있는 생물만 사냥을 하는데요, 이때 먹이가 되는 것은 잠자리, 나비, 나방 등이며 혀에서 분비되는 끈끈한 액체를 이용해 낚아채는 수법을 사용합니다.

새콤달콤한 키위주스, 다들 좋아하나요?

여기 보이는 나무는 다래나무랍니다. 키위와 맛이 아주 비슷한 열매가 열리지요. 그런데 다래나무가 특이한 모습을 하고 있어요. 바로 다래나무는 덩굴식물이기 때문인데요, 덩굴식물은 혼자서 위로 자라지 못하는 나무와 풀을 말합니다.

그들은 곧게 자라지 않고, 덩굴을 뻗는데, 덩굴의 모양이 다르게 나타나는 것을 볼 수 있어요.

그들의 종류를 나누면, 첫 번째 감고 올라가는 줄기는 직접 다른 것을 감고 올라가는 것으로 등나무, 칩, 메꽃, 다래, 인동, 더덕이 있어요. 두 번째는 손으로 잡거나 뿌리를 내리며 올라가는 줄기의 형태로, 동네 담벼락에서 쉽게 볼 수 있는 담쟁이덩굴이에요. 붙음 뿌리를 이용하여 흙벽이나 바위, 나무를 타고 오르며, 머루와 청미래 덩굴은 덩굴손을 이용하여 나무에 기어 올라가요. 세 번째 뿌리를 내리며 기거나 올라가는 줄기를 가진 칩은 나무가 없는 곳에서는 기어가며 마디마다 뿌리를 내리다가 나무가 있으면 칭칭 감고 올라간답니다.

그렇다면 덩굴식물은 어느 방향으로 감고 오를까요? 아무 방향이나 상관없을까요?

신기하게도 대부분의 덩굴식물은 한쪽만을 고집한답니다.

오른쪽 감기를 하는 것은 칩, 땃땃이덩굴, 메꽃, 청미래덩굴이 있고요. 왼쪽 감기를 하는 것은 인동과 박주가리 등이 있습니다. 양쪽 감기를 하는 것은 사위질빵, 더덕이 있습니다.

양쪽 감기를 하면 훨씬 편할 텐데, 왜 덩굴식물들이 한쪽만을 고집할까요? 일부러 반대로 걸쳐놓고 다음에 가 보면 그사이에 원래대로 돌아가 있는 것을 관찰할 수 있습니다.

흔들리거나 방황하지 않고 자신의 자리로 되돌아가는 모습을 볼 수 있어요. 사람은 양심의 목소리를 따라 이쪽으로 감고, 때로는 이득을 따라 저쪽으로 감으며 양쪽감기를 합니다. 소신이 있는 덩굴식물의 모습을 한 번쯤

되돌아봐야 하겠습니다.

사람이 늙으면 기운이 없어지는 것처럼 나무들도 나이가 들어감에 따라 기운이 약해지고 병충해나 비바람에도 쉽게 쓰러집니다.

이렇게 쓰러진 나무는 많은 생물들에게 서식처와 먹이를 제공하며 자연으로 돌아갈 준비를 하는데요, 살아있는 나무는 수분이 많고 조직이 단단하지만 죽은 나무는 건조하고 나무조직도 성기어 벌레들이 나무를 뚫고 들어가 서식하기에 좋은 환경이 됩니다.

나무가 쓰러지면 일차적으로 제법 크기가 큰 나무 좀 벌레들이 나무의 구석구석을 다니면서 나무를 갉아 먹고 이러한 과정에서 몇몇 종류의 벌레는 목질 사이에 알을 낳기도 합니다.

이렇게 수많은 종류의 벌레들이 나무를 갉아 먹는 동안 나무는 푸석푸석해지고 마치 스펀지와 같은 상태가 되어 여러 미생물들에 의해 철저히 분해되는 과정을 거치게 되는데, 특히 버섯과 같은 균류는 나무나 낙엽에서 양분을 빨아들이고 이를 분해하여 흙으로 되돌리는 중요한 역할을 합니다.

이렇게 흙으로 되돌아간 나무는 다시 다른 식물들이 자랄 수 있는 거름이 되어 숲 생태에 기여를 하게 됩니다. 그렇다면 흙으로 돌아간 큰 나무가 자랐던 곳에는 어떠한 변화가 생겼을까요?

큰 나무에 가려 햇빛을 보지 못했던 식물들이 햇볕을 받아 무럭무럭 자랄 확률이 높아지고, 바람의 진로를 방해하던 나무가 사라졌으니 다른 동네에서 이사 온 식물들이 새로운 터전을 잡았을 수도 있겠지요. 이렇게 나무의 빈자리는 아쉬워 할 시간도 없이 채워지고 있습니다. 숲은 사람의 간섭 없이 스스로 일구어가는 생명 순환 체계를 갖추고 있는 것입니다. 맨땅에 비가 내릴 경우에는 어떻게 될까요? 흙이 다 쓸려 내려가겠죠? 하지만 숲의 경우 나무와 풀의 뿌리가 흙을 꼭 잡아주고 있어서 비가 내려도 충격을 약하게 해주어 토양이 쓸려 내려가는 것을 막아줍니다.

네 번째, 숲은 야생동물에게 삶의 터전이 되어 줍니다. 야생동물의 집은 숲이잖아요. 우리가 집에서 마음 편하게 잠도 자고, 밥도 먹고, 가족들과 즐거운 시간을 보냅니다.

그리고 위험한 상황이 닥치면 숨을 곳을 제공하기도 하는 등 이렇게 많은 것들을 우리에게 줍니다.

다섯 번째, 숲은 물을 많이 가지고 있습니다. 우리나라에서 가장 큰 댐은 소양강댐입니다. 눈에 보이지 않지만, 우리나라 숲이 가지고 있는 물은 소양강댐이 가지고 있는 것에 10배와 맞먹는 양을 가지고 있어요. 이렇게

많은 물을 갖고 있어 나무도, 야생 동물도 살고, 더불어 우리 사람들도 잘 살 수가 있는 것입니다.

여러분, 오늘 oo색 옷이 아주 멋지네요, 여러분이 예쁜 옷을 입은 것처럼 지구도 옷을 입고 있습니다. 지구의 옷은 무슨 색인가요? 바다가 많아서 파란색인가요, 아니면 점점 늘어나는 사막의 모래색인가요? 지구의 옷 색은 한 가지가 아닌 세계의 다양한 색을 담고 있습니다. 그리고 다양한 색의 옷을 갈아입기도 합니다. 어떻게 갈아입을까요?

먼저 지구를 사람의 몸에 비유해 보면 흙은 지구의 속살이에요. 그 아래 바위는 뼈고, 그 안의 마그마는 혈액이에요. 산이나 들을 잘 살펴보면 지구의 속살이 드러나지 않도록 풀과 나무가 게으름을 피우지 않고 열심히 지구의 옷을 만드는 것을 볼 수가 있어요. 특히 풀의 강한 생명력은 산사태가 난 곳에서도 찾아볼 수 있습니다.

황토색 지구의 속살이 드러나 있다 싶으면 작은 풀씨가 바람을 타고 날아와 작은 틈바구니를 비집고 들어 자리를 잡습니다. 그리고 비를 기다렸다가 뿌리를 내리고, 싹을 틔웁니다. 일단 풀이 그렇게 자라기 시작하면 그 작은 풀줄기에 의지하여 흙과 낙엽 부스러기가 모여들어요. 그렇게 풀은 조금씩 자라나기 시작합니다. 그리고 얼마 뒤 또 다른 풀씨가 날아와 뿌리를 내립니다. 이렇게 해서 산사태로 드러난 산의 속살은 조금씩 속옷을 입어가죠. 우리 속옷만 입고 돌아다닐 수 있나요? 아니죠, 마찬가지로 산도 속옷뿐만 아니라 겉옷을 입어갑니다. 꽤 긴 시간이 필요할 테지만 마침내 산의 속살은 풀들로 뒤덮이고, 얼마 뒤에는 나무가 자라기 시작합니다. 풀과 나무가 있으면 그곳은 폭풍우에도 지지 않을 만큼 튼튼해집니다.

산은 나무와 풀로 이루어진 여러 겹의 옷을 입고 있어요. 가장 안에 입는 옷은 이끼식물이나 버섯과 같이 키가 아주 작아요. 마치 엄마들이 신는 스타킹과 같은 존재랍니다. 산에 찰싹 달라붙어 있기 때문이죠. 다음은 풀, 지구의 속옷 역할을 담당하고 있어요. 풀의 키는 1미터를 넘지 않는 것이 대부분이며, 칩, 마 환삼덩굴, 청가시덩굴, 사위질빵과 같이 길게 자라는 덩굴풀이나 나무도 곁에 지탱해주는 나무가 없으면 옆으로만 뻗을 뿐 조금도 위로 자라지 못한답니다.

다음은 나무들, 지구의 겉옷에 해당하는데, 여기에는 세 가지가 있습니다. 큰키나무와 작은키나무, 떨기나무입니다. 먼저 큰키나무는 가장 바깥에 입는 옷으로 우리 모두가 잘 아는 소나무, 밤나무, 참나무, 잣나무와 같이 키가 큰 나무들을 말합니다.

다음은 작은키나무, 큰키나무 아래에 살며, 키가 7~8미터 이상은 잘 자라지 않아요. 작은키나무에는 어떤 나무들이 있을까요? 올라오면서 봤던 단풍나무, 생강나무, 붉나무, 노린재나무 등이 있습니다. 마지막으로 떨기나무는 작은키나무보다 더 작은 나무로, 2미터 이상 자라지 않아요. 여기에는 국수나무, 진달래, 철쭉, 쥐똥나무, 두릅나무, 싸리나무, 개암나무, 화살나무, 고추나무, 조팝나무와 같은 것들이 있습니다. 떨기나무는 원줄기가 분명하지 않고 밑등에서 가지가 많이 난다는 특징이 있습니다. 떨기라는 말이 꽃이나 풀, 나무의 더부룩한 모양을 나타내는 말이니 어떤 나무인지 짐작이 가겠죠? 만수골에서도 쉽게 찾을 수 있는 진달래나 철쭉, 국수나무를 보면 알 수 있습니다.

산은 이렇게 여러 겹의 풀과 나무로 이루어져 있어요. 그런데 사람은 풀과 나무를 잘라내고 그곳에 집과 도로와 공장을 만듭니다. 우리가 지구에게서 푸르른 숲의 색을 빼앗고, 점점 회색 옷을 입히고 있습니다. 지구가 자신의 옷에 만족할까요?

우리가 자연의 색을 지구에게 돌려주어야 하지 않을까요?

숲 속 길을 한 바퀴 돌아 다시 처음으로 돌아왔습니다.

섬세하게 변화하고 있는 봄의 식물들과 아름다운 봄꽃들도 만나 보았고요, 시원한 계곡, 우리와 함께 숨 쉬고 있는 여러 생물들 그리고 월악산의 특징적인 모습들도 같이 보았습니다.

오늘 함께한 시간 즐거웠나요?

짧은 시간이었지만 우리는 이미 많은 것을 자연으로부터 받았습니다.

(자연으로부터 무엇을 받았는지 대화하는 시간을 갖는다.)

오늘 자연에 대해 고마운 마음을 가지고 있으면 내일도 고마워 할 수 있고, 오늘 자연 속에서 행복한 시간을 보냈다면 내일도 행복할 수 있다고 생각합니다.

마지막으로, 저희가 해설하면서 부족했던 부분이 없었는지 평가를 통해 프로그램을 보완하기 위한 방법으로 해설참가자 분들을 대상으로 설문조사를 실시하고 있습니다.

한부씩 받으시고 설문에 응해 주시면 감사하겠습니다.

항상 지금처럼 밝은 모습으로 건강하시길 바라며, 기회가 되시면 월악산국립공원에서 다시 뵈 수 있기를 바랍니다.

즐겁고 편안한 마음으로 돌아가십시오.

지금까지 월악산국립공원 자연환경해설사 ○○○이었습니다.