해설프로그램 진행 개요서

소 속 : 지리산생태탐방원 운영관리부
성 명 : 이 재 정

□ 프로그램 개요

프로그램명	**지리산생태탐방원 느티나무이야기**
운영목표	느티나무에 관한 이야기를 들어보고 그중요성등과 자연에 대한 관심을 가지는 시간이 되도록 한다.
해설주제	느티나무이야기
해설소재	느티나무
운영장소	지리산생태탐방원 앞 등
운영시기	7월
모니터링 주기	월 2회
소요시간	10분
주요대상	성인 (적정인원 15명 내외)

□ 프로그램 세부 진행

단계	해설단계	주요 내용	준비물	해설지점	소요(분)
동기 유발	소개	• 인사 나누기		지리산 탐방원 본관 앞	0.5
	일반사항	• 분류체계 및 나무이름			0.5
주제별 해설	전통적기능	• 느티나무의 전통적 문화기능은 무엇인가?			1
	느티나무 전통성	• 선조들의 느티나무의 이용상황?	사진자료		4
	느티나무 상징성	• 느티나무의 상징성을 통한 사회적 이용은?			1.5
	느티나무의 생활유익성	• 주변생활에서 느티나무의 목재는 어떻게 쓰이고있나?			1.5
정리	우리의 다짐	• 느티나무가 주는 사회적다짐 - 우리의 자세 - 환경의 중요성 인식			0.5
마무리	마무리	• 주변정리 및 재방문 권유			0.5

해설프로그램 진행 시나리오

해설프로그램

지리산 생태탐방원 느티나무 이야기

활동장소 지리산생태탐방원 앞

소요시간 10분

참가대상 성인

참가인원 15명 내외

단계	주요내용	시간(분)
도입	인사 및 자기소개 안녕하십니까? 자연환경 해설사 이재정입니다 여러분의 지리산 방문을 축하합니다. 미국cnn방송에서 한국의 아름다운사찰33개소를 선정했는데 그중하나가 바로 지리산 여의주 화엄사였습니다. 화엄사를 둘러싸고 더불어 일반사람에게 잘알려진 지리산이 1967년 많은 국민들의 지지와 구례군민의 노력으로 국내에서 제일먼저 국립공원으로 지정되었습니다 . 많은 탐방객의 바램으로 건전한 탐방문화와 자연친화적 생태관광을 위하여 2015년부터 지리산생태공원을 개설 운영하고있습니다. 지리산생태탐방원의 모든과정을 묵묵히 지켜보며 탐방객에게 즐거운탐방되기를 기원하는 느티나무의 일반적사항에 대하여 말씀드리겠습니다. 느티나무 일반사항 느티나무는 쌍떡입식물 장미목 느릅나뭇과 느티나무속 교목입니다. 느티나무는 봄이 한창 진행이 되면 잎이 다른 나무들에 비해 늦게 튼다고 해서 느티나무라고 합니다. 나무의 가지가 아래로 처진다하여 귀목 (樻木)이라고도 합니다.	1
전개	느티나무의 전통적 기능 마을을 수호하는 신목으로 옛부터 오래된 느티나무는 마을을 지켜주는 상징으로 여겨 왔습니다. 느티나무는 살아가는 방식이 느긋하고, 늠름하여 나무 아래는 서두를 수 없는 느림의 공간이며, 수많은 생명을 끌어안는 어머니 나무입니다 가지가 넓게 퍼지는 특성이 있어 그늘이 많아 정자 근처에 많이 심었고 느티나무가 마을의 정자나무로서의 기능도 많이 하였습니다. 여름에는 더위를 피하는 그늘을 제공하기도 하였고, 한때 서당 훈장이 학문을 가르치기도 하였습니다.	1

단계	주요내용	시간(분)
전개	느티나무의 전통성 느티나무, 팽나무, 은행나무를 3대 정자나무라고 말합니다.옛날에 20리마다 심어서 스무나무 혹은 시무나무라고도 했습니다. 수명이 평균 1,000년 이상으로 굉장히 길어 노거수 가운데 가장 많은 비율을 차지하고 있고 천연기념물로 지정된 나무도 있습니다. 이는 국가적으로도 신라시대부터 느티나무를 신성시해 벌채를 금지해 온 나무이기 때문이기도 합니다 느티나무는 옛 문헌에 따르면 괴(槐)·괴목(槐木)이라 하였는데, 『조선왕조실록(朝鮮王朝實錄)』에 “관리가 임금을 알현할 때 사용하는 홀(笏)은 괴목을 쓴다”라는 기록이 있다. 또한 각지에서 정자나무로 많이 심었는데, 옛부터 우리 조상들은 느티나무 그늘 아래서 휴식을 하면서 농사일을 의논하고 나랏일을 걱정해 왔으니 민족의 보호수이자 역사의 산증인이라고 할 수 있는 나무이다. 느티나무의 상징성 오래 전부터 우리나라 사람들에게 친근한 나무이라서, 충청북도, 경상북도, 경상남도의 도목으로 지정되어 있고, 이 외에도 여러 지자체의 시목, 군목 등으로 지정되어 있습니다. 서울대학교를 비롯한 많은 초중고 및 대학교의 교목으로도 지정되어 있습니다. 느티나무의 생활 유익성 일상생활에서 보면 목재로써 밥상, 가구 등을 만드느데 쓰입니다. 느티나무로 만들어진 가구는 예전부터 귀한 물건으로 취급받았습니다. 가까운 예로 화엄사 보제루 건물도 느티나무로 쓰여져 오래되었음에도 장중한 느낌을 주고있습니다 부석사 무량수전의 고풍스런 분위기는 느티나무 기둥재에서 나오는 것이라고 합니다. 21세기가 시작되면서 새천년상징밀레니엄나무를 선정한 것은 우리나라입니다. 조선시대나 고려시대에는 느티나무가 소나무보다 더 높은 등급으로 궁궐이나 중요한 목조건물로 이용되었읍니다. 소나무가 100년인데 느티나무는 300년을 버틸수있다고 합니다 불타버린 숭례문기둥도 소나무가 사용되었습니다. 그것은 조선시대 느티나무가 귀했다는 이야기다	4

단계	주요내용	시간(분)
마무리	우리의 다짐 느티나무는 다른나무에 비하여 오랜세월 끝에 성목이 되어 생활에 편리하고 사회적 상징적으로 우리에게 많은 역할을 하는 나무입니다 우리모두가 사회의 각 부문에서 일정영역을 담당하면서 느티나무가 오래 걸쳐 성목이되듯이 〃큰그릇은 늦게 만들어진다〃는 大器晩成의 교훈을 오늘에 되살려 중단없이 다같이 노력할때 우리사회는 더욱 건강하고 앞서가는 사회가 될것입니다 요즘 코로라 바이러스로 많은 분들이 고생하고 있습니다. 인간스스로 환경을 훼손하여 공간을 잃은 짐승들이 인가에 접근하여 팬데믹을 일으키고 있다고 일부학자는 주장하고 있습니다 종전에는 자연이 스스로 조화와 균형을 이루었으나 갈수록 인간의 편리성만을 추구하여 지구환경이 파괴되어 가고있습니다. 환경적 위협으로부터 느티나무도 예외일수 없습니다. 이에 대비하여 우리모두가 관심을 갖고 잘 보호되도록 노력해야겠습니다. 마무리 인사와 자연을 사랑하는 마음 키우기 여러분 주위를 확인해주시기 바랍니다. 우리의 환경을 깨끗이 할 때 전국가적으로 깨끗한 환경을 보전할 수 있고 각국가가 깨끗한 환경을 보전할 때 우리가 사는 지구촌은 깨끗한 환경을 보전 할것입니다. 이시간후 노고단, 천황봉등을 탐방한후 여러분의 힐링,정서생활에 많은 도움되시기 바라며 앞으로 기회가 있으면 다시 한번 지리산생태탐방원을 찾아주시면 감사하겠습니다	4

해설프로그램 진행 개요서

소 속 : 지리산생태탐방원 운영관리부
성 명 : 김 명 선

□ 프로그램 개요

프로그램명	야생동물 발자국 나무신발
운영목표	국립공원에 살고있는 야생동몰들의 흔적중 발자국의 모양을 알아보고, 네발로 다니는 야생동물들을 체험함으로써 야생동물의 생활을 경험해 볼수 있다.
해설주제	야생동물과 자연환경에 관심을 가져요.
해설소재	반달가슴곰, 산양, 멧돼지, 수달, 호랑이, 흔적
운영장소	탐방원 모래발자국길
운영시기	4월 ~ 11월
모니터링 주기	매달
소요시간	10분(실제소요시간 60분 내외)
주요대상	6~9세 (적정인원 15명 내외)

□ 프로그램 세부 진행

단계	해설단계	주요 내용	준비물	해설지점	소요(분)
동기 유발	만남 및 주의사항	• 국립공원 소개 및 인사 - 인사 나누기 및 국립공원 소개	돗자리	탐방원	1
주제별 해설	야생동물 퀴즈	• 국립공원에 살고 있는 야생동물의 생태와 흔적(발자국)알아보기 퀴즈	사진자료	탐방원	3
주제 심화	야생동물 가면 만들기	• 야생동물 가면 만들기	가면, 색연필	탐방원	1
	야생동물 발자국 체험	• 야생동물이 되어 발자국 신발 신고 걸어보기	발자국신발 올무 모래길	탐방원	2
정리	야생동물과 함께 살아요	• 야생동물과 공존하기 위한 우리의 노력과 자세		탐방원	2
마무리	마무리	• 마무리 및 정리		탐방원	1

해설프로그램 진행 시나리오

해설프로그램

야생동물 발자국 나무신발

활동장소 지리산생태탐방원 탐방로

소요시간 60분

참가대상 6~9세 아동

참가인원 15명 내외

단계	주요내용	시간(분)
도입	안녕하세요.. 저는 지리산생태탐방원에 근무하고 있는 자연환경해설사 김명선이에요. 반갑습니다. 우리 친구들 오늘 처음 만났는데 선생님이 지금까지 만났던 친구들 중에서 가장 용감하고 씩씩한 친구들만 온거 같아요.. 그런데, 오늘 선생님과 함께 놀이할 동안 큰소리내거나 친구들와 다투는 친구가 오늘 있을까요 없을까요? 네 그럼 오늘 사이좋게 즐거운 놀이 할수 있는 친구들은 모두~(다양한 제스쳐)	1
전개	야생동물 가면 만들기, 발자국 체험 오늘은 국립공원에 살고있는 야생동물들에 대해 알아보는 시간을 가질 거예요... 국립공원과 숲속에는 많은 동물과 식물등 여러종류의 야생생물들이 살고 있어요. 어떤 동물들이 살고 있는지 퀴즈를 통해서 알아 보겠습니다. (야생동물의 생태를 알려주며 퀴즈로 동물 맞추기를 한다)	2
	우리 친구들 모두 퀴즈도 잘 맞추는 멋진 친구들이네요. 퀴즈도 잘 맞추었으니 이제는 아까 이야기 나누었던 동물들 가면을 다함께 만들어 보겠습니다. 앞에 있는 야생동물 가면을 만들어 보세요 (함께 가면을 만든다) 아까 퀴즈놀이를 하며 이야기 했던 야생동물들의 발자국 다들 기억 하고 있나요? 네....아주 잘 기억 하고 있군요.. 그럼 그 동물 친구들 가면과 발자국신발을 신고 그 동물이 되어보기로 해요.. 가면을 쓰고 야생동물이된 친구들이 잘 걸어 갈수 있도록 함께 “잘해라~”를 외쳐응원해 주도록 합시다. 잘해라~잘해라~	4

단계	주요내용	시간(분)
정리	야생동물과의 공존 가면쓰고 발자국 신발 놀이를 해 보았어요. 그런데 아까 선생님이 숲속에는 누가 누가 함께 살고 있다고 했죠? 우리가 야생동물과 함께 잘 살려면 어떻게 해야 할까요? 우리친구들도 행복하고 야생동물들도 행복하기 위해 우리가 할 수 있는일이 무엇이 있을까요? 함께 이야기 나누어 보아요~ (서로 이야기를 나눈다) 와~좋은 이야기들 잘해 주었어요.	2
마무리	그런데 아쉬운점이 있어요. 친구들과 즐거운 시간을 보내다 보니 어느덧 헤어질 시간이 되었답니다. 친구들 오늘 모두 모두 잘했구요, 재미있었나요? 다음에 또 탐방원에서 만나서 즐거운 놀이 해요~~ 다시 만날 때 까지 안녕히 돌아가세요...다같이 안녕~~ 지금 까지 자연 환경해설사 김명선이었습니다.	1

해설프로그램 진행 개요서

소 속 : 지리산생태탐방원 운영관리부
성 명 : 서 영 주

□ 프로그램 개요

프로그램명	나무 하나에
운영목표	나무는 수많은 생명을 품고 기른다는 사실을 통해 나무의 소중함을 느낄 수 있다.
해설주제	나무(숲)에는 어떤 생물이 살고 있을까?
해설소재	나무하나
운영장소	지리산생태탐방원 시가 있는 길
운영시기	3~11월
모니터링 주기	월 2회
소요시간	10분(실제소요시간 40분)
주요대상	7~9세 15명

□ 프로그램 세부 진행

단계	해설단계	주요 내용	준비물	해설지점	소요(분)
동기 유발	만남	• 인사나누기 • 이것만은 알고 탐방해요! - 숲 탐방 시 주의사항	돗자리	지리산탐방원 시가 있는 길	1
주제별 해설	주제 소개	• 생각공유하기 - 숲에는 누가누가 살고 있을까?	-		0.5
주제 심화	책 소개	• “나무 하나에” 이야기	책, 이젤		4
	관찰체험	• 나무에 살고 있는 여러 생명에 관심갖기 - 루페를 활용한 숲 관찰하기	루페		3
정리	나무 하나에	• 모두가 함께 살아요. - 나무의 소중함 이야기	-		1
마무리	마무리	• 마무리 및 정리	-		0.5

해설프로그램 진행 시나리오

해설프로그램

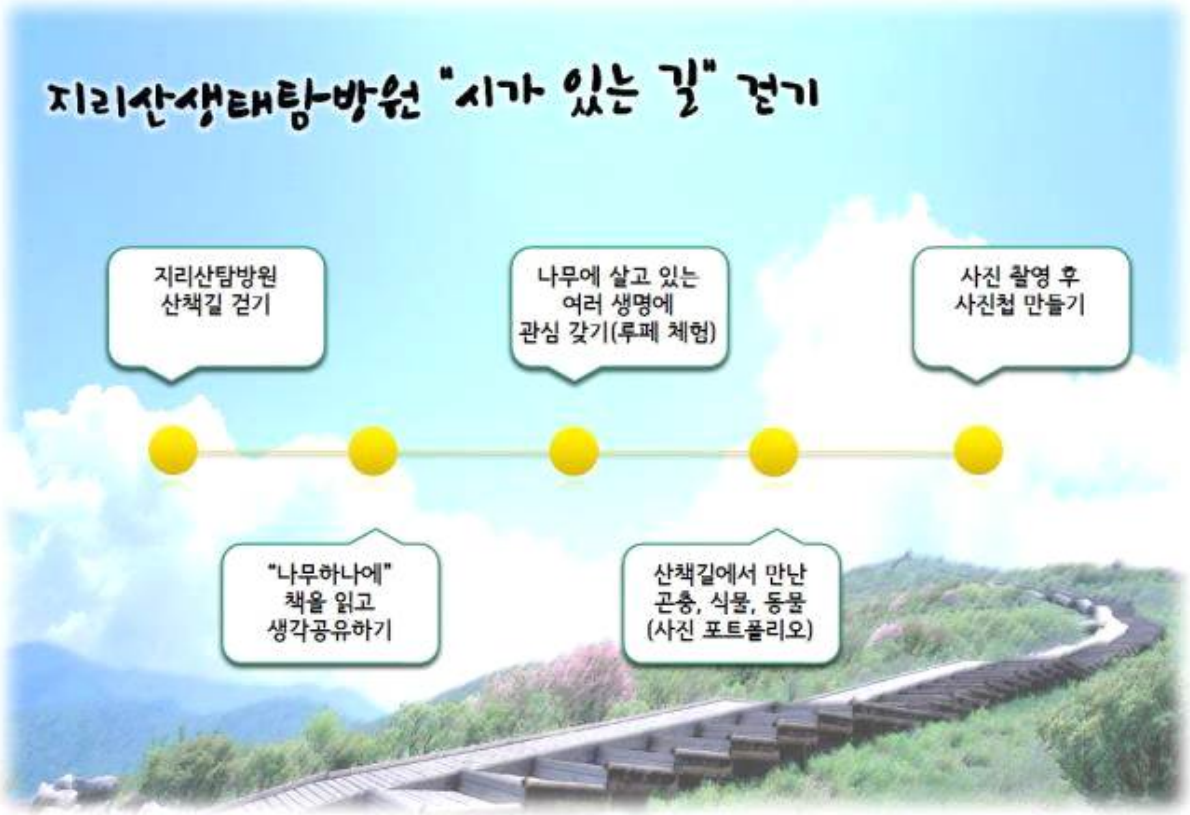
나무 하나에

활동장소 지리산생태탐방원 탐방로

소요시간 40분

참가대상 7~9세 아동

참가인원 15명 내외



단계	주요내용	시간(분)
도입	만남 친구들 안녕하세요~ 선생님은 이 지리산생태탐방원에서 근무하는 고양이를 닮은 고양이해설사 ○○○라고 해요. 앞에서 야생동물을 만나보았는데~ 어떻게 몸이 많이 풀려 있나요? 요즘은 여름철이라 모기도 많고! 진드기도 많아서 선생님이 수업에 들어가기 전에 벌레퇴치 스프레이를 뿌려줄게요~ 한사람씩 와서 뿌리고 돗자리에 앉을게요.	1

단계	주요내용	시간(분)
전개	주제 소개 친구들 앉아서 한번 주변 숲을 둘러볼까요? 혹시 친구들 눈에는 뭐가 보여요? 맞아요. 나무도 보이고, 거미줄도 보이고, 개미도 보이고~ 이 숲에는 우리 눈에 보이는 것뿐만 아니라 보이지는 않지만 많은 야생동물, 곤충, 식물 등의 다양한 친구들이 살고 있어요. 그럼 숲에는 누가누가 살고 있는지 오늘 이 시간에는 선생님이 재미있는 책 한권을 읽어줄게요. 책 소개 “나무하나에” 나무 하나에 구멍이 하나 구멍 속에 사는 다람쥐 다섯 나무 하나에 둥지가 하나 둥지 속 갓 깬 아기들이랑 엄마랑 아빠랑 오목눈이 여덟 나무 하나에 벌레 자리 하나 거기 모여 나뭇진을 먹는 풍뎅이, 하늘소, 사슴벌레, 나방, ... 합쳐서 열두엇 나무 하나에 벌집이 하나 거기 알 낳아 새끼 기르는 웽웽 쌍살벌이 스물서너대여섯 나무하나에, 밑동부터 줄기랑 가지, 이파리까지 매미랑 개미랑 노린재, 무당벌레 서른, 마흔, 쉰, 예순,..... 그 나무거죽아래 무수한 잎새 뒤에 땅속 가지 많은 뿌리 가장자리에 꼬물꼬물 이백, 삼백, 사백, ... 그리고 낮고 높은 산속에 그 많은 식구들을 데리고 사는 꼭 그런 나무가 몇백, 몇천, 몇만, ... 관찰체험 어때요? 나무 하나에 누가 있었어요? 네 다람쥐, 풍뎅이, 하늘소, 사슴벌레 등의 다양한 생명들이 나무에서 살고 있었어요. 다시 한 번 숲에 있는 나무를 봐보세요~ 혹시 아까 책에서 본 친구들이 보이나요? 안보여요? 그럼 선생님이 루페를 하나씩 나눠줄게요. 10분 동안 나무에게 가서 많은 친구들을 만나고 오세요. 깊숙이 들어가면 다칠 수가 있어요! 그러니 깊숙이 들어가지 말고~ 앞에 나와 있는 나무만 관찰할게요. (루페 체험) 이제 모여볼까요? 무엇을 보았어요? 네~ 맞아요~ 많은 곤충과 식물, 동물 친구들을 만나고 왔네요~ 가까이에서 보니까 책에서 본 친구들이 많이 있었죠~	7

단계	주요내용	시간(분)
정리	나무는 우리에게 많은 것들을 주고 있어요. 나무 한그루로 인해 이처럼 수많은 생물들이 살아갈 수 있고, 친구들 가족들이랑 친구들이랑 산에 놀러간 적 있나요? 또 숲속에서 텐트치고 놀았던 적은 있나요? 네~ 나무가 있어서 할 수 있는 것들이에요~ 산의 아름다운 풍경을 제공해 주고 휴식공간도 제공해 주고 있어요. 그러면 이러한 나무를 지키기 위해서 우리가 할 수 있는 일이 무엇이 있을까요? 네! 그렇죠! 우리 친구들 방금 말한 약속들 지킬 수 있겠죠~	1
마무리	나무는 생명을 품고, 생명을 기르고, 생명을 이루고 있기에 우리가 아껴야 합니다. 그럼 마지막으로 숲 앞에서 단체 사진 한 장 찍고 이 시간을 마칠게요. 다음 시간에 또 만나요~	1

해설프로그램 진행 개요서

소 속 : 지리산생태탐방원 운영관리부
성 명 : 박 문 식

□ 프로그램 개요

프로그램명	'새똥'이 알려주는 자연 생태 - 서로 돕는 생명들
운영목표	생태탐방원 나무와 새들이 함께 공존하는 생태를 알아가자
해설주제	나무와 새들이 서로 돕는 생태계를 이해 한다 (공생, 공진화)
해설소재	물까치, 흰배지빠귀, 보리수나무, 상수리나무, 새들의 배설물, 씨앗
운영장소	탐방원 일원 (생활관 앞 달고미 조형물 주변)
운영시기	3월 ~ 11월
모니터링 주기	월 4회
소요시간	10분
주요대상	청소년 및 일반인(적정인원 20명 내외)

□ 프로그램 세부 진행

단계	해설단계	주요 내용	준비물	해설지점	소요(분)
동기 유발	만남	• 탐방원 해설장소 소개 및 인사 - 인사 나누기 및 탐방 시 주의사항		탐방원 밧줄 놀이터 옆	1
	달고미 조형물위 새똥	• 새똥을 다시 보다. - 새똥퀴즈	퀴즈 유인물	생활관앞 (잔디)	1
주제별 해설	나무와 새 (서로 돕는 존재; 공진화)	• 새들의 보금자리가 되어주는 나무 / 씨앗을 멀리 이동시켜주는 새 '씨앗배달부'		-	1
주제 심화	상수리나무 아래 어린나무	• 상수리나무 아래 새들의 배설물에서 싹틔워 자란 보리수나무 이야기	보리수 씨앗	-	3
	탐방원의 새 (새똥 주범)	• 탐방원에서 살아가는 새들 - 딱새, 물까치, 흰배지빠귀, 오목눈이, 호랑지빠귀, 휘파람새, 큰유리새, 쇠박새, 어치	탐방원 새 사진첩	-	2
	식물들의 전략	• 식물들의 생존전략 - 열매와 동물(달콤한유혹) - 씨앗이동		-	1
마무리	마무리	• 모든 생명은 서로 영양을 준다. - 마무리 인사와 생물 다양성 의미, - 자연 사랑 강조		-	1

해설프로그램 진행 시나리오

해설프로그램

'새똥' 이 알려주는 자연 생태

서로 돕는 생명들

활동장소 지리산생태탐방원 탐방로

소요시간 10분

참가대상 자녀를 동반한 일반 가족

참가인원 20명 내외

단계	주요내용	시간(분)
도입	인사 및 자기소개 안녕하세요. 자연환경해설사 박문식입니다. 오늘은 새똥이야기를 들려드리겠습니다. 여러분 **새똥** 하면 어떤 생각이 떠오르세요. 모두들 인상부터 찌푸리시네요.^^ 제가 아침마다. 탐방원 주변과 달고미조형물에 새들의 배설물을 청소하면서 새똥에 대해 좀 더 자세히 보게 되었습니다. 치울 때마다 느끼지만 같은 모양의 똥은 없구나, 그리고 하루도 빠지지 않고 매일 싸는구나. 새들이 변비에 걸리면 좋겠다. 다소 엉뚱한 생각도 했습니다. 처음엔 새똥과 전쟁 이였지만. 덕분에 여기에 사는 다양한 새들을 관찰하게 되었고 새똥도 고마운 존재라는 걸 알게 되었습니다. **"모든 생명은 서로 돕는다." 오늘은 이 이야기를 하고 싶습니다.**   	1
	나무와 새들의 관계를 한번 볼까요? 나무는 새들에게 보금자리와 열매를 내어주고 새들은 대신 열매안의 씨앗을 멀리 보내주는 씨앗전달자 역할을 합니다. 또 어떤 새는 움직이지 못하는 나무에 사는 벌레를 잡아주는 역할도 합니다.    여기 단풍나무, 상수리나무 아래 **토종보리수**가 있네요. 여기저기 큰 나무 그루터기에 어린나무들(찔레, 뽕나무, 신갈나무)이 자라고 있네요. 누가 일부러 심지도 않았을 텐데 어디서 왔을까요? 아마 근처의 열매를 새들이 먹고 배설물안의 씨앗이 발아해 묘목으로 자랐을 걸로 유추 해 볼 수 있습니다. 이제는 건강한 새똥을 보면 좀 더 고마운 생각이 듭니다.	1

단계	주요내용	시간(분)
전개	**“잠깐 새똥 퀴즈를 드리 겠습니다”** 이 중에 진짜 새똥을 맞혀보세요.  **토종보리수** 이 나무는 토종 보리수나무입니다. 잠깐 보리수에 대해 알아보겠습니다. 우리가 알고 있는 뜰보리수(일본품종)는 토종보다 열매 사이즈가 2-3배 크고 열매도 5월에 익습니다. 토종보리수 열매는 가을(9월)에 익습니다. 제가 자랐던 고향에선 얘를 포리똥이라고 했습니다. 열매가 작은 탓도 있고 열매를 자세히 보면 작은 흰점(파리똥같다고)들이 있어서 그렇게 불렀습니다. 보리수는 열매가 보리씨앗 같아서 보리수(樹)나무라고 이름이 유래되었다고 합니다.  토종보리수  뜰보리수  보리수열매 씨앗 우리가 가장 많이 혼동하고 이름을 잘못 알고 부르는 나무 중에 가장 대표적인 나무가 바로 이 보리수나무입니다. 우리가 알고 있는 **보리수**는 몇가지가 있습니다. 1) 부처님이 깨달음을 얻은 나무 (인도보리수; 난대수종 우리나라는 못 키움) 2) 슈베르트 가곡에 나오는 보리수(린덴바움 ; 유럽피나무) 3) 우리나라 사찰의 보리수;염주나무 (보리자나무 ; Bodhi 이것을 음차하다보니 보제, 보리) 피나무 종류 9가지 (거의 비슷비슷 열매를 보고 찰피,염주,보리자나무로 구분) 4) 우리 산야에 원래 있던 보리수나무, 보리장나무(상록덩굴), 뜰보리수 (원예종 일본), - 원래 있던 보리수나무에 불교의 보리수가 들어와서 혼동 -	2

단계	주요내용	시간(분)
전개	**씨앗의 여행** 나무는 동물처럼 움직일 수가 없어요. 태어나면 한자리에서 평생을 살아가는 나무도딱 한번 움직일 때가 있지요. 바로 열매에요. 열매 속에 있는 씨를 멀리 보내려고 딱 한번 여행을 합니다. 어떤 나무 열매는 새와 여행을 함께 합니다.새는 이빨이 없어서 통째로 열매를 삼킵니다. 과육부분만 소화되고 씨앗은 새가 날아간 곳에서 새똥에 섞여 땅에 떨어집니다. 동물의 소화액을 거치면 씨앗의 발아억제 물질이 제거되어 식물의 발아율이 높아진다고 합니다. 반달가슴곰도 단지 씨앗을 퍼뜨리는 데 그치지 않고 싹트기를 촉진하는 것으로 밝혀졌습니다. 생물종보전원(연구원)은 반달가슴곰의 배설물에서 골라낸 산벚나무 씨앗과 나무에서 직접 딴 버찌 씨앗을 심어 비교했습니다. 그랬더니 배설물 속 씨앗의 발아율은 21%로 곰의 장기를 거치지 않은 씨앗의 발아율 12.5%보다 두 배 정도 높았다고 합니다. 소화과정에서 무언가의 이유로 씨앗을 휴면 상태에서 깨우고, 씨앗 겉껍질에 영향을 주어 생장하면서 토양으로부터 영양분을 원활하게 흡수하기 때문에 발아율이 높아지는 것으로 연구되고 있습니다. 반달곰 같은 종을 우산종이라고 하지요.	1
	탐방원의 새들 [새똥의 주범들] 이렇게 나무에게 고마운 새들이 우리 생태탐방원 주변에 참 많습니다. 딱새, 물까치, 쇠박새, 동고비, 오색딱다리, 청딱다구리, 휘파람새, 참새, 제비, 물총새, 유리새, 유리딱새, 오목눈이, 지빠귀, 참새, 노랑할미새...      	1

단계	주요내용	시간(분)
전개	 나무의 전략 쉘 스퍼타인의 동화 ((**아낌 없이 주는 나무**))란 동화가 있습니다. 자신의 모든 것을 내어주고 그루터기까지 주었던 나무였죠. 좀 더 살펴보면 큰 나무 한그루가 잎을 펼치면 넓이가 100제곱미터에 달하고, 한그루 나무가 여름날 주는 산소는 어른 40명이 숨 쉴 정도라고 합니다. 사실 지구상에 존재하는 상당수의 동·식물이 서로 영향을 주고받으며 진화하는 중입니다. 진화는 끊임없이 진행되는 것이므로 완성형은 어디에도 없고 모두 다 진행형입니다. 여기 있는 토종보리수나무 열매도 그렇고 가막살, 낙상홍, 백당나무... 이런 작은 열매는 작은 새들이 먹고 운반하기 좋습니다. 저기 소나무의 솔방울 씨앗도 쇠박새나 오목눈이가 먹는걸 보았습니다. 소나무의 씨가 작은 새의 먹이로도 제공되는 것이었습니다. 작은 새의 먹이가 되어 주변 숲으로 배설되므로 점차 넓은 영역으로 번져 자라기도 합니다. 저기 상수리나무가 있고 씨앗에서 자란 어린 상수리나무도 보이네요. 여기는 잔디밭이고 햇살이 잘 들어 아마 어린 나무들이 많이 보이는데 자연 상태에서는 어미나무 열매가 많이 떨어져도 부모나무 아래선 쉽게 발아가 되지 않는다고 합니다. 사실 고등한 식물일수록 자식을 부모로부터 멀리 떨어져 자라게 하려는 전략을 씁니다. 그 이유는 두 가지입니다. 하나는 일단 부모와의 경쟁을 피하게 하려는 의도입니다. 자식이 가까이서 산다는 건 부모 입장에서 보면 자식이 부모의 새로운 경쟁자로 등장해 빛과 물과 양분을 놓고 싸워야 함을 의미합니다. 부모가 가까이서 산다는 건 자식의 입장에서 보면 부모의 커다란 잎과 가지가 햇빛을 가려 자신의 성장을 방해하는 요소로 작용함을 의미합니다. 또 다른 이유는 보다 넓은 지역에까지 종족을 퍼뜨리려는 의도입니다. 한 자리에서 평생을 살아가야 하는 식물이다 보니 후손이라도 멀리 퍼뜨려야 종족 보존의 목적을 달성할 확률이 높아질 수 있을 겁니다. 부모가 살던 곳과 다른 환경조건을 가진 곳이더라도 적응해 살 수 있도록 진화한 것이라고 합니다.	2

단계	주요내용	시간(분)
마무리	오늘은 새를 이용해 씨앗을 퍼트리는 나무 토종보리수(포리똥), 찔레, 뽕나무 등을 살펴보았고 새들의 역할과 서로 돕고 이용하는 동·식물을 살펴보았습니다. 옆에 상수리나무가 보이네요. 도토리 열매는 다람쥐나, 어치들이 땅에 묻곤 하죠. 똑똑한 어치도 몇 개는 잊어버리고 그 열매가 운 좋으면 싹을 틔워 큰 나무가 된다고 합니다. **마무리** **나무와 새**의 관계를 승자와 패자로 나누기보다는 **'서로 돕고 공생한다.'**고 생각하면 마음이 따뜻해집니다. 사람도 자연의 일부로 함께 사는 것이다. 어느 하나 필요하지 않는 존재는 없지요. 하나의 종이 사라지면 다른 종에게 영향을 줍니다. 쉽게 예를 들면 우리 몸의 손톱이 하나 빠지면 손톱만 아프지 않잖아요. 손전체가 욱신거리고, 머리까지 아프니까요. 필요 없는 존재도 없고, 생명이란 서로 연결되고 의존할 때에만 자라나 꽃을 피우고 열매를 맺으며 후손을 키울 수 있습니다. 우리의 주변에 이처럼 서로 공생(공진화)하며 살아가는 생명들이 많습니다. 자연보호를 말하지 않아도 왜 인간이 자연 속에 일원인지 알 수 있고, 모든 생명은 서로에게 영향을 주고 받으며, 존재 자체로 소중하다는 것을 잠시 가슴에 새겼으면 좋겠습니다.. 지금까지 함께 들어주셔서 감사합니다. 	2

해설프로그램 진행 개요서

소 속 : 지리산생태탐방원 운영관리부
성 명 : 정 정 섭

□ 프로그램 개요

프로그램명	**숨어있는 희망 찾아보기** 세상에 존재하는 모든 생물은 존재 가치가 있다
운영목표	부모와 자녀가 서로를 깊이 알아가는 시간이 되도록 한다.
해설주제	나무들이 자신을 알리기 위해 잠을 깨우는 방법 알아보기
해설소재	리기다소나무, 도장지, 맹아지
운영장소	지리산생태탐방원 탐방로
운영시기	1월 ~ 12월
모니터링 주기	월 2회
소요시간	10분(실제 60분)
주요대상	자녀를 동반한 일반가족(적정인원 20명 내외)

□ 프로그램 세부 진행

단계	해설단계	주요 내용	준비물	해설지점	소요(분)
동기 유발	만남	• 인사 나누기 • 탐방 시 주의사항		탐방원 생활관 앞	1
주제별 해설	산림용어	• 산림용어 쉽게 풀어보기 - 맹아지(움가지) - 도장지(웃자란 가지)		리기다 소나무 앞	1
주제 심화	자연의 가치	• 자연을 소중하게 생각하는 마음 키우기			3
	나무의 변화	• 숨겨진 잠재력으로 다시 태어나다			3
정리	장점 찾아내기	• 오랫동안 자세히 관찰하고 좋은 점 찾아내기			1
마무리	인사	• 마무리 인사와 자연 사랑 강조			1

해설프로그램 진행 시나리오

해설프로그램

숨어있는 희망 찾아보기

세상에 존재하는 모든 생물은 존재 가치가 있다

활동장소 지리산생태탐방원 탐방로

소요시간 60분

참가대상 자녀를 동반한 일반 가족

참가인원 20명 내외

단계	주요내용	시간(분)
도입	안녕하세요? 저는 국립공원 지리산생태탐방원에서 근무하는 여러분을 식물의 세계로 안내할 자연환경해설사 정정섭이라고 합니다. 안전한 탐방을 위해서 지정된 탐방로 밖으로는 나가지 말아주시고 저보다 먼저 가는 일이 없기를 부탁드립니다. 혹시 몸이 불편한 분은 간단한 구급약이 준비되어 있으니 말씀해주시기 바랍니다. 그럼 지금부터 탐방로로 이동하겠습니다. 출발~ 오늘은 절기 상 '대서'입니다. 여러분 이렇게 더운 날에 더위를 피해 바닷가나 산, 그리고 계곡으로 가는 것을 뭐라고 하나요? 네, 맞습니다. 피서라고 합니다. 피할 피, 더위서, 그런데 오늘이 대서, '큰대에 더울서'이니 '큰 더위가 있는 날'이라는 뜻입니다. 하지만 이렇게 숲에 들어오니 조금은 시원한 것 같지 않나요? 국립공원1호인 지리산은 우리나라에서 산소가 가장 많은 숲이기도 하니까 크게 복식 호흡을 하시면서 걷기 바랍니다. 여러분, 호흡이라는 말은 아시죠? '내쉴 호呼'와 '마실 흡吸'인데, 한자의 의미대로 '호呼'는 숨을 내쉬고 '흡吸'은 숨을 들이마시는 것을 뜻합니다. 단어의 순서가 '호'가 먼저이니 안에 있는 것을 비우고 시작하라는 의미입니다. '먼저 비우고 시작한다.'는 말이 참 좋죠? 근심 걱정 다 비워 버리고...! 시작해볼까요.	2
	오늘 여러분과 나눌 주제가 '도장지와 맹아지'인데 단어가 어렵죠? 우리나라의 산림용어는 한자나 일본식 표기가 많아서 어려워요. 예를 들어 '수고'는 나무 높이, '삽목'은 꺾꽂이', 수목(樹木)은 나무, 교목(喬木)은 큰키나무, 관목(灌木)은 작은키나무, 수피(樹皮)는 나무껍질과 같이 우리말로 고쳐 부르는 것이 좋지 않을까요. 그럼 이제부터 맹아지와 도장지에 대해서 알아보겠습니다. 먼저 맹아지(萌芽枝)에서 맹은 '싹'이라는 뜻이고 '아지'는 강아지, 송아지, 망아지처럼 어리다는 뜻이니, 맹아지는 '풀이나 나무의 어린 싹'을 말합니다. 잘려진 나무 그루터기에서 새로 나온 가지로 우리말로는 **'움가지'**라고 합니다. 여러분, 울창한 숲에 나무가 태풍이나 다른 재해로 쓰러지게 되면 어떻게 될까요?(대답) 맞아요. 그 공간으로 빛이 들어오게 되면 빛이 드는 방향에 있던 나무에서 잠들어 있던 싹이 깨어 나와 가지를 만드는데 그것을 도장지라고 합니다. 나무가 심한 스트레스를 받아 생존의 위협을 느꼈을 때 '나 아직 살아 있어! 그리고 조금 힘들어.'하면서 자신의 존재를 알리기 위해 나오기도 합니다. 주변에서도 리기다소나무나 활엽 낙엽수 줄기에서 쉽게 볼 수 있는데, 살아가기 좋은 환경에 있는 나무는 도장지를 만들지 않는다고 합니다. 동물이나 사람도 배가 부르면 일하지 않으려고 하는 것이 비슷한 이치가 아닐까 생각합니다. 도장지(徒長枝)는 우리말로는 **'웃자란가지'**로 표현할 수 있습니다. 우리말이 더 예쁘죠?	3

단계	주요내용	시간(분)
전개	맹아지와 도장지는 나무가 갑작스러운 환경 변화에 대응하기 위해 생겨난 비정상적인 가지들로, 나무와 열매의 성장을 더디게 하고 나무의 모양을 나쁘게 하기 때문에 제거해야 한다고 하지만 실제로는 사람이 쓸모없다고 생각하는 나무들이 산을 지키고 자연을 더 풍성하게 만들기도 합니다. '못생긴 나무가 산을 지킨다'는 말 들어보셨죠? 곧게 뻗은 나무는 집 짓는데 쓰기 때문에, 결국 못생긴 나무만 남아 커다란 나무가 된다고 합니다. 사람으로부터 쓰임새가 없다고 방치된 나무들이 숲을 이루고 산사태와 홍수 등의 자연재해로부터 산을 지켜줍니다. 이렇듯 나무의 생김새는 좋고 나쁨의 문제가 아니라 쓰임이 다른 것뿐입니다. 만일 나무꾼이 구부러진 나무를 베어 집을 지어서 집이 무너지게 되면 이는 나무의 잘못일까요? 아니면 나무꾼의 잘못일까요? 당연히 나무의 쓰임을 제대로 파악하지 못한 나무꾼의 잘못입니다. 우리의 모습도 이와 같지 않을까요? 모든 사람이 재능이 다르기 때문에 능력을 발휘할 수 있는 분야도 다릅니다. 지금은 작은 나무일지라도 잘 가꾸면 훗날 산을 지키는 거목이 될 수 있다는 사실을 알고 애정을 갖고 오랫동안 살펴보고, 또 장점들을 찾아보는 것이 중요하다는 생각입니다.	3
정리	여러분, 여러분은 다른 사람보다 뛰어나다고 생각하시나요? 아니면 부족하다고 생각하시나요? 뛰어나다고 자만하지 마시고, 부족하다고 생각하셔도 걱정하지 마시기 바랍니다. 세상에는 나쁜 점이 하나도 없는 사람이 없듯이, 좋은 점이 하나도 없는 사람 또한 없습니다. 숨겨져 있던 장점 하나가 훌륭한 사람으로, 따뜻한 사람으로, 그리고 주변을 밝게 만드는 사람으로 성장할 수 있습니다. 오늘 도장지와 맹아지에서 배웠듯이 세상에 존재하는 모든 생물은 존재 가치가 있습니다. 우리가 잡초다 해충이나 말하지만, 그 안에서 필요성을 발견하지 못했을 뿐 가치 없는 것은 없습니다. 사람에게 물질적 이익을 주느냐, 주지 않느냐로 접근하기 때문에 발견하기 어려운 것입니다. 자연에서는 조그만 역할이라도 의미가 있으며 너무 욕심 부리며 살지 말라는 삶의 자세를 자연에서 배우게 됩니다.	1
마무리	오늘 부모님과 자녀가 함께 하는 뜻깊은 프로그램을 저도 함께 할 수 있어 행복했습니다. 여러분은 어떠셨나요?(대답) 네, 고맙습니다. 앞으로도 부모님들은 자녀분의, 자녀들은 부모님의 좋은 점들을 찾아 자주 칭찬해주시기 바라며, 오늘을 계기로 자연을 사랑하는 마음이 조금이라도 더 커진다면 저는 해설사로서 큰 보람이겠습니다. 오늘 수고 많이 하셨고 이것으로 프로그램을 마치도록 하겠습니다. 저는 지리산생태탐방원 자연환경해설사 정정섭이었습니다.	1

해설프로그램 진행 개요서

소 속 : 지리산생태탐방원 운영관리부
성 명 : 정 재 민

□ 프로그램 개요

프로그램명	**탐방원 옥상정원에 살고 있는 식물을 알아보자**
운영목표	탐방원 옥상정원 식물에 대해 알아보자
해설주제	지리산생태탐방원 옥상정원 식물
해설소재	옥상정원 식물
운영장소	지리산생태탐방원
운영시기	3~11월
모니터링 주기	매월 2회
소요시간	1시간
주요대상	모든 연령

□ 프로그램 세부 진행

단계	해설단계	주요 내용	준비물	해설지점	소요(분)
동기 유발	인사말	• 인사말		지리산 탐방원 옥상정원	1
주제별 해설	옥상정원 식물 설명	• 옥상정원 식물에 대한 설명 - 원추리, 범부채 등	사진자료		8
	쑥부쟁이와 구절초	• 쑥부쟁이, 구절초 • 구별방법(색, 향, 잎)			
마무리	마무리	• 마무리			1

해설프로그램 진행 시나리오

해설프로그램

탐방원 옥상정원에 살고 있는 식물을 알아보자

활동장소 지리산생태탐방원 옥상정원
소요시간 60분
참가대상 전 연령
참가인원 20명 내외

단계	주요내용	시간(분)
도입	인사 및 자기소개 안녕하세요. 저는 지리산생태탐방원에서 근무하고 있는 자연환경해설사 정재민입니다. 지금까지 탐방원 주변을 돌면서 탐방원에 어떤 식물들이 있는지 배워보고 오셨는데요. 이번에 가 볼 곳은 탐방원의 옥상정원입니다. 한 가지 질문 할게요. 식물들은 햇빛을 받으면 어떤 작용을 하죠? 네, 광합성 작용을 합니다. 광합성 작용은 밑으로 전달되는 열을 차단시켜주는 역할을 하기 때문에 이렇게 옥상에 녹색식물을 심어서 열을 차단하고 또 눈으로도 보기 좋잖아요? 그래서 일석이조의 효과를 주고 있습니다. 오늘 더운 날씨지만 옥상정원에 있는 식물에 대해 간단하게 알아보도록 하겠습니다.	1
전개	옥상녹화 식물 앞에 보이는 식물은 원추리인데요. - **원추리**: 원추리는 요즘 조경 각광을 받으면서 도시의 공원이나 도로변에서 쉽게 볼 수 있는 꽃입니다. 옛날 사람들은 근심을 잊게 해주는 꽃이라고 해서 망우초라고도 불렀어요. 원추리 꽃은 여름에 볼 수 있는 꽃인데, 원추리 꽃의 수명은 며칠일까요? 꽃 한 송이의 수명은 단 하루뿐입니다. 아침에 피었다가 저녁에 시드는 꽃인데 날마다 새로운 꽃이 피고 지면서 여름에 원추리를 볼 수가 있습니다. 탐방원에서 가까운 노고단에 가면 원추리를 만나보실 수가 있으니 기회가 되면 한 번 올라가도 좋을 것 같습니다. 이동하겠습니다. 이 식물은 범부채입니다. - **범부채**: 앞으로 나와서 꽃잎 모양을 한번씩 봐볼까요? 꽃잎에 얼룩 반점이 있는게 보이죠? 이 반점은 표범과 같다고 해서 범, 그리고 잎을 보면 부채의 부챗살과 닮았다고 해서 부채 이렇게 두 가지를 더해서 범부채라고 불러졌습니다. 현재는 이 형태인데 8월 정도가 되면 씨주머니를 만들어서 씨앗을 익힙니다. 9월에 익어 포도송이처럼 검은색이고 광택이 나는 열매가 생기게 됩니다. 한번씩 더 보고 이동하겠습니다.	3

단계	주요내용	시간(분)
전개	이 곳은 쑥부쟁이와 구절초가 있는 공간인데요. 지금 두 식물의 꽃을 보기 어려워서 제가 사진으로 했습니다. 왼쪽이 쑥부쟁이 오른쪽이 구절초인데요. - **쑥부쟁이**: 쑥부쟁이는 우리나라를 비롯해서 다른 나라에도 많이 분포하고 있고, 양지 바르고 수분이 많은 곳에서 자랍니다. 꽃은 7~10월 피는데 연한 보라색과 노란색입니다. 쑥부쟁이에 얽힌 이야기도 있는데요. 옛날에 가난한 대장장이가 있었는데요. 그 대장장이에게는 11명의 자식이 있었다고 합니다. 그 중에 큰 딸은 동생들의 끼니를 채우기 위해 매일 쑥을 캐러 들에 나갔다고 합니다. 그래서 동네 사람들이 큰 딸을 쑥을 캐러 다니는 대장장이네 딸이라는 뜻으로 쑥부쟁이라고 불렀습니다. 어느 날은 쑥을 캐러 갔다가 함정에 빠져 곤경에 처한 총각을 구해주고 첫눈에 반해버렸는데요. 이듬해 다시 오겠다는 약속을 하고 떠난 총각은 세월이 지나도 돌아오지 않았습니다. 큰 딸은 시집도 가지 않고 쑥을 캐다가 언덕에서 발을 헛디뎌 그만 죽고 말았는데요. 큰 딸이 죽은 자리에 나물이 많이 났는데, 그 나물을 보고 동네 사람들은 죽어서도 동생들의 배를 채워주려고 나물로 돋아났다라고 말을 했고 그 나물을 쑥부쟁이라고 부르게 되었습니다. - **구절초**: 아홉 번 꺾어지는 풀 또는 음력 9월 9일에 채취한다고 해서 구절초라고 부릅니다. 구절초의 꽃은 처음에 꽃봉오리나 작은 꽃은 자주빛, 분홍빛을 띠다가 점차 꽃이 완전히 피면 흰색으로 변하는 특징을 가지고 있습니다. 길을 가다가 이 두 가지 식물을 발견하면 구별을 할 수 있을까요? 네, 구별하기가 힘들죠? 제가 구별하는 방법 세가지를 알려줄게요. **쑥부쟁이, 구절초 구별하는 방법** 1. 색: 구절초는 흰색과 연분홍색이 많고 쑥부쟁이는 옅은 보라색이 많다. 2. 향: 쑥부쟁이는 향기가 약하지만 구절초는 진한 국화 향이 난다. 3. 잎 모양: 확실하게 구별할 수 있는 방법은 바로 잎 모양입니다. (사진) 잎 모양을 보시면 왼쪽은 구절초, 오른쪽은 쑥부쟁이로 확연한 차이가 있습니다.	5

단계	주요내용	시간(분)
마무리	**마무리 인사와 자연을 사랑하는 마음 키우기** 이렇게 탐방원 옥상정원 식물에 대해 간단하게 알아보았구요. 마지막으로 제가 해주고 싶은 말이 있는데요. 우리는 사람들뿐만 아니라 동물 그리고 식물과 함께 살아가고 있습니다. 몸에 좋다고 동물을 죽이고 도로를 만든다고 또, 건물을 짓는다고 산을 파내고 나무가 필요해서 벌목을 하면서 자연을 파괴시키고 있어요. 그 분들이 자연을 파괴시키고 싶어서 파괴하는 것은 아니지만, 우리라도 자연의 소중함을 알고 꽃 한 송이, 작은 곤충 하나 소중하게 여겨주셨으면 좋겠습니다.	1