

인 증 신 청 서

탐방 프로그램 해설가

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설		
목 표	내장산국립공원 백양골에서 만날 수 있는 자연 친구들을 통해 숲이 우리에게 주는 즐거움과 이로움을 몸소 체험함으로써 내장산국립공원 백양사지구만이 지니고 있는 특성과 국립공원의 가치 등을 알려 탐방문화를 개선할 수 있다		
운 영 장 소	<input checked="" type="checkbox"/> 공원구역내 <input type="checkbox"/> 찾아가는(공원인근 또는 외부) <input type="checkbox"/> 혼합형		
유 형	<input checked="" type="checkbox"/> 해설자안내 <input type="checkbox"/> 스스로 안내 <input type="checkbox"/> 체험형 <input type="checkbox"/> 복합(해설자 안내 + 체험)		
범 주	<input checked="" type="checkbox"/> 자연해설 <input type="checkbox"/> 역사문화 <input type="checkbox"/> 해안생태 <input type="checkbox"/> 갯벌사구 <input type="checkbox"/> 거점해설 <input type="checkbox"/> 자연체험 <input type="checkbox"/> 역사문화체험 <input type="checkbox"/> 자연경관 <input type="checkbox"/> 역사문화경관 <input type="checkbox"/> 해안경관 <input type="checkbox"/> 야간 <input type="checkbox"/> 슬라이드 <input type="checkbox"/> 탐방안내소 <input type="checkbox"/> 혼합()		
운 영 대 상	<input type="checkbox"/> 초등학생 <input checked="" type="checkbox"/> 청소년 <input checked="" type="checkbox"/> 대학생 <input checked="" type="checkbox"/> 일반성인 <input checked="" type="checkbox"/> 장년층 <input type="checkbox"/> 장애인 <input type="checkbox"/> 외국인 <input type="checkbox"/> 사회적 약자·소수자 <input type="checkbox"/> 가족단위 <input type="checkbox"/> 구분 없음 <input type="checkbox"/> 기타()		
운 영 시 기	<input type="checkbox"/> 봄 <input type="checkbox"/> 여름 <input type="checkbox"/> 가을 <input type="checkbox"/> 겨울 <input checked="" type="checkbox"/> 구분없음		
운 영 인 원	직원 18명 자연환경안내원 7명	소요시간(분)	90분
활 동 장 소	백양골 자연관찰로 (약 1.2km)		
특 성	본 관찰로는 계곡 속의 연못, 쌍계루, 스님들의 부도 등 옛 조상들의 문화를 체험할 수 있으며, 천연기념물인 비자나무 숲의 향기를 만끽할 수 있음.		
준 비 물	루페, 청진기, 안대, 비자열매, 시집 등 해설테마에 따른 교보재		
제 출 자 료	1. 인증신청서(관련서식-1) 2. 프로그램 진행개요(관련서식-2) 3. 프로그램 시나리오(관련서식-3) 4. 해설가용 참고자료(관련서식-4)		
국립공원 <input checked="" type="checkbox"/> 탐방프로그램, <input type="checkbox"/> 해설가 인증을 위한 신청서를 위와 같이 제출합니다.			
신 청 일 자	2008년 4월 일	신 청 인	내장산국립공원백암사무소장 (인)

프로그램 진행개요

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설		
목표	내장산국립공원 백양골에서 만날 수 있는 자연 친구들을 통해 숲이 우리에게 주는 즐거움과 이로움을 몸소 체험함으로써 내장산국립공원 백양사지구만이 지니고 있는 특성과 국립공원의 가치 등을 알려 탐방문화를 개선할 수 있다		
해설주제	백양골에서 만날 수 있는 특별한 생명과 자연&문화		
해설재료	백양꽃, 비자나무, 애기단풍, 쌍계루 등	소요시간	90분

프로그램 진행순서

해설단계	해설단계	주요내용	준비물	소요시간	
준비단계	1. 공감대형성	인사 및 일정소개 / 몸으로 친해지기		5'	
도입단계	2. 국립공원소개	국립공원 소개 및 탐방시 주의사항		2'	
본 해설 단계	3. 학바위, 황매화	비자림과 어우러진 백학봉의 4가지 맛(味)&학바위와 조화를 이루는 황매화		4'	
	4. 부도군, 서용스님	스님들의 무덤인 부도		4'	
	5. 당산나무	마을을 지키는 당산나무		3'	
	6. 전통연못	선조들의 지혜		5'	
	7. 갈겨니	누가 갈겨니를 똥똥보로 만들었나?		4'	
	8. 지렁이, 자운영	땅을 이롭게 하는 친구들		5'	
	9. 자연놀이	자연과 한 몸이 되어...	청진기 안대	15'	
	10. 충, 벌, 버섯	갈참나무에 살아요.	루페	6'	
	11. 백양꽃	백양골에서 태어난 "백양꽃"	깃대종사진	4'	
	12. 조릿대	나는 나무일까요?		3'	
	13. 비자나무	비자향을 맡으면서...	비자열매	4'	
	14. 애기단풍	단풍도 아기가 있어요.		3'	
	15. 이팝나무	고승의 지팡이		4'	
	16. 다람쥐	새 생명을 싹틔우는 귀염둥이		4'	
	17. 썩은 나무	혼쫂이 난 동자승	루페	5'	
	18. 쌍계루, 시	조상의 열이 묻어있는 쌍계루	시집	5'	
	마무리 단계	19. 갈무리	소감나누기 / 마음속에 사진 한 장		5'

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
1. 공감대 형성	국립공원 소개 및 탐방시 주의 사항과 몸으로 친해지기
인사 및 일정 소개	<p>여러분 안녕하세요(탐방객들의 주위를 환기시키며).</p> <p>저는 오늘 여러분들에게 비자향 가득한 백양골 자연문화해설을 할 내장산국립공원백암사무소의 000입니다. 이렇게 저희 내장산국립공원 백양사지구를 찾아주신 여러분들을 진심으로 환영합니다.</p> <p>여러분들은 어디서 오셨나요?(참여유도/의견정리) 이 자리에 서서 주위를 둘러보니 오길 잘했다고 생각되나요? 그렇지 않으신 분 손들어 보세요?(참여유도/의견정리) 네, 아직 자연과 가까워지지 않으셔서 그런 것 같습니다. 그럼 저와 함께 자연 속으로 떠나보겠습니다.</p> <p>앞으로 약 90분 정도 백양골 자연관찰로를 탐방하시면서 자연과 함께 해설을 들으며 국립공원의 자연을 어떻게 보호해야 하는지 마음으로 느끼는 시간을 갖도록 할 텐데요, 먼저 몸과 마음을 풀어보는 시간을 갖도록 하겠습니다.(간단한 레크레이션으로 주위를 집중시키고 어색한 분위기를 해소한다.)</p>
몸으로 친해지기	<p>먼저 한 줄로 서서 앞사람 어깨에 손을 올려주세요. 그리고 앞 사람 어깨가 시원해지도록 주물러 주세요(서로 어색해 할 때에는 해설자가 중간에 끼어 어깨를 주물러 주며 분위기를 조성한다). 자~이번에는 뒤로 돌아 상대방 어깨를 주물러 주세요.</p> <p>이번엔 동심의 세계로 돌아가 뽀뽀뽀(고향의 봄 등)노래를 부르며 어깨를 주물러주세요. 준비! 시작!(어느 정도 분위기가 무르익으면 서로 칭찬해주기 게임을 해본다) 이제 몸의 피로도 풀었고 상쾌한 비자향을 한껏 들이마셔서 머리도 맑아졌으니 간단한 테스트 한번 해 볼까요!(간단한 문제나 놀이로 해설 전 집중력을 높인다.)</p> <p>제 손가락을 잘 보십시오(두 손을 높이 올리고 엄지손가락만 구부린다). 지금부터 열 개를 세는데 오른손은 검지부터 하나가 되고 왼손은 엄지부터 하나가 되는 겁니다(시범을 보이고 다 같이 해보는 시간을 갖는다).</p> <p>지금까지 피곤해진 몸과 마음을 상쾌하게 만들었으니 본격적으로 백양골의 자연을 만나러 가는 시간을 갖도록 하겠습니다. 자, 준비되셨죠? (참가자들의 힘찬 대답)</p>
2 / 22	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
2. 국립공원소개	<p>국립공원 소개 및 탐방시 주의사항</p> <p>우리나라에는 국립공원이 20개가 있습니다. 여러분들은 어디를 가 보셨나요? (참가자들이 머뭇거릴 때는 힌트를 주어 대답을 유도 한다)</p> <p>이곳 내장산국립공원은 1971년 11월 17일 8번째로 지정되었으며, 전북 정읍·순창의 내장산과 전남 장성의 백암산, 그리고 입암산, 이렇게 3개의 산으로 이루어졌습니다.</p> <p>오늘 여러분들에게 해설해드릴 구간은 이곳 백암산을 중심으로 한 백양지구로 단풍나무 잎의 크기가 애기손바닥만큼 작다고 해서 이름 붙여진 애기단풍과 아름드리 갈참나무 그리고 천연기념물 제153호로 지정되어 그 가치를 인정받은 비자나무 군락지로 유명한 곳입니다. 또한 백암사무소에서는 백양골 자연해설 이외에 남창골 자연해설과 천년고찰 백양사 사찰문화해설, 자연과 함께 걷는 길, 입암산성과 선조들의 나라사랑 등을 운영하고 있으며, 내장산지구에서도 여러 가지 탐방프로그램을 운영하고 있습니다. 내장산 국립공원을 다시 찾으실 때에는 참고하셔도 좋겠습니다.</p>
국립공원 탐방시 주의사항	<p>여러분 주위를 한번 둘러보실래요? 우리를 둘러싸고 있는 이 풍경이 너무나 아름답지 않으세요? (대답유도) 하지만 안타깝게도 이렇게 아름다운 국립공원이 “나 하나쯤이야”하는 마음을 가진 일부 사람들로 인해 망들어 가고 있습니다. 우리는 자연의 손님입니다. (참여유도/의견정리) 그렇기 때문에 이곳의 주인인 야생 동·식물들에게 피해를 주거나, 쓰레기를 버리거나, 고성방가 등의 행동은 조심해야겠습니다. (참여유도/의견정리)</p> <p>자, 그럼 국립공원에서 해서는 안 되는 일은 어떤 것들이 있을까요? (참여유도 : 쓰레기투기, 자연훼손행위, 비지정탐방로 이용, 야영 및 취사, 흡연, 애완동물 입장 등 답을 유도하고 보충설명)</p> <p>역시 다 아시고 계시는군요. 여러분처럼 국립공원을 사랑하시는 분들 덕분에 우리의 아름다운 자연이 더욱 더 보호될 수 있답니다</p> <p>이제 몸과 마음 모두 준비가 되었으니 지금부터는 우리가 잊고 살았던 자연을 체험하고 배워보는 시간을 가져보도록 할 텐데요. 그전에 한 가지 당부 말씀 드리겠습니다. 해설프로그램은 야외에서 행해지는 일정이기 때문에 특히 안전사고에 주의해야 합니다. 뛰어다니거나 위험한 장난 등은 하지 않아야 하겠습니다.</p>

	자, 본격적으로 백양골 자연의 품으로 여행을 시작할까요?
3 / 22	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
3. 학바위/황매화	백학봉의 4가지 맛과 & 학바위와 조화를 이루는 황매화
백학봉의 4가지 맛	<p>저 멀리 하얀 암석으로 된 봉우리가 보이십니까? 저 봉우리가 바로 백양지구의 큰 자랑거리인 백학봉이고 하얗게 보이는 바위가 학바위입니다. 백학봉은 마치 흰 학이 날갯짓하고 있는 것처럼 보여서 백학봉이라 이름이 붙여졌답니다. 여러분은 어떻게 보이십니까? 학처럼 보이시나요?(참여유도/의견정리)</p> <p>늘 푸른 비자림과 어우러진 백학봉의 전경을 육당 최남선 선생께서 맛으로 표현한 적이 있습니다.</p> <p>경치를 맛으로 표현한다? 조금 이상하게 들리시겠지만 최남선 선생은 백학봉을 흰 맛, 날카로운 맛, 신령스러운 맛, 맑은 맛 이렇게 네 가지 맛으로 표현 했습니다. 조금 특이하지 않습니까?</p> <p>여러분도 백학봉의 경치를 맛으로 표현해 보는 것은 어떨까요?(참여유도/의견정리)</p>
학바위와 조화를 이루는 황매화	<p>육당 최남선 선생뿐만 아니라 노산 이은상 시인께서도 1952년 백양사에 와서 기암괴석으로 이루어진 학바위와 아름다운 황매화를 보고 감흥에 젖어 시를 지으셨습니다. 한 번 읽어볼까요?(안내판 활용)</p> <p>“백암산 황매화야 보는 이 없어 / 저 혼자 피고 진들 어찌하리만 학바위 기묘한 경 보지 않고서 / 조화의 숨쉴량은 아는 체 마라“</p> <p>어떻습니까? 감탄이 절로 나오면서 마치 우리들도 시인이 된 기분 이죠? (참여유도/의견정리) 봄이 되면 황금색 꽃들과 진한 녹색의 잎이 어울려 피어나는 황매화가 백양골에 장관을 이룹니다.</p> <p>옛사람의 상상력은 따라가지 못하겠지만 자연을 여러 가지로 느껴봄으로써 우리도 옛사람들처럼 자연을 이해하고 사랑할 수 있을 것입니다.</p> <p>자, 그럼 다음 장소로 이동하겠습니다.</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
--------------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
4. 부도군	스님들의 무덤인 부도군, 그리고 서옹스님과 소요대사의 부도
스님들의 무덤인 부도	<p>여러분 부도와 탑의 차이점을 아세요?(참여유도/의견정리)</p> <p>부도는 스님들의 사리를 보관한 것이고 탑은 부처님의 진신사리를 보관한 것입니다. 사람이 죽어서 화장을 하면 타고 남은 재에서 구슬처럼 둥그란 것이 나오는데 그 것을 사리라고 합니다. 그것이 스님의 몸에서 나오면 사리라 하고 석가모니에서 나온 사리를 진신사리라고 합니다. 불교에서 화장하는 의식을 다비식이라고 하는데 스님이 열반에 드시면 다비식을 통해 그분의 사리를 보관하게 됩니다. 여러분이 보고 계신 이곳은 그 다비식을 통해 나온 사리를 보관한 부도와 비가 있다하여 부도군이라 부르는 곳입니다.</p>
서옹스님과 소요대사의 부도 이야기	<p>이곳 부도군에는 2003년 우리시대의 최고의 선승으로 존경받으신 서옹스님의 사리도 봉안되어 있습니다. 그리고 이곳에는 보물이 한 점 있는데 여러분들 눈에 가장 오래되어 보이는 부도가 소요대사 부도로 보물1346호로 지정되어 있습니다. 소요대사하면 여러분들은 잘 모르시겠지만 서산대사의 제자이며, 임진왜란 때 의병장으로 활동하던 사명대사와 사형제 지간이었던 분으로 담양에서 태어나 이곳 백양사에서 출가하였고 호남불교사상에 지대한 영향을 끼쳤던 스님입니다. 이분의 사리는 이곳 백양사 외에도 담양용추사와 구례 연곡사에 보관되고 있습니다.</p>



해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
-------	---------

5. 당산나무	마을의 안녕과 복을 빌었던 당산나무
---------	---------------------

마을을 지키는 당산나무	<p>다음으로는 느티나무입니다. 어떠세요? 다른 나무들과 이 느티나무가 다른 점이 있나요? (참여유도/의견정리) 그렇습니다. 이 느티나무는 나무줄기에 황금색 새끼줄을 두르고 있습니다. 새끼줄을 두르고 있는 것이 신령한 기운이 느껴지나요? 이 나무는 마을을 지켜주는 수호신 같은 역할을 하며 당산제를 지내는 나무로 당산목이라 부른답니다.</p> <p>당산제는 마을의 안녕과 복을 빌기 위해 오래된 나무나 특별한 장소를 지정하여 해마다 제사를 지내는 것으로 나무나 큰 바위에 신령한 기운이 있다는 정령신앙에서 시작된 것입니다.</p> <p>보통 당산제는 마을 사람들이 주관하여 지내는데 이곳에서는 특이하게 스님들과 마을 사람들이 함께 당산제를 지내고 있습니다.</p> <p>옛날 사람들은 당산목에 새끼줄을 두르고 붉은 황토를 뿌려 이곳이 신성한 곳임을 표시하였고 소원이 있으면 창호지에 소원을 적어 새끼줄에 꽂아 기원하면 소원을 들어준다고 믿었습니다.</p> <p>당산목에 소원을 빌고 나쁜 일은 오지 못하도록 하는 풍습이 단순한 미신일까요? (참여유도/의견정리)</p> <p>옛날 선조들은 생명이 있는 자연이 신성함을 가지고 있다고 믿었습니다. 그리고 이러한 믿음을 바탕으로 자연을 함부로 대하거나 훼손하지 않았습니다.</p> <p>자연을 기반으로 자연에서 모든 것을 얻었던 옛 선조들이 자연을 신성시 했던 모습, 어쩌면 현대를 살아가는 우리가 먼저 배워야 할 것이라 생각합니다.</p> <p>여러분도 잠시 나에게 당산목 같은 존재는 누구인지 생각해 보고, 이루고 싶은 소원이 있다면 잠시 눈을 감고 빌어 볼까요?(참여유도/의견정리)</p>
--------------	---

6 / 22	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)
--------	--------------------------

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
6. 전통연못	자연과 동화되어 사는 법을 터득한 선조들의 뛰어난 지혜
선조들의 지혜	<p>여러분 앞에 보이는 연못을 한 번 봐주세요. 이 연못은 마치 자연적으로 생겨난 연못처럼 보이지만 사실은 인공연못입니다.</p> <p>중요한 점은 이 연못이 우리나라 전통연못의 특징을 가지고 있다는 것입니다. 그럼 이 연못에는 어떠한 특징들이 있을까요?(참여유도/의견정리)</p> <p>옛날 사람들은 땅은 네모모양이고 하늘은 동그란 모양이라는 천원지방(天圓地方)의 사상을 가지고 있었습니다. 그래서 인공적인 조형물을 만들 때에도 이러한 우주관에 따라 자연과 어우러지도록 하였습니다.</p> <p>그런데 여기 있는 연못은 네모모양은 아니지요? 이것은 자연적인 지형을 살리기 위해 이렇게 만들었습니다. 인공물이라도 자연, 나아가서는 우주와 하나가 되고자 하는 선조들의 생각을 느낄 수 있으시겠죠?</p> <p>이러한 선조들의 생각은 현대의 과학으로 살펴보다도 너무나 지혜로운 방법입니다.</p> <p>고인 물은 썩기 마련인데 가운데에 섬을 만들어 주면 물결이 섬에 부딪쳐 물의 흐름이 생기게 됩니다. 이러한 물의 흐름이 연못물이 고여서 쉽게 썩는 것을 방지해 주는 것입니다.</p> <p>연못 하나를 만들 때도 자연과 동화되어 살아가는 방법을 터득한 선조들의 뛰어난 지혜를 보여주고 있습니다.</p> <p>자, 우리 이제 연못 속에서 살고 있는 친구들을 만나 볼까요?</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
7. 갈겨니	야생성을 잃어버린 갈겨니 이야기
누가 갈겨니를 똥똥보로 만들었나?	<p>(다리 위로 이동) 연못 안을 들여다보세요. 연못 속에 보이는 물고기는 갈겨니라네 물고기입니다. 갈겨니는 1~2급수 하천에서 자라는 물고기로 피라미와 비슷하게 생겼지만, 옅은 황색 빛이 돌고 까만 눈망울을 가진 우리 토종 물고기입니다.</p> <p>요즘은 깨끗한 물이 많이 사라져서 갈겨니를 잘 볼 수 없지만, 이 연못에서는 쉽게 찾아 볼 수 있습니다.</p> <p>여러분 지금 제가 하는 행동은 여러분에게 보여주기 위해 교육 목적으로 하는 것이기 때문에 절대 따라하시면 안됩니다. (작은 나무 조각을 연못에 던진다. 모여든 갈겨니를 가리키며)</p> <p>갈겨니는 왜 모여드는 걸까요? (참여유도/의견정리) 갈겨니는 제가 던진 나뭇가지를 먹이로 착각하여 모여든 것입니다. 모여든 갈겨니의 모습을 보시면 토실토실 살이 붙어 똥똥보가 된 것을 알 수 있습니다. 보시는 바와 같이 이 연못에서 살고 있는 갈겨니는 탐방객이 주는 먹이에 길들여져 스스로 먹이를 찾는 것을 잊어버렸답니다. 무심코 야생동물에게 먹이를 주는 사람들의 행동에 생태계 질서가 쉽사리 파괴될 수 있습니다. 스스로 살아가는 야생성을 잃어버리고 피동피동 살이 썩 버린 갈겨니의 모습, 어떠세요? 갈겨니와 같은 야생동물에게 먹이를 주면 안 되겠죠?(참여유도/의견정리)</p> <p>자, 그럼 연못 안에 살고 있는 다른 친구도 만나볼까요?</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
8. 지렁이, 자운영	땅을 이롭게 하는 지렁이와 자운영
소리 없이 땅을 일구는 일꾼 지렁이	<p>많은 생물들 중에서 소리 없이 땅을 일구는 일꾼으로 불리는 것은 지렁이입니다.</p> <p>여러분들은 지렁이에 대해서 얼마나 알고 있습니까?(참여유도) 낚시할 때 쓰이는 고기밥정도로 생각할 수 있지만 지렁이가 먹는 흙은 몸속에서 유기물이 더해져 튼튼한 흙으로 탄생되어 건강한 거름이 됩니다. 이렇게 흙에 이로운 지렁이는 손으로 만지면 화상을 입을 수 있으므로 지렁이를 손으로 만지지 않도록 합시다.</p>
땅을 튼튼하게 만드는 자운영	<p>지렁이와 함께 땅을 이롭게 하는 식물도 있습니다. 탐방로 옆에 피어있는 풀을 한번 볼까요?(시선유도)</p> <p>꼭 토끼풀처럼 생겼죠? 이 풀은 자운영이라고 합니다.</p> <p>자운영은 우리공원에 맞지 않는 외래식물이지만 이제 논과 밭에서 흔하게 보는 풀이 되었습니다. 옛날에는 농사가 끝나는 가을이면 논과 밭에 자운영을 심었습니다. 그렇다면 우리 조상들은 곡식도 아닌 자운영을 왜 심었던 것일까요?(참여유도/의견정리) 그 이유는 바로 이 조그만 생명이 땅을 건강하게 해주는 거름으로 쓰였기 때문입니다.</p> <p>자운영 같은 콩과식물은 식물이 잘 자라게 하기 위한 요소 중에 하나인 질소를 토양에 공급하는 역할을 합니다. 공기 중에도 질소는 많이 존재하지만 식물이 이용할 수 없는 형태로 되어 있습니다. 그러나 자운영은 공생관계에 있는 뿌리혹박테리아를 이용하여 공기나 흙속의 질소를 식물이 사용할 수 있는 상태로 만들어준답니다. 이러한 이유로 옛날 사람들은 가을 수확기가 지나면 자운영 씨를 뿌렸던 겁니다.</p> <p>현재 우리가 살고 있는 사회에는 인공적으로 만들어진 비료들이 넘쳐나고 있지만 이처럼 작은 자운영과 지렁이가 자연과 어우러져 토양을 건강하게 치료하는 것을 보면서 진정 우리가 자연을 아끼고 사랑하는 방법은 무엇인지 다시 한 번 생각해 보게 됩니다. (다음 장소로 이동하며)</p>



해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
9. 자연놀이	자연과 하나가 되어 자연을 느끼고 표현하기
자연과 하나가 되기	<p>자, 이제 이 숲속에서 우리도 자연과 하나가 되어보는 체험놀이를 해 보도록 하겠습니다. 일상에서 느껴보지 못한 자연의 색깔과 소리, 촉감과 향기를 느낀다면 여러분도 자연과 동화되어 살아왔던 옛 선조들의 마음을 느낄 수 있을 것입니다.</p> <p>여러분 자연이란 책이나 학습으로 배우는 것도 중요하지만 그보다 더 중요한 것은 바로 자연을 느끼는 것이지요. 그럼 우리가 자연을 흠뻑 느껴볼 수 있도록 상쾌한 공기를 가슴 속 깊이 담아볼까요. (큰 숨 들이쉬기 3회 실시) 자~조금 상쾌해 지셨습니까? (대답유도)</p> <p>이번에는 서로 그룹을 지어 마음에 드는 장소에 가서 조용히 눕도록 하겠습니다. (그룹은 해설자가 임의대로 정해 시간을 절약 할 수 있다) 눈을 감고 어떤 소리가 나는지 한번 헤아려 보시기 바랍니다. (모두 자리를 잡고 조용해지면 해설자도 자리를 잡고 눕고 2~3분 시간을 준다). “자, 어떤 소리를 들으셨나요? (참여유도/의견정리)</p> <p>자연이 들려주는 소리와 감촉은 참 편안하답니다. 왜냐하면 잊고 지냈을 뿐 우리 또한 큰 자연 속에서 살고 있는 자연의 일부분이기 때문입니다. (참여유도/의견정리)</p>
나무의 맥박 듣기	<p>다음은 자연이 살아있는 모습을 직접 체험하는 시간을 갖도록 하겠습니다. 이곳에 있는 나무들을 보면 언제나 묵묵히 서 있어서 얼마나 자라는지, 얼마나 활발하게 살아가는지 눈으로는 알기 어렵습니다.</p> <p>이제부터 시각이 아닌 청각으로 나무들이 얼마나 활발하게 살아가고 있는지 알아볼까요? (청진기 활용)</p> <p>어떠세요? 무슨 소리가 들리나요?(참여유도/의견정리)</p> <p>여러분께서 지금 들으신 소리는 사람의 몸속에서 피가 돌며 산소와</p>

해설 시나리오

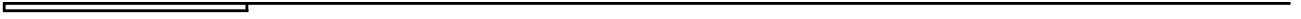
프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
	<p>온갖 영양분이 배달되듯이 물관과 체관을 통해 나무 전체에 수분과 영양분이 고루 보내지는 소리랍니다. 이러한 소리는 특히 봄날 새싹이 돋는 시기에 아주 잘 들립니다.</p> <p>여러분 이제 가만히 서있는 것으로만 보이는 나무들이 실제로는 얼마나 열심히 살아가고 있는지 아시겠지요? (참여유도/의견정리)</p>
에벌레 산책	<p>사람에게는 다섯 가지 감각이 있다고 합니다. 어떤 것이 있을까요? (참여유도/의견정리)</p> <p>네 맞습니다. 시각, 청각, 촉각, 미각, 후각의 다섯 가지 감각을 가지고 있습니다. 이중에 한 감각이라도 차단하면 다른 감각이 더욱 자극되어 평소에 느끼지 못한 것을 느낄 수 있는데요. 지금부터 다섯 가지 감각 중에 사람이 가장 많이 의지하는 시각을 차단해보고 다른 감각으로만 숲을 느껴보는 시간을 갖도록 하겠습니다. (안대활용)자~모두 양손을 앞 사람 어깨에 올려주십시오. 지금부터 여러분은 한 마리의 에벌레가 되어 여기저기 산책을 하는 겁니다. 모두들 열심히 소리도 듣고, 냄새도 맡고, 주위에 무엇이 있는지, 또 그곳이 어디인지 온몸으로 느껴보십시오. (해설자는 특이한 곳이 있으면 유도하여 변화를 느낄 수 있도록 한다) 여기서 멈추겠습니다. (안대수거)</p> <p>평소에는 무심코 보고 지나쳤던 것을 다른 감각으로 느껴보니 어떤가요? (참여유도/의견정리) 자, 이러한 느낌들을 기억하면서 백양골에서 제일 크고 오래된 나무를 만나보도록 하겠습니다.</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
10. 갈참나무, 버섯, 곤충	갈참나무에서 살고 있는 생물들을 만나봅시다.
갈참나무	<p>(갈참나무를 가리키며) 도토리가 열리는 나무의 이름은 무엇일까요? (참여유도/의견정리) 네, 참나무입니다. 하지만 우리가 흔히 부르는 참나무는 나무 중에 진짜나무라고 해서 우리의 선조들이 이름을 붙인 것으로 실제로 참나무라는 나무는 존재하지 않습니다. 여러분이 보고 계신 이 나무는 도토리가 열리는 나무 중에 하나인 갈참나무로 전국 어느 산에서나 비교적 흔하게 볼 수 있는 나무지만 이렇게 크고 우람한 갈참나무들이 군락을 이루고 있는 것은 이곳 백양사지구에서만 볼 수 있습니다. 여기서 볼 수 있는 갈참나무는 500~700년 된 나무로 우리는 갈참나무 할아버지라고 부른답니다.</p> <p>그럼, 이 나무가 얼마나 큰지 몸으로 체험해 보도록 할까요?(나무를 안아보게 한다. 참여유도/의견정리)</p>
나무도 수술합니다.	<p>(수술부위를 가리키며) 나무는 어떻게 아픈 것을 표현 할까요? (참여유도/의견정리) 네 맞습니다. 나무는 몸으로 표현한답니다. 하지만 슬프게도 나무가 표현하는 모습을 우리가 알아차릴 정도가 되면 이미 병이 심각한 경우가 많습니다. 사람도 약으로 치료가 안 될 때는 수술을 하듯이 나무도 수술을 받는답니다. (수술부위를 가르치며) 조금 다르지 않나요? 제가 나무 수술방법에 대해 간단하게 설명 드리도록 하겠습니다. 먼저 썩은 곳을 제거하고 소독과 방부처리를 하여 형성층을 보호한 후 제거 한 곳을 채워준 다음, 습기나 세균이 침투하지 못하도록 표면을 인공수피로 덮어 줍니다. 인공수피를 사람들이 호기심에 뜯어보기도 하는데 그럼 상처가 아무는데 시간이 더 오래 걸리겠죠? 사람도 상처를 자꾸 손대면 잘 낫지 않듯이 나무의 상처부위도 손대지 말고 잘 낫도록 지켜봐야겠습니다.</p>
12 / 22	



해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
갈참나무가 집입니다.	<p>3) 갈참나무가 집입니다. 갈참나무에는 갈참나무 혼자만 사는 것이 아니라 다른 생물들도 함께 어울려 살고 있습니다. (시선유도)</p> <p>이 버섯의 이름은 잔나비결상버섯이라고 합니다. 잔나비는 원숭이를 부르는 또 다른 이름으로 버섯의 모양이 원숭이가 앉을 수 있는 의자 모양으로 자란다고 해서 붙여진 이름입니다. 그리고 간혹 사람들은 이 버섯을 영지버섯으로 착각하여 욕심을 내기도하는데, 마음은 먹었어도 실행에 옮기면 안 되겠지요? (참여유도/의견정리)</p> <p>이 버섯 말고도 갈참나무와 더불어 사는 친구가 더 있는데 바로 갈참나무의 수액을 먹으려고 모여드는 곤충들이랍니다. 이 수액은 사슴벌레, 장수풍뎅이, 개미 등 많은 곤충들이 좋아해 수액이 많이 나오는 봄이나 여름이면 갈참나무는 아주 인기가 많아진답니다.</p> <p>지금은 어떤 곤충들이 있는지 관찰해 볼까요?(루페로 관찰하게 한다)</p> <p>자, 다 관찰하셨으면 백양골이 고향인 예쁜 꽃을 만나보도록 하겠습니다.</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
11. 백양꽃	백양꽃 이름의 유래알기
백양골에서 태어난 '백양꽃'	<p>지금 여러분께서 보고 계시는 꽃의 이름은 백양꽃입니다. 여러해살이풀로써 백양사지구에서 처음 발견되어 백양꽃이라는 이름을 갖게 되었습니다.</p> <p>백양꽃은 잎과 꽃이 평생 만나지 못해 서로 그리워 한다는 상사화의 일종으로 먼저 자란 잎이 여름에 지고난 후 초가을에 주황색 꽃이 핀답니다.</p> <p>최근에는 백양꽃 번식기술이 성공하여 큰 성과가 있었으며, 현재는 백양사지구 어디에서나 볼 수 있게 되었습니다. 여러분, 식물도감을 보시게 되면 꼭 한번 찾아보십시오.</p> <p>백양꽃의 학명(<i>Lycoris koreana</i> NAKAI)에 있는 <i>koreana</i>라는 말에서 알 수 있듯이 한국의 특산식물로 내장산국립공원과 한국을 널리 알린 백양꽃에 대해 여러분께서는 자부심을 가지셔도 될 것 같습니다. 또한 오늘 이 백양꽃을 만나신 여러분들은 정말 행운아가 아닐까요? (참여유도/의견정리)</p> <p>내장산국립공원에는 백양꽃처럼 중요한 것들이 더 있습니다. 무엇일까 알기 전에 제가 한 가지 질문을 해 보도록 할게요.</p> <p>여러분 깃대종이란 무엇일까요? (참여유도/의견정리)</p> <p>네, 깃대종이란 특정한 지역의 생태·지리·문화적 특성을 갖고 상징적인 야생 동·식물로 우리가 보호해야 할 필요성이 있는 종을 말합니다.</p> <p>우리나라국립공원에서는 2007년에 각 국립공원별로 깃대종을 선정했는데, 내장산국립공원의 깃대종은 바로 이것입니다.</p> <p>(진노랑상사화와 비단벌레 사진을 보여주며) 지금 보시고 있는 꽃은 백양꽃과 같은 상사화 종류인 진노랑상사화와 몸에 아름다운 빛깔을 갖고 있는 비단벌레입니다.</p> <p>진노랑상사화는 한국특산식물로 내장산, 선운산, 불갑산 등에 서식하고 있고 물가를 따라 수풀 속 낮은 곳에 자랍니다.</p> <p>이 꽃은 살고 있는 지역이 매우 제한적인 희귀식물이라 지금은 멸</p>

중위기야생동·식물 Ⅱ급으로 보호하고 있습니다.

그리고 이 벌레는 비단벌레입니다. 이 벌레는 몸길이가 25~40mm정도 이고 몸 색깔이 화려하며 광택이 있습니다. 애벌레는 썩은 팥나무나 느티나무 속에서 생활하고 어른벌레는 7~8월에 중부 이남의 따뜻한 지역에서 볼 수 있습니다. 그러나 이 벌레도 개채수가 매우 적고 사는 곳도 극히 제한되어 있어서 멸종위기야생동·식물Ⅱ급으로 보호되고 있는 곤충입니다.

그럼, 다음 장소로 이동하겠습니다.

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
12. 조릿대	조릿대와 야생동물의 관계알기
나는 나무 일까요?	<p>여러분 조리를 아십니까? (참여유도/의견정리) 쌀에서 돌이나 이물질을 걸러내기 위해서 사용한 기구로 조리를 만드는 데라서 조릿대라 하고 산에서 자란다 하여 산죽이라고도 합니다.</p> <p>예전 조릿대는 산 중턱에서나 볼 수 있었지만 지금은 산 아래까지 내려와서 자라고 있습니다. 왜 그럴까요? (참여유도/의견정리) 예전에는 조릿대를 먹이로 하는 야생동물의 수가 많았지만 지금은 그 수가 감소하면서 조릿대가 산 아래까지 내려온 것입니다.</p> <p>그럼 질문하나 하겠습니다. ‘대나무’라는 말은 정확한 표현일까요? (참여유도/의견정리) 대는 우리가 흔히 대나무라고 많이 부르는데 나무도 아니고 풀도 아닌 나무와 풀의 경계에 있는 식물입니다. 풀에는 없고 나무에만 있는 리그닌이란 성분이 있어 딱딱하지만 나무처럼 나이가 있진 않죠.</p> <p>나무처럼 속이 짝 차 있지도 않고 비어있어서 나무나 풀로도 구분되지 않으며 나무와 풀의 경계에 있는 식물입니다. 정확히 말하자면 대나무가 아닌 그냥 “대” 라고 불러야 정확한 표현입니다.</p> <p>이제 백양골에서 가장 유명한 나무를 만나러 가볼까요?</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
13. 비자나무	비자나무의 특징과 식물분포학적 가치 알기
비자향을 맡으면 서...	<p>앞에 있는 나무는 무슨 나무일까요? 어렵나요? 힌트를 드리자면 이 나무의 잎은 여러분들도 잘 알고 있는 주목나무 잎과 비슷하며, 열매는 먹을 수 있는데 아몬드처럼 생겼답니다. (참여유도/의견정리) 맞습니다. 이 나무를 비자나무라고 부르는데 백양사 천진암 일원이 북방한계로 천연기념물로 지정해 보호하고 있습니다.</p> <p>그럼 이 비자나무가 왜 천연기념물로 지정되었을까요? (대답유도/의견정리) 그 이유는 이곳이 비자나무가 자생할 수 있는 북쪽 한계지역에 있는 대표적인 숲으로 식물분포학적 가치가 인정되어 천연기념물로 지정·보호되고 있습니다. 무려 8,000여 그루나 군락을 이루고 있고 우리 백양골에서는 가장 중요하고도 특별한 나무입니다.</p> <p>그럼 이제 비자나무 향을 맡아볼까요? (참여유도/의견정리) 비자나무 특유의 향기가 느껴지나요? (참여유도/의견정리) 가을이 되면 이처럼 상쾌한 비자향이 온 산을 뒤덮는 답니다.</p> <p>비자나무와 같은 침엽수는 각종 병균과 해충으로부터 자신을 보호하기 위해 어떤 물질을 뿜어내는데 이것을 피톤치드라고 합니다. 피톤치드는 눈에 보이지는 않지만 우리가 숲에 오면 느껴지는 상쾌함이라고 생각하면 될 것 같습니다. 여러분, 비자향과 함께 피톤치드를 생각하면서 숨을 크게 내쉬고 들이 마시면서 상쾌함을 느껴볼까요? (참여유도/의견정리)</p> <p>비자나무에는 특별한 점이 한 가지 더 있습니다. 바로 이 열매입니다. (열매활용) 열매 모양이 어떻게 생겼나요? (참여유도/의견정리) 아몬드나 땅콩처럼 생긴 씨가 들어 있는데 이것을 비자라고 부릅니다. 이 비자나무 열매는 기생충을 없애는 효과도 있어서 약이 귀했던 옛날에는 구충제로 먹었습니다. 지금부터 맛을 한번 보도록 할까요? 혹시 맛있게 느껴지신다면 구충제 복용을 권해 드립니다.(다함께 웃으며 다음 장소로 이동)</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
14. 애기단풍	단풍나무의 종류와 애기 단풍의 특징
단풍도 아기가 있어요	<p>내장산 하면 많은 탐방객들에게 사랑을 듬뿍 받는 나무가 있습니다. 빨갭게 물든 단풍나무입니다. 단풍나무는 가족들이 굉장히 많은데 세계적으로 200여종, 우리나라는 전국적으로 40여종, 그중 내장산국립공원에는 13종이 분포되어 있습니다. 특히, 백암산은 독특한 지형 때문에 다른 곳과 다르게 애기 손과 같이 조그마한 잎을 가진 애기 단풍나무가 자라고 있습니다. 그럼 지금부터 애기단풍나무를 감상해보는 시간을 갖도록 하겠습니다. (애기단풍을 감상하게 한다)</p> <p>여러분 여름에는 녹색빛깔의 단풍나무 잎이 가을이 되면 왜 빨갭게 물들까요? (대답유도/의견정리) 날씨가 추워지면 나뭇잎과 가지사이에 양분이 원활하게 이동하지 못해 엽록소가 파괴됩니다. 이때 엽록소 때문에 보이지 않던 색소들이 나타나 울긋불긋 단풍이드는 것으로, 화창한 가을날에 파랗게 물든 하늘빛과 붉게 물든 단풍잎은 자연이 전해준 아름다움이랍니다.</p> <p>여러분 혹시 단풍나무의 꽃을 보신 적 있으세요? (대답유도/의견정리) 4월 중순에서 5월 중순까지 애기 단풍나무의 겨울눈에서 연두빛 나뭇잎과 함께 펼쳐 나오는 꽃봉오리는 봄이면 내장산 백양골의 푸르름을 더해줍니다.</p> <p>단풍나무는 아름다운 색깔뿐만 아니라 열매가 바람에 날리는 모습 또한 재밌습니다. 모두 땅위에 떨어진 단풍나무 씨앗을 하나씩 찾아서 허공에 날려보세요. 씨앗이 빙글빙글 도는 모습이 마치 헬리콥터의 날개가 돌아가는 모습과 비슷한가요? (참여유도/의견정리)</p> <p>자, 그럼 다음 구간으로 이동합니다.</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
15. 이팝나무	각진국사의 전설이 깃든 이팝나무 감상하기
고승의 지팡이	<p>여기 물가에 비스듬히 누워있는 나무는 이팝나무입니다. 이팝나무는 햇볕이 잘 드는 산골짜기나 낮은 들의 개울가와 바닷가에서 잘 자랍니다. 옛날에는 마을 입구에서 자라는 큰 이팝나무에 꽃이 많이 피면 풍년이 든다고 믿었다고 하는데, 그 이유는 나무에 가득 핀 꽃이 흰 쌀밥처럼 생겨서 그렇게 믿었다고 합니다. 그래서 '이밥나무'(쌀밥)로 부르다가 점점 시간이 흘러 '이팝나무'라 부르게 되었습니다.</p> <p>지금 보시는 이팝나무에는 전설이 하나 있습니다. 백양사의 고승인 각진국사가 나무 지팡이를 땅에 꽂았는데 훗날 그 지팡이가 자라 지금 보시는 이팝나무가 되었다고 합니다. 지팡이처럼 보이시나요?(참여 유도/의견정리) 여러분도 이팝나무 꽃이 피면 한번 감상해 보세요. 맛있는 쌀밥처럼 보이실 것입니다? (참여유도/의견정리)</p> <p>자, 이제 백양골의 귀염둥이 친구를 만나볼 차례입니다.</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
16. 다람쥐	생태계에서의 다람쥐의 역할
새 생명을 싹틔우는 귀염둥이	<p>우리가 숲에 들어가면 가장 흔히 볼 수 있는 야생동물은 누구일까요? (참여유도/의견정리)</p> <p>이곳 백양골에서 자주 만날 수 있는 야생동물은 다람쥐입니다. 다람쥐의 집은 바람과 비에 쓰러진 나무들이 겹쳐져 숨기 쉽고 물이 가까이 있는 곳으로 계곡 부근의 숲에서 가장 많이 볼 수 있습니다.</p> <p>다람쥐는 호기심이 굉장히 많은 동물이라 그 호기심 때문에 희생되는 경우가 종종 있습니다. 다람쥐를 쫓아가면 나무 위로 도망가는데 꼭대기까지 올라가지 않고 다시 경계하면서 조금씩 내려오다 사람이 있었다는 걸 잊어버려 위험에 처하기도 합니다. 또한, 다람쥐는 본능적으로 비가 오는 것을 미리 알아내고 다른 동물들에게 알려주는 숲속의 일기예보관이기도 합니다.</p> <p>여러분, 다람쥐는 무엇을 먹고 살까요?(대답유도/의견정리) 다람쥐는 도토리나 밤 등을 먹고 사는데 불에 뽀뽀 주머니가 있어 거기에 먹이를 넣어 나른합니다. 다람쥐가 먹이를 보관하는 장소는 땅속으로 이곳에 먹이를 저장했다가 나중에 먹이를 찾지 못하는 경우가 많아 참나무종류의 나무들이 새로 싹을 틔우며 번식하기도 합니다.</p> <p>그런 것을 보면 다람쥐도 생태계의 순환에 중요한 역할을 담당하고 있다는 생각이 듭니다.</p> <p>자, 그럼 다음 장소로 이동하겠습니다.</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
17. 썩은 나무	고사목에 숨겨진 전설
혼쫂이 난 동자승	<p>여기 쓰러진 고사목에 얽힌 옛날이야기 하나 들려 드리겠습니다.</p> <p>예전 산속 깊은 절에 어떤 고스님이 어린 동자승 두 명을 데리고 살았습니다. 어느 날 스님이 두 동자승에게 산에서 나무를 해오라는 심부름을 시켰고 두 동자승들은 각자 산으로 나무를 하러 갔습니다. 한 동자승은 산을 여기저기 돌아다니면서 죽어 있는 나무를 해왔고, 다른 동자승은 살아있는 나무를 해왔습니다. 두 동자승들이 해온 나무를 보고 스님은 둘 중 한 동자승에게 크게 야단을 쳤는데, 누구에게 야단을 쳤을까요? (참여유도/의견정리) 살아있는 나무를 베어온 동자승의 잘못이 더 크다고 생각할 수 있지만 스님은 죽은 나무를 해온 동자승에게 크게 야단을 쳤답니다.</p> <p>왜냐하면 죽은 나무에는 많은 생명이 살고 있기 때문입니다. (죽은 나무를 가리키며) 이 나무도 땀감으로 쓰기에는 좋아 보이지만 여기에는 이루 헤아릴 수 없는 생명이 살고 있습니다.</p> <p>그럼 가까이에서 가서 관찰해 보도록 하겠습니다. (루페활용) 만져보고 냄새도 맡아보세요. 어떻습니까? (참여유도/ 의견정리)</p> <p>냄새도 나지 않고 나무지만 썩어 흙과 비슷하죠? 썩는다는 말이 더럽게 느껴질 수도 있지만 숲 속의 작은 미생물들에 의해 분해되어지고 결국에는 흙으로 돌아가고 다시 식물의 씨앗이 싹을 틔워 자라는 과정으로 인해서 우리 아름다운 자연과 생태계는 보존되어지는 것입니다.</p> <p>자, 그럼 옛 선비들의 정취가 묻어나는 쌍계루에 올라볼까요?</p>

해설 시나리오

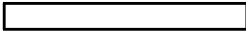
프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
18. 쌍계루	쌍계루의 아름다움과 선조들의 옛 시
조상의 얼이 묻어있는 쌍계루	<p>1350년 각진국사에 의해 처음 건립된 것으로 추정되는 이 누각은 1370년에 붕괴된 이후 1377년경에 복구되었으며, 이 과정에서 정도전, 이색 등이 기문을 남겼습니다. 특히 1381년에 작성된 이색의 '백암산정토사쌍계루기'에 따르면 이곳에서 두 계곡의 물이 합쳐지므로 '쌍계루'라 이름 하였음을 알 수 있습니다.</p> <p>또한 이곳 쌍계루는 노산 이은상 시인이 아름다운 경치에 반해 시를 읊었던 곳이기도 합니다.</p> <p>자, 이제 쌍계루에 올라 누각의 아름다움을 느껴보겠습니다. (참여유도/의견정리) 특히 기둥과 기둥사이로 보이는 경관은 각기 다른 모습을 보여주고 있습니다. 이 경관들을 마음속에 담아보세요. (경관감상시간)</p> <p>이은상 시인이나 이색은 이곳에 올라 무슨 생각을 하고 어떤 마음을 표현했을까요? 자, 그럼 여기서 시를 한편씩 읽어볼까요? (시집활용. 참여유도/의견정리) 시를 들을 때 마다 지그시 눈을 감고 그때의 감동을 느껴보는 것도 좋을 것 같습니다. (시집을 회수하며 마무리)</p>

해설 시나리오

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

해설 주제	세부 시나리오
19. 갈무리	자연의 소중함을 되새기고 소감나누기
소감나누기 / 마음속에 사진 한 장	<p>오늘 제가 여러분들에게 백양지구의 특별한 생명인 백양꽃과 비자나무, 그리고 애기단풍 등 여러 가지 것들에 대해 설명 드렸는데 즐거우셨나요.? (참여유도/의견정리)</p> <p>(느낌나누기 엽서를 나누어 주며) 지금까지 보고 듣고 느끼고 체험한 것 중 가장 기억에 남는 것 한 가지씩 적어보는 시간을 갖도록 하겠습니다. 그리고 엽서의 뒷면에는 해설을 들으면서 부족하다고 느낀 부분이 있다면 적어주십시오. 여러분이 적어주신 엽서가 더 낫은 탐방프로그램을 만드는 밑거름이 된답니다. (참여유도/의견정리)</p> <p>해설을 들으면서 어떤 생각이 드셨나요? 그냥 무심코 지나쳤던 사물이 새롭게 보이지는 않으십니까? (참여유도/의견정리)</p> <p>오늘 해설은 이것으로 마무리 하지만 이곳까지 오셨으니 백양사 경내도 한번 둘러보시고 비자나무 군락이 있어 이곳과 또 다른 느낌을 받을 수 있는 백양사 옆 운문암 방향의 탐방로를 걸어 보십시오. 우리가 보호하고 지킨 국립공원의 자연이 어떤 모습인지 살펴보고 오늘 들었던 해설 내용을 기억해보세요. 그리고 가벼운 산행을 원하시는 분은 아주 좋은 전망을 감상할 수 있으며 시원한 약수도 마실 수 있는 약사암 코스와 비구니들이 생활하는 천진암이 있는 곡두재 코스를 탐방해 보시기 바랍니다.</p> <p>오늘 해설에 참가해주신 분들은 우리 인류의 마지막 쉼터인 국립공원을 아끼고 지키는 탐방객이 되셨으면 하는 바램입니다.</p> <p>그럼 지금까지 여러분의 해설을 맡은 ○○○이였습니다. 감사합니다.</p>



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
--------------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 몸으로 친해지기, 국립공원 소개, 국립공원 탐방 시 주의사항
참고자료	<p>1. 신비로운 손가락 두 손을 높이 올리고 오른손 엄지손가락만 구부린다. 지금부터 열 개를 세는데 오른손은 검지부터 하나가 되고 왼손은 엄지부터 하나가 된다. 시범을 먼저 보여주고 다 같이 천천히 세어 보겠습니다. 이걸 잘하면 집중력이 좋아진답니다. 준비, 시작! 하나, 둘... 이번엔 업그레이드 시켜 오른손 엄지와 검지 두 개를 구부립니다. 하나하면 오른손중지와 왼손검지가 동시에 구부리는 것입니다. 준비, 시작!! 하나, 둘...</p> <p>2. 안마하며 노래하기 간단한 스트레칭으로 양손을 손가락지로 끼게 하여 손목과 손가락을 돌려 근육을 풀어주고 양팔을 뒤로 길게 펴서 기지개를 하게한 후, 오른쪽으로 전체가 돌아 앉아 앞에 있는 사람의 어깨에 손을 올리게 한다. 8번 주물러 준다. 반대로 8번, 이번엔 4번씩, 2번씩, 1번씩 박수 짹짹!! 이번엔 동심의 세계로 돌아가 뽀뽀뽀(고향의 봄)노래를 부르며 하겠습니다. 준비! 시작</p>
참고문헌	<p>《터전인증기관 봉사활동활성화를 위한 2007 터전인증기관 워크숍》 P55, 56, 58 (전라남도 청소년활동진흥센터)</p> <p>《국립공원자연해설 안내서》 P157 (국립공원관리공단 탐방지원처)</p> <p>《내장산국립공원 탐방안내서》 P11 (국립공원관리공단 내장산사무소)</p> <p>《내장산국립공원 백양사,남창지구 탐방안내서》 P59, 60 (내장산국립공원 백암사무소)</p>
1 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
--------------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 몸으로 친해지기, 국립공원 소개, 국립공원 탐방 시 주의사항
참고자료	<p>3. 칭찬하기 짝끼리 눈을 마주보면서 안녕하세요! 사랑합니다! 라고 인사를 합니다. 지금부터 왼손을 마주잡고 30초간 칭찬을 하는 겁니다. 먼저 오른쪽 사람이 왼쪽사람에게 칭찬을 하는데 칭찬하다가 멈추면 왼쪽사람이 오른손으로 오른쪽사람 손등을 “찰싹찰싹” 때려주시기 바랍니다. 30초를 세겠습니다. 준비! 시작!</p> <p>4. 우리나라 국립공원 현황 우리나라 국립공원은 학술적, 문화적, 환경 또는 생태적 측면에서 우리나라의 자연을 대표할 만한 가치가 있거나 아름다운 곳을 국가가 지정하여 보호하는 곳을 말하며, 1967년 12월29일 지리산을 최초의 국립공원으로 지정하였습니다.</p> <p>20개 국립공원은 그 특징에 따라 산악공원, 해상 해안 공원, 사적공원으로 나누어집니다.</p> <p>1971년 11월17일 내장산과 백암산, 입암산을 포함하여 내장산국립공원으로 지정되었으며, 전북 정읍시와, 순창군, 전남 장성군에 걸쳐 위치하고 있습니다.</p>
참고문헌	<p>《터전인증기관 봉사활동활성화를 위한 2007 터전인증기관 워크숍》 P55, 56, 58 (전라남도 청소년활동진흥센터)</p> <p>《국립공원자연해설 안내서》 P157 (국립공원관리공단 탐방지원처)</p> <p>《내장산국립공원 탐방안내서》 P11 (국립공원관리공단 내장산사무소)</p> <p>《내장산국립공원 백양사,남창지구 탐방안내서》 P59, 60 (내장산국립공원 백암사무소)</p>

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 몸으로 친해지기, 국립공원 소개, 국립공원 탐방 시 주의사항
참고자료	<p>5. 바람직한 국립공원 탐방은? 지정된 탐방로만 이용 합니다 : 탐방로가 아닌 지역에 출입하면 자연이 훼손되면 아프답니다.</p> <p>산불조심 : 한순간의 실수로 훼손된 자연을 복원하는데 100년이나 소요된 데요</p> <p>자연사랑 공원사랑 : 꽃이나 산나물 채취 등 자연을 훼손하면 야생 동식물이 살수가 없어요. 우리 후손들도 아름다운 국립공원을 이용할 수 있도록 합시다.</p> <p>애완동물을 데려 오지마세요 : 생태계에 영향을 주지 않도록 애완동물은 집에 두고 오세요.</p> <p>지정된 장소 밖에서는 취사 야영을 하지 맙시다. : 취사 야영은 지정된 장소에서만 하세요..</p>
참고문헌	<p>《터전인증기관 봉사활동활성화를 위한 2007 터전인증기관 워크숍》 P55, 56, 58 (전라남도 청소년활동진흥센터)</p> <p>《국립공원자연해설 안내서》 P157 (국립공원관리공단 탐방지원처)</p> <p>《내장산국립공원 탐방안내서》 P11 (국립공원관리공단 내장산사무소)</p> <p>《내장산국립공원 백양사,남창지구 탐방안내서》 P59, 60 (내장산국립공원 백암사무소)</p>



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 심춘순례
참고자료	<p>최남선 [심춘순례]</p> <p>1925년 3월 하순부터 50여 일에 걸쳐 지리산 주변의 각지를 여행한 기록을 신문에 실었다가, 이듬해 백운사(白雲社)에서 단행본으로 간행하였다. 모두 33편의 기행문이 실려 있는데, 주요 작품은 <섬진강을 끼고 지리산으로> <백제의 구강(舊疆)으로> <삼층범당의 금산사> <황매(黃梅)의 백양사> <유군치(留軍峙) 너머 내장산> <무등산상의 무등등관(無等等觀)> <조선불교의 완성지인 송광사> <비로봉에서 대각암까지> 등이다.</p> <p>* 제재 : 국토순례 * 주제 : 우리 국토의 아름다움과 순례의 감동</p> <p>이 글은 '국토 순례기'의 서문으로서 우리 국토의 아름다움과 순례의 감동을 노래하고 있다. 국토 순례가 이루어졌던 시기가 일제 식민지하임을 고려할 때, 그 감동은 더 크다.</p> <p>황매화 "백암산 황매화야 보는 이 없어 / 저 혼자 피고 진들 어찌하리만 학바위 기묘한 경 보지 않고서 / 조화의 솜씨랑은 아는 체 마라"</p>
참고문헌	최남선의 심춘순례 중. 노산 이은상 시 중.



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 소요대사부도, 서옹스님
참고자료	<p>1. 백양사 소요대사 부도</p> <p>백양사소요대사부도는 백양사 입구에 자리한 부도전 내에 위치하고 있다. 석종형의 양식을 구비한 높이 156cm 규모의 석조부도로 기단부·탑신부·상륜부로 구성되어 있다.</p> <p>지대석은 하부가 매몰되어 상면만 보이고 있다. 하대석은 팔각형으로 각 면에는 초화문이 조각되었는데, 1면에만 거북 동물이 양각되어 있다. 상면에는 모서리와 각 면에 1구씩 모두 단엽 8판의 복련을 배치했는데, 간지에는 간엽을 표현했다. 상면에는 각형 1단의 받침을 조출해 탑신부를 받고 있다.</p> <p>전면에는 위패형의 액내에 '소요당(逍遙堂)'이라 음각되어 있어 소요대사의 부도임을 밝히고 있다. 위패형의 하단에는 상·하 5판의 양·복련이 양각되었다. 상륜을 구성하는 용뉴는 4마리의 용두(龍頭)가 석종을 움켜 물은 상태인데, 간지에는 운문이 조각되었고, 정상에는 보주가 마련되었다. 전체높이는 156cm이다.</p> <p>소요대사의 부도는 백양사 외에도 그가 입적한 담양 용추사와 연곡사에도 있다. 이중 연곡사서부도는 탑신부 1면에 '소요대사지탑 순치육년경인(逍遙大師之塔 順治六年庚寅)'이라 음각된 명문으로 보아 1650년(조선 효종 17)에 건립되었음이 분명하다. 따라서 소요대사의 입적이 1649년인 점을 보아 사후 1년 만에 부도가 건립되면서, 3개의 사찰에 분사리(分舍利) 되었음을 알 수 있다. 따라서 백양사의 부도 역시 연곡사서부도의 건립연대를 보아 1650년을 건립의 하한(下限)으로 설정할 수 있다.</p>
참고문헌	《찾아가는 국립공원 자원활동가 자료집》 p43, 44, 45, 46, 47 (내장산국립공원 백암사무소)
5 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 소요대사부도, 서옹스님
참고자료	<p>우리나라의 석조부도 중 석종형부도는 9세기 말에 조성된 태화사지12지상 부도에서 처음 조성된 이래 고려 및 조선시대를 거치며 가장 많이 건립된 양식으로 알려져 있다. 그런데 부도의 명칭은 전체적인 모습이 범종과 같은 형태를 취하고 있어 붙여진 것이었지, 내용면에 있어서는 범종의 세부 양식을 찾아 볼 수 없었다.</p> <p>그런데 백양사부도는 전체적인 모습에서 뿐만 아니라 세부적인 표현에 있어서도 전통적인 범종의 양식을 보이고 있다. 현재까지 파악된 바로는 이 같은 양식을 보이는 석종형부도로는 이것이 유일한 예라 해도 과언이 아니라 생각한다.</p> <p>따라서 이 부도가 조사됨으로써 우리나라 석종형부도의 양식이 전통적인 범종에 근원을 두고 있음이 확인된 것이라 하겠다.</p>
참고문헌	《찾아가는 국립공원 자원활동가 자료집》 p43, 44, 45, 46, 47 (내장산국립공원 백암사무소)
6 / 38	

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 당산제
참고자료	<p>1. 당산제의 개요 가인마을에서는 정월달에 마을과 백양사가 공동으로 제의를 모시는데, 이를 '당산제'라고 부른다. 백양사에서 제에 올릴 음식을 장만하고, 마을에서는 제에 올릴 술과 마을 사람들이 함께 나누어 먹을 음식과 제를 지내는데 필요한 것들을 준비한다. 이렇게 제의 준비가 끝나게 되면 절에서 스님 두 분이 나와 마을사람들과 함께 제를 모신다. 제는 진설→헌작→삼배→독경→축원→소지 순으로 진행이 된다.</p> <p>2. 일시 당산제는 매년 음력 정월 초사흘날 밤에 모신다. 날짜에 여유가 많으면 해가 바뀐 후 마을에 초상이 날 가능성이 높고 그러면 당산제를 모시지 못하기 때문에 날짜를 초사흘날로 정한 것이라고 한다.</p> <p>3. 장소 제를 모시는 장소는 2곳으로 '안당산'과 '바깥당산'이라고 한다. '할아버지'라고 부르는 바깥당산은 백양사로 올라가는 길목의 일광정 우측에 있는 느티나무이다. 안당산은 '할머니'라 부르고 역시 백양사로 올라가는 길목의 극락교 우측에 있는 느티나무를 신체로 삼고 있다.</p> <p>4. 유사 제의 진행은 백양사에서 나온 스님들에 의해 불교식으로 이루어지기 때문에 마을에서 제관을 뽑을 필요가 없으며 당산제 준비를 위한 마을 공동회의도 따로 하지 않는다.</p>
참고문헌	《내장산국립공원백암산지구 역사문화자원 관리방안연구》 p.180~1827



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 당산제
참고자료	<p>가인마을 당산제는 제의 절차를 주관하고 제물을 장만하는 백양사, 제물 외에 들어가는 제비를 담당하는 상가, 그 밖의 일을 준비하는 마을 사람들에 의해 합작으로 이루어지는 것이라 할 수 있다.</p> <p>장을 보러 가는 것 역시 마을의 재무가 맡아서 한다. 장은 음력 정월 초이튿날에 보러 가는데 재무가 그 해 초상집을 다녀왔거나, 산고가 들었거나, 생일을 맞았거나, 복을 입고 있으면 재무 대신에 다른 사람이 장을 봐온다. 이때 재무는 제에도 참석하지 못한다.</p> <p>장에 가서 물건을 살 때에는 몇 가지 지켜야 할 금기사항이 있다. 물건을 파는 가게가 초상을 당했거나 생일을 맞았으면 그곳에서 물건을 사지 않는다.</p> <p>물건을 살 때는 값을 깎지 않고 달라는 대로 모두 지불한다.</p>
참고문헌	《내장산국립공원백암산지구 역사문화자원 관리방안연구》 p.180~1827



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 전통 연못, 천원지방(天圓地方)
참고자료	<p>1. 전통연못의 특징</p> <p>전통 연못에 인공적인 요소가 있더라도 그것 역시 철학이었다. 선비들이 연못 곳곳에 배치해 놓은 것은 단순한 감상용 장식물이 아니라 철학이 담긴 것이다. 가령 경복궁, 향원지, 창덕궁 부용지 등 궁궐 연못에서 방지원도(方地圓島:네모난 연못 가운데 둥글게 만든 작은 섬 모양) 형태의 연못을 자주 볼 수 있다.</p> <p>이것은 성리학의 우주관내지 자연관인 천원지방(天圓地方:하늘은 둥글고 땅은 네모나다)을 구현한 것으로 ‘양은 둥글고 음은 모나다(陽圓陰方)’는 뜻이 된다. 또 이 연못 안 둥근 섬에 3개의 봉우리를 인공 조성한 것은 도가에서 일컬어지는 신선들이 산다는 봉래, 방장, 영주 등 3개산을 상징한다. 도가사상은 조선시대에는 물론 어느 시대에도 드러내 놓고 표방된 적이 없음에도 선비들은 언제나 욕심 없이 무위자연을 노래하는 것을 큰 즐거움으로 삼았다.</p> <p>2. 전통연못의 배후사상</p> <p>가. 성리학적 요소</p> <p>천원지방 사상은 우주의 생성원리의 하나로 “하늘은 둥글고 땅은 네모난 형”이라고 중국 한나라 회남자(淮南子)의 기록에서 유래되었다. 원은 절대성을 지닌 하늘을 상징하며 영혼과 사후세계를 뜻하며 정방형(사각형)은 물질세계인 땅을 의미한다.</p> <p>우리나라 연못의 형태가 대부분 정방형(사각형)인데 그것은 물질세계인 땅을 상징하고 연못 가운데 둥근 섬은 신선이 사는 하늘을 뜻한다. 그러므로 땅의 인간이 연못속의 물을 통해 신선이 노닐던 섬(인공섬)에 올라 궁극적으로 하늘로 향한다는 향천사상이 담겨져 있다.</p>
참고문헌	《Group Study 발표문집Ⅲ》p.15~18(국립공원관리공단 내장산남부사무소)
9 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 전통 연못, 천원지방(天圓地方)
참고자료	<p>나. 도가사상</p> <p>도가사상은 삼라만상의 궁극적 원리를 의미했으며, 무위는 인위의 부정을 뜻하며 도가사상은 노장사상의 도(道)와 무위(無爲)의 개념으로부터 나온 것으로 우리나라에서는 종교로서의 개념보다는 수련과 학문의 성격이 짙은 사상이었다. 여기서 말하는 도는 삼천지 자연의 이치에 그대로 따른 참된 인위를 실현하는 일을 의미한다. 따라서 이러한 도가사상의 인위를 부정하고 자연의 섭리에 따라 살아가는 것이 인간의 번민과 갈등을 해결할 수 있는 길이라는 가르침을 따른 옛 선비들은 세속적인 욕심을 떨치고 무위자연(無爲自然)을 노래하는 것을 커다란 즐거움으로 삼았으며, 자연과 함께 더불어 살아가는 삶의 방식을 택했다. 그들은 모든 것을 자연의 섭리와 이치에 따르고 행동하는 것을 우선으로 생각했으며, 이는 자연을 거스르지 않고 조화를 중요시한 한국 연못의 특징으로 나타났다고 할 수 있다. 예를 들면 계류의 방향을 억지로 바꾸거나 자연의 법칙을 거슬러 물이 위로 솟구치는 분수 같은 것을 설치하지 않았다. 이러한 연못을 곁에 두고 조상의 삶의 태도는 자연의 순리를 따름으로써 무위의 법도를 체득하고 인간의 본성을 회복하고자 도가사상에 그 뿌리를 두고 있는 것이라 할 수 있다.</p> <p>다. 풍수사상</p> <p>풍수사상의 영향으로 동쪽에서 흘러들어온 물을 일단 가두어두기 위해 정원의 동쪽에 연못을 만들었는데, 이는 물을 그대로 흘려보내 버리면 명당의 기운이 쇠한다고 믿었기 때문이다. 또한 풍수서에 따르면 간좌(재물이 많이 모이는 명당)의 터가 반드시 갖추어야 할 조건이 하나 있다. 바로 터앞에 연못이 있어야 한다는 것이다. 집 앞에 팔방수(八方水, 여러 방향에서 오는 물)가 모여드는 연못이 있어야 제대로 된 간좌라고 한다.</p>
참고문헌	《Group Study 발표문집Ⅲ》p.15~18(국립공원관리공단 내장산남부사무소)
10 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 갈겨니
참고자료	<p>1. 갈겨니(<i>Zacco temminckii</i> (Temminck and schlegel)) - 잉어목, 잉어과, 피라미아과</p> <p>갈겨니는 49,000개체가 조사되었으며 전체 비율의 5.91%로서 순위는 3위를 차지하였고 피라미와 같은 속의 종이다.(중략)</p> <p>몸길이가 10~15cm쯤 되는 개체는 흔하지만 20cm가 넘는 것은 매우 드물다.(중략) 피라미와 마찬가지로 등이 녹갈색이고 배가 은백색이지만 눈은 피라미의 붉은 눈과는 달리 검은 색이다.(중략)</p> <p>자연이 파괴되거나 오염되지 않았던 농경 시대에는 피라미보다 우세했을 것으로 추측되지만 산업화와 농업 생산 방식의 변화로 말미암아 1, 2급수가 급격히 줄어들면서 갈겨니들은 알을 낳을 곳을 잃었으며, 또한 오염된 물에 견디는 힘이 약한 탓에 오늘날에는 우세종의 자리를 피라미에게 빼앗겨 3위로 처지고 말았다. (중략) 6월에 부화한 새끼고기는 그 해 겨울로 접어들 무렵까지는 5~6cm까지 자란다. 만 1년이면 6~7cm, 2년이면 10~12cm, 3년 정도 지나면 보통 14~16cm까지 자란다. 20cm가 넘게 자라는 데는 적어도 5년 이상 걸린다. 주로 서해와 남해로 흐르는 각 하천의 중·상류에 분포하며 북한, 중국, 일본에도 분포한다.(중략) 눈점쟁이라는 이름은 경기도와 강원도 일대에서 지금도 널리 쓰이는 갈겨니의 사투리이다.</p>
참고문헌	<p>《우리 민물고기 백가지》 p.152~154 최기철 글, 이원규 사진, (현암사)</p> <p>《특징으로 보는 한반도 민물고기》이완옥,노세윤 지음, 노세윤사진(지성사)</p>
11 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 갈겨니
참고자료	<p>2. 갈겨니</p> <p>형 태 : 몸이 길고 앞으로 납작하다. 주둥이는 뭉툭하고 그 아래쪽에 입이 있으며 위를 향하고 있다 위턱이 아래턱보다 길며 입수염은 없다. 눈은 크지만 참갈겨니보다는 작다. 산란기에 수컷의 주둥이와 뺨에는 딱딱하고 돌출된 추성이 나타나며 뒷지느러미가 커진다.</p> <p>색깔 : 몸은 전체적으로 황갈색인데, 등 쪽은 짙고 배 쪽은 금속성을 띤 은백색이다. 몸 중앙에는 흑갈색의 굵은 가로줄이 이다. 산란기에 수컷의 몸은 황갈색 바탕에 붉은 혼인색이 나타나며, 꼬리지느러미를 제외한 각 지느러미는 누르고 검게 변하며 눈에 붉은색 반원이 나타난다.</p> <p>생활 : 하천 중상류에 많이 산다. 참갈겨니에 비해 물 흐름이 느린 곳에서 생활한다.</p> <p>식성 : 잡식성으로 곤충이나 수서곤충의 애벌레, 부착 조류를 먹고 산다.</p> <p>분포 : 영산강, 섬진강, 탐진강, 낙동강 같은 우리나라 남부 지방과 일본에 분포한다. 갈겨니와 참갈겨니의 눈동자는 눈에 붉은색 무늬가 있는 쪽이 갈겨니이다.</p>
	참고문헌



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 지렁이, 자운영
참고자료	<p>1. 지렁이</p> <p>지렁이의 몸은 가늘고 긴 원통 모양이며 다리는 하나도 없다. 지렁이는 독특한 방법으로 흙 속을 헤쳐 나간다. 흙이 무르면 지렁이는 그저 흙덩이를 옆으로 밀어 내며 굴을 판다. 하지만 흙이 단단하면 흙을 조금씩 먹어 치우면서 앞으로 나아가는데 입 끝으로는 흙을 삼키고 꼬리 끝으로는 다시 뱉어낸다. 흙이 지렁이의 몸속을 지나는 동안 흙에 섞여 있던 영양분은 지렁이 몸에 흡수되며 지렁이 몸에서 만들어진 다양한 유기물이 흙에 더해진다. 그러므로 지렁이의 몸에서 나온 흙 즉 지렁이 똥은 처음 지렁이가 먹었을 때의 흙과는 조금 다르다.</p> <p>지렁이는 흙은 물론 그곳에 사는 생물들에게 많은 영향을 준다. 지렁이는 자연의 쟁기 이다. 과학자들의 계산에 따르면 약 3900제곱미터 넓이의 흙에 지렁이가 19만 마리나 살고 있다고 한다. 이 말은 흙을 한 삽 떼었을 때 그 속에서 지렁이를 최대30마리까지 발견할 수 있다는 뜻이다 물론 흙을 어디에서 퍼 왔는지에 따라 그 수는 달라진다. 지렁이는 정원의 흙에 가장 많고 황무지 흙에는 가장 적다.</p> <p>지렁이는 10년 넘게 살 수 있는데 그 기간 내내 지치지 않고 굴을 파며 먹이를 찾아 흙속을 온통 휘젓고 다닌다. 그럼으로써 흙을 파헤쳐 땅이 부드러워지게 하고 부식물이나 무기물이 흙 알갱이들과 골고루 섞이도록 돕는다.</p>
참고문헌	<p>《흙속의 작은 우주》p22~30 엘빈 실버스타인, 버지니아 실버스타인 지음 김수영 옮김, 김태형 그림 (사계절)</p> <p>《지렁이, 소리 없이 땅을 일구는 일꾼》 p43, 47, 147 에이미 스튜어트 지음 / 이한중 옮김 (달팽이)</p> <p>《우리풀백과사전》 p142 이유미, 서민환 글 이원규 사진 (현암사)</p> <p>《광릉숲에서 보내는 편지》 p39~p40 이유미 (지오북)</p>
13 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 지렁이, 자운영
참고자료	<p>지렁이가 일구어 놓은 흙은 단단하게 굳은 흙보다 공기가 잘 통하고 수분도 오래 유지된다. 지렁이는 자기보다 몸집이 작은 토양 동물들에게 집과 먹이를 공급하고 식물이 자라는데 훨씬 좋은 환경을 만들어 준다.</p> <p>제대로 평가받지 못한 주인공 나는 오후 내내 내 땅땀기를 말끔하게 고르느라 흙을 만지며 지냈다. 심지어 지렁이들을 치워버리기도 하다가 나는 그들이 만든 구멍들이 식물들에게 공기와 내가 아직은 모르는 분자 같은 것들을 공급하고 있다는 사실을 알게 되었다. 제인 헤밀튼 『루스의 책』 (1998)</p> <p>지렁이의 배설물은 토양을 기름지게 하는데 좋다. 이 지렁이들은 원래 퇴비더미나 낙엽더미에서 자기 역할을 할 수가 있으며 그런 곳에서 영양분 많은 배설물을 만들어내서 식물들이 싹을 잘 틈고 자랄 수 있도록 돕는다.</p> <p>숲에서는 무슨 일이 벌어지고 있는가? 숲에 가서 가을에 떨어진 성긴 낙엽들을 다 걷어내고 나면 지면은 온통 흩어져 있던 분변토 뿐이라는 사실을 알게 될 것이다. 찰스다윈 『부식토 형성』 (1881)</p>
참고문헌	<p>《흙속의 작은 우주》p22~30 엘빈 실버스타인, 버지니아 실버스타인 지음 김수영 옮김, 김태형 그림 (사계절)</p> <p>《지렁이, 소리 없이 땅을 일구는 일꾼》 p43, 47, 147 에이미 스튜어트 지음 / 이한중 옮김 (달팽이)</p> <p>《우리풀백과사전》 p142 이유미, 서민환 글 이원규 사진 (현암사)</p> <p>《광릉숲에서 보내는 편지》 p39~p40 이유미 (지오북)</p>

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 지렁이, 자운영
참고자료	<p>죽은 땅을 숨 쉬는 땅으로</p> <p>지렁이의 역사는 신성한 진실을 놀라운 예로 보여준다. 그것은 그 어떤 생물도 특별한 목적 없이 만들어진 것이 거의 없으며 가장 하찮은 것들이 가장 어마어마한 자연활동을 수행하도록 선택받는 일이 흔하다는 진실이다. 제임스 사무엘슨 『하찮은 생물들:지렁이와 보통 집파리(1858)』</p> <p>2. 자운영</p> <p>자운영은 밭둑이나 길 가장자리에서 많이 자란다. 벼를 거둔 논에 심으면 땅을 기름지게 한다. 뿌리혹박테리아가 뿌리에 기생하면서 내보내는 물질이 거름이 되기 때문이다. 가을에 논에다 씨앗을 뿌리면 싹이 튼 채로 겨울을 나는데, 이듬해 봄에 쭉쭉 자란 것을 쟁기로 갈아엎고 물을 대어 모내기를 한다.(중략)꽃에 꿀이 있어서 벌을 키우는 집에서는 집 주변에 많이 심고, 땅에 힘을 돋우려고 심는다. 식물체 전체를 ‘홍화채’라고 부르며 약으로 쓰는데. 열을 내리고 독을 없애는 효능이 있다. 가축의 먹이로도 쓴다.(중략)</p> <p>식물의 영양생장을 돕는 것이 질소입니다. 그래서 농작물에는 질소비료를 많이 줍니다. 공기 중에는 질소가 80%나 있어 가장 많지만 식물들이 이용할 수 없는 형태로 존재하므로 무영지물이지요.</p>
참고문헌	<p>《흙속의 작은 우주》p22~30 엘빈 실버스타인, 버지니아 실버스타인 지음 김수영 옮김, 김태형 그림 (사계절)</p> <p>《지렁이, 소리 없이 땅을 일구는 일꾼》 p43, 47, 147 에이미 스튜어트 지음 / 이한중 옮김 (달팽이)</p> <p>《우리풀백과사전》 p142 이유미, 서민환 글 이원규 사진 (현암사)</p> <p>《광릉숲에서 보내는 편지》 p39~p40 이유미 (지오북)</p>
15 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 지렁이, 자운영
참고자료	<p>그런데 자운영을 비롯한 콩과식물의 뿌리에 혹처럼 붙어사는 뿌리혹박테리아가 공기 중에 있어 사용하지 못하던 질소를 쓸모 있게 고정시키는 작용을 하는 것입니다.</p> <p>이러한 자운영과 뿌리혹박테리다는 서로 공생합니다. 자운영이 광합성으로 만들어 낸 탄수화물을 얻어 쓴 대신 뿌리혹박테리아는 자운영에게 필요한 흙 속의 질소를 고정하여 공급해주는 역할을 하는 것이죠. 이 질소가 비료의 역할을 하므로 보통 농사를 짓고 나서 가을이 되면 자운영 씨앗이 뿌립니다. 싹이 터서 겨울을 난 자운영이 이듬해 봄에 잘 자라 오르면 갈아엎고 모를 심게 됩니다.</p> <p>요즘은 아름다운 자운영의 꽃무리를 볼 수 없는 것도 아쉽지만, 제초제와 화학비료로 죽어가는 땅이 아닌, 흙 속의 작은 박테리아와 자운영이 지혜롭게 서로 도우며 기름지게 만든 살아있는 땅에서 키웠던 그때의 깨끗한 곡식들을 만날 수 없는 것이 못내 아쉽습니다.</p>
참고문헌	<p>《흙속의 작은 우주》p22~30 엘빈 실버스타인, 버지니아 실버스타인 지음 김수영 옮김, 김태형 그림 (사계절)</p> <p>《지렁이, 소리 없이 땅을 일구는 일꾼》 p43, 47, 147 에이미 스튜어트 지음 / 이한중 옮김 (달팽이)</p> <p>《우리풀백과사전》 p142 이유미, 서민환 글 이원규 사진 (현암사)</p> <p>《광릉숲에서 보내는 편지》 p39~p40 이유미 (지오북)</p>
16 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 자연과 하나 되기, 나무의 맥박듣기, 애벌레 산책
참고자료	<p>1. 자연이 내는 소리 듣기</p> <p>이 자연체험은 숲, 초원, 습지, 공원, 어디서나 쉽게 할 수 있는 놀이이다. 그룹별로 참가자들은 하늘을 보고 눕거나 각자 마음에 드는 곳을 찾아 앉게 한 다음 손을 뻗게 한다.</p> <p>그리고 조용히 주위 소리에 귀를 기울여 새 소리를 들어보게 한다. 다른 새 소리가 들려오면 그것을 하나하나 손가락으로 세도록 한다.</p> <p>해설가는 10여분이 지난 다음에, 참가자들에게“자, 누가 가장 많은 소리를 들었는지 확인해 봅시다.” 하고 각자 들었던 소리에 대해서 이야기 해 보도록 한다. 이것은 참가자들이 자연이 내는 여러 가지 소리를 듣고 자연의 숙연함을 깨닫게 하는 데 아주 좋은 놀이이다.</p> <p>새 소리를 듣는 데 익숙해지면 새 소리와 다른 소리를 헤아려 본다. 또한 동물의 울음소리나 다른 소리도 들어보도록 한다. 바람 소리, 나뭇잎 떨어지는 소리, 물 흐르는 소리, 모든 소리에 귀를 기울여 본다. 자, 어느새 여러분은 자연을 통과하는 바람과 함께 자연을 살피고 다닌다.</p> <p>2. 나무의 맥박 듣기</p> <p>나무는 살아 있다. 우리들과 똑같이 먹기도 하고 숨을 쉴 뿐만 아니라 ‘피(수액)’도 돌고 있다. 이 소리를 쉽게 들을 수 있는 시기는 만물이 생동하는 봄으로, 성장을 위해 빨아들인 수분을 왕성하게 가지에서 가지로 공급하는 초봄이 가장 좋다.</p> <p>나무는 지름이 15cm 이상이고 껍질이 얇은 것을 선택하는 것이 좋다. 낙엽수가 침엽수보다 소리를 듣기 쉬우며, 같은 종류의 나무라도 듣기 쉬운 나무와 잘 들리지 않는 나무가 있다. 청진기를 나무에 너무 세게 눌러 잡음이 나지 않도록 주의하고 소리를 들을 때는 다른 사람들이 소리 내며 움직이지 말라고 주의를 준다.</p>
참고문헌	《자연환경해설(자연해설 지침서)》 P93, 96, 99, 100 조계중저 (순천시 그린순천21추진협의회)
17 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 자연과 하나 되기, 나무의 맥박듣기, 애벌레 산책
참고자료	<p>잘 들리는 곳을 찾아 여기저기 청진기를 대 보자. 아이들은 청진기로 자신의 심장 박동 소리도 듣고 싶어 할 것이다.</p> <p>3. 애벌레 산책</p> <p>아이들을 사람이 없는 한적한 곳으로 데려가 맨 앞사람만 빼고 손수건으로 눈을 가린 뒤 한 줄로 세운다.</p> <p>모두 양손을 앞사람의 어깨에 올리고 다 같이 한 마리 애벌레가 되어 움직인다. 한 줄에 다섯 명이 넘으면 눈을 가리고 걸을 때 서로 몸이 뒤엉키기 쉬워서 걷기에 불편하니 주의해야 한다.</p> <p>맨 먼저 사람이 벌레의 머리가 되어서 여기저기 산책을 하도록 시킨다. 모두들 열심히 소리도 듣고, 냄새도 맡고, 주위에 무엇이 있는지, 또 그곳이 어디인지 애벌레의 온몸으로 느껴 보도록 시킨다.</p> <p>도중에 특이한 모양의 나무나 바위가 있는 곳, 꽃이나 향기가 나는 나무가 있는 곳 등 재미있는 장소가 있으며 자주 멈추어 선다. 주변의 변화가 풍부하면 풍부할수록 좋은 산책로가 된다. 좀 더 변화를 주기 위해서는 길에서 벗어나 걷기도 하고 물이 마른 습지를 따라 걸어보거나 햇빛이 비치는 넓고 밝은 곳으로 나와 보기도 한다.</p> <p>어느 정도 산책을 했으면 눈가리개를 푼다. 자, 지금부터 아이들이 걸어온 길을 다시 되짚어 출발 지점까지 찾아가게 한다. 물론 이때 맨 먼저 사람은 말을 하지 못하도록 한다. 그러기에 앞서 아이들에게 그림이나 지도를 그리게 하면 좋다. 걸어온 길과 주변에 관한 느낌을 몸으로 느낀 것을 그림으로 표현하게 한다. 오리 울음소리가 들렸다면 가까운 곳에 연못이나 습지가 있을 것이다. 좋은 향기가 났다면 근처에 꽃이 피었을 것이다. 아이들 스스로 돌아가는 길을 찾아갈 수 있도록 자유롭게 걷게 한다.</p>
참고문헌	《자연환경해설(자연해설 지침서)》 P93, 96, 99, 100 조계중저 (순천시 그린순천21추진협의회)
18 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 갈참나무, 수목 외과 수술, 곤충, 버섯
참고자료	<p>1. 갈참나무</p> <p>높이 25m, 지름 1m에 달하는 낙엽교목으로서 수피는 그물처럼 얇게 갈라지며 잔가지와 겨울눈에 털이 없다.</p> <p>잎은 타원상 도란형 또는 타원형이고 길이 5~30cm, 너비 3~19cm로서 둔두 또는 예두이며 예저가 보통이지만 원저 또는 심장저도 있고 끝이 둔하며 4~8쌍의 치아상 또는 뾰족한 톱니가 있고 표면은 윤채가 있으며 뒷면은 회백색이고 2~17개로 갈라진 성모가 있으며 주맥 위의 단모는 곧 떨어지고 잎자루는 길이 1~36mm이다.</p> <p>꽃은 1가화 또는 양성화로서 5월에 피며 옹화서는 새가지의 기부 잎겨드랑이에서 밑으로 처지고 자화서는 윗부분의 잎겨드랑이에서 곧추선다. 수꽃은 6~14개의 수술과 5~9개의 화피 열편이 있으며 암꽃은 6개의 화피 열편과 2~4개의 암술머리가 있다. 각두는 3각형의 포린으로 덮이고 견과는 10월에 익으며 타원형이고 길이 6~23mm, 지름 7~16mm로서 끝부분에 털이 있다.</p> <p>잎 뒷면에 털이 없는 것을 청갈참. var. <i>pellucida</i> BL., 톱니가 줄참나무의 톱니 같은 것을 줄갈참. var. <i>acuteserrata</i> MAXIM., 전자와 같고 잎 뒷면에 털이 없는 것을 청줄갈참. var. <i>acuteserrata</i> for. <i>calvescens</i> REHDER 이라고 한다.</p>
참고문헌	<p>《원색 대한 식물도감 (상)》 p.202 이창복 (향문사)</p> <p>《수목치료의술》 p.118/128 강전유, (나무사랑)</p> <p>《한국의 자연탐험-곤충에 지혜》 p.42 김진일, (웅진닷컴(2253~2255))</p> <p>《곤충의 사생활 엿보기》 p.68~73 김정환, (당대(2256~2257))</p> <p>《세밀화로 그린 곤충도감》 p.306~321 김진일외, (보리(2258~2259))</p> <p>《한국의 자연탐험-야생벌》 p.51 김창환, (웅진닷컴(2275~2277))</p> <p>《쉽게 찾는 우리 버섯》 p.280~281 김경숙, (현암사(2261~2264))</p>

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 갈참나무, 수목 외과 수술, 곤충, 버섯
참고자료	<p>2. 수목외과수술</p> <p>가. 수목의 외과수술</p> <p>1) 외과수술에 해당하는 피해</p> <p>가)뿌리기능의 약화</p> <p>나)수간의 수피고사</p> <p>다)동공 내의 부패 확산 및 진전</p> <p>라)기상적인 피해</p> <p>2) 외과수술의 방법</p> <p>가)뿌리수술</p> <p>뿌리수술이 필요한 경우 그대로 방치하면 뿌리 기능 쇠약으로 인한 수목 차체의 영양 소모로 차후에 뿌리 수술을 시행하여도 뿌리의 재생능력이 저하되어 소생 불능의 상태가 된다. 따라서 자체 영양분의 소모 이전에 뿌리 수술을 시행하도록 한다.</p> <p>나)지상부 외과수술</p> <p>수목의 외과수술은 뿌리 외과수술과 지상부 외과수술로 크게 분류된다. 지상부 외과 수술은 수간과 가지의 동공 부패 진전과 수피 고사로 인한 피해 확산, 목질부 부패 확산으로 고사지와 쇠약지 발생 등을 예방하기 위하여 실시하는 것이다.</p>
참고문헌	<p>《원색 대한 식물도감 (상)》 p.202 이창복 (향문사)</p> <p>《수목치료의술》 p.118/128 강전유, (나무사랑)</p> <p>《한국의 자연탐험-곤충에 지혜》 p.42 김진일, (웅진닷컴(2253~2255))</p> <p>《곤충의 사생활 엿보기》 p.68~73 김정환, (당대(2256~2257))</p> <p>《세밀화로 그린 곤충도감》 p.306~321김진일외, (보리(2258~2259))</p> <p>《한국의 자연탐험-야생벌》 p.51 김창환, (웅진닷컴(2275~2277))</p> <p>《쉽게 찾는 우리 버섯》 p.280~281 김경숙, (현암사(2261~2264))</p>
20 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 갈참나무, 수목 외과 수술, 곤충, 버섯
참고자료	<p>3. 분류는 왜 하는가? 지금까지 우리 인간이 전 세계에서 찾아낸 곤충은 거의 100만종쯤 되고, 곤충을 포함한 모든 동물은 139만 종쯤 된다. 하지만 아직도 찾아내지 못했거나 찾았어도 알아내지 못한 종이 훨씬 더 많다. 열대 지방의 밀림지대에는 아직도 사람이 못 들어가 본 곳이 많다. 깊은 바다 속에 어떤 동물이 사는지는 더욱 모른다. 우리나라처럼 땅이 넓지 않은 나라라 해도 곤충이 살 수 있는 곳을 샅샅이 조사하려면 곤충학자가 많이 있어야 한다. 연구하는 학자가 적어서 조사를 못하기도 한다.</p> <p>가. 딱정벌레목 앞날개가 갑옷처럼 딱딱한 딱지날개로 변한 것이 특징이고, 몸의 다른 부분도 매우 단단하다. 이렇게 튼튼해서 종수도 많이 늘어나 전 세계에 36만 종이 알려져 있다. 곤충 전체의 39%에 이르고, 동물 전체에서도 1/4을 차지하는 숫자다.(중략) 지구상에 살고 있는 동물을 몸의 형태나 구조가 비슷한 것끼리 갈라 묶으면 약 30개의 무리로 나눌 수 있습니다. 이 가운데 종류가 제일 많은 곤충이 속한 절지동물입니다. 절지동물은 몸과 다리가 많은 마디로 이루어져 있는 동물입니다. 이 절지동물에는 곤충류, 갑각류, 거미류, 다지류 4무리가 포함되어 있습니다.</p>
참고문헌	<p>《원색 대한 식물도감 (상)》 p.202 이창복 (향문사) 《수목치료의술》 p.118/128 강전유, (나무사랑) 《한국의 자연탐험-곤충에 지혜》 p.42 김진일, (웅진닷컴(2253~2255)) 《곤충의 사생활 엿보기》 p.68~73 김정환, (당대(2256~2257)) 《세밀화로 그린 곤충도감》 p.306~321 김진일외, (보리(2258~2259)) 《한국의 자연탐험-야생벌》 p.51 김창환, (웅진닷컴(2275~2277)) 《쉽게 찾는 우리 버섯》 p.280~281 김경숙, (현암사(2261~2264))</p>
21 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 갈참나무, 수목 외과 수술, 곤충, 버섯
참고자료	<p>이 가운데 가장 많은 것은 곤충류입니다. 그러면 도대체 어떤 동물을 곤충이라고 할까요? 곤충은 몸이 머리, 가슴, 배의 3부분으로 이루어져 있습니다.(중략)</p> <p>현재 지구상에 살고 있는 동물 약 130만종 가운데 전체의 4분의 3에 이르는 약 95만종이 곤충입니다. 곤충이 이렇게 번성할 수 있는 것은 환경에 대한 적응력이 뛰어나기 때문입니다. 곤충이 다른 동물보다 환경에 더 잘 적응할 수 있었던 까닭은 무엇일까요? 또 주어진 환경에 적응하면서 곤충들은 몸의 구조를 어떻게 바꾸어 왔을까요?</p> <p>사슴풍뎡이의 암컷은 낙엽더미를 헤치고 땅속으로 들어가 산란을 한다. 알은 약 10일쯤 지난 후에 부화하여 1령 애벌레가 된다. 애벌레는 낙엽이 썩은 부식토를 먹고 자라며 5령으로 월동한다.(중략)</p> <p>사슴풍뎡이는 우리나라에서는 경기도, 충청도, 강원도의 중부내륙 일부 지방에 분포하고 있으며 나라 밖에는 중국 서부와 티베트 동부에 분포하고 있다. 예를 들어 몰래 채집하여 일본으로 팔아먹는 사람들이 있다. 일본에는 사슴풍뎡이가 살지 않는데도 엄청난 개체수를 보유하고 있다.</p>
참고문헌	<p>《원색 대한 식물도감 (상)》 p.202 이창복 (향문사)</p> <p>《수목치료의술》 p.118/128 강전유, (나무사랑)</p> <p>《한국의 자연탐험-곤충에 지혜》 p.42 김진일, (웅진닷컴(2253~2255))</p> <p>《곤충의 사생활 엿보기》 p.68~73 김정환, (당대(2256~2257))</p> <p>《세밀화로 그린 곤충도감》 p.306~321 김진일외, (보리(2258~2259))</p> <p>《한국의 자연탐험-야생벌》 p.51 김창환, (웅진닷컴(2275~2277))</p> <p>《쉽게 찾는 우리 버섯》 p.280~281 김경숙, (현암사(2261~2264))</p>
22 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 갈참나무, 수목 외과 수술, 곤충, 버섯
참고자료	<p>우리는 사슴퐁텐이의 생활에서 무엇보다도 서식지의 보호가 종 보존에 얼마나 중요한지를 배운다. 특정야생동물로 지정하는 것만으로는 그들을 보호할 수 없다. 그들의 일생이 어떤 과정을 거치고 어떤 환경에서 생활하는지, 우선 생태부터 연구되어야 한다는 것을 깨달아야 한다. 그래야 서식지의 파괴로 인해 사라져 가는 그들을 복원 시킬 수 있다.</p> <p>나. 벌목 1mm도 안되는 작은 종부터 중간 크기까지 일뿐 몸집이 아주 큰 종류는 별로 없다. 머리에는 잘 발달한 겹눈이 있고, 홑눈이 세개 있기도 하다. 더듬이도 9~70마디나 되어 매우 발달했음을 알 수 있다. 입틀에는 큰턱이 있는데 꿀을 빨아 먹을 수 있는 긴 혀도 있다. 앞가슴은 아주 짧아서 목처럼 보이고, 가운데 가슴과 뒷가슴은 크다. 날개는 두쌍인데 투명한 막으로 되어 있고, 날개 맥은 많이 퇴화해서 거의 보이지 않는 종류까지 있다.</p> <p>다. 버섯의 성장 과정 자연계는 크게 동물과 식물로 나뉘나 그 어디에도 속하지 않는 균류가 있다. 균류중에서 현미경으로 관찰할 수 있는 미생물과 달리, 눈으로 식별할 수 있는 크기의 자실체를 형성하는 무리를 총칭해서 버섯이라고 한다.</p>
참고문헌	<p>《원색 대한 식물도감 (상)》 p.202 이창복 (향문사)</p> <p>《수목치료의술》 p.118/128 강전유, (나무사랑)</p> <p>《한국의 자연탐험-곤충에 지혜》 p.42 김진일, (웅진닷컴(2253~2255))</p> <p>《곤충의 사생활 엿보기》 p.68~73 김정환, (당대(2256~2257))</p> <p>《세밀화로 그린 곤충도감》 p.306~321 김진일외, (보리(2258~2259))</p> <p>《한국의 자연탐험-야생벌》 p.51 김창환, (웅진닷컴(2275~2277))</p> <p>《쉽게 찾는 우리 버섯》 p.280~281 김경숙, (현암사(2261~2264))</p>
23 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 갈참나무, 수목 외과 수술, 곤충, 버섯
참고자료	<p>(중략) 버섯의 본체에 해당하는, 균사로 이루어진 균사체로서 식물의 뿌리, 줄기, 잎에 해당한다. 이 균사가 피운 꽃이 바로 버섯이라는 자실체이다. 꽃이 씨를 만들어 퍼뜨리듯 버섯도 갓 뒤의 주름살에서 씨에 해당하는 포자를 만들어 번식한다.(중략)</p> <p>1) 자연계에서 버섯의 역할 버섯은 풀이나 나무와 같은 식물과 달리 엽록소가 없어서 광합성을 할 수 없다. 즉 버섯은 무기물을 이용해 직접 영양소를 만들지 못하므로, 살아 있거나 죽은 동식물체에서 양분을 흡수해서 살아간다. 살아있는 숙주(생물체) 내에서 살아가는 버섯은 양분 흡수의 보답으로 숙주에게 이익을 주기도 하며 해를 입히기도 한다. 그러므로 영양 섭취 방법에 따라 버섯의 종류와 발생 분포가 달라진다. 죽은 것에 기생하는 경우는 주로 죽은 나무의 고목이나 썩은 낙엽, 목초지, 퇴비, 동물의 배설물, 동물 등에서 영양분을 섭취하며, 살아 있는 것에 기생하는 경우는 나무의 뿌리에서 영양분을 섭취하며 자라는 균근 형성균이 여기에 해당한다. 버섯은 이렇게 영양을 섭취하면서 죽은 동식물체를 분해시켜 생물이 다시 활용할 수 있는 양분으로 환원하여 자연계에서 주로 분해자 역할을 한다.</p>
참고문헌	<p>《원색 대한 식물도감 (상)》 p.202 이창복 (향문사)</p> <p>《수목치료의술》 p.118/128 강전유, (나무사랑)</p> <p>《한국의 자연탐험-곤충에 지혜》 p.42 김진일, (웅진닷컴(2253~2255))</p> <p>《곤충의 사생활 엿보기》 p.68~73 김정환, (당대(2256~2257))</p> <p>《세밀화로 그린 곤충도감》 p.306~321 김진일외, (보리(2258~2259))</p> <p>《한국의 자연탐험-야생벌》 p.51 김창환, (웅진닷컴(2275~2277))</p> <p>《쉽게 찾는 우리 버섯》 p.280~281 김경숙, (현암사(2261~2264))</p>
24 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



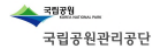
해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 백양꽃, 깃대종(진노랑상사화, 비단벌레)
참고자료	<p>1. 백양꽃 <i>Lycoris sanguinea</i> var. <i>koreana</i>(NAKAI) T. KOYAMA [수선화과] 백양산에서 자라는 다년초로서 비늘줄기는 난형이며 길이 30~37mm, 지름 27~35mm 이고 겉은 흑갈색이다. 잎은 길이 50~56mm, 너비 10~12mm로서 녹색이며 주맥은 흰빛이 돈다. 꽃줄기는 9월에 나와 길이 26cm 정도 자라고 밑부분은 지름 6mm, 끝부분은 4mm로서 약간 편평한 원주형이며 희미한 능선이 2개 있고 밑부분은 적갈색이지만 위로 올라가면서 녹색으로 변하는 것도 있다 4~6개의 꽃이 산형으로 달리며 포는 2개이고 피침형이며 자주색이고 길이 30~45mm, 너비 8~9mm로서 16~20백이 있으며 뒤로 젖힌다. 소화경은 길이 20mm로서 연한 녹색이고 화피 열편은 좁은 도피침형이고 길이 46~52mm, 너비 7~11mm로서 뒷면에 능선이 있으며 비스듬히 퍼지고 붉은 벽돌색이다. 수술은 길이 47~55mm로서 일부분이 밖으로 나오며 씨방은 둥글고 길이 3~4.5mm로서 갈록색(褐綠色)이며 희미한 줄이 있다. 독을 제거한 비늘줄기를 식용으로 한다.</p> <p>가재무릇이라고도 한다. 산에서 자라며 비늘줄기는 달걀 모양이며 길이 30~37cm, 지름 27~35cm, 너비 10~12mm이다. 빛깔은 녹색이며 중륵에 흰빛이 돈다. 잎이 떨어진 다음 꽃자루가 9월에 나와서 30cm 안팎으로 자란다. 꽃자루는 원기둥 모양으로 밑 부분은 붉은 갈색이지만 위로 올라갈수록 녹색이 되기도 한다. 꽃은 9월에 4~6개가 산형꽃차례로 달리고 작은 꽃자루는 녹색이 섞인 갈색으로 길이 약 20mm이다. 포는 바소꼴이고 2개이며 자주 빛이고 길이 약 3cm로써 뒤로 젖혀진다. 화피는 6개이고 붉은 벽돌색의 줄 모양이며 길이 46~52mm, 나비 7~9mm이고 비스듬히 퍼진다. 수술은 화피보다 길고 씨방은 갈색이 섞인 녹색이며 희미한 줄이 있다.</p>
참고문헌	《원색 대한 식물도감 (하)》 p.724 이창복 (향문사) 《2006년 그룹스터디 발표문집》 p149 (내장산국립공원 백암사무소) 《우리곤충 백가지》 p105~108 김진일, 이원규 (현암사)

	《한국의 특산식물》 p209 김무열 (솔과 학)
25 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

(관련서식-4)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구 분	보충자료 정리
용어정의	○ 백양꽃, 깃대종(진노랑상사화, 비단벌레)
참고자료	<p>1. 진노랑 상사화 인경은 흑갈색이며 다소 긴 난형으로 길이 3.5~5cm. 잎은 길이 30~40cm, 폭 1.5~2.5cm로 2월말~5월에 걸쳐 4~8개가 붙고 이후에 탈락됨. 꽃은 7월 말에서 8월초에 걸쳐 진한 노랑색으로 피며 화경은 길이 40~75cm, 소화경은 2.5~4cm로 4~7개가 있고 기부에는 길이 3~4cm의 막질의 포가 2장이 붙음. 6장의 화피편은 길이 5.5~6cm, 폭 7~11cm로 뒤로 반곡하고 화피 가장자리는 심한 굴곡의 파상연. 화주는 길이 6~8cm, 주두는 적색으로 유두상 돌기가 있음. 자방은 3개의 합생심피로 이루어져 있으며 배주는 각 심피에 2~4개씩 2열 종대로 배열하며 이 nd 2~3개가 종자로 결실됨.</p> <p>2. 비단벌레 몸길이 3~4cm, 전체적으로 금속성광택을 띠는 녹색으로 등 쪽에는 붉은색으로 된 2개의 굽은 줄무늬가 세로로 나 있음. 주로 느티나무나 팽나무 군락지에 서식하며, 어른벌레는 보통 7~8월경 출현. 주로 나무의 상층부에서 활발하게 날아다니며, 애벌레는 느티나무나 팽나무 고목의 목질부를 파먹고 자람</p>
참고문헌	《원색 대한 식물도감 (하)》 p.724 이창복 (향문사) 《2006년 그룹스터디 발표문집》 p149 (내장산국립공원 백암사무소) 《우리곤충 백가지》 p105~108 김진일, 이원규 (현암사)

《한국의 특산식물》 p209 김무열 (솔과 학)

26 / 38

신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 대(竹)
참고자료	<p>1. 대나무의 종류</p> <p>현재 지구상에는 대나무의 종류가 엄청나게 많다. 지구상에는 약 120속 1,250종이 분포되어 있다. 그 중 동남아에 1,190종이 자라고 있고, 중국에 500여종, 일본에 639여종이 서식하고 있다. 우리나라에는 19종정도가 자생하고 있는데, 일제 때 중국, 일본, 남방등지에서 35종이 들어와 지금은 54종으로 늘어났으며 왕대와 죽순대, 솜대가 주류를 이루고 있다.</p> <p>일찍부터 중국에서는 대나무의 종류에 대해 언급하고 있다. 진대(晋代)의 혜함(稽含)이 쓴 《남방초목상(南方草木狀)》에 보면 남방에서 자라는 6종의 대나무를 열거하고, 그 크기와 생산지등을 설명하고 있다. 또 같은 진대의 대개지(戴凱之)가 쓴 《죽보(竹譜)》에 보면 수십 종의 대나무에 대한 특징을 기술하고 있다.</p> <p>그 후 송대(宋代)의 승려 찬영(贊寧)은 《순보(筍譜)》에서 역시 수십 종의 대나무 특징을 설명하고 있다. 그리고 원대(元代)의 이간(李衍. 1244~1320)이 쓴 《죽보상록(竹譜祥錄)》에서는 대나무의 종류와 그림을 그리는 방법등을 상세히 기술하고 있다.(중략)</p> <p>2. 대나무는 나무일까요, 풀일까요?</p> <p>우리 주위에는 많은 식물들이 있습니다. 이들은 크게 나무와 풀로 나뉩니다. 그러면 나무와 풀은 어떻게 다를까요? 나무는 줄기에 부름켜가 있어 해를 거둬하면서 줄기가 점점 굵어집니다. 또 세포벽이 굳어져 줄기가 단단하기 때문에 여러 해를 살 수 있습니다.</p>
참고문헌	《대나무》 p39~ p43 이어령저. (종이나라)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 대(竹)
참고자료	<p>반대로 풀은 줄기가 나무처럼 굽어지거나 단단해지지 않습니다. 또한 우리나라와 같은 온대지방에서는 추운 겨울 동안에는 땅 위에 나 있던 죽기가 살아남지 못합니다. 나무는 여러 해를 살면서 여러 번 꽃을 피우고 열매를 맺습니다. 그러나 대개의 풀은 한 번 꽃을 피우고 나면 씨를 남기고 죽고 맙니다.</p> <p>그럼 대나무는 나무일까요, 풀일까요? 대나무는 키가 크고 줄기가 단단하다는 점에서는 나무와 비슷합니다. 하지만 한번 자란 대나무는 해를 거듭해도 줄기가 더 굽어지지 않을뿐더러 꽃이 한번 피면 죽어 버린다는 점에서는 풀과 비슷합니다.</p> <p>대나무는 이렇게 나무와 풀의 성질을 모두 가지고 있는 식물입니다.</p> <p>(중략)</p>
참고문헌	《대나무》 p39~ p43 이어령저. (종이나라)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 비자나무
참고자료	<p>1. 비자나무</p> <p>우리나라 남부와 제주도에 나는 상록수. 키 25m, 지름 2m, 가지는 퍼지며, 수피는 회갈색, 오래 되면 얇게 갈라져 떨어짐. 잎은 선형, 윗면은 짙은 녹색, 뒷면은 연둛빛, 2개의 흰 줄, 가죽질, 길이 15~25mm, 폭3mm, 끝이 뾰족함.</p> <p>암수딴그루. 수꽃은 난상 원형, 길이 10mm, 한 화축에 10여 송이의 꽃이 달림. 암꽃은 한 군데에 2-3송이씩 달리고, 5-6개의 녹색 포로 싸이며, 길이 6mm. 열매는 타원형, 종이에 싸여 핵과 모양, 길이 2.5cm, 녹색, 외종피에는 육질. 개화기 : 4월, 결실기: 다음 해 9-10월, 용도 : 열매는 식용 · 촌충구제용</p> <p>(중략) 우리나라 난대기후대에서 자생하는 비자나무의 북방한계지는 내장산국립공원이다. 내장산국립공원 백양사-천진암 일원에 자생하고 있는 비자나무군락은 천연기념물 제 153호로 지정되어 있으며 넓은 면적의 분포역과 생물밀도가 높아 학술적, 생태학적으로 가치가 크다. (중략) 내장산국립공원 비자나무림의 식생구조와 개체군동태를 모니터링하기 위하여 2000년 11월 내장산국립공원 백양사 주위(3개소), 청량원 주위(2개소), 천진암 주위(2개소), 일광정 주위(1개소), 가인마을-청류암 주위(1개소)에 총 9개소의 모니터링용 고정조사구를 설치하였다. (중략)</p>
참고문헌	<p>《원색 한국수목도감》 이영노 (교학사)</p> <p>《비자나무군락지 모니터링 보고서》 (국립공원관리공단 내장산관리사무소남부지소)</p>
29 / 38	신청인 : 내장산국립공원백양사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 비자나무
참고자료	<p>비자나무군락으로 지정된 곳은 전라남도 고흥군에 제239호로 지정된 고흥 금탐사의 비자나무림(139,023㎡), 전라남도 장성군에 제 153호로 지정된 백양사 비자나무림(390,000㎡), 전라남도 해남군에 제 241호로 지정된 해남 연동리의 비자나무림(29,000㎡), 제주도 북제주군에 제 374호로 지정된 구좌읍의 비자나무림(448,165㎡)으로 총 4곳이다.(중략)</p> <p>제주도의 비자나무림은 1053년에 축산, 해산물과 함께 비자나무 열매를 제주도 특산품으로 조공한 바 있으며, 1485년에 제정한 경국대전에서도 비자나무 재배에 관심을 쏟고 있었던 것을 알 수 있다. 제주도 비자나무림이 재배되고, 관리된 숲이라고 한다면 백양사 비자나무림은 천연적으로 분포했을 가능성이 높아 생태학적으로 그 가치가 있다. 백양사 일원에는 송양나무, 굴거리나무, 곰의말채, 마삭줄등 난대기후대 식물들이 비자나무와 함께 생육하고 있어 한반도 기후변동의 흔적을 알려주고 있다.</p>
참고문헌	<p>《원색 한국수목도감》 이영노 (교학사)</p> <p>《비자나무군락지 모니터링 보고서》 (공원관리공단 내장산관리사무소남부지소)</p>



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 애기단풍나무
참고자료	<p>단풍이 든 이유 가을에 단풍이 드는 원인은 아직 완전히 규명되어 있지 않습니다. 어떤 이는 단풍이 드는 것은 나무가 늙는 현상이라고 말하고 있습니다. 정상적인 조건에서 나이 순서대로 일어나 , 가지의 맨 밑에 있는 잎이 먼저 누렇게 되고 그 다음이 중간에 있는 잎, 마지막으로 맨 끝에 있는 어린잎이 누렇게 됩니다.(중략) 실제로 이른 서리는 단풍잎 속에 색소가 최고로 나타나기 전에 내려 오히려 잎을 죽이거나 몹시 손상시키므로 오히려 가을 단풍의 찬란함과 풍요로움을 크게 감소시킨다고 할 수 있습니다.(중략) 은행나무, 싸리나무의 잎에서 볼 수 있는 황금빛 노란 색깔은 노란 색소에 탄닌이라고 하는 갈색 색소가 결합해서 생긴 것이라고 생각됩니다.(중략)</p> <p>붉은 빛깔은 잎 속에 화청소라는 붉은 색소가 생기기 때문입니다. 그런데 이 색소가 가을에 나타나는 까닭은 청명하고 건조한 날씨가 계속되는 동안에, 기온이 영하로 떨어지지 않고 밤과 낮 사이의 온도차가 큰 데에 있습니다.(중략) 이 색소들은 푸른 색소가 파괴된 뒤에도 오랫동안 잎 속에 남아 있을 수 있습니다. 그러므로 푸른 색소가 없어진 뒤로 다른 색소가 없으므로 잎이 노랗게 되는 것입니다.(중략) 가을에 나타나는 붉은 빛깔은 잎 속에 전부터 존재하던 것이 아니고 잎의 생활력이 쇠약해지기 시작한 뒤에 생기는 것입니다. 붉은 색소인 화청소가 나타나는 이유는 아직 정확히 알 수 없으나 태양광선의 영향이 미친다고 알려져 있습니다.(중략) 잎에 광선을 많이 쬐이면 푸른 색소가 파괴되어 없어지는데, 그것이 붉은색의 출현과 관계가 있다는 것입니다. 또 붉은 색소가 많이 나타나려면 반드시 세포 속에 당분이 많아야 합니다.</p>
참고문헌	<p>《그룹스터디 발표문집Ⅱ》 p.165~167 (내장산백암사무소)</p> <p>《과학탐구-가을꽃의 세상》 p.12~13 (교육문화사)</p>
31 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 애기단풍나무
참고자료	<p>우리나라에서 단풍의 명소라 하면 의례 붉은 단풍이 많은 곳을 가리킵니다. 붉은 단풍으로 유명한 설악산이나 내장산, 백암산, 소요산은 가을에 온산이 붉게 타오르는 것 같은 인상을 풍기며, 가을의 맑고 푸른 하늘을 배경으로 한 붉은 단풍은 가히 절경을 이룬다고 아니 할 수 없습니다.</p> <p>꽃처럼 붉게 물든 단풍잎 아기 손같이 다섯 갈래의 붉게 물든 단풍잎을 보면, 너무 아름답게 보여서 단풍의 꽃이 가을에 피는 것으로 생각하기 쉽지만, 실제로 단풍의 꽃은 봄에 핍니다. 4~5월에 꽃은 피어도 암꽃이나 수꽃의 꽃잎이 없어 꽃을 찾아보기 어렵습니다. 가을 동산에 불이 붙은 듯 단풍잎이 온통 붉게 물들 무렵, 두개의 날개를 단 씨앗이 팔랑팔랑 매달려 있는 모습을 볼 수 있습니다</p>
참고문헌	《그룹스터디 발표문집Ⅱ》 p.165~167 (내장산백암사무소) 《과학탐구-가을꽃의 세상》 p.12~13 (교육문화사)
32 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○이팝나무
참고자료	<p>최근 들어 향토적 자생 수종으로서 가로수로 많이 식재되고 있는 이팝나무(<i>Chionanthus retus</i>)는 물푸레나무과(<i>Oleaceae</i>)에 속하는 낙엽활엽교목으로 지리적으로는 우리나라 중부 이남의 산야지 해발 50~1,100m 지역 곡간(谷澗) 및 하령(下嶺)에 자생하며 중국 및 일본등지에 분포하고 있는 세계적인 희귀종으로(Lawrence, 1963. Rehder, 1974) 큰나무는 대부분 천연기념물과 시·도 기념물로 지정하여 보호하고 있다.</p> <p>이팝나무(<i>Chionanthus retus</i>)의 생태적인 특성으로 수고 25m, 직경 50cm에 달하며 잎은 대생하고 길이 3~15cm, 나비 2~6cm로서 타원형, 난상 타원형 또는 도란형으로 가장자리는 밋밋하거나 어린나무의 경우 복거치가 있다.</p> <p>꽃은 5~6월에 백색으로 피고 열매는 1.0~1.5cm로서 타원형과 핵과이며 9~10월에 벽흑색으로 익어 겨울까지 달려 있다(Michalel, 1990). 생육환경은 골짜기나 개울 근처, 해변가와 양지바르고 토심이 깊은 사질양토의 비옥 적윤지에서 생장이 양호하며 내음성은 보통이고 내한성과 각종 공해, 염해, 내병충성이 강하지만 건조에는 약하다.</p> <p>이팝나무는 전 세계적으로 희귀한 수종이기도 하지만, 고대로부터 우리의 생활공간 주변에 식재하여 전통적으로 문화와 풍속이 깃들여 있는 나무이다(임원현, 김용수, 2005).</p> <p>이팝나무의 영명은 다양하지만 꽃이 만발한 모습으로 붙여진 이름으로 Snow flower라고 불리기도 한다.</p>
참고문헌	《완산칠봉 이팝나무 군락의 생태학적 연구》 김 연(2006) 전북대학교 대학원 조경학과
33 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 다람쥐
참고자료	<p>1. 앙증맞은 생김새 작고 귀여운 다람쥐는 다섯 개의 줄무늬가 있습니다. 이 줄무늬는 생김새가 비슷한 쥐와 다른 점이며 우리에게 귀여운 느낌을 줍니다. 다람쥐는 암수 모두 색깔과 모양이 같고, 몸길이는 14~18센티미터, 꼬리 길이는 9.3~13.2센티미터이며, 몸무게는 80~90그램밖에 되지 않습니다. 청설모는 등에는 부드럽고 짧은 담황색의 털이 나 있습니다. 머리는 황갈색이고, 배와 앞다리의 안쪽은 희며, 귀 끝에는 약 3센티미터 길이의 털이 나 있습니다. 몸통 길이는 25센티미터이며, 꼬리의 길이는 21센티미터나 됩니다. 몸무게는 300그램 정도입니다.</p> <p>2. 궁금한 것은 못 참아요. 다람쥐와 청설모는 호기심이 참 많습니다. 처음 보는 동물이나 사람, 개가 있으면 가까이 다가가서 유심히 살피는 성질이 있습니다. 다람쥐는 청설모보다 호기심이 더 많습니다. 다람쥐는 호기심 때문에 희생되는 경우도 있습니다. 다람쥐를 쫓아가면 나무 위로 쭉르르 올라갑니다. 그런데 다람쥐는 나무 위로 도망치더라도 꼭대기까지 올라가는 일은 거의 없습니다. 나무 위로 올라간 다람쥐는 도망을 멈추고 나무 위에서 아래를 내려다보며 경계하다가 조금씩 조금씩 내려옵니다. 이때 사람이 가만히 있으면 다람쥐는 금방 사람이 있었다는 것을 잊어버리고 땅으로 내려와 위협에 빠지기도 합니다.</p> <p>3. 다람쥐는 일기 예보관 다람쥐들은 비가 오기 몇 시간 전에 나무 그루터기나 바위에 앉아서 ‘뽕뽕’ 또는 ‘짓짓’ 하며 독특한 울음소리를 냅니다. 이것은 비가 올 것을 미리 알고 다른 동물들에게 전하는 신호입니다.</p>
참고문헌	《다람쥐와 청설모》 P.10.22.26 글/우한정 사진/여동안 (한국의자연탐험 29, 웅진)
34 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 다람쥐
참고자료	<p>다람쥐의 일기 예보와 관련된 일화가 있습니다. 러시아 지역의 두만강 계곡에는 다람쥐가 많이 살고 있었습니다. 그런데 어느 해인가는 다람쥐가 계곡에서 갑자기 사라져 버렸습니다. 그런 뒤에 홍수가 나 계곡은 완전히 침수되었습니다. 다른 동물들은 갑자기 불어난 물에 떠내려가거나 죽게 되었지만, 다람쥐들은 모두 가까운 산 속으로 이동하여 위험을 피했습니다. 이처럼 다람쥐는 자기를 지키기 위하여 비가 올 것을 알아내는 본능이 있습니다.</p>
참고문헌	《다람쥐와 청설모》 P.10.22.26 글/우한정 사진/여동안 (한국의자연탐험 29, 웅진)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 죽은나무, 천이
참고자료	<p>1. 위대한 숲의 유산 - 숲의 공동자산, 죽은 나무</p> <p>쓰러진 채 썩어가는 나무는 다양한 생물들과 생태적 기능을 연결하는 역할을 수행합니다. 숲의 변화 혹은 발달과정을 천이라고 하는 것과 마찬가지로 쓰러진 나무에서 이루어지는 변화 역시 천이라 불리도 무방합니다. 그것은 단순히 시간에 의한 목질의 풍화가 아니라 환경인 동시에 자원인 쓰러진 나무를 이용하는 생물종이 변화하고 이에 따라 나무의 분해 양상이 변해가기 때문입니다.</p> <p>쓰러진 나무에 의한 천이는 내부 천이와 외부 천이로 이루어집니다. 내부 천이는 나무의 종류, 경과시간, 원인 등에 따라 차이가 있지만 결국 분해되어 사라지는 과정입니다. 외부 천이는 새로운 나무들로 채워지는 과정으로 더 많은 빛과 물이 스며들면서 이루어지는 식물들의 연속적인 침입과 치환의 과정입니다.</p> <p>쓰러진 나무는 전혀 새로운 나이트를 갖게 됩니다. 그것은 살아있는 동안 새겨졌던 것과 반대로 줄어들고 사라져가는 속도를 나타냅니다. 분해속도 역시 성장속도와 마찬가지로 초기에는 서서히 증가하다 어느 순간 폭발적으로 증가합니다. 어린 싹이 숲의 압력을 이기고 어린나무로 자랄 때까지 시간이 지연되었던 것과 같이 쓰러진 나무 속 으로 충분한 분해자들이 침입하기까지 긴 탐색과 저항의 시간이 요구됩니다. 숲에서 어느 정도 위치를 확보한 나무가 급속하게 성장하듯이 쓰러진 나무 역시 다각적인 작용에 의해 어느 시점에서 급격히 분해됩니다. 성장기를 지난 나무가 한동안 정체기를 지니며 서서히 노령기로 접어드는 것과 마찬가지로 쓰러진 나무 역시 어느 정도 분해가 진행되고 나면 비교적 질긴 찌꺼기들로 인해 분해 작업이 상당 시간 지연됩니다.</p>
참고문헌	《나무의 죽음》 p58~61, 163,169 차윤정 지음 (웅진지식하우스)



해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 죽은나무, 천이
참고자료	<p>죽은 나무에서 벌어지는 일련의 과정들은 그것이 완전히 소진될 때까지 한 방향으로만 진행되는 사건들의 연속입니다. 이 단단한 유기물 덩어리를 분해하기 위해 침입한 기원을 알 수 없는 미세한 균사로부터 시작되는 생물망은 개미, 쯤벌레, 사슴벌레, 노래기, 발쥐, 다람쥐, 오소리, 개구리, 뱀, 도마뱀, 멧돼지, 곰, 무수한 새에 이르는 동물생태와 이끼, 지의류, 들꽃, 작은 나무들에 이르는 식물생태, 그리고 물고기, 수달에 이르는 계류생태까지 연결하는 독특한 시스템을 구축합니다. 그리하여 죽은 나무는 오래된 숲에 의존해 살아가는 약한 생물들을 구원하는 노아의 방주가 됩니다. 이것은 숲의 일부이자 동시에 전혀 다른 별개의 숲을 이룹니다. 이런 별개의 숲들이 커다란 공동의 숲에서 자연스럽게 만들어 지면서 숲은 더욱 다양해집니다.</p>
참고문헌	《나무의 죽음》 p58~61, 163,169 차윤정 지음 (웅진지식하우스)

해설자용 참고자료

프로그램명	비자향 가득한 백양골 자연문화해설
-------	--------------------

구분	보충자료 정리
용어정의	○ 쌍계루
참고자료	<p>백양사 쌍계루는 전면 3칸, 측면 2칸의 팔각지붕을 갖춘 2층 누각으로 대략 1350년에 각진국사에 의해 처음 건립된 것으로 추정된다. 1370년 대홍수로 누각이 물에 휩쓸려 내려가자 1377년에 각진국사의 뒤를 이은 청수에 의해서 다시 복원되었다. 이때까지 루의 이름이 정해지지 않았는데 정도전이 '정토사교류기(淨土寺橋樓記)'를 쓰고 다시 이색이 "쌍계루기(雙溪樓記)"를 지어 지금까지 이름이 전해지고 있다. 쌍계라는 이름의 유래는 루의 좌우로 물이 흘러들어와 하나로 합쳐 흐르는 것을 보고 이색이 쌍계루라 명명하였다 한다. 이후 고려의 충신인 정몽주가 시를 지었고 이를 이어받은 많은 학자와 묵객들이 쌍계루의 경치를 찬양하며 시서를 남겼다. 현재의 쌍계루는 6.25때 소실되었다가 1985년 다시 복원한 것이다. 쌍계루에 오르면 백양계곡이 한눈에 보이며 정도전, 정몽주, 이색의 시서가 현판으로 걸려 있어 시심이 자연히 우러나는 곳이다.</p> <p>쌍계루</p> <p>지금 시를 써달라 청하는 백암승을 만나니, 붓을 잡고 침음(沈吟)하면서 재주 없음 부끄럽구나. 청수가 누각 세워 이름이 이제 무겁고, 목옹(牧翁 이색)이 기문을 지어 값 더욱 더하네. 노을빛 아득하니 저무는 산이 붉고, 달빛이 배회하니 가을 물이 맑구나. 오랫동안 인간에서 시달렸는데, 어느 날 옷을 떨치고 자네와 함께 올라 볼까</p> <p style="text-align: right;">포은 정몽주</p>
참고문헌	《내장산국립공원백암사무소 역사·문화자원 관리방안 연구》 내장산국립공원백암사무소 . 2007
38 / 38	신청인 : 내장산국립공원백암사무소장 (서명)

