

프로그램 진행개요

프 로 그 램 명	동글동글 교실		
목 표	지역 복지기관인 KT&G복지재단과 연계하여 방과 후 교실 아동 수업의 일부를 지원함으로써 지역 커뮤니티 활성화와 모두가 즐거운 국립공원을 주제로 다양한 프로그램 운영		
해 설 주 제			
해 설 재 료		소 요 시 간	매 회 1시간 30분

프로그램 진행순서

해설단계	해설주제	장 소	주요내용	준비물
동기유발	4월 - 국립공원과의 만남	실내교육	국립공원에는 누가 살까? (PPT)	
		현장체험	눈으로 자연물 찾기	
해설주제	5월 - 신비한 생태계 고리	실내교육	생태계는 어떻게 구성되어 있을까?	
		현장체험	동글 환경보호 탐사단	
주제심화	6월 - 하늘에 사는 친구들	실내교육	아름답게 노래하는 새	
		현장체험	누구의 소리일까? 동물추적놀이	
	7월 - 신기한 곤충세계	실내교육	꿈틀꿈틀 애벌레	
		현장체험	곤충이 되어 Bingo~!	
	8월 - 동글동글 여름캠프		자연과 하나 되는 숲 체험	
	9월 - 최고의 건축가 거미	실내교육	거미의 집짓기, 거미줄 만들기	
		현장체험	거미줄 빠져나가기	
	10월 - 알록달록 물드는 가을 도봉산	실내교육	단풍은 어떻게 들까?	
		현장체험	자연의 색깔, 자연파레트 만들기	
	11월 - 결실을 맺는 숲	실내교육	열매 모양에 따라 이동하는 방법	
		현장체험	굴돌이와 떡순이	
정 리	12월 - 1년을 정리하며		학습정리 & 레크레이션	

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
------	---------

<p>4월 국립공원과의 만남 (실내교육)</p>	<p>안녕하세요? 저는 여러분들과 1년 동안 등글등글 교실을 운영할 000입니다. 만나서 반갑습니다. 오늘은 첫 시간인 만큼 국립공원을 여러분께 소개하는 시간을 갖도록 하겠습니다. 지금부터 북한산국립공원과의 만남을 시작하도록 하겠습니다.</p>
--	--

<p>1. Let's GO 국립공원</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>자 오늘은 첫 실내수업이니까 앞에 준비한 화면을 보고 국립공원에 대해 알아보도록 하겠습니다. 먼저 국립공원이 무엇인지 알아보고 또 그 국립공원에는 어떠한 친구들이 살고 있는지 알아보겠습니다. 그리고 숲속 이야기를 통해 숲이 주는 고마움과 그 숲을 지키기 위해서 여러분이 어떻게 해야 하는지 알아보도록 하겠습니다. 모두 여기를 집중해서 제 설명을 잘 들어주시기 바랍니다.</p>
-----------------------------	---

<p>3. 야생동물들의 흔적 찾기</p>	<p>야생동물들의 흔적을 보고 우리는 무엇을 알 수 있을까요? 네~~ 그들의 생활을 알 수 있는데요. 가장 중요한 흔적이 되는 것은 무엇일까요? 가장기초가 되는 흔적은 발자국이에요. 우리 친구들도 모래 위를 걷거나 진흙 위를 걷게 되면 우리들의 발자국이 찍히죠. 그렇게 동물 친구들도 발자국을 남긴답니다. 그럼 산에서 가장 발자국을 쉽게 찾을 수 있는 계절은 언제일까요? 네 맞아요. 겨울입니다. 겨울에 하얀 눈이 내리면 그 위에는 발자국이 아주 선명하게 남습니다. 자 그럼 발자국 말고 다른 흔적은 무엇이 있을까요? 우리친구들도 밥을 먹고 화장실을 가잖아요. 동물들도 먹이를 먹고 배설을 하게 되는데 그 배설물을 통해서 야생동물들이 무엇을 먹었는지도 알 수 있고 건강상태도 알 수 있어요. 또 어떠한 행동범위를 갖는지도 알 수 있답니다. 그 밖에도 동물들의 보금자리나 여러 다른 흔적을 통해서도 동물들을 이해 할 수 있답니다. 자 그럼 여기 여러 동물들의 발이 있는데 누구의 발인지 알아보을까요? (다람쥐, 너구리, 고라니, 멧토끼, 족제비, 멧돼지의 앞발 뒷발을 보여준다)</p>
----------------------------	--

2/33	신청인 : 북한산국립공원도봉사무소 (서명)
------	-------------------------

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
------	---------

자 이렇게 각자 동물의 발은 자기가 살아가는데 필요하게 다양한 모습을 하고 있는데 이런 발들이 어떤 모습으로 찍히는지 확인해 보도록 해요. 그리고 배설물은 어떻게 생겼는지도 확인해 보도록 해요.

각자 동물들의 다양한 배설물 모양과 여러 흔적들을 알아보았는데요. 지금부터는 우리가 직접 동물들의 발자국을 찍어보기도 하고 만들어도 보는 시간을 갖도록 하겠습니다. 앞에 준비된 동물 발자국 도장을 이용해서 발자국을 찍어 보도록 해요. 도장을 다 찍어본 친구는 동물의 발자국 모양을 찰흙을 이용해서 직접 만들어 보기도 하고요. 배설물 모양도 만들어 보도록 해요.(함께 발자국 도장도 찍고 찰흙을 통해 발자국과 배설물을 만들어 본다)

4. 마무리
자 오늘 친구들과 국립공원에 대해 알아보기도 하고 동물친구들의 흔적도 알아보는 시간을 가졌는데요. 오늘 어땠나요? 이런 동물친구들이 흔적을 잘 알아 두었다가 나중에 산에 가게 되면 유심히 관찰해서 동물친구들이 흔적을 찾을 수 있길 바랍니다. 다음 시간에는 친구들과 직접 도봉산에 가서 봄에 피는 꽃들도 알아보고 직접 친구들이 자연물을 찾아보는 시간도 갖도록 하겠습니다. 다음 주에 만날 때 까지 모두 건강하게 잘 지내요. 안녕히 가세요.

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
4월 국립공원과의 만남 (현장체험)	<p>안녕하세요? 한주동안 잘 지냈나요. 오늘은 저번 주에 알려 준 것처럼 현장 체험을 하는 날입니다. 이렇게 산속으로 들어오니 기분이 어떤가요? 다들 좋으시죠! 그럼 모두 같이 심호흡을 한번하고 상쾌하게 출발해 볼까요? 자 다들 저를 따라 오세요.</p>
1. 봄에 피는 야생화	<p>오늘 현장체험은 눈으로 자연물 찾기입니다. 자 봄이 되고 지금 우리 주변에는 겨울 동안 겨울눈 속에 있었던 꽃과 잎들이 피어나기 시작했는데요. 지금부터 제가 그 꽃을 비롯해서 몇 가지 자연물을 여러분들께 소개를 해줄 텐데요. 그럼 친구들은 설명을 잘 듣고 기억해 두었다가 다시 그 자연물을 찾으면 되는 겁니다. 물론 각 자연물마다는 점수도 다르니까요. 2조로 나누어서 하게 될 텐데요. 푸짐한 상품도 있으니 다들 열심히 해주기 바랍니다.</p> <p>자 그럼 지금부터 자연물들을 제가 설명해 드리겠어요. 우리 친구들 옆에 있는 꽃은 꽃마리라는 꽃입니다. 아주 작은 꽃이 예쁘게 피어 있는데요. 꽃봉오리가 달팽이처럼 말려 있는 모습 때문에 꽃마리라는 이름이 붙여졌답니다. 그리고 그 옆에는 노란 꽃이 피어 있는 것을 볼 수 있는데 그 꽃은 애기똥풀 이에요. 잎을 따게 되면 노란 액이 나오는데 그 색깔이 꼭 아기의 똥색과 비슷하다고 해서 붙여진 이름이에요. 아기제비가 눈을 못 뜰 때 어미제비가 이 액을 눈에 발라주어서 뜨게 한다는 전설도 있는 꽃이랍니다.</p>
2. 봄에 꽃이 먼저 피는 나무	<p>그럼 봄이 되면 꽃이 먼저 필까요? 아님 잎이 먼저 필까요? 네~~ 꽃이 먼저 피는 것도 있고 잎이 먼저 나오는 것도 있답니다. 그럼 꽃이 먼저 피는 건 무엇 무엇이 있을까요? 우아~~ 우리 친구들 많이 알고 있네요. 가장 쉽게 볼 수 있는 것으로는 개나리와 진달래가 있어요. 목련도 잎보다 꽃이 먼저 피는 대표적인 나무라고 할 수 있어요. 이 3가지 자연물은 여기 많이 있으니까 잠시 후 눈으로 자연물 찾기에서 쉽게 찾을 수 있을 것 같군요.</p> <p>또 꽃이 먼저 피는 나무로는 생강나무와 산수유가 있는데요. 둘 다 이른 봄 잎이 나오기 전에 같은 시기에 노랗게 꽃이 피기 때문에 멀리서 봤을 때는 구분하기가 쉽지 않아요. 생강나무의 꽃은 겨울눈이 터지면서 꽃대 없이 작은 꽃송이가 여러 개 뭉쳐서 피기 때문에 마치 팍콘처럼 보이고, 산수유는 겨울눈이 터지면서 꽃대가 하나하나 길게 나오기 때문에 가까이에서 보면 구분하기가 쉽답니다. 이 두 나무도 잘 보았다가 자연물 찾기 때 헷갈리지 말고 잘 찾기 바랍니다. 마지막으로 또 봄에 꽃이 먼저 피는 걸로 벚나무가 있어요. 벚나무는 꽃잎이 떨어지는 것이 마치 선녀가 옷을 벗는 거와 같다고 해서 벚나무로 불리다 벚나무가 되었답니다.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

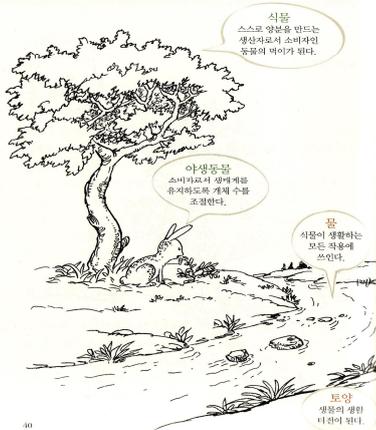
해설주제	세부 시나리오																																																																				
<p>3. 눈으로 자연물 찾기</p>	<p>지금부터는 점수가 높은 자연물을 이야기 하겠습니다. 그러니 더욱 집중해서 보시기 바랍니다. 여기 앞에 보이는 것은 배추흰나비번데기입니다. 이미 나비는 날아가고 이렇게 번데기껍질만 남아 있습니다. 그리고 바로 밑에를 잘 보시면 무당거미의 알집이 보입니다. 무당거미의 알집은 쉽게 눈에 띄지 않게 하기 위해 이렇게 낙엽 조각 등으로 주변을 가려 놓는답니다. 그다음으로 뱀허물쌍살벌 집입니다. 벌집 모양이 마치 뱀의 허물처럼 생겼다고 하여 붙여진 이름인데요. 나뭇가지에 가려서 찾기 어려우니 잘 봐주세요. 다음은 멀리 떨어져 있으니 제가 가리키는 방향을 잘 보세요. 저쪽 참나무에 딱따구리집이 하나 보이는데 다들 찾으셨나요? 유심히 보지 않으면 찾기 어려우니 잘 찾아보세요.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">눈으로 자연물 찾기</th> </tr> <tr> <th>자연물</th> <th>점수</th> <th>산양년, 찾았어요?</th> <th>정답요 **</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>배추흰나비번데기</td><td>2 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>뱀허물쌍살벌</td><td>2 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>진달래</td><td>1 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>꽃사슴</td><td>1 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>목련</td><td>1 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>무당거미 알집</td><td>2 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>꽃사슴</td><td>2 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>생각나무</td><td>1 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>공작나비</td><td>2 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>산뽕나무</td><td>1 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>딱따구리집</td><td>3 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>마편취</td><td>5 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>세억나무</td><td>2 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>쌍떡잎나무</td><td>1 점</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>참나무</td><td>1 점</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>출발~~~~~</p> <p>자 이렇게 올라오면서 여러 가지 자연물들을 보고 설명해 드렸습니다. 여러분들이 다 찾을 수 있나요? 네 다들 금방 찾을 거 같습니다. 여기 자연물 판이 있습니다. 자연물판에 여러분이 찾아야할 자연물과 점수가 나와 있으니 조별로 하나하나 찾으시면 됩니다. 찾은 자연물에 녹색스티커를 붙이고 저한테 보여주세요. 그래서 여러분이 찾은 게 맞으면 제가 노란색스티커를 붙여 줄 것입니다. 자 그럼 다들 준비 되었나요? 지금부터 자연물을 찾아보도록 하겠습니다.</p> <p>자 우리친구들 많이 찾았나요? 와우~~ 역시 대단 하네요. 그럼 점수를 계산해 보겠습니다. O조가 OO점으로 이겼습니다. 박수~~ 축하드립니다. 여기 제가 준비한 선물을 드리도록 하겠습니다. 오늘 지긴 했지만 O조도 참 잘했습니다. 비록 아쉽게 졌지만 우리가 이렇게 자연물을 스스로 찾았다는 것이 더 중요합니다.</p>	눈으로 자연물 찾기				자연물	점수	산양년, 찾았어요?	정답요 **	배추흰나비번데기	2 점			뱀허물쌍살벌	2 점			진달래	1 점			꽃사슴	1 점			목련	1 점			무당거미 알집	2 점			꽃사슴	2 점			생각나무	1 점			공작나비	2 점			산뽕나무	1 점			딱따구리집	3 점			마편취	5 점			세억나무	2 점			쌍떡잎나무	1 점			참나무	1 점		
눈으로 자연물 찾기																																																																					
자연물	점수	산양년, 찾았어요?	정답요 **																																																																		
배추흰나비번데기	2 점																																																																				
뱀허물쌍살벌	2 점																																																																				
진달래	1 점																																																																				
꽃사슴	1 점																																																																				
목련	1 점																																																																				
무당거미 알집	2 점																																																																				
꽃사슴	2 점																																																																				
생각나무	1 점																																																																				
공작나비	2 점																																																																				
산뽕나무	1 점																																																																				
딱따구리집	3 점																																																																				
마편취	5 점																																																																				
세억나무	2 점																																																																				
쌍떡잎나무	1 점																																																																				
참나무	1 점																																																																				
<p>4. 마무리</p>	<p>오늘 현장체험 어땠나요? 네 다들 재미있었다니 다행입니다. 오늘 우리가 눈으로 직접 찾았던 자연물들을 잘 기억해 두었다가 나중에 다른 친구들과 도봉산이 아니더라도 다른 곳에서 찾아보기도 하면 좋을 거 같아요. 다음 달에는 교실에서 환경포스터를 그려보는 시간을 가질 건데요. 친구들이 무엇을 그릴 것인지 한번쯤 생각해보고 오면 좋겠어요. 그럼 다음 달에 만날 때 까지 친구들 건강하고 즐겁게 잘 지내세요. 그럼 안녕히 가세요.</p>																																																																				

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
<p>5월 신비한 생태계 고리 (실내교육)</p>	<p>안녕하세요? 가족의 달인 5월이네요. 우리 친구들 어제가 어린이날이었는데 재밌게 보냈어요? (10분 정도 아이들과 대화하며 친근한 분위기를 만든다) 이번 달의 주제는 신비한 생태계 고리입니다. 어제의 분위기를 이어 오늘도 즐겁고 신나는 마음으로 시작할게요.</p>
<p>1. 숲이 우리에게 주는 선물</p>	<p>첫 시간에 배운 국립공원 안에는 숲이 우거져 있죠. 숲은 우리에게 많은 선물을 주고 있습니다. 어떤 선물이 있을까요? ① 우리가 숨 쉴 수 있는 산소를 제공하고 ② 비가 많이 내리면 물을 흡수하여 홍수를 막아줍니다. ③ 여름엔 나무그늘을 만들어 뜨거운 태양빛으로부터 우리를 보호해주고 ④ 가을엔 맛있는 열매를 제공합니다. 이 외에도 우리는 숲의 선물을 많이 받고 있습니다.</p> <p>여기서 숲이란 나무와 풀이 합쳐져서 생긴 말인데요, 그럼 숲에는 나무와 풀만 있을까요? 네~ 아니겠죠. 나무와 풀 뿐만 아니라 숲에 사는 동물과 곤충, 눈에 보이지 않는 공기, 따사로운 빛과 맑은 물 또한 숲을 이루는 요소입니다. 이 모두는 독립적으로 존재하는 것이 아닙니다. 선생님이 문제 하나 낼게요. 새 한 종이 멸종하면 곤충은 몇 종이 멸종할까요? 무려 90종이나 멸종한답니다. 적이 없어졌으니 곤충의 수는 늘어나야 하는데 오히려 함께 멸종하다니 의아하죠? 이 내용은 뒤에 가서 다시 이야기하도록 하고요, 숲 생태계를 구성하고 있는 요소들이 어떻게 연관되어 서로에게 영향을 미치는지 지금부터 차근차근 알아보겠습니다.</p>
<p>2. 생태계는 어떻게 구성되어 있을까?</p>	<p>숲 생태계는 크게 생명이 있는 생물적 요소와 생명이 없는 무생물적 요소로 구성되어 있습니다. 나무가 살기 위해선 무엇이 필요할까요? 빛, 물, 온도, 토양, 공기가 필요합니다. 나무뿐만 아니라 생명이 살기 위해선 이 다섯 가지 요소가 꼭 필요한데요, 한 번 상상해볼까요?</p> <p>지구에 빛이 없다면, 언제나 캄캄한 어둠속에서 살겠죠. 물이나 공기가 없다면, 하루라도 버티기 힘들 거예요. 한번 코를 막고 숨을 오래 참아볼까요? 1분도 넘기기 힘들죠? 눈에 보이지 않기에 항상 잊고 있지만 무생물적인 요소는 생태계를 구성하는 중요한 기본요소입니다.</p> <p>[시각적인 자료 첨부]</p>

숲 생태계의 구성 요소



해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
<p>2. 생태계는 어떻게 구성되어 있을까?</p>	<p>친구들이 좋아하는 곰이나 사자, 호랑이 같은 육식동물들은 먹어야만 살 수 있습니다. 바로 토끼, 사슴, 소 같은 초식동물을 잡아먹는데요, 육식동물에게 잡아먹히는 초식동물도 먹어야 살 수 있겠죠. 이들의 주요 먹이는 풀이나 열매 같은 식물입니다. 생물들은 서로서로 먹고 먹히면서 자기도 살고, 다른 생물도 먹여 살립니다. 이렇게 서로 먹고 먹히는 관계를 무엇이라고 할까요? “먹이사슬” 또는 “먹이그물” 이라고 부릅니다. 먹고 먹히는 관계가 그물처럼 복잡하게 얽혀 있기 때문입니다.</p> <p>[종이컵 생태계 놀이]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제일 밑에는 무생물적 요소를 적는다. - 차례차례 식물, 초식동물, 육식동물, 사람 순으로 적어 놓는다. - 식물 간의 종이컵을 빼거나, 무생물적 요소 종이컵을 빼면 무너지는 피라미드를 보고 생태계의 연결성을 설명해준다. <p>가장 기본적인 물이 오염되었더니 모든 생태계가 와르르 무너졌죠.</p> <p>우리 친구들 작년에 태안해안에 기름유출 된 사건 기억나세요? 기름을 싣고 이동하던 배가 다른 배와 충돌하면서 엄청난 양의 기름을 그대로 바다에 유출시켰습니다. 그 기름이 해안가로 몰려오면서 해안 생태계가 파괴됐죠. 해안 식물과 물고기는 물론 가재와 게, 굴 등 많은 바다생물들이 죽었습니다. 그로 인해 그 곳에 살고 있는 주민들도 엄청난 재산 피해를 입었습니다.</p> <p>아까 선생님이 새 한 종이 멸종하면 90종의 곤충이 멸종한다고 했습니다. 이유에 대해 차근차근 생각해볼게요. 새 한 종이 멸종하면 그 새가 잡아먹었던 곤충의 수는 어떻게 될까요? 자신을 잡아먹던 천적이 없어졌으니 수가 마구 늘어나겠죠. 그럼 이 곤충들이 먹이로 삼은 식물은 어떻게 될까요? 네~ 갑자기 증가한 곤충들이 마구마구 먹으니 감당하지 못해 멸종하게 됩니다. 이 식물이 멸종하면 곤충들 또한 먹이가 부족하므로 개체수가 감소하겠죠. 그러다가 결국은 멸종될 것입니다. 더 나아가서 생각해볼게요. 이 식물을 먹이로 삼는 곤충은 한 종뿐일까요? 우리가 알지 못하는 아주 작은 곤충들도 많이 있을 거예요. 작은 곤충들 또한 먹이가 없어지니 멸종할 수밖에 없겠죠.</p> <p>우리 친구들 주위에서 가장 많이 볼 수 있고 길조로 대접받는 새는 누구일까요? 까치입니다. 까치가 울면 반가운 손님이 찾아온다고 하죠. 옛날부터 우리 민족과 함께 더불어 살아온 까치는 요즘 애플단지로 취급 받고 있습니다. 그 이유는 개체수가 급증하여 가로등이나 전깃줄에 동지를 짓고, 늘어난 개체수로 인해 먹이가 부족하여</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
2. 생태계는 어떻게 구성되어 있을까?	<p>농작물에 피해를 주기 때문이죠. 그렇다면 까치의 개체 수는 왜 늘어났을까요? 바로 천적인 구렁이 개체수가 급격히 줄어들었기 때문입니다. 30년 전만 해도 흔히 보였던 구렁이가 멸종위기에 놓인 이유는 사람들이 농촌을 도시화 시키며 그들의 서식지를 파괴했기 때문입니다. 이렇듯 생태계는 서로 연결되어 있어 하나라도 잘못되면 전체가 영향을 받습니다. 그럼 생태계가 무너지는데 가장 큰 원인을 제공한 생물은 누구일까요? 지금까지의 사례에서 알 수 있듯이 사람이 가장 큰 원인을 제공하죠.</p>
3. 생태계 보호 포스터 그리기	<p>지금까지 선생님과 함께 생태계의 구성요소와 그 요소들이 밀접하게 연관되어 있음을 배웠습니다. 특히 사람들로 인해 생태계가 파괴됨에 따라 도로 우리가 입는 피해가 막대한데요, 이 시간에는 우리 친구들이 등글 보호 탐사단이 되어 “생태계를 보호하자” 의미가 담긴 포스터를 그리겠습니다. 시작할게요. [저학년 친구들을 위해 예시 포스터를 보여준다.]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>
4. 마무리	<p>우와~ 우리 친구들 모두 지구와 자연을 사랑하는 마음이 포스터에 모두 나와 있어요. 포스터에 그린 대로 쓰레기 아무 곳이나 버리지 않고, 아주 작은 벌레라도 함부로 죽이지 않기로 약속하는 거죠? 지구의 생태계를 보호하기 위해 친구들이 이 그림을 그린 것을 알면 지구가 정말 고마워 할 것입니다. 오늘 하루도 선생님과 함께한 수업 기억에 오래오래 남길 바라면서 다음 주에 만날 때 까지 우리 친구들 안녕~!</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
------	---------

5월 신비한 생태계 고리 (현장학습)	안녕하세요? 두 번째 체험학습 시간입니다. 우리 동그랗게 서서 주위를 둘러볼까요? 나무의 푸름이 더 짙어지고, 계곡 물도 팔팔팔 흐르고 있죠. 햇빛도 짹짹~ 크게 숨 한 번 들이쉴게요. 공기도 매우 상쾌하죠. 이 상큼한 기분을 가지고 오늘 수업도 힘차게 시작하겠습니다. 자~ 우리 친구들 선생님을 따라오세요.
-------------------------------	--

1. 환경오염으로 인한 생태계 피해	<p>[소공원으로 이동]</p> <p>이렇듯 봄의 기운이 강해지고 날씨가 따뜻해지자 도봉산을 찾는 탐방객들이 늘어났습니다. 많은 사람들이 아름다운 자연을 함께 느끼고 경험하는 것은 좋은 일이죠. 하지만 우리 주위를 둘러볼까요? 무엇이 보이나요? 쓰레기가 널려있죠. 음료수 캔, 일회용 도시락 각, 술병, 종이 컵 뿐만 아니라 봉투에 가득 담은 음식물 쓰레기까지.. 약취와 함께 보는 사람들의 눈살도 찌푸리게 합니다. 책임감 없는 사람들은 공원뿐만 아니라 산 속 깊은 곳과 계곡 안쪽까지 쓰레기를 마구 버립니다. 시간이 오래 지나면 계곡 물은 오염되고, 쓰레기로 인해 야생동물들은 분명 피해를 입을 거예요. 그렇죠?</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>자..이게 무엇일까요? 플라스틱으로 된 우유 뚜껑을 열면 밑에 남는 거죠. 어떤 사람이 우유를 마시고 아무 생각 없이 이걸 그냥 바닷가 근처에 확 하고 버렸습니다. 그리고 며칠 후, 지나가던 갈매기 한 마리가 먹이를 찾아 바닷가로 날아왔어요. 한참을 배회하다가 이 것을 발견했습니다. 갈매기는 먹이로 착각하고 부리로 쪼기 시작했겠죠. 여기서 문제가 발생합니다. 이 뚜껑이 머리 뒤로 넘어가 얼굴 반을 덮은 것이죠.</p> <p>[사진첨부] 손이 없는 갈매기는 이 것을 빼내려 발버둥을 치지만 결국은 아무것도 먹지 못하고 죽게 됩니다. 우리가 아무 생각 없이 버린 쓰레기는 동물들에게 엄청난 재앙이 됩니다. 다음 장소로 이동할까요?</p>

9/33	신청인 : 북한산국립공원도봉사무소 (서명)
------	-------------------------

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
2. 줍는 마음 버리는 마음	<p>(자연놀이 공간으로 이동)</p> <p>먼저 두 팀으로 나누고 시작하겠습니다. 여기 다양한 쓰레기들이 있습니다. 휴지 조각부터 캔, 담배꽂초, 나무젓가락 등등.. 약 5분간의 시간을 줄 테니 A팀 팀원들이 이 쓰레기를 마음껏 버려주세요. 다 버렸으면 이제 B팀 팀원들이 줍도록 하겠습니다. 이제 역할을 바꿔서 다시 한 번 반복하겠습니다. 쓰레기를 버릴 때와 치울 때의 느낌이 다르죠? 어떻게 다른지 이야기 한 번 해볼까요?</p> <p>[10분 정도 두 가지 마음에 대해 토의]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 쓰레기를 버릴 때 어디에 버렸는가? - 어떤 쓰레기들이 줍기 힘든가? <p>쓰레기를 버릴 때는 아무생각 없었고 심지어 재밌기까지 해죠. 하지만 치울 땐 어땠나요? 버릴 때보다 더 힘들고 눈살을 찌푸리게 되죠.</p> <p>어떤 쓰레기가 가장 힘들었나요? 담배꽂초가 제일 힘들었죠. 냄새도 나고 작아서 줍기도 힘들고.. 담배꽂초는 쓰레기로도 큰 문제가 되지만 한 가지 더 큰 문제를 안고 있습니다. 만약에 담배꽂초 불이 완전히 꺼지지 않았다면 어떤 결과를 초래할까요? 낙엽이나 이런 휴지조각에 붙어 산불로 이어지겠죠. 산불이 나면 나무뿐만 아니라 그곳에 살고 있는 동물, 곤충 모두 커다란 피해를 입습니다. 다 타버린 숲이 재생되기까지는 오랜 시간도 걸리기 때문에 산불은 정말 조심해야겠죠.</p>
3. 등글 환경보호 탐사단	<p>우리 생태계를 보호하기 위해 쓰레기를 줍는 일은 매우 보람찬 일이 될 것입니다. 그래서 오늘! 우리 등글등글 교실 친구들은 쓰레기를 마구 버리는 어른들을 맞서 국립공원 레인저가 되는 시간을 갖겠습니다. 이름 하여 등글 보호 탐사단! 지금부터 약 삼십 분 동안 “쓰레기를 버리지 맙시다.” 띠를 두르고 관찰로를 돌아다니면서 쓰레기를 줍도록 할게요. 친구들의 작은 손이 아주 대단한 일을 해낼 것입니다.</p>
4. 마무리	<p>우와~ 우리 친구들 수고 많았어요. 잠깐 위를 한 번 쳐다볼까요? 나무들이 우리에게 감사하다고 고개 숙여 인사하는 것 같죠. 오늘 하루 식물과 동물과 깨끗한 자연을 위해 큰일을 한 스스로에게 박수를 쳐줍시다. 짹짹~</p> <p>우리 친구들에게는 주니어 레인저 배지를 선물로 나눠드릴게요.</p> <p>집에 돌아가서도 환경보호탐사단임을 잊지 않고 자연보호를 위해 힘쓰는 우리 친구들이 되길 바라면서 이 시간 마치겠습니다.</p> <p>다음 달에 건강한 모습으로 다시 만나요.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	둥글둥글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
6월 하늘에 사는 친구들 (실내교육)	<p>우리 친구들 잘 지냈나요? 오늘은 둥글둥글 세 번째 시간! “하늘에 사는 친구들”에 대해 배워보도록 하겠습니다. 하늘에 살고 있는 친구들은 누가 있을까요? 맞았어요! 참새, 까치, 독수리, 비둘기 등등 많은 새 친구들이 있습니다. 아침마다 맑은 소리로 지저귀며 우리를 맞아주는 새에 대해 간단히 알아보고, 도봉산에는 어떤 새들이 살고 있는지 또 새들마다 어떻게 지저귀는지 들어보도록 할게요.</p>
1. 새의 구조	<p>먼저 새는 어떻게 생겼나요? [사진참조] 머리, 부리, 몸, 날개, 꼬리, 발.. 등이 있죠. 새는 크게 산에서 생활하는 산새와 물에서 생활하는 물새로 나뉩니다. 산새와 물새의 차이점은 무엇일까요? 맞았어요! 물새는 산새와 달리 헤엄치기 유리하도록 발가락 사이에 물갈퀴가 있고, 산새는 나뭇가지에 쉽게 앉을 수 있도록 뒷발가락과 관절이 발달해 있습니다. 깜짝 퀴즈~! 산새들은 나뭇가지에 앉아서 자다가 떨어지기도 할까요? (대답유도) 정답은, 떨어지지 않습니다. 왜 떨어지지 않을까요? (아이들 대답에 귀 기울이며 상상력을 넓혀준다.) 새 다리 근육은 발가락 힘줄과 이어져 있습니다. 나뭇가지에 앉기 위해 다리를 굽히면 발가락의 힘줄은 어떻게 될까요? 그렇죠! 힘줄이 당겨지면서 발가락이 오그라들어 저절로 나뭇가지를 잡게 됩니다. 또 발가락마다 안쪽으로 또 다른 힘줄들이 있어 단단하게 고정됩니다. 그렇기 때문에 새들은 나뭇가지에 앉아서 자도 떨어지지 않아요. 이렇게 각각 생활하는 환경에 따라 생김새가 조금씩 다른데요, 부리는 어떻게 다른지 함께 살펴보도록 하겠습니다.</p> <p>[사진참조] 먼저 독수리 부리를 볼게요. 어떻게 생겼나요? 맞습니다. 독수리나 매 같은 맹금류는 먹이를 잡고 찢기 위해 끝이 날카롭고 갈고리처럼 구부러져 있습니다. 다음은 어떤 새의 부리일까요?[사진참조] 나뭇가지나 나무 구멍 속의 벌레를 잡아먹고 곡식이나 열매들을 먹는 새들의 부리로 약간 짧으며 뾰족한 것이 특징입니다.</p> <p>이번엔 물새들의 부리를 살펴 볼 건데요, 같은 물새라고 해도 물 위에서 먹이를 잡아먹는 새의 부리와 물 속에서 먹이를 잡아먹는 새의 부리 모양은 다릅니다.[사진참조] 그럼 이렇게 생긴 부리를 가진 새는 어디서 먹이를 잡을까요? 가늘고 길며 약간 흰 모양을 보니 물속이나 갯벌에서 먹이를 잡는데 편리하겠죠.[사진참조] 물 위에서 생활하며 먹이를 잡는 오리류의 부리는 길고 주걱처럼 넓적합니다.</p> <p>새들은 어떻게 하늘을 자유롭게 날아다닐 수 있을까요? 날개가 있기 때문이죠. 그러나 날개가 있다고 해서 오늘날 모든 새들이 다 날 수 있는 것은 아닙니다. 새가 날기 위해서는 중요한 두 가지 점을 갖추어야 하는데, 첫째로 몸이 가벼워야 하고 둘째로 날개를 힘차게 움직일 수 있도록 발달한 근육이 있어야 합니다. 그래서 새들의 뼈는 그 속이 텅 비어 있고, 날기 전에 항상 배설을 합니다.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
3. 쉬지 않고 지저귀는 새	<p>새들은 어떻게 지저귀나요? 짹짹, 깹깹, 까악까악, 찌르르 찌르르 등 다양한 소리가 있죠. 이러한 지저귀고 날개를 퍼덕여 내는 소리, 딱따구리처럼 나무를 쪼며 내는 소리 모두 새들이 서로 생각을 전달하기 위한 일종의 ‘말’ 이라고 합니다.</p> <p>이 ‘말’의 의미는 다섯 가지로 정리 할 수 있는데요.</p> <p>① 집합과 이동의 신호 ② 먹이를 발견했을 때 신호 ③ 자신의 영역을 알리거나 천적에 대한 경고 ④ 어미와 새끼 관계를 확인하는 수단 ⑤ 사랑표현 이 있습니다.</p>
2. 도봉산에 살고 있는 새	<p>도봉산에는 어떤 새들이 살고 있는지 함께 살펴볼까요?</p> <p>우리 주위에서 가장 많이 볼 수 있는 새 까치입니다. 도봉산 역시 까치들이 많이 살고 있는데요, 동그랗게 동지를 만들고 옆에 문을 내서 다니는 똑똑한 까치의 소리를 들어볼까요? [소리듣기♫] 이 새는 참새나 비둘기처럼 도봉산에서 흔히 볼 수 있는 박새입니다. 이 새의 특징을 한 번 찾아볼까요? 머리, 몸 둘레, 가슴, 배까지 까맣고 등 쪽은 회색빛이며 얼굴의 뺨 부분이 하얀 것이 인상적이네요. 넥타이를 맨 것 같죠? 박새의 소리를 들어보겠습니다. [소리듣기♫] 이 새의 이름은 무엇일까요? 동고비입니다. 통통하니 귀엽게 생겼죠? 동고비는 독특한 발 구조덕분에 나무줄기나 가지를 교묘하게 오르내리면서 나뭇가지에 붙어 있는 먹이를 찾습니다. 동고비의 소리를 들어볼까요? [소리듣기♫] 나무에 구멍을 뚫고 있네요! 무슨 새 일까요? 맞았어요. 딱따구리입니다. 이 새는 그냥 딱따구리가 아니라 쇠딱따구리라는 이름을 가지고 있죠. 딱따구리과의 새 가운데 가장 작은 새이기 때문입니다. 그럼 소리를 들어볼까요? [소리듣기♫] 나무를 탁탁 쪼는 소리를 드러밍(drumming)이라고 하는데요. 이 소리는 일반적으로 딱따구리 몸의 크기에 비례합니다. 이 새는 움직일 때마다 머리와 꼬리를 들썩이며 딱- 딱- 소리를 내는 딱새입니다. 번식기가 되면 수컷은 나무꼭대기에 앉아 암컷에게 사랑표현을 하는데요, 함께 들어볼게요.[소리듣기♫]</p>
4. 우리도 노래 불러요	<p>지금까지 도봉산에 살고 있는 새들의 지저귀음을 함께 들어봤는데요, 예쁜 소리도 있었고, 딱따구리처럼 신기한 소리도 있었죠? 이번 시간은 우리 친구들도 새처럼 예쁘게 노래 불러보는 시간을 갖도록 하겠습니다.</p> <p>(환경이나 자연에 관련된 동요를 몇 가지 뽑아 아이들에게 가르쳐주고 함께 불러보는 시간을 갖는다.)</p>
5. 마무리	<p>친구들과 즐겁게 노래 부르다 보니 벌써 시간이 이렇게 됐네요. 한 시간 반 동안 즐거웠나요? 다음시간은 현장학습이에요. 오늘 사진으로만 봤던 새들의 소리를 실제로 들어보고 찾아보는 시간을 갖겠습니다. 다음시간에 만나요.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
6월 하늘에 사는 친구들 (현장체험)	<p>한 주 동안 잘 지냈어요? 못 본 사이에 더 예뻐지고 멋있어 진 것 같네요. 오늘 우리가 해야 할 일은 무엇일까요? 네~ 이번 시간에 배운 새들을 찾아보고 우리가 들었던 소리가 맞나 복습하는 시간을 갖겠습니다. 우리 친구들 두 조로 나눠서 관찰로를 돌아다니며 관찰하기 전에 한 가지 주의할 점! 새를 보러 돌아다닐 때 시끄럽게 떠들면 어떻게 될까요? 새들이 놀라서 멀리 날아가겠죠? 조용히 탐조하기로 약속하고, 도장 찍고, 복사하고! 그럼 시작해볼까요?</p>
1. 사람이 무섭지 않아요.	<p>소공원에는 작은 새들이 많이 있어요. 어떤 새가 있는지 한 번 살펴볼까요? 여기 앞에 박새가 있네요. 박새의 특징 기억나요? 오~ 이 친구가 맞춰줬어요. 머리, 몸 둘레, 가슴, 배까지 까맣게 벅타이를 맨 것 같죠? 근데 이 옆에 새는 턱까지만 까맣군요! 이 새는 쇠박새라고 하는 박새의 친척입니다. 쇠딱따구리가 왜 쇠딱따구리였는지 기억나는 친구? 딱따구리 새 중에서 가장 작기 때문에 쇠딱따구리라는 이름이 붙었다고 했죠. 마찬가지로 박새 새 중에서 가장 작기 때문에 쇠박새라고 불립니다.</p> <p>이번시간에 배우지 않은 새인데 이 화려한 새는 무슨 새일까요? 곤줄박이라고 하는 박새의 먼 친척 되는 새입니다. 주황색의 무늬가 예쁘죠. 그 옆으로는 검정색 줄이 박혀있어서 곤줄박이라는 이름은 갖게 되었습니다.</p> <p>사람이 많은 소공원에 박새와 곤줄박이가 많은 이유는 사람을 무서워하지 않는 새이기 때문이에요. 손 위에 땅콩을 올려놓고 조용히 기다리면 박새나 곤줄박이가 손 위로 날아와 땅콩을 물어갈 정도로 사람과 친하답니다.</p>
2. 안전을 최우선으로 하는 까치들의 집짓기	<p>친구들 새 둥지 많이 봤나요? 그래요, 그릇모양처럼 생겼죠. 우리 주위에서 흔히 볼 수 있는 둥지는 누구의 집일까요? 네~ 까치집입니다. 그럼 까치집도 그릇모양처럼 생겼나요? 까치는 영리해서 비와 눈을 막기 위해 지붕까지 만들어 동그랗게 둥지를 만들고 옆에는 문까지 만든답니다. 까치는 항상 암수가 함께 둥지를 짓습니다. 재료는 나뭇가지와 흙, 이끼뿐만 아니라 동물의 털과 심지어 사람들의 머리카락까지 사용한다고 하네요. 저기 멀리 까치집을 한번 관찰해볼까요? 정말 동그랗게 생겼죠. 저 둥지를 짓는 시간은 얼마나 걸릴까요? 다른 새들은 일주일이면 짓는 둥지를 까치는 한 달 이상 걸리기도 합니다. 안전과 튼튼함을 원칙으로 삼고 둥지를 짓는데 노력을 아끼지 않기 때문이죠. 완성된 둥지를 한번 사용해보고 그것이 안전하고 튼튼하다고 확인되면 다음해에 묵은 둥지를 기초 삼아 그 위에 다시 새 둥지를 지어 올립니다. 한번 찾아볼까요? 저기 3층으로 지어진 까치집이 보이네요.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	둥글둥글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
2. 안전을 최우선으로 하는 까치들의 집짓기	길조로 대접 받던 영리한 까치는 현재 개체수가 급증하여 사람들에게 피해를 끼치고 있습니다. 까치의 개체 수는 왜 증가했을까요? 많은 이유를 들 수 있겠지만 가장 큰 원인은 천적 이었던 구렁이의 멸종이 아닐까 생각됩니다. 한 때는 국조로 지정됐던 까치를 소탕하려는 사람들을 보면 마음 한 구석이 아려오네요. 친구들은 어떠한 마음이 드나요?
3. 숲 속을 울리는 소리의 주인공	쫓- 이 소리 들리세요? 맞았어요. 딱따구리가 나무를 쪼는 소리입니다. 저번시간에 전문용어를 배웠는데 기억나세요? 드러밍(drumming)이라고 했죠. 한 번 찾아볼까요? (찾으면 함께 관찰하고, 찾지 못하면 딱따구리 집을 설명) 딱따구리는 왜 나무를 쪼까요? 집을 짓기 위해~ 먹이를 먹기 위해~ 모두 정답입니다! 보통 탁-탁- 쪼는 경우는 먹이를 먹기 위한 행동이고 두두두두두- 쪼는 경우는 집을 짓기 위한 행동입니다. 저 멀리 죽은 나무 위쪽에 구멍 보이나요? 친구들이 서있는 탐방로로 사람들이 많이 다녀 다른 곳으로 이사를 가서 지금은 살고 있지 않지만, 바로 딱따구리 집입니다. 저 구멍 밑으로 깊숙하게 동지를 만들고 살지요.
4. 동물추적놀이	여기까지 올라오면서 탐조하느라 수고 많았어요. 이제 선생님과 재밌는 자연놀이를 하겠습니다. 바로 동물추적놀이인데요, [동물추적놀이 - 설명] 원을 두 개 그리고, 범인 한 명은 가운데 선다. 나머지 친구들은 두 팀으로 나눠 양 옆에 그려진 원 안으로 들어간다. 팀원들은 각각 동물 명칭이 써진 명찰을 달고 있는데, 상대편 원에 같은 명칭을 받은 사람이 있다. 예를 들어 범인이 “토끼” 하고 외치면 양 쪽의 토끼 명찰을 달고 있는 사람은 반대쪽 원 안으로 옮겨야 한다. 그 사이 범인은 그들을 추적하는 잡는 놀이이다. 범인에게 붙잡힌 사람은 자신의 명찰을 범인에게 전해주고, 스스로 범인이 되어 게임을 다시 반복한다.
5. 마무리	실제로 새를 관찰하고 소리를 들어보니 어땠어요? (아이들의 느낌 함께 나누기) 선생님도 친구들과 함께 탐조를 하니 더 설레고 즐거웠어요. 간식 맛있게 먹고 쓰레기는 함부로 버리지 않기로 약속~! 집에 조심히 돌아가시고요, 다음 달에는 친구들이 좋아하는 곤충에 대해 배우는 시간입니다. 다시 만날 때 까지 건강하세요.

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글교실
--------	--------

해설주제	세부 시나리오
------	---------

7월 신기한 곤충세계 (실내교육)	안녕하세요. 친구들 잘 지냈나요. 이제 날씨도 많이 더워지고 여름이 온 거 같아요. 저번 달에 말했던 것처럼 이번시간에는 애벌레를 만들어 보는 시간을 가질 텐데요. 친구들 애벌레들이 어떻게 생겼는지 알아요? 그렇군요. 애벌레를 많이 본 친구도 있고 그렇지 않은 친구들도 있을 텐데요. 제가 어떻게 생겼는지 지금부터 알려 줄 테니 잘 보고 멋진 애벌레를 만들어 보도록 해요.
-----------------------------	--

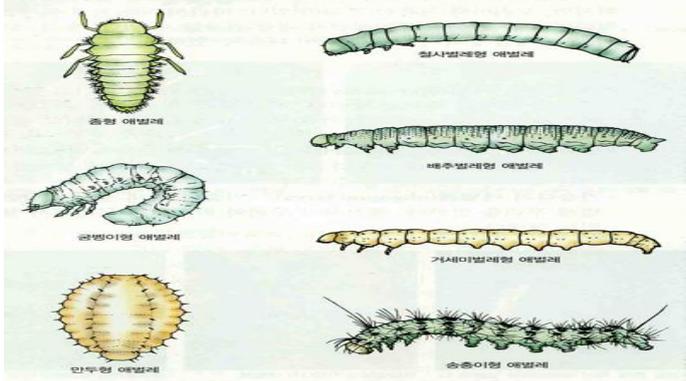
1. 애벌레의 생김새	<p>친구들 애벌레를 만들기 전에 우선 애벌레에 대해서 알아야 할 것 같습니다. 애벌레란 무엇일까요? 네~~ 쉽게 말해서 곤충이 되기 전 단계라고 할 수 있습니다. 알과 번데기 시절을 제외한 시기가 바로 애벌레입니다. 그럼 애벌레의 구조를 한번 보도록 하겠습니다.</p> <p>유충의 구조</p> <p>가슴 3마디로 되어 있고 3쌍의 다리가 있다.</p> <p>머리 3~7개의 홑눈이 있다. 눈, 입의 구조가 단순하다.</p> <p>배 11마디로 되어 있으나 눈으로 보기에는 11마디가 안 되어 보이는 경우가 많다. 나비목 애벌레에는 마디에 배다리가 있다.</p> <p>애벌레는 크게 머리, 가슴, 배로 되어있습니다. 머리에는 5~7개의 홑눈이 있습니다. 눈, 입도 있지만 매우 단순하답니다. 가슴은 3개의 마디로 되어있고 3쌍의 다리가 있습니다. 쫄 긴 배 부분은 11마디로 되어있고 마디에 배다리가 있습니다.</p>
----------------	--

2. 애벌레의 분류	<p>나무껍질 틈에 사는 버섯파리와 일종의 다리 없는 애벌레.</p> <p>약대벌레의 가슴다리 애벌레.</p> <p>무늬뾰족날개나방의 다리 많은 애벌레. 다리가 총 8쌍이다.</p> <p>애벌레를 다리로 구별해 보겠습니다. 먼저 다리 없는 애벌레가 있습니다. 말 벌류와 꿀 벌류 등에서 볼 수 있습니다. 이와 다르게 많은 다리 애벌레가 있습니다. 가슴다리 외에 배다리 등이 있는 애벌레 무리를 말합니다. 나비 무리와 벌 무리의 앞 벌류에서 볼 수 있는 형태입니다. 마지막으로 가슴다리 애벌레가 있습니다. 가슴다리 세 쌍만 발달한 애벌레 무리를 말합니다. 풀 잠자리 무리와 딱정벌레 무리에서 볼 수 있는 형태입니다.</p>
---------------	---

15/33	신청인 : 북한산국립공원도봉사무소 (서명)
-------	-------------------------

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
<p>3. 모양으로 구별하기</p>	 <p>좀 형 애벌레는 몸이 납작하고, 뚜렷한 더듬이와 입틀이 있으며, 가슴다리가 길게 발달합니다.(풀 잠자리류 애벌레)</p> <p>철사 벌레형 애벌레의 몸은 긴 원통으로 표면이 매끈하며, 뚜렷한 머리 부분과 짧은 다리가 특징입니다.(방아벌레류와 거저리류 애벌레)</p> <p>굽벱이 형 애벌레는 몸이 C자 모양으로 구부러져 있으며 땅을 잘 팔 수 있도록 입틀과 가슴다리가 발달되어 있습니다.(풍뎅이류와 개나무좀류 애벌레)</p> <p>배추 벌레 형은 몸이 길쭉하며, 표면에 잔털이 있어요. 만두 형은 등 가운데가 솟아있고 배 쪽은 편평합니다.</p> <p>거세미 벌레 형은 몸이 길쭉하고, 표면은 매끈합니다. 송충이형도 몸이 길쭉하며 온몸에 긴 털이 있는 게 특징입니다.</p> <p>자 이렇게 애벌레의 구분과 모양을 알아보았는데 이 시간에는 우리가 직접 만들어 보는 시간을 갖도록 하겠습니다.</p> <p>먼저 여기 다양한 스티로폼이 있습니다. 삼각형, 사각형, 동그라미, 타원형의 모양들이 있습니다. 이 스티로폼들을 연결해서 애벌레를 만들어 보겠습니다. 앞에서 보았던 애벌레 모습들을 잘 기억하면서 다리도 붙여보고, 눈도 붙여보고 털도 붙여줘서 멋진 애벌레를 만들어 보도록 하겠습니다.</p>
<p>4. 마무리</p>	<p>우리 친구들 오늘 애벌레 만들기 어땠나요? 네~~ 재미있었다고요. 오늘 여러분들이 만든 걸보니까 친구들 만들기 실력이 대단한 거 같습니다. 아주 멋진 애벌레들이 많이 탄생했습니다. 다음 주는 현장학습인데 오늘 여러분이 만들었던 애벌레를 찾아보고 관찰하는 시간을 가져 보도록 하겠습니다. 그럼 다음 주까지 잘 지내고 밝고 건강한 모습으로 만나요.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
2. 도봉산에는 어떤 곤충들이 살까?	<p>도봉산에는 어떤 곤충들이 살까요? 네~친구들이 말한 많은 곤충들이 살고 있습니다. 그럼 요즘에 많이 볼 수 있는 곤충들은 무엇이 있을까요? 힌트를 드릴게요. 귀를 기울여 보세요. 네 맞아요. 매미를 많이 볼 수 있습니다. 참매미, 유지매미, 털 매미등 그리고 나무줄기나 나뭇잎 뒷면에 붙어있는 매미허물을 많이 볼 수 있습니다. 이렇게 매미가 우는 이유는 수컷이 짝짓기를 위해 암컷을 유혹하는 신호랍니다. 또 요즘 많이 볼 수 있는 곤충 중에 도토리 거위벌레가 있어요. 도토리 거위 벌레는 도토리에 알을 낳고 참나무 잎과 도토리가 달린 가지를 땅에 떨어뜨린답니다. 그렇게 해서 애벌레가 태어나면 도토리를 먹고 자라서 안전하게 땅속으로 들어가 겨울을 보내게 하기 위함입니다. 여기 주변에 떨어진 참나무 잎들은 다 도토리 거위벌레의 작품이라고 보시면 될 겁니다. 또 풍뎡이들도 많이 볼 수 있습니다. 그중 친구들이 좋아하는 멋진 뽕을 가진 장수풍뎡이도 참나무 주변에 잘 찾아보면 볼 수 있을 겁니다. 이밖에 많은 딱정벌레, 노린재, 잠자리, 메뚜기 등 도봉산에 많은 곤충들이 도봉산에서 살고 있습니다. 지금부터 저와 올라가면서 두 눈 크게 뜨고 숲에 숨어있는 곤충들을 찾아보도록 해요.</p>
3. 곤충이 되어서 Bingo	<p>여기까지 올라오느라 수고들 많았습니다. 그래도 오늘 많은 곤충들을 찾은 거 같아서 뿌듯한 거 같습니다.</p> <p>그럼 지금부터는 여러분이 직접 곤충이 되어서 Bingo게임을 할 텐데요. 먼저 2개조로 나누겠습니다. 1조당 9명으로 해서 여러분 각자 각자가 곤충이 되어보는 겁니다. 자신이 좋아하는 곤충이 되어보는 겁니다. 같은 조에 같은 곤충이 있으면 안 됩니다. 각자 곤충 이름을 조별 친구들과 상의해서 명찰에 적도록 하겠습니다. 다들 곤충이름 다 적었나요?</p> <p>자 그럼 바닥에는 격자무늬로 사각형 9개가 있는데요. 그 사각형 안에 친구들이 한명씩 들어가는 겁니다. 이제부터는 한조에서 먼저 자신의 조에 있는 곤충을 말하고 빠져나가면 됩니다. 이때 상대방 조에도 그 곤충이 있으면 빠져나갈 수 있습니다. 이렇게 해서 일직선이나 대각선으로 곤충들이 다 빠져나가면 1점이 되는 겁니다. 먼저 3점이 되는 조가 이기는 게임입니다. 자 그럼 지금부터 시작하겠습니다. 와~~~ O조가 먼저 3점이 되었습니다. 박수~~</p>
4. 마무리	<p>자 오늘 곤충에 대해서도 배워보고 여러분들이 곤충에 대해 좀 더 기억 할 수 있도록 게임도 해보았는데요. 오늘 이렇게 현장에 와서 직접 곤충을 보니까 책에서 그림으로 보던 거와는 느낌이 조금 다를 꺼라 생각이 듭니다.</p> <p>이렇게 숲에서는 많은 곤충들이 각자의 생활방식대로 살아가고 있는데요. 이렇게 곤충들이 사는 숲을 우리 친구들이 더욱 아끼고 보살펴 줘야겠지요?</p> <p>그럼 다음 달에 또 만나요.</p>

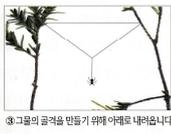
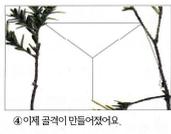
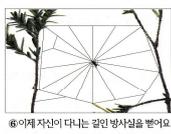
해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오																					
9월 최고의 건축가 거미의 세계 (실내교육)	<p>여름방학 잘 보냈어요? 전 여름방학을 이렇게 보냈어요! 하고 이야기해볼 친구? (아이들이 어떻게 지냈는지 함께 나누는 시간 갖기) 친구들 얼굴뿐만 아니라 몸까지 까맣게 탄 거 보니깐 신나게 보낸 것 같네요.</p> <p>오늘 선생님과 함께 수업할 주제가 누구인지 기억나세요? 바로 거미입니다. 벌써부터 소리 지르는 친구들이 있는데, 거미가 무섭나요? 왜 무서워요? (아이들 의견 들어보기) 외형적인 모습이 징그럽기도 하고, 그물을 만들어 먹이가 걸릴 때까지 기다리는 습성이 섬뜩하기도 하죠. 하지만 거미는 여러분들이 무서워하거나 싫어하는 만큼 나쁜 생물이 아닙니다. 오히려 거미는 다양한 방법으로 우리 생활에 도움을 주고 있고, 거미가 잡아먹는 먹이는 대부분 우리 사람들에게 해로운 해충들이 많지요. 이 시간이 지나고 나면 거미가 무섭기 보단 친근 할거예요. 지금부터 거미의 특성과 종류, 거미줄과 어떻게 집을 짓는지 알아보는 시간을 갖도록 하겠습니다.</p>																					
1. 거미는 어떤 생물일까?	<p>우리 친구들이 무서워하는 거미는 곤충일까요? 맞았어요, 곤충이 아닌 동물이죠. 간단하게 거미와 곤충의 비교 들어 가보겠습니다</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>곤충</th> <th>거미</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>몸구조</td> <td>머리 + 가슴 + 배</td> <td>머리가슴 + 배</td> </tr> <tr> <td>자라는 방법</td> <td>변태</td> <td>탈피</td> </tr> <tr> <td>다리</td> <td>3쌍</td> <td>4쌍</td> </tr> <tr> <td>눈</td> <td>1쌍의 겹눈과 1~3개의 홑눈</td> <td>겹눈은 없고, 대부분 홑눈 8개</td> </tr> <tr> <td>실젯</td> <td>없다</td> <td>대부분 3쌍</td> </tr> <tr> <td>날개</td> <td>대부분 2쌍</td> <td>없다</td> </tr> </tbody> </table> <p>눈으로 구분 되는 곤충과 거미의 차이는 몸의 구조입니다. 곤충의 몸통은 머리, 가슴, 배 세 부분으로 나뉘며, 가슴에는 세 쌍의 다리가 있죠. 거미의 몸통은 머리가슴과 배 두 부분으로 나뉘며, 두 흉부에는 여덟 개의 다리가 달려 있습니다. 그래서 거미는 곤충보다는 절지동물에 해당됩니다.</p> <p>거미의 친척으로는 응애 류, 통 거미, 전갈이 있습니다. 그럼 거미의 암, 수구별은 어떻게 할까요? 선생님이 가르쳐줄게요. 새끼 때의 거미는 암수구별이 어렵습니다. 하지만 성숙한 거미는 눈으로도 쉽게 구별이 가능한대요, 거미는 여덟 개의 다리 외에 더듬이 다리 두개가 더 있는데, 수컷의 더듬이 다리인 수영기관은 맨 위 끝이 동그랗게 부풀어있답니다. 이로써 암컷과 수컷을 구별하지요. 사진으로 한 번 볼까요? [사진첨부 - 거미 암, 수 구별사진]</p>		곤충	거미	몸구조	머리 + 가슴 + 배	머리가슴 + 배	자라는 방법	변태	탈피	다리	3쌍	4쌍	눈	1쌍의 겹눈과 1~3개의 홑눈	겹눈은 없고, 대부분 홑눈 8개	실젯	없다	대부분 3쌍	날개	대부분 2쌍	없다
	곤충	거미																				
몸구조	머리 + 가슴 + 배	머리가슴 + 배																				
자라는 방법	변태	탈피																				
다리	3쌍	4쌍																				
눈	1쌍의 겹눈과 1~3개의 홑눈	겹눈은 없고, 대부분 홑눈 8개																				
실젯	없다	대부분 3쌍																				
날개	대부분 2쌍	없다																				

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
3. 거미줄의 비밀	<p>거미하면 가장 먼저 떠오르는 것은 무엇일까요? 네. 많은 친구들이 대답한 것 같이 동그랗게 엮인 “거미줄”을 떠올립니다. 이 거미줄은 어디서 나올까요? 스파이더 맨 처럼 손목? 입? 엉덩이? (아이들의 재미있는 대답에 귀 기울이기) 거미의 배에는 작은 돌기가 있는데 그 곳에서 거미줄이 나옵니다. 그래서 돌기의 이름도 ‘실이 나오는 젖’이라고 해서 ‘실젖’이라고 불립니다. 이 실젖은 아주 유연한 구조로 되어 있어 자유자재로 움직일 수도 있습니다. 그래서 어느 방향이든지 거미가 원하는 방향으로 거미그물을 짤 수 있는 것이지요. 하지만 모든 거미가 그물을 치고 사는 것은 아닙니다. 그물을 치고 일생을 그물에서 지내는 종류를 ‘조망성 거미’라고 부르며, 그물을 치지 않고 이곳저곳을 떠돌아다니는 종류를 ‘배회성 거미’라고 하는데, 몇몇 배회성 거미들은 땅 속에 작은 집을 짓기도 하지요.</p> <p>거미가 만드는 그물의 모양은 거미 종류에 따라 제각기 다르답니다. 그 중 우리가 가장 많이 볼 수 있는 그물은 둥근 그물인데, 시각자료와 함께 살펴볼게요. [왕거미의 원형그물 -사진 참조]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>①그물을 만들기 위해 실을 날려요.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>②양쪽 나뭇가지를 잇는 다리실이 완성됐어요.</p> </div> </div> <p>왕거미나 갈거미 등이 이런 그물을 칩니다. 무당거미도 둥근 그물을 만들지만 삼중으로 된 견고한 입체 그물을 만든다는 점이 다릅니다. 갈때기 거미의 갈때기그물은 거미줄로 조밀하게 짠 깔개모양의 그물을 나무의 구멍이나 돌 틈, 땅의 갈라진 틈 등에 만들어 마치 굴 같은 모양을 하고 있습니다. 꼬마거미나 유령거미가 치는 그물은 거미줄을 이리저리 불규칙한 방향으로 엮어 놓아 불규칙그물이라고 해요.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>③그물의 골격을 만들기 위해 아래로 내려옵니다.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④이제 골격이 만들어졌어요.</p> </div> </div> <p>배회성 거미 중 몸집이 큰 늑대거미들은 땅에 구멍을 파서 간단 그물을 엮어 놓고 삽니다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>⑤그물의 전체 모양을 만들었어요.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>⑥이제 자신이 다는 걸린 병사실을 뽐여요.</p> </div> </div> <p>거미줄에는 비밀이 하나 있는데요, 여기서 깜짝 퀴즈 하나~! 거미줄은 강철보다 강하다. O, X퀴즈~! 한번 생각해볼까요? 거미줄이 강철보다 강하다니 놀랍지 않아요? 왕거미의 거미줄은 굵기가 겨우 0.0003mm임에도 불구하고 같은 굵기의 강철과 비교해 보면 거미줄이 강철보다 다섯 배나 강하다고 합니다. 길을 걷다가 거미줄이 얼굴에 붙어 떼려 해도 잘 끊어지지 않고 끈적거림을 느낀 친구 있나요? 거미줄은 고무줄 보다 끊기가 어려우며, 원래 길이의 두 배까지 늘어나기 때문에 그럴답니다. 약해 보였던 거미줄의 비밀, 놀랍죠?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>⑦이제 먹이를 잡는 나선실을 만들지요.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>⑧나선실이 촘촘하게 되면서 그물이 완성되었어요.</p> </div> </div>

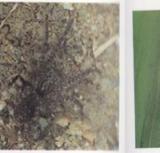
해설 시나리오

프로그램 명	둥글둥글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
3. 거미줄의 비밀	거미줄은 보통 그물을 만들 때 많이 사용되지만, 이동과 이동시 안전 줄, 또는 알을 보호하기 위해서도 사용됩니다.
4. 거미의 비행술	<p>그럼 알에서 깨어나 한데 뭉쳐있는 새끼 거미들은 어떻게 이동할까요? 맞습니다. 어른거미와 마찬가지로 나무나 풀 위로 기어오르기도 하고 애벌레처럼 실을 타고 이동하기도 하는데요. 이처럼 거미의 이동방법 중 가장 독특한 것은 ‘유사비행’으로 꼽을 수 있습니다. 유사비행은 새끼 거미들이 높은 곳으로 올라가 8개의 다리를 쪽 뺀어 발돋움하며 배 끝을 하늘로 치켜들고 실젯에서 수십 가닥의 거미줄을 공중으로 뿜아 내 흘리는 것으로 시작합니다. 이해하기 쉽게 그림으로 볼게요. [그림설명]</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">(거미의 유사비행)</p> <p style="font-size: x-small;">1) 원실뿔거미류의 유사비행 2, 3) 새실뿔거미류의 유사비행</p> </div> <div style="flex: 2; padding-left: 10px;"> <p>이 줄이 바람을 타고 공중으로 떠 올라가 거미의 몸무게를 지탱할 정도가 되면 거미는 자동으로 몸이 공중에 떠 거미줄에 매달린 채 공중여행을 하게 되는 것이지요. 바람을 잘 타지 못한 거미는 멀리 날아가지 못하고 바로 지상으로 떨어지지만 다행히 상승기류를 잘 탄 거미는 상당히 먼 곳 까지 이동할 수 있습니다. 1949년에 조사한 결과에 따르면 3000m 높이에서도 거미를 채집할 수 있었으며 1500mm까지는 매우 많은 거미를 채집할 수 있었는데, 이를 보면 거미는 유사비행에 의해 높은 고도로 매우 먼 거리까지 이동할 수 있다는 것을 알 수 있죠.</p> </div> </div>
5. 거미그물 만들기	<p>이상으로 간단하게 내용을 정리하며 지금부터 우리 친구들이 거미가 되어 직접 그물을 만드는 시간을 갖겠습니다.</p> <p>I. 물풀 사용하여 거미그물 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 철사 옷걸이를 동그랗게 말고, 물풀을 손바닥에 바르고 맞댄 후 떼면서 생기는 끈적한 실을 옷걸이에 묻혀 거미그물을 만든다. <p>II. 신문지 찢어 거미그물 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신문지를 얇고 길게 찢어 테이프와 함께 학생들에게 나눠 준다. 구역을 두 군데 지정 후 팀도 두 팀으로 나눈다. 각자 원하는 곳에 신문 양옆을 고정시켜 서로 엮으며 그물을 만든다.
6. 마무리	모두 즐거우셨나요? 다음 주 이 시간에는 직접 도봉산을 방문하여 도봉산에서 살고 있는 거미들을 실제로 관찰하고, 오늘 배운 내용을 복습하는 시간을 갖겠습니다. 다시 만날 때까지 우리 친구들 안녕~

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
<p>9월 최고의 건축가 거미의 세계 (현장체험)</p>	<p>오늘은 상쾌한 야외수업 시간이에요. 시작하기 전에 숨 한번 크게 들이 쉴까요? 공기가 참 맑죠. 도봉산도 이제 여름을 지나 가을로 접어들고 있습니다. 주위를 한번 둘러보세요. 울긋불긋 옷 갈아입으려 하고 있죠? 다음 달 야외수업에는 정말 예쁜 옷으로 갈아입고 등글등글 친구들을 맞이 해주겠네요. 우리 저번 주에 함께 배웠던 거미 기억나세요? 간단하게 퀴즈로 복습하고 시작할게요. (거미와 곤충의 차이점. 거미의 이동방법. 거미의 암, 수 구분방법 등 쉬운 문제로 아이들의 기억을 상기 시켜준다.)</p>
<p>1. 도봉산에 살고 있는 거미</p>	<p>우리 친구들 지난 시간에 배운 내용 잊지 않고 잘 기억하고 있네요. 역시 우리 등글등글 친구들! 그럼 도봉산에는 어떤 거미들이 살고 있는지 한 번 볼까요? [사진첨부]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div><small>말꼬마거미</small> </div> <div><small>무당거미</small> </div> <div><small>한국깡배거미</small> </div> <div><small>별늑대거미</small> </div> <div><small>큰새똥거미</small> </div> <div><small>주홍거미</small> </div> <div></div> </div> <p>말꼬마거미, 무당거미, 호랑거미, 늑대거미, 새똥거미 등이 있습니다. 지금부터 선생님과 관찰로를 다니면서 사진으로 본 거미들을 찾아 보다 더 자세히 관찰하겠습니다.</p> <p>여기 무당거미가 있네요, 배 부분이 길쭉하고 알록달록하죠. 췌. 소리 지르지 말고.. 우리친구들이 괴롭히지 않으면 물지 않으니깐 걱정 마세요. 거미 몸집이 어때요? 좀 큰 편이죠. 그래서 그물도 몸에 맞게 대형그물이랍니다. 돋보기로 자세히 관찰하면 말굽모양인 것을 알 수 있어요. 한 번 관찰해볼까요? 이 그물은 점성도 강해 대형 잠자리나 나방도 쉽게 잡을 수 있습니다. 저기 먹다 남은 곤충들이 달려있네요. ‘전 거미가 무섭지 않아요!’ 하는 친구? 곤충 사체가 달린 이 거미줄을 한 번 만져볼까요. 이 거미줄은 미로그물이라고 그물 양쪽 옆에 설치한 보조그물로써 거미그물을 보강하는 역할을 하며 벌레를 잡기도 합니다. 재미있게도 무당거미는 먹이의 잔해를 이 미로그물에 매다는데 이렇게 걸린 사체들을 보면 알 수 있겠죠. 이 줄에 남은 먹이 잔해를 보고 무당거미의 포식정도도 파악할 수 있습니다. 이렇게 거미그물을 만드는 이유는 무엇일까요? ① 자신의 활동 영역인 집을 만들기 위해 ② 먹이를 쉽게 잡기 위한 도구로 사용하기 위해 ③ 적으로부터 자신을 효과적으로 보호하기 위해입니다.</p> <p>여기 처마 밑을 한 번 볼까요? 무당거미보다 훨씬 작은 거미가 있네요. 이 거미는 말꼬마거미입니다. 동그란 이 배가 특징입니다. 그물 모양을 한번 볼까요? 무당거미와 달리 불규칙적이죠. 곤충이 그물에 부딪혀 끈끈한 줄을 망가뜨리면 꼬마거미는 곤충을 그물의 중심으로 끌고 온답니다.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
1. 도봉산에 살고 있는 거미	<p>왜 꼬마거미는 처마 밑에 그물을 만들었을까요? 바로 강한 햇살과 비바람을 피하기 위해서죠. 처마 밑도 불안한지 이 말꼬마거미는 나뭇잎을 사용하기도 했네요.</p> <p>다음 옆으로 이동할까요? 여기에는 유령거미가 집을 짓고 먹이를 기다리고 있네요. 보시다시피 이 거미는 몸의 구분이 어렵고 끝이 유연한 매우 길고 가는 다리를 가지고 있습니다. 선생님이 살짝 위협만 해볼게요. 어때요? 몸을 심하게 흔들죠. 왜 이러한 행동을 보일까요? 맞았어요. 적이 자신을 볼 수 없도록 위장한 것입니다. 이렇게 몸을 흔들는 것 말고 자신을 위장하는 방법이 하나 또 있는데요, 많은 생물들이 사용하는 방법! 바로 죽은 척을 하는 것입니다. 한번은 선생님이 이곳을 지나다가 납작하게 눌린 유령거미를 발견하고 ‘나중에 우리 친구들 보여줘야지’ 하는 생각에 노트위에 올려놓고 모니터링을 하고 있었어요. 5분 후 꼬마거미도 관찰할 겸 이 유령거미가 있던 노트위에 꼬마거미를 올려놓았는데 순간 납작하게 눌러있던 유령거미가 벌떡 일어나 도망가는 거예요. 선생님이 5분 동안 유령거미에게 깜빡 속은 거죠.</p> <p>다음 장소로 이동할게요. 여기 바닥을 보세요. 엄청 빠르게 움직이는 거미들이 있죠. 네, 배회성 거미에 속하는 늑대거미입니다. 이 친구가 잘 대답해줬어요. 지금 관찰한 무당거미나 유령거미, 말꼬마거미와 달리 엄청 빠른 속도로 돌아다니고 있는 거 보이세요? 늑대거미는 집이나 그물을 만들지 않고 이렇게 먹이를 쫓아 돌아다닙니다. 그렇기 때문에 늑대거미는 시각과 촉각이 고도로 발달되어 있습니다. 보통 거미들은 알을 낳으면 거미줄로 공공 싸매죠. 하지만 늑대거미는 알주머니를 배 쪽에 매달고 다니고, 어린거미들이 부화하면 약 1주일동안 등 위에 업고 다닙니다.</p> <p>여기 나뭇잎 위를 보세요. 네~ 새똥거미입니다. 직접 보니깐 새똥 같아 보여요? 얼핏 보면 우리들도 새똥이거니 하고 지나칠 것입니다. 거미의 위장술이 대단하죠. 새똥거미는 이렇게 낮에는 나뭇잎에서 다리를 움츠린 자세로 숨어 있다가 저녁부터 밤사이 활동합니다.</p>
2. 거미줄 빠져나가기	<p>실제로 거미를 보니깐 생각만큼 무섭지 않죠? 우리들에게 피해를 주는 해충도 잡아주고, 실제로 파리, 모기를 잡기위해 농가에서는 집 안에 일부러 거미를 둔다고 합니다. 이제 우리 친구들 두 개 조로 나눠볼까요? 재밌는 자연놀이를 할게요.</p> <p>[거미줄 빠져나가기] ① 두 개조로 나누어 한 조는 긴 실을 가지고 복잡한 거미그물을 만듭니다. ② 다른 조는 곤충이 되어 그 거미줄을 빠져나가되 실은 건드리지 않는다. (반복)</p>
3. 마무리	<p>시간이 벌써 이렇게 됐네요. 이제 거미가 친근하죠? 우리 친구들 집에 돌아가서도 거미를 새로운 시각으로 한 번 더 생각해줄길 바라면서 여기서 인사드릴게요. 오늘 간식도 맛있게 먹고, 앉았던 자리는 깨끗하게 정리하고 모두 조심히 돌아가세요.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
------	---------

10월 알록달록 물드는 가을 도봉산 (실내교육)	안녕하세요? 이제 무더운 더위가 가고 가을이 되었습니다. 가을이 되면서 푸른 숲이 알록달록 물들기 시작했습니다. 이번시간에는 가을이 되면 왜 단풍이 물드는지 알아보고 낙엽은 왜 떨어지는지도 알아보도록 하겠습니다. 그리고 낙엽으로 직접 도장을 찍어보는 재미있는 시간도 가져보도록 하겠습니다.
----------------------------	---

1. 왜 단풍이 들까요?	<p>여러분들이 여름에 도봉산에 왔을 때 잎들이 어땠나요? 네~ 짙은 녹색의 나뭇잎을 달고 있었지요. 그런 녹색 잎들이 가을이 되면 어떻게 되나요? 네 맞아요. 노란색, 빨강색, 주황색등으로 잎이 변해갑니다.</p> <p>그럼 단풍은 왜 물들까요? 가을철이 되면 나무는 겨울을 준비하기 위해 나뭇잎을 떨어뜨립니다. 떨어져 층이 형성되기 시작하면 나뭇잎은 뿌리에서 충분한 물을 공급받지 못하게 됩니다. 하지만 잎에서는 계속 햇빛을 받아서 광합성을 하게 됩니다. 그럼 이때 생성된 양분은 떨어져 층 때문에 줄기로 이동을 못하게 됩니다. 그럼 양분들이 잎 안에 남게 되겠지요. 이렇게 양분들이 잎 안에 남게 되면 잎 안의 산도는 증가하게 됩니다. 그렇게 되면 잎 안에 엽록소들이 파괴가 됩니다.</p> <p>자 이때 엽록소가 파괴되면서 엽록소 때문에 보이지 않았던 크산토틸, 안토시아닌 같은 색소가 나타나게 되면서 나뭇잎의 색이 붉은색 혹은 노랗게 보이게 되는 겁니다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>노란 단풍</p> <p>엽록소 (녹색 색소) → 노랑계 단풍이 됨 (노란색 색소)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>붉은 단풍</p> <p>엽록소 (녹색 색소) → 붉은 단풍이 됨 (붉은 색소)</p> </div> </div> <p>자 그럼 왜 나무마다 단풍색이 다를까요? 수종별로 각각의 색소 함유량과 엽록소가 소멸되는 양과 비율의 차이로 인해 가을 단풍색이 다양하게 나타나는 겁니다. 예를 들면 카로틴은 밝은 오렌지색, 크산토틸은 노란색에서 오렌지색 계열, 안토시아닌은 핑크, 빨강, 자줏빛 등의 붉은색 계열 그리고 탄닌성분은 갈색으로 표현된답니다.</p> <p>이렇게 가을이 되면 다양한 색의 단풍을 볼 수 있게 되는 겁니다.</p> <p>그러면 언제 더 아름답게 단풍이 들까요?</p> <p>우선 낮과 밤의 온도차가 크고, 하늘은 청명하고, 일사량이 커야 단풍이 아름답다고 해요. 특히 붉은색의 안토시아닌은 영하로 내려가지 않는 범위에서 온도가 내려가면서 햇빛이 좋을 때 가장 색채가 좋아요.</p>
---------------	---

24/33	신청인 : 북한산국립공원도봉사무소 (서명)
-------	-------------------------

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
2. 나뭇잎은 왜 떨어질까 ?	<p>그럼 나뭇잎은 왜 떨어질까요? 네~~쉽게 말해서 겨울을 대비해서 나뭇잎을 떨어뜨리는 겁니다. 겨울이 되면 흙도 얼게 되는데 흙이 얼게 되면 뿌리에서 원활한 수분의 공급이 되지 않습니다.</p> <p>반면 잎에서는 잎의 표면을 통해서 엄청난 분량의 수분이 증발을 하게 됩니다. 그러면 어떻게 될까요? 네~~~나무가 살수 없답니다.</p> <p>이렇게 겨울에 나무가 살아남기 위한방법으로 잎을 떨어뜨려야만 하는 것입니다. 또한 영양분이 나뭇잎으로 빠져 나가는 것을 막기 위해서 잎을 떨어뜨리게 되는 것입니다. 하지만 침엽수(소나무 같은 종)의 경우 잎이 바늘처럼 되어 수분의 증발이 적기 때문에 겨울에도 잎을 떨어뜨릴 필요가 없기 때문에 겨울에도 잎이 그대로 남아 있는 것입니다.</p>
3. 나뭇잎 도장 찍기	<p>자 그럼 단풍이 드는 이유와 낙엽이 떨어지는 이유에 대해 알아보았습니다. 지금부터는 여러 낙엽들을 가지고 도장도 찍어보고 여러 가지 재미있는 그림도 그려보는 시간을 갖도록 하겠습니다.</p> <p>여기 다양한 모양의 낙엽들이 있습니다. 먼저 다양한 모양의 낙엽에 물감을 살짝 바르고 찍어보도록 해요. 찍을 때는 어느 나무의 낙엽인지 유심히 보면서 찍도록 해요. 잎의 모양과 잎맥의 모양이 어떻게 나타나는지도 관찰하면 됩니다. 다 찍어본 친구들은 다양한 나뭇잎이 찍히는 모양을 이용해서 여러분들만의 그림을 그려보도록 하겠습니다. 낙엽을 이용해 수염 있는 사람을 그려보아도 좋고 여러 동물들을 표현해도 좋을 거 같습니다. 각자가 생각하는 멋진 그림을 그려보도록 하겠습니다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>
4. 마무리	<p>오늘 이렇게 단풍공부도 하고 재미있는 낙엽 도장 찍기도 해보았습니다. 다들 즐거웠나요? 다음 주에는 도봉산에서 직접 자연물들을 주워서 자연 팔레트를 만들어 보겠습니다. 여러 가지 색의 예쁜 자연 팔레트를 만들어 볼 테니 다음 주도 기대해 주시고 다음 시간에 다시 만날 때 까지 친구들 잘 지내세요.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	둥글둥글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
10월 알록달록 물드는 가을 도봉산 (현장체험)	<p>안녕하세요? 이제 날씨가 정말 시원해 진거 같습니다. 하늘도 푸르고 단풍들도 하나 하나 예쁘게 물들고 오늘 현장학습하기 딱 좋은 날씨 같습니다.</p> <p>자 오늘은 저번 주에 말했듯이 도봉산에서 직접 자연물을 주워 다가 자연 팔레트를 만들어 보겠습니다.</p>
1. 숲의 숨은 색깔 찾기	<p>이렇게 도봉산에 왔는데요. 친구들 과연 도봉산에는 몇 가지 색깔들이 있을까요? 자 주위를 한번 둘러보고 몇 가지 정도 있는지 말해보아요.</p> <p>네~~~ 초록색, 갈색, 노란색, 빨강색, 주황색, 분홍색.....</p> <p>친구들이 말한 색들도 있습니다. 하지만 숲에 들어가 잘 찾아보면 그 안에 숨어있는 많은 색깔들을 더 찾을 수 있습니다. 어떤 색깔들은 친구들이 말로 표현할 수 없을 정도로 신비로운 색도 있습니다. 꼭 나뭇잎의 색깔만 찾지 말고 나뭇가지도 다양한 색깔이 있고 작은 돌에도 여러 가지 색깔 있고 흙도 다양한 색깔이 있습니다.</p> <p>자 그럼 여기 원 으로 된 색상표가 하나 있습니다.</p>  <p>지금부터 친구들이 이 색상표에 나와 있는 색깔과 비슷한 색을 찾아오면 되는 겁니다. 지금부터 출발~~~</p> <p>와~~ 친구들 정말 많은 색깔들을 찾아 왔네요. 이렇게 숲에는 다양한 색깔들이 있습니다. 다양한 색깔이 있다는 것은 그만큼 숲에 다양한 생태가 있다는 것과 같습니다. 오늘 친구들이 도봉산에서 많은 색깔들을 찾아온걸 보니 우리 도봉산에는 다양한 생태가 있는 것 같습니다.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
<p>2. 나만의 자연 팔레트 만들기</p>	<p>그럼 이렇게 우리 도봉산에는 여러 가지 색깔들이 숲에 있습니다. 지금부터는 여러분이 각자 예술가가 되었다고 생각하고 여러분만의 자연 팔레트를 만들어 보시기 바랍니다. 여기 하얀 도화지 팔레트가 있습니다. 이 하얀 도화지에 여러분들이 숲에서 가장 예쁜 색을 골라서 잘 어울리게 배치를 하면 되겠습니다. 친구들 나름대로 주제를 생각하고 만들어도 좋고 비슷한 색을 모아서 만들어도 좋고 전혀 다른 색들을 모아도 좋습니다. 지금부터 여러분의 예술적 감각을 살려서 만들어 보도록 해요. 근데 주의 할 것이 있어요. 자연 팔레트 만드는 것도 좋지만 살아있는 나무의 가지를 꺾거나 잎을 따서 만들면 절대 안 됩니다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>우아~ 다들 정말 멋진 팔레트를 만들었네요. 지금부터는 각자의 팔레트를 친구들 앞에서 소개하는 시간을 갖도록 하겠습니다. 친구들이 어떤 주제를 가지고 어떻게 만들었는지 잘 들어보고 친구들끼리 제일 잘 표현한 친구를 뽑아 보도록 하겠습니다. 네~~~ 다들 잘 했어요. 여러분들이 정성스럽게 만든 자연 팔레트를 다른 사람들도 볼 수 있게 이 앞에 멋지게 전시를 해보겠습니다. [도봉탐방지원센터 옆에 노끈을 이용해 전시한다]</p>
<p>3. 마무리</p>	<p>오늘 숲에서 다양한 색깔도 찾아보고 여러분들만의 자연 팔레트도 만들어 보았습니다. 이렇게 숲에는 다양한 색깔이 존재하듯이 또한 다양한 식물, 곤충, 동물들이 살고 있습니다. 이런 색깔들은 생물들이 서식하는데 중요한 역할을 한다는 것을 알았으면 좋겠습니다. 오늘도 친구들 수고했고 다음 주에는 열매의 이동방법에 대해서 배워 보는 시간을 갖도록 하겠습니다. 기대 많이 해주시고 친구들 다음 달에 또 만나요.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
11월 결실을 맺는 숲 (실내교육)	<p>안녕하세요? 이제 날씨가 아침, 저녁으로 많이 쌀쌀 해졌네요~ 감기 걸리지 않도록 조심하시고요, 오늘의 주제는 무엇일까요? “결실을 맺는 숲”입니다. 봄, 여름, 가을을 지나 돌아오는 겨울을 대비하여 식물들은 열매를 맺어 퍼뜨리려 하고, 동물들은 겨울을 보내기 위한 준비를 합니다. 이 시간에는 식물들이 열매를 만들어 여러 가지 방법으로 이동시키는 지혜에 대해 간단하게 소개할게요. 여기 이 말린 색깔의 잎들 보이세요? 이 외에도 선생님이 여러 가지 예쁜 자연물들을 가지고 왔어요, 수업 끝나면 이 카메라로 각자 사진 촬영을 하고 함께 자연물 액자를 만들 테니까.. 끝까지 수업에 집중하기로 약속해요.</p>
1. 식물의 다양한 열매	<p>곤충들과 새는 알을 낳고, 동물들은 새끼를 낳죠. 그럼 식물들은 자신의 후손을 어떻게 남길까요? 네, 밤나무나 참나무에 주렁주렁 매달린 밤과 도토리 같은 열매로 남기죠. 남자와 여자가 만나 아이를 낳고, 암컷과 수컷이 만나 새끼를 낳듯이 열매는 암술에 수술 꽃가루가 만나 생깁니다. 그럼 열매는 어떻게 생겼죠? (아이들 대답 귀 기울이기) 많은 친구들이 대답해준 열매는 동그랗고 안에 씨가 있네요. 호랑이의 새끼와 토끼의 새끼가 똑같이 생겼나요? 다르게 생겼죠. 이처럼 식물들도 다양한 모양의 열매를 만드는데요, 동그란 열매 말고 또 어떤 모양의 열매들이 있는지 함께 봅시다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>■ 날개와 벌을 단 채 바람을 타고서</p>  <p>단풍나무</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■ 새들에게 먹여서</p>  <p>시위질방</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■ 새들에게 먹여서</p>  <p>헬리콥터</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■ 새들에게 먹여서</p>  <p>말뚝나무</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■ 스스로 터져서</p>  <p>아카시아</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>■ 스스로 터져서</p>  <p>제비꽃</p> </div> </div> <p>여기 헬리콥터처럼 날개를 양 옆에 달고 있는 열매는 누구의 열매일까요? 맞았어요. 빨갈게 물드는 단풍나무의 열매입니다. 이 날개 안쪽으로 두 개의 씨앗이 들어있답니다. 이 빨갈고 탐스러운 열매는 어떤 열매일까요? 날이 따뜻해지면 노란 예쁜 꽃을 피워 우리에게 봄을 알려주는 산수유나무 열매입니다. 먹으면 맛있을까요? 궁금한 친구들은 다음 현장학습 시간에 한 번 시식하도록 하고, 이 열매는 누구의 열매일까요? 콩이라고 대답해 준 친구들이 많은데요, 비슷했습니다. 이 열매의 나무는 아카시 나무예요. 많은 친구들이 아카시아로 알고 있는 나무지요. 열매가 콩 열매와 비슷하죠. 그래서 이 아카시 나무는 콩과에 속한답니다. 여기 특이하게 생긴 열매도 있네요, 이 열매는 누구의 열매일까요? 4월에 현장학습 가서 관찰한 봄 꽃 중 하나인데, 맞았어요! 바로 제비꽃의 열매입니다. 제비꽃의 열매보다 더 특이하게 생긴 열매를 한 번 볼까요? 이렇게 한 부분만 보면 올챙이처럼 생겼죠. 올챙이 머리인 이 검은 부분에 씨앗이 들어있답니다.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
2. 열매의 이동방법	<p>다양한 모양의 열매들을 살펴봤는데, 이 열매들의 이동방법은 모두 같을까요? 같지 않겠죠. 그럼 우리 친구들이 다시 한 번 열매의 모양들을 보고, 어떤 방법을 이용해야 효과적으로 이동할 수 있는지 생각해봅시다.</p> <p>먼저 양 옆에 날개가 달린 단풍나무의 열매, 이 열매는 어떻게 이동할까요? [아이들 생각듣기] 역시! 날개가 달린 이유는 바람을 타고 이동하기 위해서겠죠. 단풍나무처럼 바람을 타고 이동하는 열매가 하나 더 있는데 무엇일까요? 이 친구가 맞춰졌어요. 아까 올챙이처럼 생겼던 사위질빵 열매입니다. 실처럼 생긴 이 꼬리부분을 통해 바람을 타고 이동한답니다. 그럼 이 재비꽃의 열매는 어떻게 이동할까요?[아이들 생각 듣기] 네, 터져서 이동합니다. 이 열매는 원래 동그랴게 말려있었어요. 때가 되면 말려있었던 것이 터지면서 멀리멀리 이동한답니다. 이와 같은 열매는 아까시 나무 열매가 있고요, 그럼 이 탐스러운 빨간 산수유 열매는 어떻게 이동할까요? 어! 방금 대답한 친구. 우와~ 맞았어요. 새들이 이 열매를 먹고 먼 곳으로 날아가 씨앗만 배설을 해서 이동시켜 주는 것이죠. 한 가지 더! 그냥 땅에 떨어져 싹을 틔우는 열매와 새가 먹은 후 배설된 씨앗에서 싹을 틔우는 열매 중 싹을 틔우는 속도가 빠른 열매는 어느 열매 일까요? 네, 당연히 새가 먹은 후 배설한 씨앗의 열매겠죠. 그냥 땅에 떨어진 열매의 과즙이 썩기 까지는 오랜 시간이 걸린답니다. 하지만 새가 먹은 열매는 하루면 다 소화되어 씨앗만 배설되니깐 싹을 틔우는데 훨씬 유리하겠죠. 또 이외에도 동물의 도움을 받는 식물은 털에 붙어 이동하는 도깨비바늘과 쇠뜨기가 있습니다. 친구들 도토리 좋아하세요? 저는 도토리묵을 매우 좋아하는데, 선생님 보다 더 좋아하는 동물이 있어요. 누굴까요? 바로 다람쥐입니다. 다람쥐는 도토리를 모아서 바로 먹는 것이 아니라 여기저기 많은 곳에 저장을 합니다. 그럼 다람쥐는 먹이를 저장해놓은 장소를 모두 기억하고 있을까요? 기억하기 힘들겠죠. 자신이 어디에 숨겼는지 기억하지 못해 찾지 못한 도토리는 새로운 장소에서 싹을 틔운답니다. 이렇게 이동하는 열매도 있습니다.</p>
3. 자연물 액자 만들기	<p>친구들이 기다리고 기다리던 시간! 자연물 액자 만드는 시간입니다. 일단 사진부터 찍고 만들기를 시작할게요. 순서대로 앞으로 나오세요.</p> <p>[자연물 액자 만들기]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 폴라로이드 카메라를 이용하여 한 사람씩 독사진을 찍어준다. - 준비해 온 물품들을 사용하여 나만의 멋진 액자를 만들어 본다.]
4. 마무리	<p>선생님은 친구들과 함께 찍은 사진으로 자연물 액자를 만들었어요. 보잘 것 없던 종이 박스가 이렇게 멋진 액자로 탄생하다니! 이 액자 조심히 가져가서 선생님 방에 걸어놓을게요. 우리 친구들도 집에 가져가서 잘 간직하길 바라면서 다음 시간까지 안녕</p>
29/33	신청인 : 북한산국립공원도봉사무소 (서명)

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
<p>11월 결실을 맺는 숲 (현장체험)</p>	<p>안녕하세요. 오늘은 마지막 현장학습 시간입니다. 도봉산의 4계절을 함께 한 소감이 어땠는지 한 사람씩 간단하게 이야기 해볼까요? [아이들과 대화하기] 선생님은 무엇보다 여러분들과 이렇게 아름다운 자연에서 4계절을 보냈다는 것이 참으로 감사해요. 우리 마지막까지 즐거운 시간을 보내기로 약속하고, 이번 시간 시작할게요.</p> <p>저번 시간에 배웠던 열매들 다 기억하세요? 모양에 따라 다양한 방법으로 이동하는 것을 배웠죠. 오늘은 직접 열매들을 눈으로 관찰하고 몸으로 경험하는 시간을 갖겠습니다. 자~ 선생님을 따라오세요.</p>
<p>1. 바람으로 퍼뜨려요.</p>	<p>여기 앞에 빨갈게 물든 단풍나무가 있네요. 우리 함께 떨어진 단풍나무 열매를 찾아볼까요? 날개가 하나 달린 열매를 찾은 친구도 있고, 양쪽 다 달린 열매를 찾은 친구도 있네요. 정말 바람을 타고 날아 갈 수 있는지 우리가 한 번 날려보겠습니다. 시작!</p> <p>빙글빙글 돌면서 떨어지네요. 여기서 바람이 분다면 열매는 더 먼 곳으로 이동할 수 있겠죠. 우리 단풍나무 열매가 떨어지는 모습을 몸으로 표현해볼까요? 바람으로 이동한 열매는 사위질빵 말고도 또 무엇이 있을까요? 음.. 여기 바닥에 떨어져있는 동그란 물체를 한 번 찾아보세요. 이것 또한 나무의 열매인데요, 플라타너스라는 나무 아세요? 여기 잎이 큰 나무 보이시죠. 바로 이 나무가 플라타너스입니다. 또 다른 이름으로는 버즘나무라고 부르는데요, 나무 수피가 버즘 핀 것처럼 생겼다 하여 붙은 이름입니다. 이 동그란 열매를 한 번 분해해볼게요. 털 달린 씨앗들이 엄청 많죠. 옆으로 던져볼까요? 바람을 동실동실 이동하는 모습을 확인 할 수 있습니다.</p>
<p>2. 동물을 통해 퍼뜨려요.</p>	<p>여기 새빨간 열매가 보이네요. 그럼 이 나무는 무슨 나무일까요? 네, 산수유입니다. 빨간 열매가 매우 먹음직스럽게 생겼죠. 산수유 말고도 팔배나무나 찔레꽃 나무도 빨간빛을 띠는데 그 이유는 무엇일까요? 한 번 이 주위를 둘러볼까요? 초록빛 나뭇잎으로 온통 덮여있죠 . 그 중 빨간빛의 열매가 유난히 튀어 보입니다. 그렇죠! 새에 의해 이동하기 위해 눈에 확 튀려고 강렬한 빨강색을 택한 것이겠죠?</p> <p>친구들 이쪽으로 이동해볼까요? 여기 바늘 같은 열매가 달려있네요. 생긴 것과 정말 잘 어울리는 이름을 가진 도깨비바늘 열매입니다. 떨어진 열매들을 찾아서 각자 옷에 붙여 보세요. 도깨비바늘뿐만 아니라 쇠뿔 열매 또한 동물의 몸에 붙어 멀리 이동한답니다. 다음은 저 쪽 자연놀이공간으로 자리를 옮길게요.</p> <p>자.. 이 나무는 도토리가 열리는 나무, 참나무인데요. 참나무는 종류가 몇 개일까요? 6종류입니다. 이들은 보통 잎을 보고 구분하는데요, 상수리나무, 신갈나무, 굴참나무, 떡갈나무, 갈참나무, 졸참나무가 있습니다. [사진참조] 자 이제선생님과 함께 밑에 떨어진 도토리와 도토리가 쓰고 있는 모자를 함께 줍겠습니다.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

해설주제	세부 시나리오
2. 동물을 통해 퍼뜨려요.	<p>선생님이 간단한 놀이를 설명할건데요. 잠시만 집중! 여기 도토리 모자는 자신들의 두 번째, 세 번째 손가락에 끼워보고 맞으면 두 개씩 챙겨서 선생님에게 주시고요, 도토리는 각자 낙엽 밑이나 나무 뒤, 바위 사이 등 숨기도록 하겠습니다. 3분 동안 숨기세요. 모두 숨겼으면 이제 봄, 겨울놀이를 하겠습니다. [5분 정도 게임진행]</p> <p>자 이제 그만! 봄, 겨울놀이를 시작하기 전에 도토리를 숨겨놓았죠? 3분 동안 자신이 숨긴 곳을 기억하여 찾도록 하겠습니다. 찾은 친구들 손 들어보세요. 못 찾은 친구들 손 내려 보세요. 한두 명 빼고 대부분의 친구들이 찾지 못했는데요, 선생님이 이 놀이를 한 이유를 아시나요? 그렇습니다. 다람쥐가 먹이를 저장해놓고 종종 찾지 못해 그 열매들이 싹을 틔운다고 했죠. 지금 우리 친구들은 다람쥐가 되어 열매를 숨겨놓은 것입니다. 지금 찾지 못한 열매들은 시간이 지나면 싹을 틔우게 될 것입니다.</p> <p>[봄, 겨울 놀이 설명]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 범인을 정하고 나머지 사람들을 쫓게 한다. - 범인이 다가왔을 때 겨울을 외치면 범인은 잡지 못한다. - 대신 겨울을 외친 사람은 다른 사람이 다가와 봄을 말해줄때까지 움직일 수 없다. - 사람 수에 비례하여 범인 수를 조정한다. - 사람이 많을 경우 겨울과 봄을 할 수 있는 횟수를 제한 한다.
3. 터뜨려서 퍼뜨려요.	<p>여기 아까시 나무가 있습니다. 아까시 나무 기억나세요? 이 나무는 열매를 어떤 방법으로 이동시킬까요? 네. 콩깍지처럼 생긴 열매 껍질이 터져서 씨앗을 멀리멀리 이동시킵니다. 많은 사람들이 아까시 나무를 아카시아 나무로 많이 알고 있는데요, 선생님이 헛갈리지 않도록 이름의 유래를 가르쳐 줄게요. 이 가지를 보면 가시가 있죠. 한 번 만져보세요. 느낌이 어떠세요? 따갑죠. 그래서 옛날 사람들이 “아~까시!” 하고 소리치는 바람에 아까시라는 이름을 갖게 되었다고 합니다. 이젠 헛갈리지 않겠죠?</p>
4. 굴돌이와 떡순이	<p>약 한 시간동안 선생님과 관찰로 돌아다니면서 열매들 관찰하느라 수고 많았어요. 이제 남은 시간동안 이 공원에 앉아서 굴돌이와 떡순이를 그려보겠습니다. 아까 친구들이 주워서 선생님에게 준 도토리 모자입니다. 모두 두 개씩 나눠 가지시구요, 두 번째, 세 번째 손가락에 끼어볼까요? 어때요. 꼭 모자를 쓴 것 같죠. 이제 여기 준비된 포스터물감을 사용하여 손가락 첫 번째 마디에 사람 얼굴을 그려보겠습니다. 여기서 잠깐, 왜 굴돌이와 떡순이일까요? 아까 말한 참나무 종류 중 굴참나무와 떡갈나무가 있었죠? 바로 이들의 이름을 딴 것이랍니다.</p>
5. 마무리	<p>우와~ 우리 친구들의 굴돌이와 떡순이는 모두 매력적이네요. 아쉽게도 오늘이 체험학습 마지막 시간입니다. 지난 1년 동안의 경험을 통해 환경과 자연을 사랑하는 마음을 갖게 됐으리라 믿어요. 모두 조심히 돌아가세요.</p>

해설 시나리오

프로그램 명	둥글둥글 교실
---------------	----------------

해설주제	세부 시나리오
-------------	----------------

12월 1년을 정리하며	안녕하세요? 4월 봄에 시작했던 둥글둥글 교실이 벌써 12월이 되어서 마지막 실내학 습만 남았는데요. 정말 시간이 빠르게 흐른 것 같습니다. 그동안 친구들과 정도 많이 들고 즐거운 시간을 많이 보내서 인지 섭섭한 마음이 드네요. 그럼 오늘은 그동안 둥글둥글 교실을 정리해보는 시간을 갖고 친구들의 느낌도 들어보는 시간을 갖도록 하겠습니다.
-----------------------------	---

1. 둥글둥글 교실 돌아보기	친 구들 4월부터 12월까지 어떤 걸 배웠고 무엇을 했는지 다들 기억나나요? 안 난다 구요? 그럴 줄 알고 제가 친구들이 지금까지 했던 것들을 영상으로 만들어 왔답니다. 4월 첫 시간이었던 국립공원 소개서부터 저번 달 교육까지 친구들 모습을 사진에 담 아 영상물을 만들어 왔습니다. 그동안 무엇을 했는지 생각해 보면서 보도록 해요.
----------------------------	---



잘 보셨나요? 그동안의 기억들이 새록새록 나는 것 같나요.
 자 그럼 지금부터는 친구들이 한 해 동안 둥글둥글 교실을 하면서 느낀 점을 이야기 해보는 시간을 가져보겠습니다. 가장 재미있었던 프로그램은 무엇이었는지 이야기해도 좋고 가장 기억에 남는 것은 무엇이었는지 이야기해도 좋습니다. 친구들 앞에서 한 명 씩 이야기 해보도록 하겠습니다.
 와~~ 친구들 이야기 너무 잘 들었습니다. 다들 느낀 것들이 많았다니 기분이 참 좋습니다.

2. 마무리	한 해 동안 친구들과 둥글둥글 교실을 진행하면서 친구들에게 바람이 있다면 여러분 들이 둥글둥글 교실을 통해서 조금이나마 자연생태를 이해하고 자연의 소중함을 알아 졌으면 좋겠습니다. 또 그 소중함을 안 만큼 자연을 보호하고 아껴주셨으면 합니다. 그럼 한 해 동안 함께해준 저와 친구들을 위해 다 같이 박수치면서 마칠까 합니다. 친구들 다들 밝고 건강하게 잘 지내길 바랍니다. 그럼 안녕~~
---------------	--

32/33	신청인 : 북한산국립공원도봉사무소 (서명)
-------	-------------------------

해설자용 참고자료

프로그램 명	등글등글 교실
--------	---------

구분	보충자료 정리
참고문헌	<p>박인주, 《동물흔적 도감》, 보리, 2006</p> <p>최태형, 최현명 《야생동물 흔적 찾기》, 돌베개, 2007</p> <p>송기엽, 《야생화 쉽게 찾기》, 진선, 2003</p> <p>다나카 하지메, 《꽃과 곤충》, 지오북, 2007</p> <p>전국재, 《놀이보따리》, 윤컴, 1995</p> <p>최재천, 《생명이 있는 것은 다 아름답다》, 효형출판, 2001</p> <p>생명의 숲 숲해설 교재편찬팀, 《숲해설 아카데미》, 현암사, 2005</p> <p>김성화, 권수진, 《그런데요, 생태계가 뭐예요?》, 토토북, 2004</p> <p>차윤정, 《신갈나무 투쟁기》, 지성사, 1999</p> <p>이우신, 《한국의 새》, LG상록단, 2000</p> <p>이우신, 《우리가 정말 알아야 할 우리 새 백가지》, 현암사, 1999</p> <p>서정화, 《새들의 비밀》, 예림당, 2002</p> <p>조영권, 《주머니 속 곤충도감》, 황소걸음, 2006</p> <p>손재천, 《주머니 속 애벌레도감》, 황소걸음, 2006</p> <p>제임스 K.웁버그, 《벌레도 재채기 할까?》, 지호, 2002</p> <p>김진일,이원규 《우리가 정말 알아야 할 우리곤충 백가지》, 현암사, 2006</p> <p>임문순, 《열려라 거미나라》, 지성사, 2000</p> <p>임문순, 《거미의 세계》, 다락원, 1999</p> <p>김주필, 《거미박사 김주필의 거미이야기》, 쿠키, 2006</p> <p>남효창, 《애들아 숲에서 놀자》, 추수밭, 2006</p> <p>손옥희, 김영림, 최향숙 《우리 동네 숲에는 무엇이 살까?》 청어람미디어, 2006</p>