

우리 학급 생태꾸러미 1.

소리 상자로 배우는 씨앗 여행



충청북도자연과학교육원



식물들은 뿌리를 땅에 내리고 움직이지 못한 채 살아갑니다. 저마다 독창적인 꽃을 피우고, 종매자를 불러 모아 가루받이를 하게 되지요.

씨앗이 잘 영글면 새로운 보금자리를 떠나 힘든 여행을 하는데 그 방법도 식물에 따라 방법을 달리합니다. 자신의 다양하고 훌륭한 유전자를 후손들에게 많이 퍼뜨리기 위해서랍니다. 씨앗들은 어떤 방법으로 여행을 떠날까요?

자연물 수업의 장점

1. 손쉽게 구할 수 있는 자연의 모든 것이 만들기의 재료가 될 수 있습니다.
2. 눈으로만 스치고 지나갔던 자연의 모든 사물을 직접 보고 만지고 느끼며 자연을 상세히 알 수 있는 계기가 됩니다.
3. 자연 느낌을 그대로 살린 작품은 오래 보아도 질리지 않고 주변 어디에서나 잘 어울립니다.
4. 만드는 대상에 대한 모습, 자연 생태를 배울 수 있는 계기가 됩니다.
5. 창의력과 상상력이 향상됩니다.

꾸러미 구성



도토리, 밤, 칠엽수 열매, 복자귀나무 씨앗, 솔방울, 메타세콰이어 열매, 모감주나무 열매, 사방오리나무 열매, 마름씨앗, 도꼬마리, 남천열매, 오동나무 열매

(씨앗 상자 12종류 × 각 2상자 → 24상자)

활동 내용

활동 대상	유치원 ~ 중학교 학생	
소요 시간	20~45분	
활동 장소	교실 및 야외 공간	
학습 주제	씨앗의 이해 및 오감 놀이	
관련 교과	과학, 환경	
수업 전 안내 사항	•활동 주제 4가지 중 대상을 고려하여 수업 활동에 선택 활용하면 좋습니다.	
수업 활동		
활동	활동 방법	수업 Tip
식물의 번식, 씨앗에 대해 알아보기	<ul style="list-style-type: none"> 씨앗은 무엇이고 또 열매는 뭘까? 꽃은 피지만 열매나 씨앗을 맺지 않는 식물도 있을까? 우리 주변에서 쉽게 찾아볼 수 있는 씨앗이나 열매는 어떤 것이 있을까? 우리가 좋아하는 열매는 동물도 좋아할까? 동물은 부모가 한참을 보살펴 주는데 씨앗은 영글자마자 여행을 떠나는 이유가 뭘까? 함께 이야기를 나눠본다. 	<ul style="list-style-type: none"> 학교나 아파트 주변에서 지금 계절에 볼 수 있는 씨앗이나 열매를 예를 들어 이야기 나누면 이해하기가 쉽다.
소리로 짹을 찾아라	<ul style="list-style-type: none"> 상자 속에는 여러 가지 씨앗이 들어있어요. 눈으로는 직접 볼 수 없지만 소리와 느낌으로 예상은 할 수 있지요. 제일 가벼운 것은 어떤 것일까? 굴러다니는 것은? 한 개일까 여러 개일까? 마른 걸까 젖은 것일까? 상자를 흔들어보면 서로 다른 소리가 납니다. 소리로 짹을 찾아보세요. 같은 소리가 나는 것은 두 개의 상자를 탐처럼 쫓아주세요. 짹이 된 상자를 열어 같은 씨앗인지 확인을 하며 씨앗에 대해 이야기를 나눕니다. 씨앗의 특징만 알아도 어떻게 여행을 하는지 가능하게 됩니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 팀으로 나누어 활동하면 더 즐겁게 활동할 수 있어요. 상자의 뚜껑이 열리지 않도록 고무 밴드로 묶어주세요. 여럿이 하다 보면 찾아놓은 짹도 다시 흐트러지게 되지요. 아이들이 서로 협동하며 짹을 찾을 수 있도록 진행합니다. 여행 방법을 진행자가 알려주기보다는 씨앗을 특징을 자세히 살핀 후 아이들이 어떻게 여행을 하는지 이야기 할 수 있도록 진행을 합니다.
기억력 게임	<ul style="list-style-type: none"> 씨앗상자를 가로 세로로 정렬 해 놓겠습니다. 상자 속에는 짹이 되는 씨앗이 들어있어요. 뚜껑을 열어 어떤 씨앗이 있는지 20초 동안 보여주고 뚜껑을 닫을 겁니다. 두 팀이 번갈아 가며 두 개의 짹을 찾아보세요. 	<ul style="list-style-type: none"> 상자가 흐트러지지 않게 놓고 진행을 합니다. 짹을 찾으려고 뚜껑을 열 때마다 어떤 씨앗이 나왔는지 관찰하고 알아가며 놀이를 합니다.
촉감게임	<ul style="list-style-type: none"> 부서지지 않은 씨앗을 골라 짹을 만들어요. 다른 아이들이 어떤 열매인지 보지 않도록 선생님이 나누어 줄게요. 씨앗을 손에 쥐고 열중쉬어를 합니다. 씨앗 짹 찾기를 시작합니다. 눈으로 보며 교환하는 것은 반칙입니다. 짹을 찾을 때는 친구와 등을 맞대고 서로 열매를 교환해서 촉감으로만 찾아주세요. 씨앗 짹을 만난 것 같다는 느낌이 들면 둘이 앉아주세요. 하나, 둘, 셋 하면 손을 펴서 보여줍니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 씨앗을 눈으로 보지 않고 촉감만 이용해서 짹을 찾아야 합니다. 규칙을 잘 지켜야 재미난 게임이 됩니다.

아이들에게 이런 설명을 해주시면 좋아요^^

1. 다양하고 신비한 씨앗의 이동 방법

씨앗의 이동방법	종류	특징
바람에 날려서	오동나무, 소나무, 메타세콰이어, 모감주나무, 사방오리나무, 단풍나무, 가중나무, 민들레, 박주가리	<ul style="list-style-type: none"> 가볍다 날개 역할 하는 부분이 달려있다.
굴러서	밤, 도토리, 칠엽수 열매	<ul style="list-style-type: none"> 둥글다.
새들에게 먹혀서	남천, 짚레, 오디, 빗나무 열매	<ul style="list-style-type: none"> 먹음직스러운 색이나 향기를 풍긴다.
동물의 털이나 사람의 옷에 붙어서	마름, 도꼬마리, 도깨비바늘	<ul style="list-style-type: none"> 가시나 갈고리가 있다.
물에 떠서	꽃창포, 가시박, 가시연	<ul style="list-style-type: none"> 가볍다
개미가 이동시켜서	제비꽃, 애기똥풀, 깽깽이풀	<ul style="list-style-type: none"> 개미가 좋아하는 영양물질을 달았다.
튀어서	봉숭아, 팽이밥, 콩	<ul style="list-style-type: none"> 씨앗주머니나 꼬투리 속에 들어있다.
신발이나 바퀴에 묻어서	질경이	<ul style="list-style-type: none"> 씨앗에 끈끈한 점액 성분이 있다.

2. 꾸러미 속 씨앗과 열매

씨앗과 열매	특징
	<p>[오동나무 열매]</p> <p>예전엔 딸을 낳으면 오동나무를 심었어요. 시집갈 때 가구 만들어 주려고요. 증조할머니는 15살에 결혼을 하셨다는데 15년 자란 나무로 가구를 만들 수 있을까요? 오동나무는 다른 나무에 비해 나이에 간격이 훨씬 넓어요. 빨리 자란다는 의미지요. 15년만 되어도 충분히 목재 가치가 있어 가구로 만들 수 있답니다. 잎은 우산놀이 해도 될 정도로 크고, 5월 초쯤 보라색 꽃이 핍니다. 높은 가지 끝에 달린 열매는 제대로 보지 못한 사람이 많은가 봐요. 오동나무 열매를 들고 “이게 뭐게?” 하면 아이들은 고개를 갸웃갸웃, 어른들은 목화 꼬투리가 아니냐는 묻습니다. 오동나무 열매는 둘로 갈라지는데 그 속에는 납작하고 작은 씨앗들이 촘촘히 들어있지요. 헤아릴 수 없이 많은 씨앗은 바람이 불면 흰 눈처럼 날아 여행을 합니다.</p>

씨앗과 열매	특징
 	<p>[솔방울]</p> <p>5월 초 세상을 노랗게 덮어버리는 요란한 결혼식을 마친 소나무는 초록 솔방울로 겨울을 나고, 다음 해가 되어야 솔씨가 영급니다. 솔방울 속에서 솔씨를 찾아 높이 날려 보세요. 날개를 단 씨앗들이 빙글빙글 돌며 날아갈 겁니다. 고소한 맛이 나는 씨앗은 동물들이 좋아하는 먹잇감이에요. 솔방울을 갈아놓은 흔적이 있다면 솔씨를 먹으러 다람쥐나 청설모가 다녀간 거지요.</p> <p>솔방울은 종류가 참 많아요. 어떤 것이 소리상자 속에 들어있는 우리 소나무의 솔방울일까요? 주머니 속에 여러 가지 솔방울을 넣고 촉감놀이를 해 보세요. 가시가 있어 따가운 것은 어떤 것일까요? 제일 부드러운 것은? 길쭉하게 생긴 것도 있고 끈적끈적한 솔방울도 있어요. 송진이 제일 많은 솔방울은 어떤 걸까요? 만지고 놀다 보면 서로 다른 솔방울을 쉽게 구분할 수 있을 겁니다.</p>
 	<p>[칠엽수 (마로니에)]</p> <p>잎이 7개로 갈라져서 칠엽수인데, 마로니에라는 다른 이름도 있어요. 둥근 열매가 셋으로 갈라지면 동글동글 반짝반짝한 열매가 나옵니다. 밤이랑 참 많이 닮았지요? 하지만 칠엽수 열매엔 독이 있어 밤인 줄 알고 잘못 먹었다간 배탈로 고생하게 될 겁니다.</p> <p>우리 주변에서 볼 수 있는 칠엽수는 두 종류인데 열매에 가시가 달린 것은 가시칠엽수, 가시가 없는 것은 칠엽수라고 부르지요.</p> <p>마로니에 열매는 어떻게 여행을 할까요? 데굴데굴 굴러 이동하고, 열매와 비슷한 갈색 낙엽 속에 숨으면 쉽게 찾지 못하겠지요?</p>
 	<p>[도토리]</p> <p>참나무의 열매를 모두 도토리라고 불러요.</p> <p>도토리는 뽕은맛이 많아 사람들은 생으로 먹지 않지만 동물들은 잘도 먹지요. 도토리묵을 쭈어 임금님의 수라상에 올렸던 상수리나무.</p> <p>나무껍질로 코르크 마개를 만드는 굴참나무.</p> <p>잎이 커서 신발 바닥에 깔았던 신갈나무.</p> <p>줄기가 소똥 붙은 소 엉덩이처럼 너털너털해서 갈아야 할 때가 되었다고 갈참나무.</p> <p>줄병 참나무 줄참나무.</p> <p>참나무 형제들은 나무 모습도 다르지만 도토리의 생김도 서로 달라요. 도토리깍정이는 영양분을 전달 해 주는 통로도 되고, 도토리를 보호 해 주기도 합니다.</p> <p>데굴데굴 굴러 나뭇잎 속에 숨어버리는 도토리, 다람쥐나 어치는 도토리를 먹기도 하지만, 숨겼다가 찾아 먹는 습관 때문에 도토리를 먼 곳까지 여행시켜주고 싹이 트게도 합니다.</p>

씨앗과 열매	특징
	<p>[사방오리나무]</p> <p>썩썩 우는 오리를 닮은 나무가 아닙니다. 오리마다 심었던 나무라 해서 오리나무지요. 오리나무 종류는 이른 봄 한 나무에 암꽃과 수꽃이 따로 피는데 그중 가장 큰 열매를 가진 나무가 사방오리나무입니다. 숲이 험벗었던 시절 산사태를 막기 위해 물오리나무나 사방오리나무를 많이 심었는데요, 척박한 땅에서도 잘 자라면서 다른 식물이 잘 자랄 수 있도록 공기 중의 질소를 땅에 가두는 역할을 합니다. 예전에는 지금처럼 (m)나 (km)의 거리 단위보다 (리)를 더 많이 사용했어요. 오리썸 되는 거리(2km)에는 오리나무를, 십리(4km)에는 시무나무를 심어 거리를 가늠했답니다.</p> <p>둥근 사방오리나무 열매를 툭툭 털어보세요. 바람에 쉽게 날아가는 납작하고 작은 씨앗이 떨어질 겁니다.</p>
	<p>[남천]</p> <p>겨울에도 빨간 잎을 떨구지 않고 추운 겨울을 나는 작은키나무입니다. 잎과 열매가 아름다워 공원이나 아파트 화단에서도 자주 볼 수 있지요. 흰꽃이 지고 나면 콩알만한 열매가 포도송이처럼 다다닥다닥 열리는데 가을이 되면 붉게 변합니다. 남천의 붉은열매는 가을부터 이듬해 봄까지 남아 있는데 추운 겨울 새들의 먹이가 되어줍니다.</p>
  	<p>[모감주나무]</p> <p>요즘은 아파트나 공원의 정원수로 많이 심어 흔하게 볼 수 있지만 세계적인 희귀종이라 군락지는 천연기념물로 지정되어 있어요. 늦은 봄 노란 꽃이 커다란 이삭처럼 피고, 여름에는 파리처럼 생긴 열매가 주렁주렁 달립니다. 열매 안에는 까만 씨앗이 붙어 있어요. 씨앗주머니에 붙은 씨앗들은 셋으로 나뉘면서 바람 타고 이동을 합니다.</p> <p>모감주나무 까만 씨앗은 스님들이 구멍을 뚫어 염주로 쓰기도 했답니다. 자연공예를 할 때 눈으로 쓰기 좋은 씨앗이지요. 하지만 동물들에겐 인기가 없나 봅니다. 겨울 지나도 열매가 매달려 있고, 오래오래 두어도 벌레가 나오지 않는 걸 보면 맛이 없거나 또는 독이 있거나 둘 중 하나일 겁니다. 우리들이 먹는 곡식이나 씨앗은 곤충이나 새도 무척 좋아하거든요.</p>
  	<p>[마름]</p> <p>마름모꼴의 잎을 물에 동동 띄우고 사는 물풀입니다. 잎자루에는 불룩한 공기주머니가 있어 물에 쉽게 뜰 수 있게 해 주지요. 마름잎이 물 위에 떠 있는 모습을 보면 마치 레이스처럼 보입니다. 물 위에 펼쳐진 잎들은 햇빛을 잘 받기 위해 겹쳐나지 않지요.</p> <p>일겨드랑이에서 나온 흰 꽃이 지면 꽃대는 물속으로 기울고 씨방이 자라나 닳 모양의 열매가 달립니다. 양옆으로 가시가 달린 열매는 밤맛이 난다고 '물밤' 이라고도 부르고 삶아서 먹기도 했어요. 열매의 가시 때문에 물새의 몸에 붙게 되고 새들이 이동하는 다른 장소까지 여행을 하게 되지요.</p>

씨앗과 열매	특징
 	<p>[밤]</p> <p>밤나무는 한 나무에 암꽃과 수꽃이 따로 피는데 향기가 독특한 밤꽃은 아까시나무꽃과 함께 꿀을 모으는 식물로도 유명하지요. 밤은 나무에 열리는 열매 중 식량으로 대신할 수 있을 정도로 영양분이 많아요. 그래서 요리로도 많이 사용하고 동물들도 좋아하는 열매입니다. 다람쥐나 청설모는 밤을 먹기도 하지만 나중에 먹으려고 숨겨 두었던 밤이 나무로 자랄 수 있게 도와주기도 합니다.</p> <p>밤은 제사상에도 꼭 올라가는 열매입니다. 고슴도치 가시처럼 생긴 밤송이에는 꼭 세 개의 밤이 들어있는데 후손들이 영의정, 좌의정, 우의정으로 대표되는 3정승을 한 집안에서 나란히 배출시키라는 의미가 담겨 있다고 합니다. 밤이 싹틀 때는 껍질을 땅 위로 밀고 올라오는 다른 씨앗과는 달리 껍질은 땅속에 남겨두고 싹만 올라옵니다. 껍질은 땅속에서 오랫동안 썩지 않고 그대로 붙어 있지요. 이런 특성 때문에 자기를 낳아 준 부모의 은덕을 잊지 않는 나무라 생각하고 밤나무 목재로 위패를 만들기도 합니다.</p>
  	<p>[메타세콰이어]</p> <p>자동차 매연에 강해 가로수로 많이 심는 나무입니다. 40~45m 정도로 곧고 크게 자라고 작은 가지와 잎은 줄기를 따라 끝에서부터 쌍으로 나지요. 깃털처럼 생긴 잎은 가을에 적갈색으로 변하며 떨어집니다. 꽃은 암, 수가 한 나무에 피는 양성화로 4~5월에 피는데, 노란색 수꽃은 작은 가지 끝에 이삭모양으로 달리고 암꽃은 작은 가지에 1개씩 달립니다. 솔방울 닮기도 하고 장미처럼 보이는 열매는 겨우내 나무에 매달려 씨앗을 보내고는 봄에 새싹이 날 즈음 우르르 떨어집니다. 열매를 자세히 보세요. 비늘잎 하나하나의 어떤 모양이 숨어 있나요? 비늘잎 사이에 있던 아주 작은 씨앗은 바람에 날려 이동을 하지요.</p>
 	<p>[복자기나무]</p> <p>단풍나무 무리 중 제일 큰 씨앗을 가진 나무입니다. 단풍이 아름다워 공원이나 아파트 화단에서도 쉽게 볼 수 있지요. 꽃은 5-6월에 피고 열매는 9월쯤 익어요. 곤충의 날개처럼 생긴 씨앗은 쌍둥이처럼 똑같이 생긴 두 개가 마주 보고 달려 있지요. 하지만 여행을 떠날 시기가 오면 쌍둥이 씨앗은 서로 헤어져야 합니다. 그래야 공기 중에 오래 머물며 멀리까지 날아갈 수 있지요. 복자기나무 씨앗을 힘껏 날려 보세요. 씨앗 부분이 크고 날개가 발달해서 뱅글뱅글 돌며 날아 이동합니다.</p>
 	<p>[도꼬마리]</p> <p>나도 모르는 사이 옷에 슬쩍 붙어 따라오는 가시가 잔뜩 달린 씨앗입니다. 가지 끝에는 갈고리가 달려있어 잘 떨어지지 않고 붙어 있을 수가 있는데 이 씨앗을 보고 우리가 자주 사용하는 찍찍이(벨크로)를 발명했지요. 도꼬마리 씨앗의 한약명은 '창이자'라고 하는데 치료목적으로도 많이 이용합니다. 조심조심 가시투성이 도꼬마리 종자를 가위로 잘라 보세요. 두 개의 방안에는 크기가 다른 씨앗이 하나씩 들어있을 겁니다. 도꼬마리는 지혜로운 씨앗의 비밀이 있어요. 두 개의 씨앗이 함께 싹이 나는 것이 아니고 하나가 제대로 자라지 못하면 다른 씨앗 하나가 싹이 트는 준비성 많은 식물이지요.</p>



소리 상자로 배우는 씨앗 여행

우리 학급이 활동한 내용을 모아 SNS에 올려고, '슬기로운 초록생활' 이벤트에 응모해 보세요~!



해시태그 (#환경을위한시간 #초록학교 #초록학교만들기 #초록생활 #슬기로운초록생활 #환경교육)와 함께 올리시면 우수 학급에 럭키박스가 선물로 갑니다~!! 우리 학급 수업 활동을 온라인으로 전시해 주세요,

※ '소리 상자로 배우는 씨앗여행'은 **충북자연과학교육원**과 '조물조물 자연공작실' 저자 **이상현** 작가님과 함께 합니다.

이 지도안은 충북자연과학교육원- PLAY 온라인 지원터- 환경교육- 공유마당에서 보실 수 있습니다. 이 외 환경교육 관련 많은 지도안도 업로드 되어있으니 다운 받으셔서 마음껏 수업에 활용해 주세요^^