대표프로그램 개요서 및 시나리오

[프로그램 개요]

Park Ranger와 함께하는 무등산 지질여행 (당일)



운영장소 무등산국립공원사무소 원효지구 일원
참가대상 초·중등학생 및 일반인(20명 이상/회)
운영기간 4월~11월
참가비용 무료
신청방법 전화문의 (062-230-2038)

환경부 인증 제2018-144호

운영내용

2013년 21번째 국립공원으로 승격한 무등산 국립공원은 뛰어난 지질·지형경관 자원과 4,600여종에 이르는 동·식물이 서식하고 있다.
이 중 천연기념물 제465호로 지정된 '무등산 주상절리대'는 우리나라의 주상절리대 중 가장 고지대에 분포하고 있으며, 내륙에서 찾아보기 힘든 대규모 주상절리대를 형성하고 있다. 이처럼 지질학적 가치가 뛰어난 지질명소의 형성과정과 지질 현상을 해설하고 심미적으로 빼어난 무등산의 경관과 주변 환경을 소개한다.

대표프로그램

Park Ranger와 함께하는 무등산 지질여행

활동장소	무등산국립공원 원효지구
소요시간	증심지구(180분),
참가대상	초등학교(고학년)
참가인원	20명/해설사

활동목표	• 무등산국립공원의 지형과 지질을 소개하며 가치와 중요성을 인식 시킨다 • 무등산 탐방을 통하여 심신의 건강을 회복하고 삶의 친화적 자세를 배운다
준비물	• 현수막, 주상절리대 형성과정 교보재, 햄머, 보안경, 루페등
유의사항	• 야외활동에 맞는 복장 착용 • 암석 관찰시 미끄러짐 주의

단계	교육내용	교육시간
도입 (호기심 유발)	• 인사 – 무등산국립공원 소개 및 일정안내 – 지오 프로그램 소개 – 안전교육(안전체조) 및 주의사항	20분
전개 (체험 및 활동)	• 무등을 품은 주상절리대 (교보재 이용) – 주상절리 형성과정 및 특징 알기 – 무등산 대표경관 서석대, 입석대 소개 • 하얀꽃을 피운 미문상화강암 – 암석과 광물에 대해 이해하기 – 원효사 일원 미문상화강암 관찰 • 체험활동 – 햄머, 보안경, 루페등을 활용한 모둠활동 – 무등산 산출암석 관찰 • 생명이 살아있는 너덜지대	140분
마무리 (생각나누기 및 하산)	• 활동내용 및 느낌 나누기 • 설문지작성 및 마무리	20분

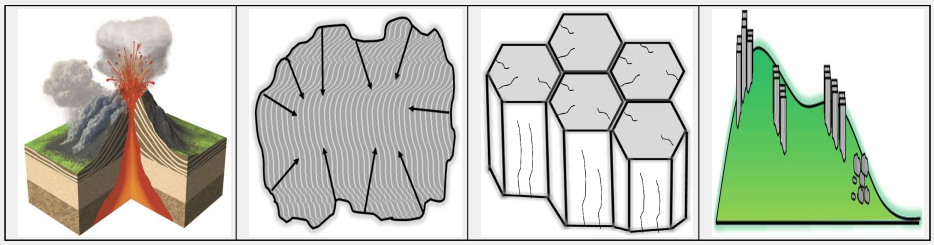
시나리오

오늘의 일정과 무등산 지질여행에 대해 간략하게 소개해 드리겠습니다.

여기서 출발하여 늦재 삼거리를 지나 바람재, 덕산너덜, 토끼등까지 걸으면서 무등산의 지형, 지질적인 특성 등을 살펴보고 높이에 따라 달라지는 암석의 종류를 관찰, 체험하도록 하겠습니다. 또한 그 속에 살고 있는 생물들의 생활상을 살펴보는 시간을 갖도록 하겠습니다.

무등을 품은 무등산 주상절리

주상절리대 형성과정 및 특징 알기(교보재 활용)



(주상절리대 형성과정)

광주에 살고 있지만 무등산이 어떻게 만들어 졌는지에 대해 궁금하게 생각해 본 적 있습니까?

무등산의 대표적인 자연유산으로는 세계적 규모의 주상절리대라고 할 수 있습니다. 무등산주상절리대는 8천7백만년에서 8천5백만년전 중생대 백악기 무렵 약3차례의 화산분출에 의해 형성 되었습니다. 화산 분출 후 용암, 화산쇄설물은 오랜 기간에 걸쳐 천천히 냉각, 수축되면서 표면은 육각형과 같은 다각형이 되고 또한 그러한 수축이 수직방향으로 진행되면서 주상절리가 만들어 지게 됩니다.

현재 최소 11㎢ 이상 대규모로 존재하는 무등산주상절리대는 연구가 계속 된다면 이보다 더 클 것으로 추정하고 있습니다.

서석대, 입석대 일대는 천연기념물 제 465호로 지정 되어 있있습니다. 국, 내외의 주상절리와 비교 해 본다면 일반적인 주상절리가 신생대에 해당이 되고 암석이 현무암이며, 바다에 있는 것과 달리 이곳은 중생대에, 그리고 암석의 종류는 무등산에서만 발견 되었다고 해서 무등산응회암(석영안산암질응회암)이란 이름을 가지게 되었으며, 산 정상에 있다는 차별성과 단일개체로서 최대 규모라는 점 등 지형, 지질 자원으로서 우수한 평가를 받고 있습니다.



(무등산의 대표경관)

하얀색 꽃이 핀 화강암

무등산의 경우 높이와 위치에 따라서 각기 다른 다양한 암석의 종류를 관찰할 수 있습니다. 암석들을 통해 무등산이 언제 만들어지고 어떻게 생겨나게 되었는지 짐작해 볼 수 있게 됩니다. 지질학자들은 암석을 생성 원인에 따라 크게 세 가지로 나누었는데 그것은 화성암·퇴적암·변성암입니다. 다시 말해 탄생의 비밀이 비슷한 무리들을 같은 종류로 분류한 것입니다. 암석들의 붙여진 이름을 자세히 보면 의미를 알 수 있습니다. 간단히 설명 드리면, 화성암은 火(불화) 成(이룰성)으로 불에서 이루어졌다는 뜻이고, 퇴적암은 堆(쌓을퇴) 積(포갤적)으로 차곡차곡 쌓여서 암석이 되었다는 뜻이며, 변성암(變成巖)은 화성암과 퇴적암이 변해서 이루어진 것을 말합니다.

이처럼 암석은 그들이 가지고 있는 성분이나 생겨난 환경 등에 따라 다양하게 나눌 수 있습니다. 또한 암석안에 있는 광물이란 암석을 이루는 구성요소입니다. 즉 하나 이상의 광물 집합체가 암석을 만들게 되는 것입니다.

암석의 종류에 대해 이해가 가능해야 오늘의 체험이 효과적일 듯하여 우리 주위에서 가장 많이 볼 수 있는 암석의 종류에 대해서 간단하게 알아 보았습니다.

무등산의 아주 오래전 모습은 어떠했을까 상상하면서 그 비밀을 풀어본다는 생각으로 함께 하시면 유익한 시간이 될 거라고 생각합니다.

여기 있는 암석은 화강암입니다.

화강암은 화성암의 한 종류로 마그마가 지하 깊은 곳에서 식고 굳어져 만들어진 암석입니다. 화강암에도 이름의 의미가 있습니다. 花(꽃화)자에 崗(언덕강)자입니다. 예전 사람들이 화강암을 봤을때는 언덕에 하얀색 꽃이 만발한 것처럼 보였나 봅니다.

이 화강암은 우리나라 남부지방에서 흔히 볼 수 있는 암석으로 아주 단단하지만 원하는 모양대로 다듬을 수 있기 때문에 오래 전부터 건축이나 조각의 재료로 쓰였습니다. 또한 암석에 포함되어 있는 광물의 성질에 따라 붉은색이나 흰 바탕에 검은 점들이 흩어져 있어 아름답습니다. 앞에 보이는 것은 화강암 중에서도 미문상화강암에 속하는데, 미문상화강암이란 암석의 표본을 현미경으로 관찰했을때 광물에 상형문자 모양이 나타나는 것이라고 합니다. 여러분에게 나누어 드린 루페로 관찰을 해보세요. 관찰을 하면서 암석의 색깔이나, 표면의 느낌, 당시의 환경은 어땠을지 자유롭게 생각해보기 바랍니다.

무등산 산출암석 관찰



모둠을 나누어 암석관찰을 하도록 하겠습니다.
햄머와 보안경은 함께 사용하며 특히 햄머는 조심히 사용하여 주시고, 루페는 초점을 잘 맞추어 사용해 주시기 바랍니다. 돌의 특징이나 느낌 그 안에 있는 광물 등을 필드노트에 적거나, 그림으로 표현하는 등 다양한 방법으로 표현해 보도록 하겠습니다.
다양한 방법으로 관찰을 해 봤는데요, 서로 이야기 해 보고, 의견도 들어보겠습니다.

생명이 살아있는 너덜지대



여러분이 보시는 돌무더기들은'너덜' 또는 '너덜경'이라고 부르는 것으로 멀리서 바라보면 돌이 흘러내려오고 있는 것처럼 보입니다.
지질학적으로 테일러스라고도 불리우는 너덜은 광주지역에 화산활동이 활발했을 무렵 화산재가 쌓여 무등산의 정상부가 만들어지고 이후 빙하기를 거치면서 정상부의 암석이 얼고 녹기를 반복한 기계적 풍화작용으로 기반암이 깨져 산사면으로 흘려내려 형성되었습니다. 무등산에선 이와 같이 크고 작은 너덜지대를 많이 볼 수 있습니다. 대표적인 것으로 덕산, 지공너덜이라고 부르는 곳이 있습니다. 무등산의 대표적인 경관중의 하나입니다.
돌만 가득 있는 이곳에서 동물 식물이 어떻게 살아갈 수 있을까요?

너덜지대는 제멋대로 굴려 떨어져 있는 것처럼 보이지만 사이사이에 자라난 관목과 어울려 장관을 이룹니다.
사람들은 식물이나 동물이 대부분 흙에 의존하여 살아간다고 생각합니다.
맞습니까
그러나 바위라는 특수한 환경에 어울려 사는 다양한 생물들이 있습니다. 이끼, 뱀, 나무들이 어떻게 바위틈에서 어떻게 돌 더미 속에서 살아갈 수 있을까요. 여러분이 앞에 보이는 너덜속에 살고 있는 생물이라면 어떤 방법으로

살아갈 수 있을까를 생각해 본다면 너덜주위의 생물들에 이해가 쉬울 것입니다. 이곳 너덜은 오랜시간 이 자리에 있다보니 밑으로 많은 양의 낙엽, 나뭇가지 등 유기물이 쌓여 있어 그들이 가지고 있는 영양분, 물등은 오랜 시간 이곳에 쌓이게 됩니다. 그러면서 여기에 살고 있는 생물들에게는 아주 좋은 보금자리가 되어 주고 있습니다.

이곳에선 주의할 점이 한가지 있습니다. 돌을 마음대로 뒤집거나 옮기면 거기에 붙어서 살던 생물에게 위협이 될 수 있다는 것 잊지 마세요.

무등산의 너덜지대는 정상부에 있는 주상절리와 함께 주빙하기 이후 무등산 형성과정의 중요한 자료로 그 가치를 인정받고 있습니다.

마무리

무등산의 형성과정과 지형,지질등 다양한 경험을 통해 그동안 몰랐던 무등산의 다른 모습들도 많이 발견하셨으리라 생각합니다 몇 분만 오늘의 느낌을 듣도록 하겠습니다. 다른 분들께 알려주고 싶은 것, 고쳐야 할 부분이 있다면 그에 관해서도 말씀해 주시기 바랍니다.

네. 무등산국립공원은 뛰어난 자연경관·생태경관과 유네스코 세계유산의 명소를 지니고 있습니다. 광주가 어느 있느냐고 물으면 무등산 아래에 있다고 대답합니다. 또 무등산이 어디 있느냐고 물으면 광주에 있다고 합니다. 이처럼 광주·전남은 무등산을 서로 떼어서 생각할 수 없습니다. 광주에 사람이 살기 시작할 때부터 무등산은 광주 지킴이였고 안식처였습니다. 오늘 무등산은 다시 국립공원이 되어 광주·전남 시·도민들의 힐링장소가 되었습니다. 앞으로도 국립공원 아끼고 지키는 여러분이 되셨으면 합니다.