환경교육 프로그램–방학캠프(덕유산의 별이 빛나는 밤에)

1. 목적 및 배경

○ 야영객 대상 야간 별자리 프로그램 운영으로 차별화 된 저지대 탐방서비스 제공

2. 프로그램 운영 계획

○ 프로그램 분야 : 환경교육

○ 프로그램명 : 덕유산의 별이 빛나는 밤에

○ 대　　상 : 덕유대 야영장 이용 가족 20명

○ 운영기간 : '20. 7. ~ 8., 20시~22시

○ 운영형태 : 2시간/회

○ 장　　소 : 덕유산국립공원 일원

○ 주요내용 : 숫자를 이용한 국립공원 알아보기, 탄생별자리로 나의 성격 알아보기, 별자리 무드등 만들기, 망원경을 이용한 밤하늘 관측 등

○ 소요예산 : 2백만원

○ 참 가 비 : 무료

3. 홍보계획

○ 참가자 모집 : 모집공고 및 SNS홍보

○ 참가자 접수 방법 : 국립공원공단 예약시스템 예약 및 유선 접수, 현장접수

○ 사업성과 홍보 : 페이스 북 홍보(7월~8월, 1회), 보도자료 제공(1회)

4. 평가계획

○ 만족도 조사 : 본사 주관 온라인 만족도 조사

첨부 1. 프로그램 개요 및 시나리오

2. 현황사진 2장 원본(각 사진 용량 3MB 이상)

프로그램

덕유산의 별이 빛나는 밤에

활동장소	덕유대 야영장
소요시간	120분
참가대상	야영장 이용 고객(가족)
참가인원	30명/해설사

활동목표

- 별과 밤하늘과 우주를 이해하고 관찰하는 시각을 키운다.
- 별자리를 찾아가는 방법을 익히고, 망원경을 통해 우주의 신비를 체험한다.
- 새로운 캠핑문화의 기회를 체험한다.

준비물

- 소책자, 별자리그림, 네임펜, 별자리무드등, 별지시기, 망원경

유의사항

- 밤에 진행하는 프로그램이므로 진행시 넘어지거나 부딪힘에 주의
- 핸드폰이나 후레쉬 사용 자제(밝은 빛을 볼 경우 암적응에 시간이 걸림)

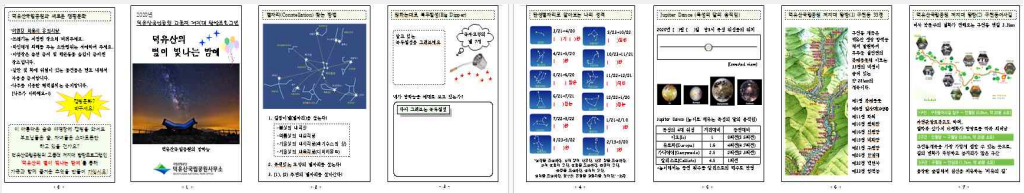
단계	교육내용	교육시간
도입	• **만남** • **동기유발(국립공원 알아가기) 및 활동목표 안내** • **주의사항 안내**	10분
전개	• **(실내) 우주의 회전을 느껴라!** - 달팽이놀이를 이용한 ice breaking - 우주의 회전에 대한 감각 체험 • **(실내) 원하는대로 북두칠성** • **(실내) 탄생별자리로 알아보는 나의 성격** • **(실내) Jupiter Dance** • **(실내) 별자리 무드등 만들기** - 4계절 별자리 무드등 만들고 꾸미기 • **(실외) 망원경을 이용한 밤하늘 관측** - 별자리 찾아가는 방법 익히기 - 자신의 탄생별자리 찾기 - 달, 행성, 성단 등 우주의 신비 체험	100분
마무리	• **정리 및 주제 재확인** • **마무리(설문조사 및 단체사진 촬영)**	10분

※프로그램 구성은 상황에 따라 변경될 수 있음

시나리오	**동기유발(국립공원 알아가기)** 본격적으로 프로그램을 시작하기 전에 먼저 국립공원에 대해 알아보는 시간을 가지도록 하겠습니다. 18+3+1은 얼마인가요? 22입니다. 국립공원과 관련하여 22는 무엇을 뜻할까요? 네. 우리나라 국립공원의 갯수입니다. 이번에는 조금 어렵습니다. (22*2)-(1*2)-1은 얼마인가요? 답은 41입니다. 국립공원에서 41은 무엇을 뜻할까요? 각 국립공원을 상징하는 동식물, 깃대종의 개수입니다. 우리나라 국립공원이 몇 개라고 했지요? 22개 각 국립공원별로 동물 1개, 식물 1개하여 2개의 깃대종이 있습니다. 그래서 22*2가 됩니다. 그런데 22개 국립공원 중 한라산국립공원은 깃대종이 없습니다. 그래서 1*2를 빼줍니다. 또한 산양이라는 동물은 설악산과 월악산의 깃대종으로 중복되어 다시 –1(빼기 1)을 해줍니다. 그래서 우리나라 국립공원 깃대종은 총 41개가 되겠습니다. 다음 60+207은? 267입니다. 이것은 우리나라에서 멸종위기에 처한 동식물의 숫자로 60은 현재 멸종위기에 처한 경우(멸종위기 I종), 207은 제대로 보호하지 못할 경우 곧 멸종위기에 처할 위험성이 있는(멸종위기 II종) 동식물입니다. 숫자 계산을 하나만 더 해보겠습니다. 52+36은? 88입니다. 이것은 무엇을 뜻할까요? 힌트를 드리면 악기와 관련있습니다. 네. 피아노입니다.

52는 하얀건반, 36은 검정건반입니다.
왜 갑자기 피아노 이야기를 할까요?
오늘 우리가 보게될 밤하늘의 별자리 개수가 바로 피아노 건반 개수와 같은 88개 입니다.

신비하죠?
그래서 그런지 저는 밤하늘에 가장 어울리는 음악이 바로 피아노 연주 음악이 아닌가 싶습니다. 피아노의 똑똑 끊어지는 음이 별빛의 날카로움과 닮아서 그러지 않나 생각합니다. 여러분들도 한번 밤하늘과 어울리는 음악을 찾아보시기 바랍니다.



(소책자)

우주의 회전을 느껴라!

선생님을 도와줄 어린이 5명만 앞으로 나와주겠어요?

가운데에 서서
선생님이 '시작!' 하면 이 교실을 3바퀴만 됩니다.
알겠지요?
시작!

(자유롭게 돌게 함. 아이들의 도는 방향을 유심히 봄. 대부분은 시계 반대 방향(반시계방향)으로 움직일 것임)

수고했습니다. 이제 자리에 돌아가세요.

우리 친구들이 방금 교실을 돌았는데, 도는 방향이 어떻게 되나요?
시계 방향인가요? 아님 반시계방향인가요?

네.
(대부분, 아님 전부) 반시계방향입니다.
각자 한번 생각해보십시오.
운동장이나 공원에서 걷기 운동을 하면 어떤 방향으로 돌지.
아마 반시계방향일 겁니다.

차나 사람이나 걸을 때 우측방향으로 가야 하는 것은 약속이지만,
운동장에서 걸을 때 어느 방향으로 돌 지에 대한 약속은 없습니다.
그런데도 사람들은 반시계방향으로 도는데,
왜 그럴까요?

바로 반시계방향은 우주의 방향입니다.
지구는 반시계방향으로 자전하고
태양을 반시계방향으로 공전합니다.
태양은 우리은하의 중심을 반시계방향으로 회전합니다.
이렇듯 우주의 회전방향이 반시계방향입니다.
그래서 우리 인간도 우주의 반시계방향이 유전적으로 우리 몸에 새겨져
무의적으로 반시계방향이 익숙한 것 아닌가 싶습니다.

그래서 이번에는 우주의 회전을 느껴보는 시간을 갖도록 하겠습니다.

아래 바닥에 그려진 것이, 어떤 놀이인지 알겠나요?
달팽이놀이입니다.
그럼 달팀과 팽이팀으로 나눠서 달팽이놀이를 해보겠습니다.
(달팽이 놀이 진행)



1. '달팀'과 '팽이팀'으로 팀을 나눈다.
   한 팀은 바깥집에, 한 팀은 안집에 자리한다.
2. '시작!'이라는 신호와 함께 한 팀은 안에서 밖으로,
   다른 한 팀은 밖에서 안으로 상대를 향해 달린다.
3. 만나면 서로 인사를 하고 가위바위보를 한다.
4. 진 사람은 출발했던 자기 집으로 돌아간다.
   자기 팀이 진 것을 확인하면 재빨리 다음 사람이 튀어 나간다.
5. 이긴 사람은 상대팀 집으로 계속 뛰어간다.
6. 상대팀 담 안까지 먼저 도착하는 팀이 이긴다.

모두 수고하셨습니다.
어때요? 땀 좀 흘리셨나요?
우주에는 가만이 있는 것이 없습니다.
간단한 놀이이지만, 우주의 회전을 몸으로 느끼는 시간이 되었기를 바랍니다.

원하는대로 북두칠성

이번 시간은 '원하는대로 북두칠성'입니다.

우리가 얼마나 밤하늘을 제대로 보는지 한번 알아보겠습니다.
밤하늘 별자리를 잘 몰라도
대부분 북두칠성은 아실거도 또 보셨을 겁니다.

그럼 북두칠성이 어떻게 생겼는지 한번 그려볼까요?

나눠드린 소책자 3페이지에
본인이 알고 있는 북두칠성의 모양을 한번 그려보십시오.

(그리는 시간 줌)

다 그리셨죠?



화면에 2점의 그림이 있습니다.
왼쪽은 그 유명한 고흐의 '아를의 별이 빛나는 밤' 입니다. 오른쪽은 우리나라 이철수의 판화 작품입니다.

두 작품 모두 북두칠성이 있는데, 북두칠성의 모양이 약간 다릅니다. 본인의 그림과 비교하여 어느 그림이 더 정확한 모습일까요?

바로 고흐의 그림속 북두칠성이 제대로 된 모습니다.
본인 그림과 어떤 차이가 있는지 다시한번 비교해보시기 바랍니다.

차이를 구별했나요?

그럼 별자리 중에 가장 유명하고 잘 알고 있는 북두칠성을 제대로 그리는 법을 알아보도록 하겠습니다.



북두칠성의 7개의 별 중에서 먼저 직사각형 모양으로 1~4번 4개의 별을 찍습니다.
간격은 차이가 나도 상관없고 그냥 직사각형 모습이면 됩니다.

다음 5번별이 중요합니다.
5번별은 2번에서 4번 방향으로 일직선이 되는 곳에 찍어주는 것이 가장 중요한 포인트입니다. 그런 다음 같은 방향으로 6번별도 찍어줍니다.

2번과 4번의 거리와 4번과 6번의 거리를 대략 비슷하게 표시하면 더 정확한 모습이 나옵니다.

마지막으로 7번별은 아래로 뚝 떨어뜨려서 표시하면 됩니다.

그럼 이 방법을 기억하셔서
소책자 3페이지 아래 부분에 정확한 북두칠성의 모양을 다시 그려보시기 바랍니다.

(다시 그리는 시간 줌)

북두칠성의 그리는 방법을 통해
앞으로 사물을 제대로 볼 수 있는 관찰력을 키우셨으면 좋겠습니다.

탄생별자리로 알아보는 나의 성격

탄생별자리로 나의 성격을 알아보는 시간입니다.
모두 자신의 생년월일은 다 아시죠?



화면을 보시면 생일에 따른 자신의 탄생별자리를 알 수 있습니다.

자신의 별자리를 확인해보십시오.

모두 찾으셨나요?
주의할 점은 생일이 반드시 양력이어야 합니다.

자신의 탄생별자리를 확인하셨으면 다음으로 한 단어로 정의된 별자리별 성격을 알아보겠습니다.
자신의 실제 성격과 맞는지도 확인해보시기 바랍니다.

단어를 초성으로만 표기해뒀는데,
소책자 4페이지 빈칸에 적으면서 같이 맞춰보실까요?

(PPT를 별자리별로 넘기면서 질문하고 맞추는 과정 반복)

-양자리: 의지가 강한
-황소자리: 우직한
-쌍둥이자리: 호기심 많은
-게자리: 내실있는
-사자자리: 용감한
-처녀자리: 순수한
-천칭자리: 균형잡힌
-전갈자리: 신중한
-궁수자리: 낙천적인
-염소자리: 소신있는
-물병자리: 자유분방한
-물고기자리: 섬세한

여기서 중요한 점은,
자신의 성격이 어떻다~ 라는 것을 아는 것이 아니라,
내가 가졌으면 하면 성격을 가지려고 노력해야 한다는 점입니다.
그래서 12개 별자리 성격의 좋은 점이 자신의 성격이 되도록 하시길 바랍니다.

자신의 탄생별자리를 알아보고 성격도 알아봤는데,
이번에는 자신의 별자리가 어떤 모습인지 다시 확인해보고 자신의 별자리를 예쁘게 꾸며보도록 하겠습니다.

(별자리 그림과 네임펜 교부)



자신의 별자리 그림을 받았으면 위에 이름과 생년월일을 적어주십시오.

왼쪽에 별자리 모양이 나옵니다. 먼저 가운데 있는 별과 별을 그 모양대로 이어주십시오. 그리고 별을 다양한 색과 모양으로 꾸면 주시면 됩니다.

그래서 아름다운 자신의 별자리를 만들어보시기 바랍니다.

(꾸미는 시간 주고, 돌아다니면서 개인별로 안내)

수고하셨습니다.
지금까지 탄생별자리로 나의 성격을 알아보고 별자리도 꾸며봤습니다.
밤하늘의 별과 별자리가 좀더 자신과 가까워진 시간 되었기를 바랍니다.

Jupiter Dance

그리스로마 신화에 대해 많이 알고 계시죠?
그리스로마 신 중에서 가장 높은 신은 누구인가요?

바로 제우스라고도 불리우는 쥬피터입니다.

그럼 우리 지구와 같은 행성 중의 큰형님, 행성 중에서 가장 큰 행성이 무엇인지 알고 있나요? 목성입니다.

그런데 목성을 영어로? 네. 바로 쥬피터라고 하지요.

이번 시간에는 목성과 그 달에 대해 알아보는 시간을 가질 겁니다.

먼저, 용감한 지원자 5명을 받겠습니다.

목성에는 수십개의 달이 있는데, 그중에서 큰 4개의 달을 발견자의 이름을 따서 '갈릴레이 위성'이라고 합니다.

이 5명 중에서
1명은 목성으로 하고
4명은 목성에서 가까운 순서대로 이오, 유로파, 가니메데, 칼리스토라고 하겠습니다.

이 달들은 목성 주위를 도는데,
가장 바깥쪽에 있는 칼리스토가 목성 주위를 돌아보겠습니다.
(1바퀴 돌림)

가장 바깥쪽 칼리스토가 목성 주위를 1바퀴 돌면 그 안쪽에 있는 가니메데는 2바퀴를 돌아야 합니다.
같이 움직여보겠습니다.
(칼리스토 1바퀴 돌 때, 가니메데 2바퀴 돌림)

이번에는 유로파도 움직여보겠습니다.
칼리스토가 1바퀴 돌 때, 가니메데는 2바퀴를 도는데,
유로파는 그 사이에 4바퀴를 돌아야합니다.
칼리스토, 가니메데, 유로파 같이 움직이겠습니다.
(칼리스토 1바퀴, 가니메데 2바퀴, 유로파 4바퀴 돌림)

마지막으로 이오까지 움직이겠습니다.
칼리스토 1바퀴
그사이에 가니메데 2바퀴
그사이에 유로파는 4바퀴
그럼 그 사이에 이오는 몇바퀴를 돌까요?
8바퀴입니다.

잠깐!
달들이 움직일 때 목성은 어떻게 해야할까요?
제자리에서 자전을 해야합니다.
자~ 이제 다 같이 움직여보도록 하겠습니다.

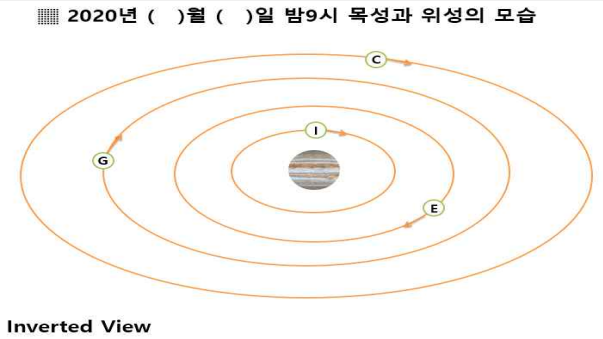
(몇번 회전을 시킨다)

이번에는 제가 각 달들의 이름을 지명하고
'누구 멈춰!'하면
자기이름이 불린 달은 그 자리에 멈춰주세요.

(프로그램을 진행하는 당일 목성 위성의 위치에 해당하는 곳에서 각 달을 멈추게 함)

-칼리스토 멈춰!
-가니메데 멈춰!
-유로파 멈춰!
-이오 멈춰!

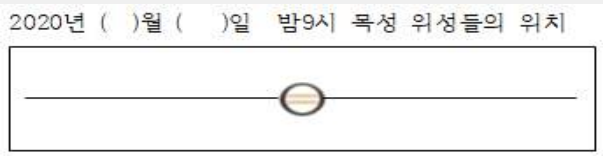
(아래 PPT 화면을 보여줌)



지금 각 달이 멈춘 위치가 바로 오늘 밤 9시 현재 목성 달들의 위치입니다.

그런데 이건 위에서 본 모습이고,
여러분들처럼 앞에서 보면 어떻게 될까요?

일(一)자로 늘어선 모습으로 보입니다.



그 모습을 여러분이 받은 소책자의 5페이지에 목성 위성의 위치로 표기해보시기 바랍니다.

지금 목성이 남쪽하늘에 떠 있습니다.
나가서 망원경으로 목성을 관측할텐데,
목성과 달의 모습이 바로 지금 여러분이 그린 그 위치에 있는지 직접 확인해보시기 바랍니다.

별자리 무드등 만들기

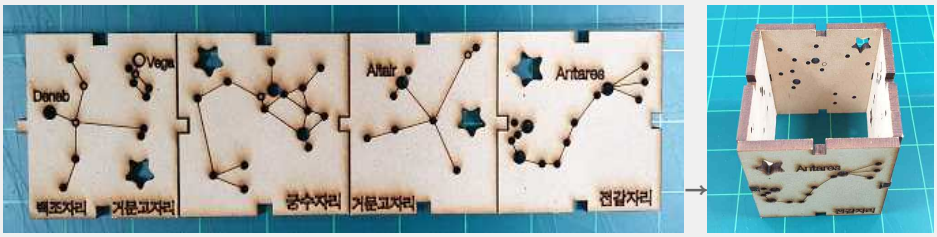
이번 시간에는
밤하늘 별자리를 집에서 언제나 볼 수 있도록 작고 귀여운 별자리 무드등을 만들어 보도록 하겠습니다.



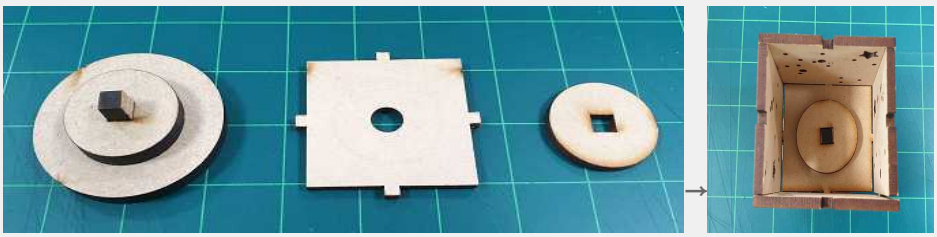
먼저 별자리 무드등 키트를 받으셔서 조립을 하시고, 거기에 네임펜을 이용하여 자신만의 무드등으로 재탄생 시켜 주시기 바랍니다.

(별자리 무드등 키트 조립 순서)

① 별자리 4면 조립



② 밑부분 조립(밑판, 회전판)



(가) (나) (다)

(가)를 먼저 조립

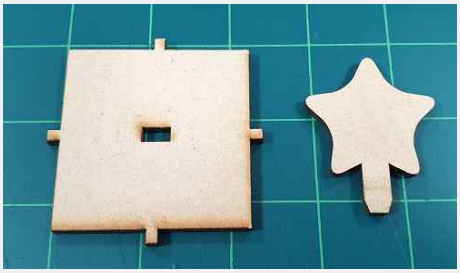
(나)를 위 ①번 밑면에 부착하고

(가)를 (나) 가운데 구멍에 끼워넣은 후 상자 안에서 (다)로 고정

③ LED 캔들 등을 상자 안에 넣는다.



④윗부분 조립(윗판, 별)



⑤ 완성 후 모습





등의 불은 윗판을 들어올린 후 캔들의 스위치를 켠다.

별자리 무드등을 다 완성하고, 색깔로 모양까지 꾸몄으면 가족사진을 찍도록 하겠습니다.

잠잘 때 머리맡에 켜놓고 있으면서
매일매일이 별로 가득한 행복한 밤 되었으면 좋겠습니다.

망원경을 이용한 밤하늘 관측

□ 맨눈으로 별자리 관측

-북두칠성과 북극성
-봄철의 대곡선(북두칠성-아크투르스-스피카)
-여름철의 대삼각형(데네브-직녀-견우)
-무주반디별 찾기
·백조자리 데네브: 운문산반딧불이
·거문고자리 베가(직녀): 애반딧불이
·독수리자리 알타이르(견우): 늦반디불이

□ 망원경을 이용한 밤하늘 관측

-위성: 달
-행성: 목성
-이중성: 백조자리 알비레오

-산개성단: 백조자리 ngc6910(트로이목마)
방패자리 M11(야생오리성단)
카시오페이아자리 ngc457(올빼미성단)
-구상성단: 헤르클레스자리 M13
-성운: 거문고자리 M57(고리성운)

마무리

오늘 밤하늘의 느낌이 어떠셨나요?
무서움보다 '아~ 이런 아름다움도 있구나!'라고 새삼 느끼지 않았을까 싶습니다.

그러나 이런 아름다움 밤하늘의 모습도
대기오염과 빛공해로 도시에서는 제대로 볼 수가 없습니다.
이 아름다운 밤하늘을 언제까지 볼 수 있도록
다 같이 노력해주셨으면 좋겠습니다.
그것이 오늘 함께 한 프로그램의 수업료입니다.
해주실거죠?

마지막으로 오늘 진행한 프로그램에 대한 설문조사를 부탁드립니다.
(설문지 교부 및 작성)

덕유산국립공원을 찾아주시고 오늘 프로그램에 참여해 주신 여러분께
감사드립니다.
오늘 함께한 시간이
오래오래 즐거운 추억으로 남았으면 합니다.

감사합니다!

<현황사진>




2020년 특별여행주간 '국립공원 캠핑스쿨'
덕유산의
별이 빛나는 밤에
일시 2020.7.11(토), 7.18(토)
장소 덕유대 야영장
덕유산국립공원사무소