

(표지)

캐피톨 리프(Capitol Reef) 국립 공원 서비스

미국 내무부

캐피톨 리프 국립 공원

주니어 레인저

액티비티북

이름: _____

나이: _____

주니어 레인저(Junior Ranger)란 무엇인가요?

국립 공원 서비스는 400개 이상의 자연 및 문화 자원을 현재와 미래 세대들을 위해 보존하는 기관입니다. 주니어 레인저는 이러한 국립 공원을 탐험하고 이에 관해 배우며 보호하는 활동을 도움으로써 이러한 임무를 지원하는 역할을 합니다.

주니어 레인저가 되는 방법:

다음 필수 활동을 완수합니다: 보고 배우고 공유하기

나이에 따라 다음 추가 활동을 완수합니다.

만 3-5세 4가지 활동 선택.

만 6-8세 6가지 활동 선택.

만 9-11세 8가지 활동 선택.

만 12-14세 10가지 활동 선택.

만 15세 이상 10가지 활동 모두 완수.

완성된 액티비티북을 공원 직원에게 제출하고 승인받으면 주니어 레인저 배지를 수여합니다!

필수 활동

보고 배우고 공유하기

공원 레인저는 공원 방문자들에게 정보를 제공하는 다양한 프로그램을 개최합니다. 캐피톨 리프 국립 공원 레인저가 주최하는 프로그램에 참여합니다. 프로그램에 참석하지 못한 경우, 방문자 센터에서 공원 안내 비디오를 시청할 수도 있습니다.

비디오 제목: _____

프로그램 제목: _____

강연자 이름: _____

비디오를 시청하거나 프로그램에 참여한 후 캐피톨 리프 국립 공원에 관해 배운 사실 두 가지를 적어주세요.

1.

2.

활동 1

오감 빙고

동물들은 오감을 사용하여 생존을 유지합니다. 독수리는 1마일 이상 떨어진 곳에서도 토끼를 볼 수 있습니다. 어미 박쥐는 냄새로 아기를 찾아낼 수 있습니다. 귀뚜라미는 미세한 크기의 털로 포식자가 접근하는 것을 느낄 수 있습니다. 여우는 먹이가 지하에서 움직이는 소리까지 들을 수 있습니다. 미각은 동물들이 독이 있는 음식을 피할 수 있게 해줍니다. 이처럼 오감을 활용하여 공원을 탐험해보세요.

자/사: 아래에서 완수한 활동에 줄을 긋습니다. 한 줄 모두 완수하면, 빙고입니다!

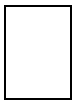
검은 바위 만져보기	과수원에서 잘 익은 과일 냄새 맡기	동물의 배설물 찾아보기	강에서 물소리 듣기
레인저 만나보기	발자국 소리 듣기	꽃향기 맡아보기	매끄러운 것 만져보기 그림을 그려주세요!
신선한 공기 냄새 맡아보기	거친 것 만져보기 그림을 그려주세요!	새 소리 듣기	나무 보기
시끄러운 소리 듣기 그림을 그려주세요!	사슴 보기	나무껍질 만져보기	땅의 냄새 맡아보기

활동 2

자연경관의 형성

캐피톨 리프 국립 공원은 지각 변동으로 생성된 거대한 주름 또는 중첩된 기복과 같은 워터포켓 폴드(Waterpocket Fold) 보전을 위해 설립되었습니다. 이 지형은 세 가지 주요한 지각 변동에 의해 형성되었습니다.

자/사: 이상의 세 가지 지각 변동 과정을 발생한 순서대로 번호를 매겨주세요.



침식



퇴적



융기

캐피톨 리프에서 발생한 융기로 형성된 지질 구조는 무엇이라고 할까요? 힌트: 활동 6 참조

- a. 향사(Syncline)
- b. 배사(Anticline)
- c. 단사(Monocline)

활동 3

밤하늘

어두워진 공원을 즐겨보세요! 인터내셔널 다크 스카이 공원(International Dark Sky Park)으로 선정된 캐피톨 리프는 밤에는 무수한 별들을 감상할 수 있는 장소를 제공합니다. 사람들은 세대에 걸쳐 이 밤하늘을 바라보며 별자리 이야기를 창조하여 우주 공간에 있는 물체를 이해하고 식별하려고 노력해왔습니다. 밤하늘을 바라보세요. 무엇이 보이나요?

자/시: 해야 할 일 목록을 완성하여 네 가지 별자리를 찾아보세요.

별자리 내에 존재하는 일군의 별들은 **성군(asterism)**이라고 합니다. 북두칠성(Big Dipper)은 일종의 성군입니다. 이것은 큰곰자리(Great Bear)라고 하는 별자리의 일부입니다.

보너스: 위의 사진에서 북두칠성을 찾아 동그라미해보세요.

활동 4

자연 속의 파트너

많은 식물과 동물들은 번성을 위해 서로에게 의지합니다. 두 가지 생물이 서로 혜택을 주는 관계를 **상리 공생(mutualism)**이라고 합니다.

지/사/: 아래 도표에서 파트너 관계를 이루고 있는 식물과 동물 사이에 선을 그어 연결해주세요.

실유카나방(Yucca moth)은 나무와 나무 사이를 날며 꽃가루를 수분하는 역할을 합니다. 이것은 이 나방 애벌레가 먹이로 하는 씨앗의 생성을 돕습니다.	코튼우드 나무(Cottonwood tree)는 껍질을 먹어치우는 곤충들로부터 보호가 필요합니다.
딱따구리의 일종인 노던 플리커(Northern flicker)는 나무에 구멍을 파고 안에 있는 곤충들을 잡아먹습니다.	피넌 소나무(Pinyon pine)는 번식을 위해 씨앗을 퍼뜨려야 합니다.
피넌 어치(Pinyon jay)는 이 나무 씨앗을 먹고 일부는 나중을 위해 땅속에 저장합니다.	유카(Yucca)는 씨앗을 만들고 번식하기 위해 다른 꽃에서 꽃가루를 받아야 합니다.

활동 5

모르몬교 선구자들

모르몬교 선구자 가족들은 1880년대에 이곳에 정착하기 시작했습니다. 그들은 거의 80년 동안 전기나 배관 설비 없이 생활하였습니다. 그들은 의복을 직접 짜서 입었고 과일과 채소를 재배하였으며 동물들을 사육하였습니다. 이 선구자들은 오늘날 우리가 사용하는 많은 생활필수품 없이 살았습니다. 그들은 대신 어떤 것들을 사용했을까요?

지/사: 선을 그어 같은 용도로 사용할 수 있는 과거의 물건과 현재의 물건을 서로 연결해주세요. 최소한 다섯 개를 찾아보세요.

활동 6

워터포켓(Waterpocket) 낱말 찾기

자/사: 위의 낱말 찾기에서 아래 밑줄 그은 단어 열 개를 찾아 동그라미하세요.

90마일이 넘게 뻗어있는 워터포켓 폴드(Waterpocket Fold)는 한쪽으로만 주름이 형성된 단사(monocline)로 지상에 노출된 것으로는 북아메리카에서 가장 큰 규모입니다. "워터포켓"은 캐피톨 협곡(Gorge)을 따라 형성된 탱크(Tank)라고 하는 지형과 같이 바위에 큰 사발처럼 생긴 물(water) 웅덩이(pocket)가 형성된 것을 의미합니다. 워터포켓 폴드에는 다양한 지층이 포함되어 있으므로 다양한 동식물들을 위한 서식지(habitat)를 제공합니다. 캐피톨 리프(Capitol Reef)의 초원(grassland), 삼림(woodland), 사막(desert) 및 하천(riparian) 지역은 1,000가지 이상의 동식물들이 살고 있는 터전입니다.

활동 7

리브 노 트레이스 센터(Leave No Trace Center)

윤리적인 야외 활동을 위한 리브 노 트레이스 센터(Leave No Trace Center for Outdoor Ethics)는 방문객들이 자연환경을 즐기는 동안 책임을 준수하도록 하는 교육을 제공하는 단체입니다. 식물, 동물, 바위 및 하천 등을 포함하여 국립 공원 내에 있는 모든 것은 보호 대상입니다. 아래 그림으로 묘사된 방문객들은 공원 규칙과 리브 노 트레이스 원칙을 준수하고 있나요?

리브 노 트레이스 원칙

1. 미리 계획하고 준비한다
2. 여행 및 캠핑 시에는 장소의 안전을 확인한다
3. 쓰레기는 올바르게 처리한다
4. 공원에서 발견한 유물을 수집하지 않는다
5. 캠프파이어는 최소한 안전하게 한다
6. 야생 동식물을 존중한다
7. 다른 방문객들을 배려한다

활동 8

바위에 전해오는 이야기

캐피톨 리프(Capitol Reef)의 지층은 2억 7천 5백만 년에서 7천 4백만 년 전까지 퇴적 작용을 통해 이루어졌으므로 중생대(Mesozoic era) 기록을 연구할 수 있는 중요한 보고입니다. 지층 연구는 그 당시 지구가 어떤 모습을 하고 있었는지 파악하는 데 도움을 줍니다. 지층을 이루고 있는 사암, 이암 및 석회암을 통해서 과거의 날씨와 환경에 관한 많은 이야기를 알 수 있습니다. 화석은 과거에 존재했던 동식물에 관한 이야기를 알려줍니다.

지시: 방문자 센터 밖에서 더 캐슬(The Castle)을 찾아보세요. 아래 그림을 참조하여 이러한 지층이 형성된 시대의 환경은 어떠했을지 생각해 보세요. 선을 그어 각 지층과 지층에 맞는 고대 환경을 이어보세요.

암석 유형

지구상에 존재하는 암석은 세 가지 주요한 형태로 이루어져 있습니다. 더 캐슬의 지층은 퇴적층(sedimentary)으로 침식에 의한 작은 침전물이 퇴적되어 세월이 지남에 따라 단단하게 굳어져 형성됩니다. 실트암과 이암은 일반적으로 부드럽고 경사진 층을 형성하며 쉽게 침식됩니다. 사암은 이들보다 더 단단하므로 풍화작용에 대한 저항력이 높아 탑 모양의 절벽을 형성하는 경우가 많습니다.

극도의 열과 압력으로 모양이 변형된 암석은 변성암(metamorphic)이라고 합니다. 이러한 유형의 암석은 공원에서 눈으로 확인할 수는 없으나 공원 지역 내 지하 깊은 곳에 존재합니다.

세 번째 유형은 용융 과정을 통해 형성된 암석으로 공원에서 볼 수 있는 검은 바위가 대표적인 예입니다. 이들은 어떤 유형의 암석일까요? 그림의 네 가지 지층 이름에서 굵은 글씨로 표시된 알파벳을 다시 조합하여 빈칸을 채운 다음 정답을 알아보세요.

활동 9

고대 문명

공동 연대(C.E.) 300년에서 1300년 사이에 프리몬트 리버 밸리(Fremont River Valley)는 고고학자들이 프리몬트 문명(Fremont Culture)이라고 부르는 미국 원주민들의 정착지였습니다. 현재 이곳에 거주하는 미국 원주민 부족들은 그들의 조상에 따라 다른 이름을 가지고 있습니다. 그것은 "Wee Noonts(옛날 방식으로 사는 사람들)"로 알려진 파이우트(Paiute)족과 "Hisatsinom(고대의 사람들)"로 부르는 호피(Hopi)족입니다.

이들은 큰뿔양과 노새사슴을 사냥했고 씨앗과 견과류를 수집했으며 옥수수, 콩, 호박 등을 재배했습니다. 그들은 또한 협곡에 있는 벽들에 상형 문자와 암각화 등을 남겼습니다.

지/사: 하이웨이 24에 있는 방문자 센터에서 동쪽으로 약 1마일 떨어져 있는 암각화의 벽, 페트로글리프 패널(Petroglyph Panel)을 방문해주세요.

1. 아래 공간에 이곳에서 직접 본 이미지를 그려주세요. (공원을 보호하기 위해 바위나 나무, 또는 그 밖의 자연환경에 낙서를 해서는 안 된다는 사실을 기억하세요.)

2. 이 벽에 그려진 이미지가 무엇을 의미하는지 알 것 같나요?

3. 바위에 새겨진 표식을 보호하는 것이 중요한 이유는 무엇일까요?

프리몬트 유물의 대부분은 공원 내에서 발견되었습니다. 이러한 유물들은 고고학자들이 과거의 문명을 이해하는 데 도움을 줍니다.

화살촉

모카신

점토 입상

4. 공원에서 유물을 발견했을 때는 어떻게 해야 할까요?

- a. 집으로 가져가 안전하게 보관한다
- b. 그대로 둔다
- c. 레인저에게 가져간다
- d. 사진을 찍은 다음 레인저에게 있는 장소를 알려준다

이유는?

활동 10

과수원

절벽들 사이로 자리 잡은 프루이타(Fruita)는 아주 특별한 지역입니다. 물길에 따라 퇴적되어 비옥해진 이 지역의 땅은 사막 한복판에 농작물을 키울 수 있는 오아시스를 제공해주고 있습니다.

모르몬 선구자들은 프루이타에 과수원을 만들어 과일을 재배 및 판매하며 생계를 유지하였습니다. 이 일은 보람 있었으나 홍수나 가뭄 및 일 년 내내 과수원을 돌보아야 한다는 점에서 매우 힘든 일이기도 하였습니다. 그러나 이 선구자들은 불굴의 노력으로 이 특별한 지역을 삶터로 일구어 이웃 마을에 영양이 높고 맛있는 음식을 제공할 수 있게 되었습니다.

지시: 과수원은 겨울까지 포함하여 일 년 내내 돌보아야 합니다. 일 년 동안 과수원에서 해야 하는 일들을 1에서 5까지 순서대로 표시해보세요.

- 과일을 통조림으로 만들어 보존
- 관개: 나무에 물 주기
- 수확: 익은 과일 따기
- 물을 댈 수 있도록 도랑을 파고 정돈

- 가지치기: 죽은 나뭇가지
정돈(겨울 작업)

기후 변화는 극단적인 기온, 가뭄 및 홍수의 발생 횟수를 증가시킬 수 있습니다.
이처럼 변화된 기후는 과수원의 미래에 어떤 영향을 줄까요?

활동 11

자연 보호 구역

워터포켓 폴드(Waterpocket Fold)는 미국 본토 48개 주에서 마지막으로 개척된 지역입니다. 이 공원의 대부분 지역은 미개척 상태이고 격리되어 있습니다. 공원의 거의 75%는 **자연 보호 구역(Wilderness)**으로 지정되어 그곳을 방문하는 인류에 의해 환경과 다른 생명체가 구속되지 않는 지역으로 관리되고 있습니다.

지/사: 방문자 센터에서 무료 지도를 받습니다. 이 지도를 참조하여 빈칸을 채워보세요.

1. 캐피톨 리프(Capitol Reef) 서쪽에 인접한 네 개의 연방 공유지 이름을 기재해주세요.
2. 범레에서 빈칸을 채워주세요.
3. "리버 포드(River ford)"는 _____ 도로에 위치하고 있습니다.

4. 공원에 있는 원시적인 야영장은 몇 개인가요? _____
5. 스트라이크 밸리 오버룩(Strike Valley Overlook)에 가려면 어떤 종류의 자동차가 필요할까요? _____
6. 자연 보고 구역이 중요한 이유는 무엇일까요?
최소한 세 가지 이유를 적어보세요.

활동 12

국립 공원 서비스

과학자 및 레인저들은 환경을 연구하고 이해하는 작업을 돕기 위해 데이터를 작성하고 관찰한 내용을 자세히 기록합니다. 그림, 측정값 및 설명 등은 모두 이러한 데이터를 구성하는 요소입니다.

-
-
1. 미국의 경우 온도는 화씨로 측정하는 것이 일반적이지만, 과학자들은 섭씨를 주로 사용합니다. 섭씨는 물의 어는점과 끓는점을 기준으로 합니다. 물은 0°C(32°F)에서 얼고 100°C(212°F)에서 끓습니다. 1월은 캐피톨 리프(Capitol Reef)에서 가장 추운 달로 평균 최고 기온은 41°F이고 최저 기온은 20°F입니다. 이것은 섭씨로 얼마일까요?

자/사/: 41°F와 20°F를 섭씨로 변환해보세요. 화씨를 섭씨로 변환하려면, 먼저 화씨에서 32를 빼고 5를 곱한 다음 9로 나누면 됩니다.

최고: _____ °C

최저: _____ °C

-
-
2. 그림은 관찰한 내용을 기록하는 데 유용한 방법입니다. 비율에 따라 그림을 그리지 않았다면, 해당 물체의 실제 크기를 기록하는 것이 중요합니다.

이 그림은 실제 발자국의 절반 크기입니다. 실제 발자국은 높이가 8.8cm(3.5in)이고 너비가 9cm(3.6in)입니다.

이 발자국의 주인은 어떤 동물일까요?
결정에 대한 근거는 무엇인가요?

3. 밖으로 나가 환경을 관찰하기에 적절한 장소를 선택합니다. 다음 페이지에 관찰 데이터를 기록해주세요.

월 _____ 일 _____ 년 _____

구름 낀 정도 (한 개에 동그라미) 화창 부분적 구름 전체적 구름

날씨 (해당하는 것 모두 동그라미):

·비 ·눈 ·우박 ·안개 ·천둥 ·강풍

현재 기온 _____°F _____°C 하루 중 시간: _____

(온도계가 없다면 예상한 값을 적으세요.)

동물 발자국, 나뭇잎 또는 그 밖의 자연의 일부를 찾아보세요.

- 제공된 자료 그 물품을 측정합니다.

- 높이와 너비를 인치와 센티미터로 기록합니다.

- 제공된 공간에 그림을 그립니다.

- 해당 물품은 그 자리에 남겨두어야 합니다.

높이: ____ in

____ cm

너비: ____ in

____ cm

바깥에서 앉을 곳을 선택합니다. 눈을 감고 2분 동안 귀를 기울여봅니다. 타이머를 사용해도 좋습니다.

그동안 들을 수 있었던 모든 소리를 기록해주세요.

이러한 소리는 공원에 사는 동물들에게 어떤 영향을 줄까요?

(뒷면)

주니어 레인저 인증서

위의 인물을 캐피톨 리프 국립 공원(Capitol Reef National Park) 주니어 레인저로
인증합니다

방문 스탬프

공원 담당자 서명