

추론하기 도구: 날씨 프로젝트 개요

소개/배경정보

활동 1

과제: 여러분이 날씨 때문에 두려움을 느꼈던 때를 생각해 보세요. 무슨 일이 일어났습니까? 그러한 날씨 조건이 되리라는 것을 미리 알았었나요? 어떻게 알았습니까? 미리 대비를 했었나요? 어떤 피해가 있었습니까? 과학일지에 이 질문들에 대한 답변을 적고 각자의 경험을 반 친구들과 공유할 준비를 합니다.

활동 2

개요: 곧 여러분은 기상학자 역할을 하게 될 것입니다. 기상학자는 대기를 연구하는 사람입니다. 조안 심프슨(Joanne Simpson) 과 로저 데일리(Roger Daley)라는 두 유명한 기상학자가 날씨에 관한 지식에 크게 기여하였습니다.

과제: 팀별로 컴퓨터로 가서 조안 심프슨과 로저 데일리가 날씨에 관해 어떤 기여를 했는지 조사해 보세요. 여러분이 찾아낸 것은 무엇입니까? 과학일지에 찾은 정보를 기록하세요.

조사 시작하기

개요: 이 프로젝트에서 여러분은 기상학자 역할을 맡게 될 거예요. 기상학자로서 여러분이 할 일 중 한가지는 대중들에게 날씨 이상에 대해 알려주어 그러한 상황에서 정보에 기초해서 안전성을 고려한 조치를 취할 수 있게 도와주는 것입니다. 여러분은 다음 지역 중 한 곳에서 일하고 있는 것입니다:

장소	기상상태
영국, 런던	안개
캐나다 앨버타 주, 캘거리	심한 눈보라/화이트아웃 《극지(極地)에서 천지가 모두 백색이 되어 방향 감각을 잃어버리는 상태》
오스트레일리아, 헤드랜드 항구	허리케인
미국 캔자스 주, 위치타	토네이도
아프리카, 에디오피아	가뭄
중국, 홍콩	심한 뇌우
독일, 드레스덴	홍수/급격한 범람
스위스, 생트 모리츠	폭설/우박/눈사태

각 도시는 그 지역에서 발생하는 특수한 기상현상을 겪는다는 것을 알아두세요. 여러분은 이 도시들과 관련 기상현상을 연구조사하고 보고하는 과제를 하게 됩니다. 다른 학생들도 같은 도시에 대한 과제를 하게 될 것입니다. 여러분이 연구조사한 것을 토의하고 팀 프로젝트를 함께 계획하게 될 것입니다.

팀 프로젝트 필수사항:

- 지도상에 여러분이 맡은 도시의 위도와 경도를 표시하세요.
- 그 도시의 기후를 알아내세요.
- 물리적 특성이 기후에 미치는 영향과 관련하여 여러분이 학습한 것을 토대로 그 도시가 왜 특정한 기후를 갖게 되었는지에 대해 팀 설명하세요.
- 과학일지에 알아낸 것과 토의한 것을 적으세요.
- 인과관계 맵을 만들어서 수정하세요.

과제: 팀 비밀번호를 이용하여 **추론하기** 웹사이트로 가서 질문: **날씨는 우리에게 어떤 영향을 미칠까요?**에 답하기 위한 맵을 완성합니다. 이 과제는 계속될 것입니다. 새로운 정보를 배울 때마다 각 팀은 맵을 업데이트해야 합니다. 맵을 포트폴리오에 저장하는 것을 잊지 마세요.

연구조사

개요: 각 팀에는 맡은 지역의 기상현상에 관한 정보를 줄 특정한 청중을 배정받게 됩니다(아래의 표를 보세요). 기상현상을 연구조사하는 데 있어서 여러분은 기상학자의 역할로서 어떻게 청중들에게 임박한 날씨 이상을 알리고 그러한 상황에서 정보에 기초해서 안전성을 고려한 조치를 취할 수 있게 (모든 청중들이 그 기상현상이 발생할 지역에 살고 있기 때문에) 도울 것인가를 명심할 필요가 있습니다. 여러분의 권고사항은 언제가는 관객 누군가의 생명을 구할 수도 있습니다.

명심할 것은, 여러분이 개인보고서와 특정한 청중을 겨냥한 팀 프레젠테이션 등 두 가지를 완성하기 위해 주제에 관한 연구조사를 수행하고 정보를 수집하게 된다는 것입니다. 아래 표에 있는 과제를 보세요.

기상현상	장소	프레젠테이션 청중
안개	영국, 런던	회의에 참가한 다른 기상학자들
심한 눈보라/화이트아웃	캐나다 앨버타 주, 캘거리	초등학생들
허리케인/태풍/사이클론	오스트레일리아, 헤드랜드 항구	방금 이 지역에 이사온 주민들
토네이도	미국 캔자스 주, 위치타	이동식 주택단지 가옥소유자들
가뭄	아프리카, 에디오피아	농민 모임
심한 뇌우	중국, 홍콩	기업주 모임
홍수/급격한 범람	독일, 드레스덴	학부모 모임
폭설/우박/눈사태	스위스, 생트 모리츠	관광객들

개별 과제: 각 팀원은 다음의 모든 질문에 개별적으로 답하고 알아낸 것을 보고서 서식에 요약해야 합니다. 보고서 평가는 날씨프로젝트 루브릭을 이용하게 될 것입니다.

- 여러분이 맡은 기상현상은 무엇입니까? 중요: 관객이 이해하게 기상현상을 정의해

줄 필요가 있습니다.

- 그 기상현상의 특성은 무엇입니까?
- 그 기상현상은 어떻게 발생합니까? 가능하면, 자세하게 설명할 필요가 있습니다. 모든 과학 용어에 대해 설명하세요.
- 이 현상이 발생하는 다른 지역은 어디입니까?
- 이러한 유형의 기상현상이 갖는 상대적인 파괴력은 무엇입니까?
- 우리는 이 날씨를 어떻게 견뎌낼 수 있을까요?
- 이 기상현상에서 초래되는 피해를 어떻게 줄일 수 있을까요?
- 이러한 유형의 날씨는 우리에게 어떤 영향을 미칩니까? 그 기상현상이 인간, 토지, 생업에 미치는 영향을 포함시킵니다.
- 그 기상현상이 다음에 어디에서 발생할 것으로 생각합니까?
- 그 기상현상과 마주칠 때 취해야 할 단계적 안전대책은 무엇입니까? 모든 준비사항과 주의사항을 나열하세요.
- 그 기상현상과 관련된 다른 흥미로운 사실과 통계는 어떤 것이 있습니까?
- 왜 우리는 자연재해에 대비할 필요가 있을까요?

팀 과제: 일단 개별 연구조사를 완수하고 알아낸 것을 보고서 서식에 요약하면, 팀별로 그룹 모임을 갖습니다. 위의 질문에 대한 답변을 그룹과 토의하세요.

추론하기에 다시 가서 토의에 근거해서 팀 맵을 수정합니다. 계속해서 여러분이 연구조사에서 알아낸 것을 토의하고 팀 프로젝트를 개발하면서 인과관계 맵을 다시 찾아가서 수정합니다. 프로젝트가 끝날 때까지 여러분은 맵을 최소한 4 번은 수정하게 될 것입니다.

팀 프레젠테이션

여러분이 만드는 프레젠테이션은 어떤 서식이나 가능하며 선생님의 승인을 받아야 합니다. 구두 프레젠테이션에 시각적인 것, 예를 들면, 웹페이지, 멀티미디어 프레젠테이션, 브로셔, 포스터, 인형극, 또는 연극 등이 추가되면 더 도움이 된다는 것을 알아두세요.

팀 프레젠테이션은 배정된 청중을 고려해야 합니다. 날씨 팀 체크리스트를 이용해서 프레젠테이션을 구성합니다.