

■ 활동 내용 및 사진

구분(과목명)	생활 속 수학적 사고
대상	10학년
활동 내용	
교수·학습 활동명	국제협력 전략 제안서(단원 : '통계 속의 수학')
활동 시기	8월16일~9월6일
활동 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 시민으로서 갖추어야 할 합리적 의사 결정 능력과 의사 소통 능력을 함양 • 다양한 문화권 배경과 관련된 주제를 선정하고 공유하며 다양한 세계문제에 대한 공감대 형성 및 체인지메이커 역량 함양
교수·학습 방법	<ul style="list-style-type: none"> • '국제 환경'이라는 주제에 대해서 평소 궁금하게 여긴 문제 찾기 • 일차, 이차 함수 포함 다양한 함수의 그래프 이해하기 • '국제 환경'이라는 주제에 대해서 평소 궁금하게 여긴 문제와 관련된 실시간 공공데이터를 찾아보고 두 변량 데이터 간의 회귀 분석하기 • 함수 모델링을 통해 알고 싶은 수치에 대해서 파악하기 • 분석한 자료를 통해 국제협력 전략방안 제안하기 • 엑셀 활용 방법을 안내하고 간단한 실시간 데이터 분석하기 • 구글문서를 학습지로 하여, 학생들이 번역하며 제안서 제작
활동 결과	<ul style="list-style-type: none"> • 학생들은 환경 영역에서 경제 등 다양한 영역으로의 영역 확장을 요구함에 따라, 다양한 영역으로 확장하여 국제협력전략 제안서가 작성됨. • 학생들은 자신의 관심 분야와 관련하여 다양한 데이터를 찾아 분석함. 학생들이 찾은 분야에 따라 그 학생의 다문화적 배경을 이해하는 계기가 됨. (사례) 아무다리야 강의 오염과 물 부족 문제를 해결하기 위한 국제 협력(러시아 학생) • 자신의 주장을 위해 다양한 문서를 찾아 읽을 수 있도록 온라인 구글 Workspace 활용

국제협력 전략 제안서

1. 제목 (Title)

- 아무다리야 강의 오염과 물 부족 문제를 해결하기 위한 국제 협력

2. 작성자 정보 (Student Information)

- 이름: 박심
- 학년 및 반: 10학년 1반
- 작성일: 2024.09.03

3. 배경 및 문제정의(Background and Problem Definition)

- 문제 정의: 아무다리야 강은 중앙 아시아에서 가장 큰 강으로 수백만 명의 사람들을 물을 공급하고 농경지 외 관개용 주요 원천으로 사용된다. 그러나 최근 수십 년 동안 강은 심각한 문제에 직면해 있습니다. 농업에 과도한 물 사용, 기후 변화 및 물 오염으로 인해 아무다리야의 자원은 급속히 고갈되고 있습니다. 이 지역 인구의 삶의 질이 악화되고 생태계가 파괴되고 강에 의존하는 국가들 사이의 정치적 긴장이 악화됩니다.
- 배경: 관개용 물의 과도한 사용, 아무다리야 강의 물은 특히 우즈베키스탄과 투르크메니스탄에서 면화 재배에 활발히 사용되고 있다.
- 물 오염: 살충제, 비료 및 산업 폐기물은 물 품질을 저하시켜 농업 및 소비에 적합성을 감소시킵니다.
- 기후 변화: 기온 상승과 강수량 감소는 강의 건조와 물 함량의 악화에 기여한다.
- 국제물 자원 관리의 부족: 물 사용에 대한 지역의 국가 간의 불일치는 자원의 비효율적인 배분으로 이어집니다.
- 또한 모든 추가 정보는 이 사이트에서 가져왔습니다.

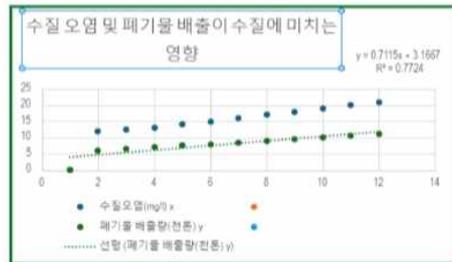
데이터 소스: 유엔환경계획(UNEP), 세계은행, 수자원에 관한 우즈베키스탄과 투르크메니스탄의 국가 보고서.

3. 주요 목표

- 국제 협력을 통해 아무다리야의 물자원 관리 개선
- 합리적인 물 사용을 위한 공동 주간 프로그램 작성.
- 강 오염 감소
- 아무다리야의 물 사용 및 그 운수 여부를 모니터링하는 국가에 대한 환경 표현 도입.
- 물 보존과 오염 예방의 중요성에 대한 대중의 인식을 높이는 것.
- 지역 주민과 농민을 위한 환경 교육 캠페인을 시작합니다.
- 농업에서 새로운 물 보존 방법의 개발.
- 물방울 관개 시스템 및 기타 물 절약 방법의 소개.
- 강에 의존하는 국가들 사이의 긴장을 풀어줍니다.
- 상황을 감시하고 결정을 내리기 위해 국제 물 위원회 설립

4. 데이터 수집 및 분석

- 수질 오염 및 폐기물 배출이 수질에 미치는 영향
- 아무다리야(Amudarya)의 수위 감소와 이것이 물 소비에 미치는 영향
- 아무다리야의 물 수준에 대한 온도와 강수량의 영향



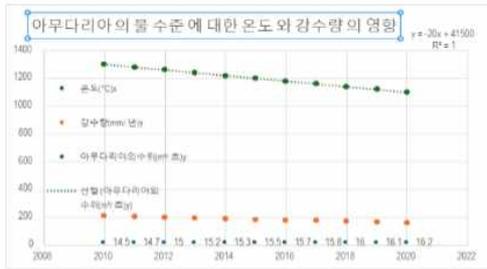
아무다리야 강의 수질 오염은 강으로 배출되는 산업 및 농업 폐기물의 양 증가와 관련이 있습니다. 이러한 폐기물에는 수질을 저하시키는 화학 물질, 비료, 살충제와 같은 독성 물질이 포함되어 있습니다. 분석은 폐기물 배출 증가와 수질 악화 사이의 직접적인 상관관계를 보여줍니다.

아무다리야(Amudarya)의 수위 감소와 이것이



아무다리야 강의 수위 감소는 이용 가능한 수자원의 감소로 이어지며, 이는 우즈베키스탄과 투르크메니스탄의 물 소비에 직접적인 영향을 미칩니다. 강의 물이 적어지면 사용이 제한되어 이들 국가의 물 소비량이 줄어듭니다.

우리는 강이 해마다 더러워지고 있으며, 지속적인 수위 감소로 인해 사람들이 고통받고 있다는 것을 이미 이해하고 보았습니다. 그런데 왜 강에서 물이 빠져나가요? 대답은 매우 간단합니다. 주요 문제는 온도와 기후 변화입니다.



따라서 우리는 기존 상승과 강수량 감소가 Amu Darya 강의 수위 감소에 어떤 영향을 미치는지 확인합니다.

결론. 이 그래프를 보면 아무다리야 강의 수위 감소와 물 소비 감소가 서로 연관되어 있음을 이해할 수 있습니다. 수자원 감소는 소비할 물의 가용성에 직접적인 영향을 미치므로 효과적인 물 관리 및 보존 조치가 필요성이 강조됩니다.

5. 계획

- 중앙아시아의 물자원 문제 해결(계획)
- 필요한 단계 및 지원

- 1) 모니터링 네트워크 구축을 의 질과 양에 관한 자료를 수집하기 위해 아무다리야 강에 현대적인 센서를 설치
- 2) 전문가 유지: 수집된 데이터를 분석하고 전략을 개발하기 위해 학제 간 전문가 팀을 구성
- 3) 기술 지원을 체제를 예측하기 위한 첨단 데이터 처리 및 모델링 시스템의 도입.
- 4) 지역 대화의 발전: 정보 교환과 행동 조정을 위해 수역 국가 대표들의 참여로 정기적인 포럼을 조직

6. 필요 자원 및 지원 요청

- 투자 검색: 물 보존 프로젝트에 자금을 지원하기 위해 국제 기금 및 개인 투자자로부터 자금을 조달합니다.

국제협력 제안서 사례1-3

7. 협력 대상

- 글로벌 조직: 최고의 물 관리 관행을 구현하기 위해 유네프 및 파오와 협력합니다.
- 이웃 국가들에 의해 물 사용을 최적화하기 위해 카자흐스탄, 우즈베키스탄 및 투르크메니스탄과의 공동 프로그램 개발.
- 과학 공동체: 관련 연구를 수행하기 위해 지역 대학 및 연구 센터의 참여.
- 환경 시민단체: 물 보존의 중요성에 대한 대중의 인식을 높이기 위해 그린 파트너와 같은 단체들과 협력

8. 기대 효과

- 물 사용의 최적화: 효과적인 관개 방법의 도입은 물 손실의 감소로 이어질 것입니다.
- 환경 개선: 항상된 제어 및 폐수 처리로 인해 저수지의 오염 수준을 줄입니다.
- 식량 안보 개선: 안정적인 물 공급은 작물 수확량을 증가시킬 것입니다.
- 지역 협력 강화: 물 자원 관리에 관한 공동 프로젝트는 주안 관계 개선에 기여할 것입니다.

9. 결론

- 중앙 아시아의 물 부족 문제는 긴급한 관심이 필요합니다. 이 지역의 중요한 물 공급원인 아무다리야 강은 심각한 문제를 겪고 있다. 위기를 방지하기 위해 노력을 결합할 필요가 있습니다. 모니터링 시스템, 물 및 국제 협력의 합리적인 사용의 도입은 물 수준을 안정시킬뿐만 아니라 이 지역의 삶의 질을 향상시키는 데 도움이 될 것입니다.

우리는 도전에 직면하고 있지만 함께 처리할 수 있습니다. 누구나 물 자원 보존과 환경 보호에 기여할 수 있습니다. 공동 노력이 상당한 개선으로 이어질 수 있는 방법을 보여주는 협력이 다른 지역의 모범이 되게하십시오. 함께, 사람들은 물 접근하고 모두를 위해 깨끗한 더 나은 미래를 만들 수 있습니다.

★ 구체적인 실행 방안

1. 지역 수준에서 물 절약, 농부가 물 관개와 같은 새로운 기술을 사용하여 관개에 물을 덜 사용하도록 교육 프로그램을 실시할 수 있습니다.
2. 인공 저수지의 창조: 이 장마철 동안 물을 보존하고 건조 기간 동안 그것을 사용하는 데 도움이 될 것입니다.
3. 강 청소: 공동 프로그램은 물 오염을 줄일 쓰레기와 폐기물의 강을 청소하기 위해 구성할 수 있습니다.
4. 빗물 이용: 빗물 수확 시설은 농업 및 가정용으로 저장하여 하천의 부하를 줄이는 데 도움이 될 수 있습니다.

국제협력 제안서 사례1-4