



北東アジア青少年環境活動リーダー育成事業

东北亚地区青少年环境体验活动

동북아시아 청소년 환경활동리더 육성사업

Экологический симпозиум
для школьников региона Северо-Восточной Азии



사진가 이리나·프로조로바 촬영

테 마 「물은 생명이다」

2019년 8월 6일 (화) ~ 7일 (수)

러시아연방 하바로프스크지방

주최 : 러시아연방 하바로프스크지방, 일본국 도야마현

협력 : 야생동물 하바로프스크기금, 세계자연보호기금 아무르스키지부

목 차

1	프로그램	2-1
2	활동발표 자료	
	하바로프스크지방 (물환경 보전활동은 우리도 할수 있는 일이다)	3-1
	도야마현 (식과 농과 환경을 연결하는 환경창조형 벼재배 신제안)	4-1
	충청남도 (청소년 블루카본 체험교육 프로그램)	5-1
	랴오닝성 (생활오수로부터 세계오염을 줄이기 위한 생각과 제안)	6-1
	툼스크주 (특별자연 보호지구 「사무스지역의 호군」은 러시아의 재산이다)	7-1
	강원도 (춘천고등학교 환경동아리(STEAM) 활동보고서)	8-1
	연해주 (하천,늪,호수 보호활동에 참가)	9-1
	경상남도 (저서성 대형무척추동물 조사를 통한 황강 모니터링)	10-1

프로그램

8월 5일 (월)

- 16 : 45 충청남도 하마로프스크공항 도착
강원과 경남 도착을 공항에서 기다림 (하마로프스크지방 직원마중)
- 18 : 10 강원도·경상남도 팀 하마로프스크공항 도착
행사장 (사즈베즈디에) 으로 이동 (전세버스, 3자치단체 동승)
행사장 (사즈베즈디에) 도착
석식 [장소 : 식당]
시설내부 안내,오리엔테이션 [장소 : 메인홀]
야식 (각자 자유)
- 21 : 00~21 : 50 오리엔테이션,발표리허설 (발표학교에 한함) [장소 : 메인홀]
인솔자 미팅 [장소 : 메인홀내])
참가자 만남의 장 [장소 : 숙박동 공유스페이스]
- 22 : 15~ 샤워, 다음날 준비등, 취침

8월 6일 (화) : 행사 첫째날

- 7 : 15~ 8 : 00 조식 [장소 : 식당]
- 8 : 00~ 9 : 30 하마로프스크지방정부 영빈관으로 이동 (버스)
- 9 : 30~10 : 00 접수,자료배부
- 10 : 00~10 : 25 개회식
인사 : 하마로프스크지방 지사 S. I. 프르가르
도야마현생활환경문화부 차장 요코이 미치타카
환경활동에 관한 발표 :
하마로프스크지방 천연자원성 장관대리 A. N. 코바리튜크
- 10 : 25~11 : 00 기념촬영, 휴식시간
- 11 : 00~11 : 40 참가자 활동발표 (8 자치단체,발표시간 : 1 자치단체당 10분간)
· 하마로프스크지방
· 도야마현
· 충청남도
· 라오닝성
- 11 : 40~11 : 50 휴식시간
- 11 : 50~12 : 30 참가자 활동발표 계속
· 톱스크주
· 강원도
· 연해주
· 경상남도
- 12 : 30~12 : 35 폐회식
- 12 : 35~14 : 00 중식 [장소 : 인투리스트 호텔]
- 14 : 00~18 : 00 익스커션 :
아무르강 유람, 연어의 치어방류등 양식장에서 체험활동
- 18 : 00~19 : 30 행사장 (사즈베즈디에) 로 이동 (버스)
- 20 : 00~20 : 30 석식 [장소 : 식당]
- 20 : 30~20 : 45 참가자 만남의 장 [장소 : 숙박동 공유스페이스]
- 21 : 00~22 : 00 교류회 리허설 [장소 : 메인홀]
(21 : 30~21 : 45 인솔자 미팅 [장소 : 메인홀내])
- 22 : 00~ 샤워, 다음날 준비 등,취침

8월 7일 (수) : 행사 둘째날

- 9 : 00~10 : 00 조식 [장소 : 식당]
- 10 : 00~12 : 00 체험활동① : 아트제작,작품전시 [장소 : 교육동]
- 12 : 00~13 : 20 체험활동② : 기념품제작 [장소 : 교육동]
 (물고기 모형에 환경보전을 위한 염원 등을 적는 코너 등)
- 13 : 30~14 : 00 중식 [장소 : 식당]
- 14 : 00~15 : 00 체험활동③ : 시설내에서 식수(植樹) 활동
- 15 : 00~16 : 00 옥외게임
- 16 : 00~16 : 30 간식(경식)
- 16 : 30~17 : 30 폐회식 [장소 : 메인홀] :
 환경선언문 작성, 참가자 에코라타*임명식,에코라타 노래합창 (러시아어)
 * 「에코활동을 하는 청소년들」이라는 의미의 조어
 인사 : 하바로프스크지방 천연자원성 환경보전위원회 위원장 A. A. 사비토프
 세계자연보호기금아무르스키지부 P.E. 오시포프
 야생동물 하바로프스크기금 A.N. 크리코프
- 17 : 30~18 : 30 교류회 [장소 : 메인홀] :
- 18 : 30~19 : 00 마지막 만찬 [장소 : 식당]
- 19 : 00~20 : 30 디스코타임 [장소 : 댄스홀]
 (19 : 00~20 : 30 인솔자등 미팅)
- 20 : 30~22 : 00 캠프파이어
- 22 : 00~ 샤워,출발준비등,취침

8월 8일 (목)

- 5 : 20~ 6 : 00 조식,출발준비등
- 6 : 00 행사장 출발 (하바로프스크지방 직원 배웅,전세버스,한국 3 자치단체
 동승)
 하바로프스크공항 도착
- 9 : 55 하바로프스크공항 출발

물환경 보전활동은 우리도 할수 있는 일이다
폴리나·오시펜코기념마을 물환경조사

- 1 자치단체명 : 러시아 하바로프스크지방
- 2 발표자명 : 발레리아·세도바(Valeriya Sedova, 9학년)
하바로프스크지방립 폴리나·오시펜코기념 보충교육센터
- 3 활동기간 : 2018년 8월
- 4 활동장소 : 폴리나·오시펜코기념마을 수원(水源)
- 5 활동참가인원 : 1명
- 6 활동을 시작한 경위 : 물환경을 조사하기 위해 시작한 활동이다.
- 7 발표요지 :
지구상에서 인간과 가장 가까운 물질은 물이다. 물오염은 글로벌적인 환경문제의 하나이다.
모든 생물이 생활하기 위해서 물은 꼭 필요하다. 물환경은 오염에 관해서는 매우 민감하지만 인간은 그것에 대해서 깊이 생각하지 않고 일상생활에서 물환경을 악화시키고 있다.

여름방학 기간에 폴리나·오시펜코기념마을 주변의 강과 호수의 담수질조성을 조사해 그 환경상황을 평가했다.

그 조사결과로 다음사항들이 필요한 것을 알게 되었다.

- 하리코보호수,글루호브스코에호수,암군강 주변의 청소활동 ;
- 지역시민을 대상으로 환경교육계몽활동을 실시해 강이나 호숫가에 쓰레기를 버리지 않도록 선전하는것 ;
- 나무심기 등을 통해서 암군강의 호안을 강화할 것 ;
- 봄시즌에도 암군강의 수질조사를 실시할 것
(봄에 눈이 녹을 무렵 오염된 물이 강에 많이 흘러들어오기 때문에 그 시기에는 강의 부하가 가장 크다고 생각되기 때문에)

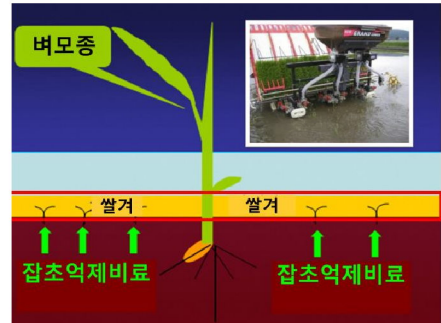
※러시아에서는 쌓인 눈 위에 그냥 버려지는 쓰레기나 차량이 지나가며 눈위에 쌓아 올린 흙들이 봄시즌 해빙시기에 강으로 흘러들어가는 것이 문제가 되고 있다.

식(食)과 농(農)과 환경을 연결하는 환경창조형 벼재배 신제안

- 1 자치단체명 : 일본 도야마현
- 2 발표자명: 하시모토 유타(3학년), 야마베 아유무(3학년), 오오시마 유키노(2학년)
도야마현립 중앙농업고등학교
- 3 활동기간 : 2016년 4월~2019년 현재, 계속 활동중
- 4 활동장소 : 도야마시를 중심으로 도야마현 전역 (이번 발표 메인은 학교의 논)
- 5 활동참가인원 : 학교내외 전원 100명 이상 (관여 학생 약 50명 이상)
- 6 활동을 시작한 경위 : 농약으로 인한 수질오염이나 생물다양성 손실이 문제가 되고 있어 그 대책으로 검토하게 되었다.
- 7 발표요지 :

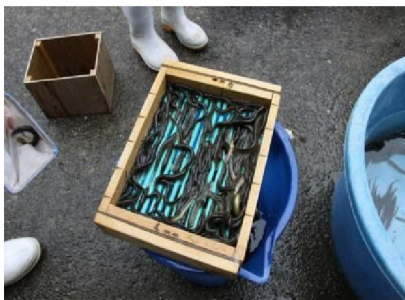
도야마현은 산, 하천, 바다의 자원이 풍부하고, 지역산업의 하나인 농업의 주요품목은 쌀이다. 전에는 제초제나 그외의 농약의 대량 사용으로 수질오염의 원인이 되어 수생생물의 격감과 멸종위기에 처하기도 했다.

이에 따라 본교에서는 2016년부터 인간과 생물에 이로운 「식과 농과 환경을 연결하는 환경창조형 벼재배」를 실시하고 있다. 그 방법은 우선 벼가 어릴때부터 제초제 대신에 쌀에서 나온 쌀겨를 논에 뿌리고 논 표면의 쌀겨로 덮는다. 이렇게 하면 잡초는 광합성에 필요한 빛을 잃게 되어 무성하게 자랄수 없게 된다. 다음으로 이 논에 수생생물인 미꾸라지를 풀어 자유롭게 움직이게 한다. 이렇게 하면 물이 혼탁해져 이것도 잡초에 광합성이 이루어지지 못하게 한다.



이러한 대책의 결과 제초제를 사용하지 않고 잡초발생을 억제할수 있어 농약사용때와 같은정도 수량의 벼재배가 가능하게 되었다.

또한 쌀겨를 먹이로 해서 성장한 미꾸라지는 쌀 수확전에 회수해 판매하는 등 환경에도 배려하면서 농가의 수익향상에도 연결되는 방법을 실천하게 된 것을 보고한다.



회수한 미꾸라지



미꾸라지를 출하한 생선가게

청소년 블루카본 체험교육 프로그램

- 1 자치단체명 : 대한민국 충청남도
- 2 발표자명 : 충청남도 안면고등학교 3학년 김민성, 양지우, 오선화, 이동현, 이진희
- 3 활동기간 : 2016년 3월~2018년 12월
- 4 활동장소 : 충청남도 태안군 안면도 누동리 갯벌
- 5 활동참가자 : 안면도지킴이(안면고등학교 학생 동아리)
- 6 활동을 시작한 경위 : 블루카본이 이산화탄소 저감에 기여하는 역할을 검증하기 위해 실시
- 7 발표요지 :

현재 전 지구적으로 발생하고 있는 기후변화의 원인은 온실가스입니다. 블루 카본은 이산화탄소 절감에 효과적인 방안입니다. 왜냐하면 해양생태계가 육상생태계보다 탄소를 더 빨리, 더 많이 흡수할 수 있기 때문입니다. 충청남도는 대한민국 서쪽에 위치하고 있으며, 서해안은 조수간만의 차가 커 갯벌 등 염습지가 잘 발달되어 있습니다. 그래서 저희는 블루카본을 실제로 알기위해 충청남도 안면도 누동리 갯벌에서 현장실습을 진행했습니다. 그 조사대상으로 패류 중에서 바지락을 선택하였습니다.



패류(바지락) 현장 실험



현장실습은 갯벌에서 바지락을 캐고, 패류 양식 구조물을 설치하였습니다. 그리고 성장 전의 바지락의 탄소량을 1 차로 조사하고 약 5 개월동안 구조물에 바지락을 넣고 키웠습니다. 5 개월후 키운 바지락을 캐고 성장 후 바지락의 탄소량 2 차로 조사했습니다.

조사결과 바지락의 크기는 평균 2.25cm 에서 2.65cm 로 0.4cm 가 성장하였고, 바지락 건조 무게는 평균 0.32g 에서 0.34g 으로 0.02g 이 증가하였습니다. 그리고 패각 내 탄소량은 평균 2.6g 에서 3.6g 으로 1.0g 이 더 패각에 고정된 것으로 조사되었고, 약 5 개월 동안 고정된 CO2 량(0.67g)을 1년으로 환산했을 경우 1.82g 입니다.

1 년동안 충청남도 내 바지락 양식장 내 CO2 고정량은 17,375.4tCO2 로 추정됩니다. 이는 식재(초목을 심어 재배)효과로 추정해 보면 식중에 따라 다르지만 33.7ha~204.2ha 의 조성효과와 같습니다. 또한 승용차로는 약 7,239 대의 CO2 배출량 상쇄효과를 보여줍니다.

이처럼 블루카본은 이산화탄소 절감에서 큰 두각을 보이는 방안입니다. 저희는 이 블루카본 프로젝트에 참여하여 학습하고 체험을 하며 블루카본의 효과성을 알게 되었습니다. 특히, 좁은 면적에서도 육상생태계보다 더 많은 탄소 절감효과에 깊은 인상을 받았습니다.

생활오수로부터 세제오염을 줄이기 위한 생각과 제안

- 1 자치단체명 : 중국 랴오닝성
- 2 발표자명 : 장 잔웬(Zhang zhanyuan)(선양시 제126중학교, 7학년)
- 3 활동기간 : 2019년 5월부터
- 4 활동장소 : 학교 · 가정 · 지역, 선양시오수처리장, 선양시환경감측센터
- 5 활동참가인원 : 100명 전후
- 6 활동을 시작한 경위 : 세제의 대부분은 인공합성 유기화합물로서 사용된 후에는 인을 포함한 오수가 하천이나 호수등 수역에 흘러들어가 부영양화를 일으키고 물환경이 악화될 뿐만 아니라 피부염 등도 유발한다.

7 발표요지 :

세제오염 (detergent pollution) 이란 세제에 의한 환경오염을 말한다. 세제의 대부분은 인공적으로 합성된 유기화합물로 세탁용세제나 식기용세제 등이 있다. 그중에서도 인 (인산나트륨) 의 함유량은 비교적 높고, 사용된 후에 인을 포함한 배수가 하천이나 호수 등에 흘러들어가 부영양화를 일으키고 플랑크톤이 이상발생하게 되어 어패류나 다른 수생생물이 산소부족으로 대량으로 죽게 된다. 게다가 부영양화로 인한 수질악화나 이상한 냄새와 맛등도 발생한다. 또한 고농도인 세제는 피부에 악영향을 끼치고 피부염이나 알레르기 등을 유발할 위험성이 있다. 이에 따라 현재 많은 나라에서는 세제에 무(無)인 · 저(低)인화를 추천하고 무(無)인세제 사용을 추천하고 있다.



세제의 주요 유효성분은 계면활성제와 빌더 (세정력을 높이는 성분) 로, 또한 표백제, 형광증백제, 향부식제, 거품조정제, 효소등의 보조성분도 포함되어 있다. 상업세제는 한종류또는 수종류의 계면활성제와 몇가지의 빌더가 포함된다. 현재 세계에서 매년 1,300만톤 이상의 합성세제가 생산되고 있다. 합성세제를 포함한 배수는 주로 세제를 생산할 때 발생한 폐수, 공장 등에서 세제사용시에 발생한 공업폐수, 클리닝공장에서 나온 폐수, 생활오수 등이 있다. 이런 세제는 인간의 점막이나 피부에 악영향을 끼치고, 접촉성 피부염을 유발할 위험이 있다.

게다가 수역에 배출된다면 물고기등 다른 수생생물에도 영향을 끼치게 된다. 또한 세제오수에는 대량의 포말이 있어 농도가 높을때는 폐수의 생물처리 발효과정에도 나쁜 영향을 미치고 오수처리장 업무에 어려움을 초래한다.

이에 따라 우리들은 가정에서 폐오일을 이용한 에코비누 만들기를 보급하려고 한다. 생활쓰레기 리사이클, 환경에 대한 배려, 피부에 자극제로 등 환경과 건강을 지킬뿐만 아니라 폐기물이 된 것을 바꿔서 보물이 되게 한다는 라이프스타일 변환에 더 큰 의미가 있다고 생각한다.



특별자연 보호지구 「사무스지역의 호군(湖群)」은 러시아의 재산이다
(강 등의 청소활동,환경계몽활동)

1 자치단체명 : 러시아 톰스크주

2 발표자명 :

아리나·보로보바(Arina Vorob`yova) (마이케로프기념 제197호 종합학교, 8학년) ,
마르가리타·그리고레바(Margarita Grigor`eva) (제80호 종합학교, 6학년) , 에카테리나·
리트비노비치(Ekaterina Litvinovich) (페카루스키기념 사무스키 종합학교, 8학년) ,
크세니아·프로코펜코 (Kseniya Prokopenko) (제198호 종합학교, 10학년)

3 활동기간 : 2018년 9 ~2019년 5 월

4 활동장소 : 톰스크주 톰스크시, 세베르스크 페쇄도시*

*폐쇄도시: 군사산업 또는 원자력·핵병기에 관한 산업등이 존재하는 관계로 여행이나 거주가 제한되는 도시

5 활동참가인원 : 중심그룹멤버는 15명, 일반참가자는 500명이상

6 활동을 시작한 경위 : 물환경을 오염으로부터 보전하기 위해 시작한 활동

7 발표요지 :

특별자연보호지구 「사무스 (Samus`) 지역의 호군(湖群)」은 러시아의 재산이다.
세베르스크페쇄도시는 러시아에서 가장 큰 폐쇄도시의 하나로 오비강의 지류인 톰강유역에
위치하고 있다. 또한 사무스지역은 세베르스크페쇄도시에 위치하고 있다.
사무스지역 주변에는 「사무스지역의 호군」이라는 특별자연보호구가 있다. 이 지역에
대해서는 넓은 삼림속에 마리체보 (Mal`tsevo) 호수, 크루글로에 (Krugloe) 호수,
야코보(Yakovo)호수라는 3개의 큰 호수를 포함한 호군이 있고, 그 수생생태계의 환경보호나
재생을 실시하기 위해 특별자연보호지구가 설정되었다. 러시아연방 및 톰스크주의
레드리스트에 기재되어 있는 동식물이 서식하는 등, 호군의 동식물상은 풍요롭고 다양해서
러시아의 재산이다.

중고등학생인 우리들은 자연보호활동이 중요하다고 생각하기에 많은 에코이벤트를
기획하거나 참가하고 있다.

매년 페카르스키 기념 사무스키종합학교의 학생들은 자원봉사팀을 결성해서 여러가지
이벤트를 기획하고 있다.

가장 규모가 큰 에코이벤트중 하나가 「녹색의 봄」이다. 이 이벤트에서는 특별자연보호지구
조사나 지역에서 사회적으로 중요한 장소 청소활동이 실시되었다. 또한 물환경의 중요성이나
보호에 관한 환경교실이 개최됨과 동시에 「컬러풀한 물방울」이라는 그림콘테스트나 「물을
보호하자!」라는 포스터콩쿨이 실시되어 지역주민들을 계몽하기 위해 집락주택의 현관입구에
그림이나 포스터를 전시했다.

또하나 중요한 에코이벤트는 「지구의 날」이다. 참가자들에게 여러가지 환경활동이 적힌
계획서가 배부되고 그 안의 환경활동을 실시할 때마다 자원봉사팀의 리더가 계획서 내용안의
해당하는 환경활동부분을 녹색으로 칠해 나간다. 지구의 날에는 환경문제에 관심있는
어른들과 어린이도 녹색복장과 아이টে으로 치장하고 모여서 이벤트 결과는 전교생집회에서
발표한다.

또한 매년 크루글로에호수에서는 에코액션 「클린하천·호반」이 실시되고 있다. 호반은
레크리에이션장으로 사용되고 있기 때문에 특히 환경에 대한 부하가 크고, 자원봉사그룹이
호반의 쓰레기줍기를 실시하고 있다. 작년 가을 쓰레기줍기 대회에서는 유리파편이 39봉투,
플라스틱이 303킬로 수거되어 적절하게 처리되었다.

이외에도 페카르스키기념 사무스키종합학교에서는 콩쿨,게임,익스커션 등의 대규모적인
환경계발활동을 실시하고 있다. 홍보를 담당하는 학생은 환경활동에 대한 정보를
라디오프로그램이나 「자제르카리에」 교내신문에서 발신하고 있다.

인간의 무책임한 행동은 자연에 커다란 손해를 끼칠수밖에 없다. 우리들은 깨끗한 호수가 있는
세계에서 생활하고 싶다. 여러분 함께 자연을 지킵시다!

춘천고등학교 환경동아리(STEAM) 활동보고서

1. 자치단체명: 강원도
2. 발표자명 (소속명) : 서혁진(춘천고등학교)
3. 활동명 : 하천환경 정화활동 및 수질 개선활동
4. 활동기간 : 2018. 9. 1~ 2019. 7. 31
5. 활동장소 : 춘천시 일원(마장천, 석사천)
6. 활동참가인원 : 27명

7. 활동을 시작한 경위

저의 춘천고등학교 환경동아리(STEAM)는 청정도시, 호반의 도시인 춘천시에 위치하고 있으며 춘천시에서는 자연친화적 관광사업 및 여러 행사나 축제를 열기도 하는데, 우리동아리는 이러한 우리고장 춘천의 환경에 대하여 바로 알고 시민들에게 바로 알리기 위하여 결성된 정규동아리입니다. 따라서 자연환경에 대해서 사전조사를 하여 환경오염원을 찾고, 시민들에게 환경오염의 심각성을 알리며, 시민이나 학생들에게 환경과 물에 대한 관심과 사랑을 이끌어내는 것을 목표로 열심히 활동하고 있습니다.

8. 발표요지

작년 2학기부터 시작된 동아리 활동은 춘천에서 크게 세가지 환경활동을 하였으며, 첫 번째는 환경한마당 환경부스를 운영하였고 두 번째는 춘천시 신사우동에 위치해 있는 ‘마장천’과 ‘석사천’의 수질 모니터링을 위한 1,2차 하천 수질모니터링 및 수질측정을 하였습니다. 세 번째는 진로활동 관련된 특강 및 다양한 체험활동입니다.

-첫 번째 활동은 춘천시에서 올해 6월에 열린 환경의 날 기념행사의 일환으로 한마당 축제의 부스 운영이다. 우리는 어떤 테마를 가지고 환경부스를 진행할지 논의하는 과정속에서 신-재생에너지, 환경의식 고취, 로컬푸드 총 세가지로 주제를 간추렸고. 우리는 그중에서 요즘 화석에너지의 사용이 증가함에 따라 발생하는 환경오염이 점점 늘어나고 있다는 점을 생각하여 그에 대한 해결방안 중 한가지인 신-재생에너지에 대한 주제로 부스활동을 하기로 하였다. 우리는 지속가능한 신-재생에너지 중 하나인 태양광을 알리기 위하여 태양광을 이용한 태양광자동차 제작을 최종 주제로 하여 시민들로 하여금 태양광 에너지를 눈 앞에서, 내 손으로 직접 만들어 보도록 하였고 최근 문제되고 있는 미세먼지, 기상이변 등의 문제를 간단히 설명한 뒤 태양광 에너지의 특징과 태양광과 태양열의 차이점에 대해서 참여자의 연령에 맞추어 설명하여 좋은 호응을 얻었다.

-두 번째 활동으로는 마장천 및 석사천에 가서 서식하는 물고기 종들을 잡아 급수측정 및 수질상태, 수온등을 조사하는 목적으로 마장천의 하천의 위치에 따라 하류, 중류, 상류로 분류하고 이를 MJ1, MJ2, MJ3으로 변환하여 각각의 서식 환경과 서식 생물과 물살, 수온등을 측정하여 기록하였다.

	유속	수온	수심	주변식생 유무
MJ-1 (하류)	3cm/s	17'	70~80cm	검정말, 피라미,납자루, 말조개, 버드나무 등
MJ-2 (중류)	5cm/s	20.7'	40cm	풍뎅이, 메기,잉어,피라미 등
MJ-3 (상류)	7cm/s	23'	30cm	메기, 빠가사리 등

먼저 MJ1에서는 유속과 수온이 가장 낮았으며, 수심은 가장 깊었다. 90%가 빨리 이루어져 있었다. MJ2에서는 유속과 수온이 적당했으며 수심은 MJ1의 절반정도 되었다. 70%가 빨리 이루어져 있었고 작은 자갈류가 30%정도 되었다. 마지막으로 MJ3에서는 유속이 앞의 두 곳보다 빨랐으며 수온이 미지근했고, 수심은 30cm정도 되었다. 또한 빨리 50%정도였고 큰 바위류가 50%정도였다.

-세 번째 활동으로는 진로관련 특강 및 체험활동으로서 다양한 환경 관련 강사를 모시고

특강을 전개하여 학생들의 인식 및 마인드를 긍정적으로 변화시켰으며 간이수질정수기 같은 체험활동을 통하여 사람들의 생활과 밀접하게 연관된 물 관련 적정기술이나 환경관련 과학기술에 관심을 가지게 되었다.

9. 이후의 활동 계획 및 소감

작년 2학기에는 마장천과 석사천 수질모니터링 및 진로관련 특강이 이루어졌고 올해 1학기 동안 이루어진 환경활동은 환경부스 운영활동으로 세가지 활동이 주로 이루어졌으며, 앞으로 2학기에는 2차 수질조사 및 환경정화활동이 3번 정도 더 이루어질 계획이다

환경부스 동아리 활동을 통해 시민들에게 환경오염의 위험성과 환경보존의 필요성을 일깨워주었으며, 특히, 신-재생 에너지, 그 중에서도 태양광 에너지의 발전가능성과 구동원리등을 연령에 맞게 설명하며 신재생에너지에 대한 시민들의 관심과 흥미를 이끌어 좋은 반응을 얻었으며, 1차 하천 수질 모니터링 및 하천정화활동을 통해 수질에 대한 관심이 더욱 높아지고 수질 개선의 어려움을 통해 물의 소중함과 우리고장 춘천에 대한 애향심이 크게 느껴졌다. 뿐만 아니라, 이런 동아리활동과 더불어 자연스럽게 마장천 수질조사 활동을 통해 춘천시 하천의 수중생태계를 확인하였고, 저서생물과 환경, 수온, 유속등 다양한 항목을 직접 체계적으로 수중생태환경을 조사하면서, 서식 환경에 따른 서식생물의 변화에 대해서도 알게 되었으며 수중생물의 생태에 대하여 공부하게 되었다. 뿐만 아니라 물의 소중함과 중요성을 더욱 확실히 알게 되어 앞으로는 부스 운영을 통하여 학생들과 시민들에게 캠페인 활동을 통한 홍보활동을 더욱더 활발히 전개해 나갈 계획이다. 다만, 마장천의 하류, 중류, 상류 즉, 하천 지점에 따른 서식 동식물의 차이점이 수질조사한 자료로는 크게 차이나지 않았던 것이 못내 아쉬웠던 것 같다.

10. 활동사진

< 환경한마당 부스 활동 및 마장천 수질조사 활동 사진 >



하천,늪,호수 보호활동에 참가

- 1 자치단체명 : 러시아 연해주
- 2 발표자명 : 드미트리 · 보젠코 (DMITRIY BOZHENKO)
블라디보스토크시 제71종합학교 8학년
- 3 활동기간 : 2013년~2019년
- 4 활동장소 : 블라디보스토크시,트루드보에지역,제미니호수
- 5 활동참가인원 : 20명
- 6 활동을 시작한 경위 : 제미니호수의 오염상태가 심각하기 때문에 이 활동을 시작했다.

7 발표요지 :

하천,늪,호수는 우리 고향의 소중한 공간이다.

트루드보에지역 주변에는 환경악화가 걱정되는 몇개의 하천과 다섯개의 호수가 있다. 이에 따라 몇년간에 걸쳐서 「아라리야」라고 하는 에코그룹이 청소활동, 환경개선활동을 실시해 왔다. 나도 그 에코그룹의 멤버이다.

다섯개 호수중에서 지역 중심부에 위치하고 있는 제미니호수는 「호수」라고 부르기 어렵게 됐다. 많은 잡초와 쓰레기로 뒤덮인 옛날의 호수는 늪처럼 변했다. 이 호수의 환경개선에 대한 필요성은 이전부터 계속 강조되어 왔다. 이전에는 경치가 아름다운 곳으로 주민들의 레크레이션공간으로서 사랑받는 곳이었다. 이 호수를 거점으로 「우리들의 호수를 지키자!」라는 프로젝트가 시작되었다

이 프로젝트의 주요 목적은 지역 주변에 있는 호수를 보호하는 것, 환경교육을 통해 주민들의 환경보전의식을 향상시키는 것,학생들의 환경문제관련 활동에 대한 시야를 넓히는 것이다.

프로젝트실시에서 다음과 같은 활동을 했다. 호수주변 청소활동,호수의 수질조사,호수나 호수주변에 서식하고 있는 동물이나 식물 연구,토양조사 등이다. 또한 호수의 환경문제에 주민들의 주목을 집중할 목적으로 지역여론조사, 팸플릿 배부등도 실시했다. 에코그룹 「아라리야」 이외의 학교 학생들도 이 활동에 참가할수 있는데, 자신의 학교활동으로 작품콩쿨, 「호수의 미래」라는 프로젝트의 콘테스트, 교내신문특별판 작성,동영상제작등도 실시했다. 또한 지역 주민들은 호수에 연꽃종류를 심었다.

호수를 다시 수질조사한 결과에 의하면, 우리들의 활동 덕분에 환경현상이 많이 개선되었다. 현재 이 장소는 지역의 명소가 되었다. 특히 연꽃이 피는 시기에는 주민들의 눈을 즐겁게 해준다.

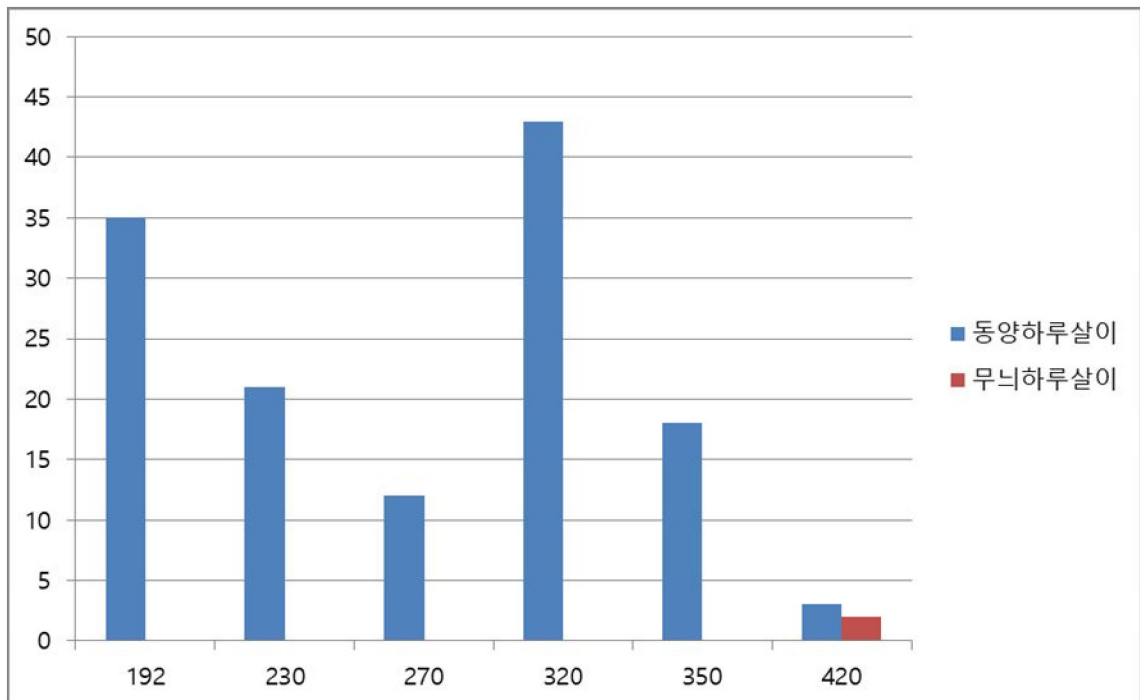
2018년에 러·중 프로젝트 「꿈 & 판다」의 기획으로 실시된 환경활동에 참가했다. 이 활동에서 러시아와 중국의 학생들을 위해 나는 디지털실험실을 이용해서 지역 호수의 수질을 조사한다는 워크숍을 실시했다. 또한 환경 어드벤처게임 기획·운영에 참가했다.

환경활동을 스스로 실시하지 않으면 환경에 대한 책임있는 행동을 취해 나가는 것이 불가능하다. 그렇기 때문에 나는 오랜 기간에 걸쳐 자연이나 하천·늪·호수의 보호활동에 참가하고 있다. 이와 함께 청소활동,하천,늪,호수 환경상태유지·개선에 대한 에코액션 기획이나 운영을 실시하고 있다.

저서성 대형무척추동물 조사를 통한 황강 모니터링

- 1 자치단체명 : 대한민국 경상남도
- 2 발표자명 (소속명) : 박은효 (합천고등학교, 동아리명 Refresh)
- 3 활동명 : 저서성 대형무척추동물 조사를 통한 황강 모니터링
- 4 활동기간 : 2018. 4. ~ 현재
- 5 활동장소 : 경상남도 합천군 소재 황강의 지류 유전천
- 6 활동참가인원 : 15 명
- 7 활동을 시작한 경위
 - 합천고등학교 주변을 흐르는 황강(유전천)에 어떤 동물들이 서식하고 있는지 관찰 활동 및 서식현황 등 조사를 시작하였음
 - 또한, 지구온난화 등의 영향이 합천지역에서도 나타나는지, 그렇다면 황강(유전천)에 사는 생물들은 지구온난화 등 어떤 영향을 받고 있는 지 연구하였음
- 8 발표요지 (도표를 포함) : 유전천의 채취지점별(고도별) 하루살이 출현 양상

Site	1	2	3	4	5	6
고도(m)	192	230	270	320	350	420
동양하루살이	35	21	12	43	18	3
무늬하루살이	-	-	-	-	-	2



9. 고찰

- 문헌 연구에서 동양하루살이는 해발고도300m이하의 저지대에서 출현하고, 무늬하루살이는 해발고도 300m~500m인 산간계곡에서 출현한다고 제시되어 있음
- 유전천의 조사 결과 동양하루살이의 경우 해발고도가 300m보다 높은 420m(Site6)까지 유충이 채집되어 조사지역의 서식 분포 양상이 해발고도가 높은 지역까지 확장되고 있음
- 무늬하루살이는 최저 해발고도인 300m보다 훨씬 높은 지점인 420m(Site6)에서 확인되어 서식영역의 해발고도에 변화가 생겼음을 보여주고 있음
- 이를 통해 지구 온난화로 인해 저서성 대형무척추동물들의 삶에도 큰 변화가 일어나고 있음을 알 수 있었고, 지구온난화 방지 및 환경 보존을 위한 행동에 나서야 할 때라는 것을 인식하게 되었음

10. 관련 활동사진

- 채집장면



- 채집 생물 확인



- 채집 생물 동정



- 동정된 생물은 바이알에 고정 후 라벨링(보존)

