

『2018년 환경동아리 지원사업』  
**최종결과보고서**

**지역 환경 내가 지킨다!**

**환경동아리**

# 최종결과보고서

2018. 11.

사업결과 요약서			
학교급	<input type="checkbox"/> 초등학교 / <input type="checkbox"/> 중학교 / <input checked="" type="checkbox"/> 고등학교		
프로그램명	지역 환경 내가 지킨다!		
학교명	유성여자고등학교	소속 시도	경상북도 포항시
동아리명	환경동아리		
지도교사명		연락처	
동아리 학생 수	총 ( 12 )명 /	대표학생명	
활동주제	<input checked="" type="checkbox"/> 물 / <input checked="" type="checkbox"/> 공기 / <input checked="" type="checkbox"/> 생태 / <input checked="" type="checkbox"/> 자원재활용 / <input checked="" type="checkbox"/> 환경보건 / <input checked="" type="checkbox"/> 지속가능발전 / <input checked="" type="checkbox"/> 에너지와 기후변화		
추진시기	4월 6일 ~ 11월 30일	전용통장종류	<input type="checkbox"/> 학교 / <input checked="" type="checkbox"/> 개인
교육운영 회수	8회 이상 맞음 <input checked="" type="checkbox"/> ※ 8회 이상이 되도록 운영프로그램을 진행해주세요		
환경부 지원사업 운영여부	<input checked="" type="checkbox"/> 운영실적 없음 / <input type="checkbox"/> 운영실적 있음(※ 학교 및 동아리명 작성) ※ 2017 환경동아리 지원사업 운영		
목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 지역사회 환경 보존과 지속가능발전의 중요성 인식</li> <li>● 생태환경의 중요성을 인식하고 지역 환경지킴이로서의 역할 제고</li> <li>● 현장체험을 통하여 지역사회 환경의 문제점을 스스로 찾아서 실천</li> </ul>		
활동결과	<p>① 기후변화에 관련된 용어를 조사하여 발표를 하며 기후변화에 대처하기 위해 자신이 해야 할 일에 대해 진지하게 고민을 하고, 기후변화로 인한 문제점을 찾아서 해결방안을 토론하는 시간을 통해 기후변화에 대한 심각성을 인식하게 됨.</p> <p>② 지팡이로 생태놀이를 하며 생태계에 대한 소중함과 필요성을 인지하게 되었고, 생태계뿐만 아니라 문제해결력을 기를 수 있는 줄놀이에 대한 아이디어를 토론함. 숲을 이루는 구성원들의 상호 협동 과정을 통해 생태계가 유지되며, 생산자와 소비자 그리고 분해자가 서로 밀접하게 관계를 형성하여 건강한 숲을 이루어 간다는 것을 알게 되었으며, 인간도 생태계라는 큰 울타리 속에서만 존재할 수 있음을 알고 멸종위기에 처한 동물과 식물에 관심을 가지고 함께 노력할 필요성을 인식함.</p> <p>③ 간벌하는 이유를 생태계와 연관하여 생각해보고, 간벌 목재로 ‘숫대 만들기’와 ‘액자 만들기’를 하면서 환경에 대한 메시지를 통해 생태계의 소중함을 알고, 자원을 재활용해보면서 자원의 중요성을 인식하게 됨.</p> <p>④ 형산강의 수은 중금속에 의한 오염을 알고 환경보호에 대한 인식을 새롭게 하게 되었고, 다양한 생태계를 가지고 있는 형산강의 중요성을 깨닫게 되면서 지역 환경에 관심을 가지게 됨. ‘깨진 유리창’ 이론을 통해 사소한 오염이 되돌릴 수 없는 환경오염으로 연결됨을 인식하게 되었고, EM을 활용한 친환경세제를 만들어 사용하면서 환경의식을 높임.</p>		

## 1. 사업개요

가. 프로그램명 : 지역 환경 내가 지킨다!

나. 동아리명 : 환경동아리

다. 사업기간 : 2018. 4. 6 ~ 2018.11.30

## 2. 동아리 운영 현황

가. 환경동아리 운영(활동) 동기

- 지역 형산강의 환경오염으로 인한 환경 보존의 필요성을 인식시켜 지속적으로 지역 환경에 관심을 가지도록 동기부여
- 기후변화로 인한 문제점을 찾아서 해결방안을 토론하여 기후변화에 대한 심각성을 인식하고 실천
- 지역 공원의 생태환경을 탐색하고 동아리 체험활동을 통해 지속적인 환경 환경지킴이로서의 마인드 제고

나. 운영(활동) 목적

- 지역사회 환경 보존과 지속가능발전에 동참
- 생태환경의 중요성을 인식하고 환경지킴이로서의 역할을 경험
- 지구적으로 생각하고 지역에서 행동으로 실천

## 3. 활동 내용

가. 운영대상 : 12명

구분	초등						중등			고등			총 계
학년	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	
교육인원(수)										3	3	6	12



### 가. 동아리 구성 및 모집 방법

- 학급에 공고하여 전체적으로 모집
- 환경관련 학과로 진학하고자 하는 학생 모집

### 다. 세부 추진 일정

구분 \ 월	4	5	6	7	8	9	10	11
동아리 오리엔테이션								
동아리 활동 내용 구성								
기후변화 및 미세먼지 토론회								
기획회의								
생태환경 체험활동								
목재 체험활동								
기후변화와 환경오염								
사전 및 사후 설문 조사								
자문회의								
기후변화산업과 미래 일자리에 대한 트렌드								

## 4. 사업성과평가

### 가. 동아리 운영 실적

연번	일시	구분	장소	참여인원	활동내용
1	2018. 4. 6	동아리 오리엔테이션	진학상담실	12명	동아리 공모전 활동 안내 및 정보교환
2	2018. 4.20~5.26	동아리 활동 내용 구성	진학상담실	12~13명	개략적인 동아리 활동 프로그램 구성
3	2018. 4.27	사전 설문 조사	진학상담실	13명	2018 환경교육 전 환경의식·태도변화 조사
4	2018. 4.27~5.11	토론회	진학상담실	12~13명	개인별 기후변화 관련 자료탐색 및 발표
5	2018. 5.16	기획회의	진학상담실	3명	체험활동 프로그램 개발 및 운영
6	2018. 5.19	생태체험	기청산식물원	11명	생태관찰 및 멸종위기식물 조사 후 과제활동
7	2018. 5.25	목재체험	진학상담실	13명	간벌목을 이용한 솟대 만들기
8	2018. 5.26	생태체험	중명자연생태공원	10명	생태관찰 및 자연놀이 활동

9	2018. 6.15	강연 및 체험활동	진학상담실	13명	형산강 수질개선을 위한 하천생태계 보호 및 살고 싶은 집 그리기
10	2018. 7.25~ 7.27	자문회의	백두대간수목 원	2명	체험활동 프로그램 운영을 위한 자문 내용에 대한 피드백
11	2018. 8.24	토론활동	진학상담실	6명	기후변화에 따른 미래일자리
12	2018. 9.28	강연 및 체험활동	진학상담실	6명	기후 및 대기, 수질이 토양에 미치는 영향 분석 및 EM을 활용한 친환경정제 만들기
13	2018.10. 5	목재체험	진학상담실	6명	간벌목을 이용한 액자걸이 만들기를 통한 생태계 이해
14	2018.10.26	강연 및 체험활동	진학상담실	6명	영상으로 살펴 본 기후변화와 생태계의 안정 및 공기 정화 수생식물 화분 만들기
15	2018. 6.15~10.29	기획회의	진학상담실	2명	환경과 기후변화에 대한 강연 내용을 다음 차시에 피드백
16	2018.10.29	강연 및 체험활동	진학상담실	6명	환경에 대한 퀴즈식 강연 및 재활용 나무화분에 다육이 오팔리나 심기
17	2018.11. 2	사후 설문조사	진학상담실	6명	2018 환경교육 후 환경의식·태도변화 조사

## 나. 세부 추진 내역

연번	일시	활동 내용	동아리 참여인원
1	2018. 4. 6	동아리 공모전 활동 안내 및 정보공유	12명
2	2018. 4.20~5.26	동아리활동 프로그램 구성	12~13명
3	2018. 4.27	2018 환경교육 전 환경의식·태도변화 조사	13명
4	2018. 4.27~5.11	기후변화에 관련 개인별 과제 선택하여 발표 후 토론활동	12~13명
5	2018. 5.16	체험활동 프로그램 개발 및 운영에 대한 기획회의	3명
6	2018. 5.19	기청산식물원 생태관찰 및 멸종위기식물 조사	7명
7	2018. 5.25	간벌목을 이용한 숲대 만들기를 통해 생태계 이해	13명
8	2018. 5.26	중명자연생태공원 생태관찰 및 자연놀이 활동	7명
9	2018. 6.15	지역 형산강 수질개선을 위한 하천생태계 보호 및 형산강 주변에 살고 싶은 집 그리기 체험	13명
10	2018. 5.19~7.27	생태체험활동 책자를 통한 자문 및 백두대간수목원 자문회의	2명
11	2018. 8.24	기후변화로 인한 미래일자리의 트렌드를 알고 대처	6명
12	2018. 9.28	기후 및 대기, 수질이 토양에 미치는 영향 분석 및 EM을 활용한 손세정제 만들기 체험	6명

13	2018.10. 5	간벌목을 이용한 액자걸이 만들기 체험을 통해 생태계 이해	6명
14	2018.10.26	영상으로 살펴 본 기후변화와 생태계의 안정 및 공기정화 식물 프테리스 수생화분 만들기	6명
15	2018. 6.15~10.29	환경과 기후변화 차시별 피드백 기획회의	2명
16	2018.10.29	환경기념일로 배우는 환경에 대한 퀴즈식 강연 및 재활용 나무화분에 다육이 오팔리나 심기	6명
17	2018.11. 2	2018 환경교육 후 환경의식·태도변화 조사	6명

#### 다. 운영(활동) 주제 선정 사유

- 동아리활동을 통하여 지역의 환경에 관심을 가지고 지속적으로 모니터링 하며 환경보존에 힘쓰도록 교육
- 교과와 연계된 주제를 선택하여 기후변화와 환경오염에 대한 경각심을 가지게 하고 생활 속에서 실천의 필요성
- 미세먼지 등으로 생태공원의 중요성이 그 어느 때보다 강조되므로 지역의 생태공원이 주는 의미를 알리고 생태계를 놀이와 체험으로 경험

#### 라. 운영(활동) 방법

- 4월 27일~5월 11일 매주 금요일 5교시 동아리시간에 개인별로 기후변화에 대한 과제를 찾아서 발표하면서 기후변화의 심각성을 인식하고 문제점을 찾아서 해결방안을 토론하는 시간을 가지고, 미세먼지와 기후변화에 대처하기 위해 자신이 실천할 수 있는 일을 찾아보도록 함. 8월 24일 기후변화와 미래 트렌드에 대한 토론활동을 통해 진로를 고민하는 시간을 가짐.
- 체험활동을 실시하기 전에 주장사와 5월 16일 2시간 동안 기획회의를 통하여 진행방법과 주제에 대해 충분히 논의하였고, 주장사는 당일 답사를 위해 1시간 전에 출발하였고, 학생들은 보조교사와 동아리교사의 차량을 이용하여 이동하였으며 교재와 과제를 만들어 당일 학생들에게 배부하여 이동차량에서 숙지하도록 하였고 사람이 만든 개인 식물원과 자연그대로의 생태계의 차이를 관찰하도록 안내함.

5월 19일 기청산식물원에 도착하여 관람 에티켓을 교육시키고, 먼저 동영상 을 통하여 탐방에 대한 기본지식을 숙지한 후 12개의 테마가 있는 탐방로를

따라 이동하면서 설명을 하고 교과관련 부분은 질의응답을 하는 방식으로 진행하였으며, 특별한 곳에서 사진촬영을 하고, 탐방이 끝난 후 과제물을 30분 동안 해결하도록 하는 시간으로 마무리가 되었음.

5월 26일 중명자연생태공원에 도착한 후 지팡이로 생태놀이를 하며 생태계에 대한 중요성을 인지하도록 하고, 탐방로를 따라서 이동하면서 기청산에서 익힌 기본적인 탐방규칙을 피드백해서 자연속의 생태를 관찰하며 부원들과 서로 대화하면서 자유롭게 체험하는 방식을 선택하여 탐방을 하였으며 30분 동안 과제물을 해결하고 자연놀이 아이디어에 대해서 토론하는 시간을 가졌음.

- 목재체험은 5월 16일 체험활동 기획회의를 통하여 두 시간 동안 진행되었으며, 당일 공구를 이용해야 하므로 안전규칙 및 주의사항을 전달하고 전지가위사용법과 전동드릴사용법을 익힌 후 만들기를 실시하고, 느낌나누기로 마무리되었음.

5월 25일 1차시는 전지가위의 안전핀에 대해 주의사항을 전달하고, 전동드릴은 평소에 사용하지 않는 도구이므로 실습시간을 가지고 연습을 해보고 진행함. 간벌의 의미와 솥대의 의미를 강의로 진행하고 실습을 하고 느낌나누기를 함.

10월 5일 2차시는 목재체험을 통해 생태계를 이해하는 것이 주제임을 강조하고, 간단하게 유의사항을 전달하고 실습을 하였으며 소감을 발표하고 작품의 차이점을 비교해보며 변화를 느껴보도록 함.

- 강연 기획회의는 강연 시간대에 맞는 강연 내용을 준비하여 강연하고 피드백 하는 방식으로 계획하였으며, 매 강연 후 다음 차시 강연에 피드백해서 강연을 진행하고, 4차시는 강연 전에 전체 강연에 대한 회의를 하여 체험활동과는 다른 방식으로 기획회의를 진행하여 효율적인 강연이 되도록 구성하였음. ‘지구적으로 생각하고 지역적으로 행동하라’는 슬로건을 걸고 기후변화와 환경오염을 주제로 4차시 강연으로 기획함.

1차시는 6월 15일 동아리시간을 통하여 지역 형산강의 수은 오염에 대한 실태와 수질개선을 위한 하천생태계 보호를 집중적으로 다루었으며, 살고 싶은 집을 형산강에 짓는다면 어떻게 지으면 좋을지 과제를 제시하여 살고 싶은 집을 그림으로 표현해보도록 함.

2차시는 9월 28일 ‘기후 및 대기, 수질이 토양에 미치는 영향’을 주제로 포스코와 포항산업단지 등 산업화로 인한 환경오염에 대해 집중 탐구하였으며,

온실가스와 지구온난화지수의 상관관계와 발생원의 배출량을 비교하면서 기후변화의 주범이 되는 온실가스에 대해서 질의응답 방식으로 진행되었으며, EM을 이용한 손세정제 만들기를 함.

3차시는 10월 26일 19시에 ‘영상으로 배우는 환경’을 통하여 이슈가 되었던 환경에 관련된 주제로 영상을 본 후 대화형식으로 메시지를 전달하는 강연이었고, 공기정화 식물인 프테리스 수생화분 만들기를 하면서 환경의식을 높이도록 유도함.

4차시는 10월 29일 19시에 ‘환경기념일로 배우는 환경’이라는 주제로 퀴즈식으로 강연을 진행하여 흥미를 유발하였고, 다양한 환경기념일의 의미를 부여하면서 진행되었으며 오파리나를 재활용 나무화분에 심는 체험을 통해 환경의식을 높이고자 함.

- 자문은 5월 19일~7월 27일까지 주기적으로 자문을 받고, 보내주신 책자를 이용하여 필요한 내용을 발췌하여 사용하였으며, 7월 26일 저녁시간을 이용하여 백두대간수목원 1층 로비에서 자문을 받음

#### 마. 운영(활동) 결과

- 기후변화는 환경에 대한 의식이 부족하여 생긴다고 생각하게 되었고, 기후변화에 대처하기 위해 온실가스를 줄이는 방법을 찾아보게 되었으며 자신이 할 수 있는 방법을 찾아서 스스로 생각을 바꾸고자 노력하게 되었음. 태풍으로 인해 물 폭탄이 생긴 이유가 기후변화와 연관된다는 것을 알게 되어 기후변화의 심각성을 느끼고 위기의식을 가지게 되었음. 기후변화에 따른 미래 직업에 대한 변화를 알고 진로에 대해 고민하는 시간을 통해 기후변화의 의미를 다시 새기게 됨.
- 야외 체험학습을 통해 숲이 나무와 풀로 이루어진 것이 아니라 물, 햇빛, 토양, 공기 등이 숲을 이루는 구성원임을 알게 되었고, 이들이 서로 도움을 주고받으며 생태계가 유지되며, 생산자와 소비자 그리고 분해자가 서로 밀접하게 관계를 형성하여 건강한 숲을 이루어 간다는 것을 알게 됨. 식물에게 독은 최고의 방어수단이기도 한데 그 독인 피톤치드가 사람의 몸에 붙어있는 균에게는 치명적인 독이 되어 균을 죽이게 되어 삼림욕을 하면 몸이 깨끗해져서 사람에게 이롭다는 것을 알고 숲 생태계를 새롭게 이해하게 되었음. 멸종위기식물원을 탐방하며 여러 원인에 의해 멸종이 될 확률이 높은 종인 멸종위기식물에 대한 관심이 생겼고, 인간도 생태계라는 큰 울타리 속에

서만 존재할 수 있음을 알고 난개발로 인해 멸종이 되지 않도록 특별히 보호해야 할 필요성을 인식함. 사람이 만든 기청산식물원은 이해하기 쉽도록 테마 형태로 되어있어서 교육하기에 좋은 환경을 가지고 있고, 중명자연생태 공원은 자연그대로의 환경이라 자유롭게 체험할 수 있어서 서로 다른 환경이지만 생태계라는 공통점에 의미를 부여하며 지역에 이런 대단한 공원이 있음을 감사하게 생각하게 되었음.

- 목재체험은 처음에는 도구 사용에 대한 두려움을 느꼈지만 도구와 친숙해지자 자신감이 생겼고, 아이디어를 내서 구상하고 직접 만들어보면서 목재공예에 관심을 가지게 되었으며, 건강한 숲이 되도록 숙아내기를 한 목재로 재활용을 하는 것이라 의미가 더 부여되었고, 소망을 담아 기록하면서 정서적으로 안정감이 생겼고 동아리 부원들의 인성형성에 좋은 영향을 줌.
- 형산강의 수은 중금속에 의한 오염도는 4급이라는 것을 확인하면서 환경보호에 대한 인식을 새롭게 하게 되었으며, 수질등급은 2급수로 약품처리 후 음료수로 사용이 가능하다는 이야기를 들으며 물의 중요성을 느끼게 되었고, 지역민의 생명수이기도 하면서 하천오염으로 이슈가 되고 있는 형산강에 대해 관심을 가지고 해결책에 대해 고민을 하게 됨. 다양한 생태계를 가지고 있는 형산강의 중요성을 깨닫게 되었으며, ‘깨진 유리창’ 이론을 통해 사소한 오염이 되돌릴 수 없는 환경오염으로 연결됨을 인식하게 되었고, EM을 활용한 친환경세제를 만들어 사용하면서 환경의식이 높아짐. 엘로스톤에 회색늪대가 돌아오면서 생태계가 다시 안정화되도록 자연이 스스로 이루어 내는 영향을 보고 자연의 질서에 대해 생각해보게 되었고, 환경기념일로 환경을 배우면서 지구적으로 생각하고 지역적으로 행동하게 되었음.

## 바. 결론 및 제언

○ 환경이란 인간 생활의 삶의 질에 영향을 끼치며 자연과의 관계, 인간과 인간간의 관계 등 우리를 둘러싼 모든 것을 의미하며, 수많은 환경요소 중 인간에게 절대적인 요소를 꼽으면 공기와 물이라는 것을 인식하게 되었다. 포항은 산업단지가 많으므로 특히 공기에 대해 민감한 편이며 미세먼지는 포스코가 차지하는 비율이 높아 기업의 의식변화가 필요한 상황이지만 미세먼지를 줄이기 위한 활동과 생태계를 이해하고 녹지를 조성하여 관리하는 일에 학생들도 적극 동참해야 할 필요성을 느끼게 되었다. 지구온난화지수를 보면 메탄이 이산화탄소보다 훨씬 높다는 것을 학생들이 새롭게 알게 되었다. 지구표면온도의 상승을 막기 위해 온실가스의 사용량을 줄이는 것이 기후변화에 대처하는 방법이라는

것을 강연을 통해 알게 되어 대중교통을 이용하고, 스프레이 사용도 자제해야겠다고 생각하게 되었다. 하천 생태계에 있어서 물은 중요한 구성요소이며 물, 하천, 수생태계가 밀접한 관계를 이루고 있어야 건강한 수환경이 이루어진다는 것도 알게 되었다. 형산강은 다양한 생태계를 가지고 있고, 지역민들의 생명수가 되기도 하는데 공장폐수와 생활하수 등의 유입으로 파괴되어가고 있다는 것을 알게 되어 형산강에 대해 관심을 가지고 고민하게 되었다. 과거 일본이 메틸수은이 허용기준치를 넘어 미나마타만으로 유출되어 큰 문제가 되었고, 오염원을 제거하고 새로운 환경이 조성될 때까지 긴 시간과 많은 노력이 있어야 했다는 것을 과학시간을 통해 배웠기 때문에 형산강의 수은오염의 심각성을 깨닫고 환경보존에 동참해야 된다는 것을 누구보다 많이 느끼게 되었다. 기후변화와 환경오염에 대한 원인을 분석하고, 문제점을 논의하면서 먼저 자신부터 변해야 한다는 사실을 깨닫게 되었고 환경지킴이가 필요하다는 것을 모두 공감하게 되었다. 하지만 학습에 많은 시간을 투자해야 하는 일반계 고등학교의 특성상 다양한 외부 활동과 연계하여 꾸준히 참여하기에는 시간과 노력이 부족한 상황이다. 환경동아리활동을 통해 환경에 관심을 가지게 되었고, 의식의 무장은 되었지만 지속적인 활동으로 이어지도록 교육 환경이 제공되지 않으면 지속 가능 발전이 되는 것에는 제한점이 있다.

## 5. 활동소감문

- 환경에 대한 의식의 변화는 짧은 시간 안에 이루어질 수 있는 문제가 아니라 꾸준한 노력이 필요함을 사업을 통해 느끼게 되었다. 일반계 고등학교에서 환경관련 학과로 진학할 학생이 그다지 많지 않아서 진로관련 학생을 동아리활동에 참여시키기에는 한계가 있었다. 하지만 환경동아리 활동을 통해서 환경에 관심을 가지고 진로에 대해 고민을 하는 학생이 한두 명 생긴 것은 만족할 만한 성과이다. 일반 학생의 수가 많은 가운데 다양한 과정을 진행해보고자 하는 것이 쉽지 않았고, 3학년이 동아리의 절반인 상황이라 야외체험학습에 어려움이 있었다. 대화를 통해 학생의 의견을 충분히 수렴하여 민주적으로 진행하다보니 체험학습에 참여하는 인원확보에 어려움이 있었고, 2학기에 2학년 한 명이 전학을 가서 체험학습 진행에 다소 아쉬움이 있었다. 체험학습 장소도 도음산 산림문화수련장으로 계획하였으나 당일 현장에 행사 일정이 생겨서 중명자연생태공원으로 이동하게 되었다. 체험활동은 예상치 못한 일이 생길 수 있으므로 현장에 대한 일정도 자주 확인해야 하므로 야외활동은 번거로운 과정이 있었지만 무리 없이 지나갔다. 진정성을

가지면서 흥미롭게 활동을 진행하는 강사를 섭외하는 과정에도 애로가 있었다. 가능하면 전문가로 활동하고 있는 선배를 강사로 섭외하려고 애썼고, 학교에 근무하셨던 교사 중에 환경에 관심이 많고 자연농법으로 농사를 짓는 분이 계셔서 보조강사로 활용하기도 했다. 환경과 기후변화 강사는 예전에 환경동아리를 하면서 인연이 있었던 강사님을 섭외하여 우리학교에 대해 정보를 어느 정도 가진 애정이 있으신 분을 모시고 계획되어 있었다. 중간에 강사의 사정으로 교체하는 일이 생겼지만 지속가능발전협의회 국장님이 환경전문 강사이다 보니 기후문제도 선뜻 강의해주시겠다고 하셔서 해결되었다. 자문은 지역의 기청산식물원에서 스터디를 진행해주셔서 많은 도움을 받았던 강기호 백두대간 실장님에게 책자와 자료를 받았으며, 마침 백두대간수목원에서 교사연수가 있어서 거리에 대한 제한이 있었지만 동아리운영을 위해 특수연수를 신청해서 추가 자문을 받을 수 있었다. 체험활동을 하며 교통비가 실비라 교통비를 책정할 수 없어서 동아리교사와 보조교사의 봉사료 이루어졌는데 현실적이지 못한 금액이라 아쉬움이 있었다. 동아리 공모전 시작과 지원금의 전달 시간이 맞지 않아서 일정을 약간씩 미루기도 했는데 그러한 과정에서 빠듯하게 일정을 맞추느라 계획대로 실행하지 못한 부분도 있었다. 본교는 동아리시간이 금요일 5교시로 고정되어 있지만 각종 강연도 동아리 시간에 배정이 되어 있어서 예정된 시간에 활동이 이루어지지 못했다. 열악한 환경을 극복하면서 환경에 대한 의식을 신장시키기 위해 최선을 다해서 동아리활동을 운영하면서 배운 것도 많고, 노하우도 갖추게 되었던 유익한 시간이었다.

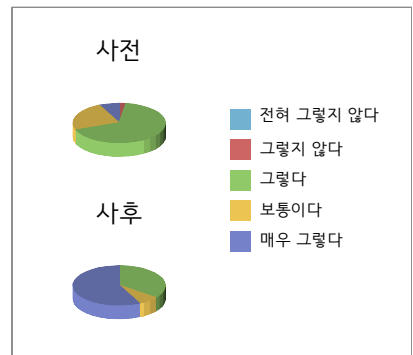
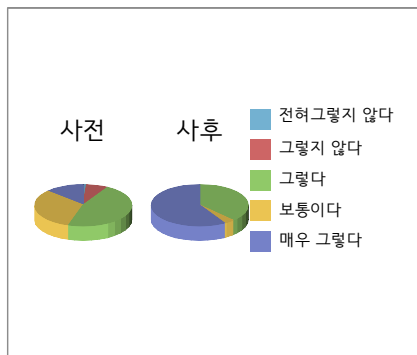
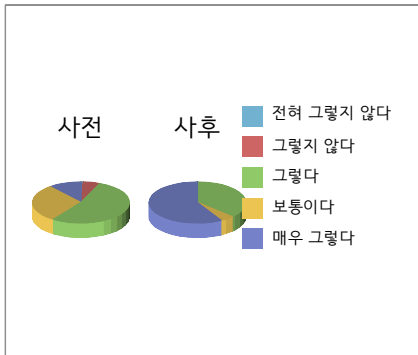
## 6. 만족도 조사 결과

### 1) 조사 개요

조사목적	환경동아리 활동을 통한 환경에 대한 의식 변화
조사대상	환경동아리 부원
조사기간	2018. 4.27 ~ 2018.11. 2
조사내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업 참가 전후 인식 변화 기여도</li> <li>○ 실생활 적용가능성 및 실천도</li> <li>○ 교육효과 측면의 기여도</li> </ul>



## 2) 조사 결과



▲ 사업 참가 전후 인식 변화 기여도

▲ 실생활 적용가능성 및 실천도

▲ 교육효과 측면의 기여도

## 6. 기타(우수사례, 사진 등)



장소    진학상담실    일시    2018.4.27



장소    진학상담실    일시    2018.05.11



장소    진학상담실    일시    2018.05.16



장소    진학상담실    일시    2018.05.16



장소    기청산식물원    일시    2018.05.19



장소    기청산식물원    일시    2018.05.19





장소 진학상담실 일시 2018.05.25



장소 진학상담실 일시 2018.05.25



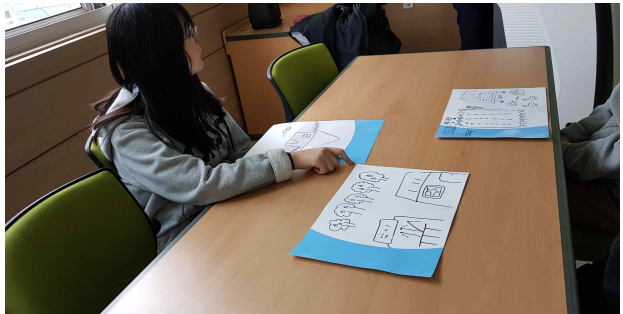
장소 중명생태공원 일시 2018.05.26



장소 중명생태공원 일시 2018.05.26



장소 진학상담실 일시 2018.06.15



장소 진학상담실 일시 2018.06.15



장소 백두대간 일시 2018.07.26



장소 백두대간 일시 2018.07.26



장소 진학상담실 일시 2018.09.28



장소 진학상담실 일시 2018.09.28





장소 진학상담실 일시 2018.10.05



장소 진학상담실 일시 2018.10.05



장소 진학상담실 일시 2018.10.26



장소 진학상담실 일시 2018.10.26



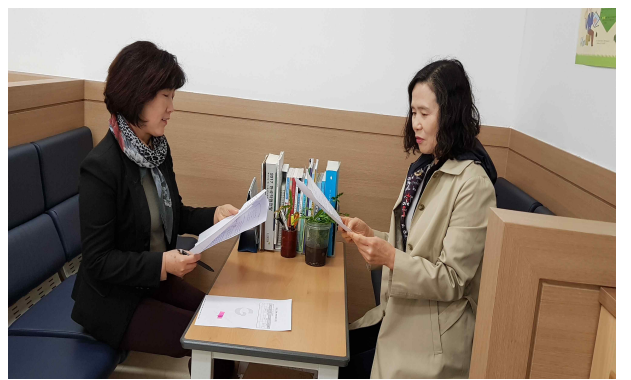
장소 진학상담실 일시 2018.10.29



장소 진학상담실 일시 2018.10.29



장소 진학상담실 일시 2018.10.29



장소 진학상담실 일시 2018.10.29

주제(1차시)	온난화 감축을 위한 탄소배출감축에 동참		
운영강사		소요시간	50분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	13명
학습목표	온실가스를 줄이기 위해 탄소포인트제를 실천한다.		
준비물	PPT, 교재		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 한반도의 아열대기후화에 대한 경험나누기		5분
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스를 줄이기 위한 교토의정서, 리우협약, 배출권 거래제도와 공동이행제도에 대해 이해</li> <li>- 지구 온난화로 생기는 해수면상승, 엘니뇨에 대해 분석</li> <li>- 생태발자국 동영상 시청</li> <li>- 기후변화 관련 용어를 찾아서 발표하기</li> <li>- 팀을 만들어 각자 발표한 자료 토론</li> </ul>		40분
마무리	- 전 국민 온실가스 감축 프로그램인 탄소포인트제 실천		5분
유의사항	지구온난화의 심각성을 깨닫고 탄소 저감을 실천할 수 있도록 한다.		

주제(2차시)	미세먼지를 줄이기 위한 아이디어 공유		
운영강사		소요시간	50분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	13명
학습목표	미세먼지에 대한 올바른 이해로 자신의 건강을 지킨다.		
준비물	PPT, 교재		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 미세먼지가 가득한 미래 상상해보기		5분
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 황사의 원인과 미세먼지의 원인을 찾아보기</li> <li>- 황사와 미세먼지의 구성물질 알아보고 논의</li> <li>- ‘에어코리아’ 누리집과 ‘우리동네대기질’ 스마트폰앱에서 미세먼지 등 전국 대기오염물질 농도 정보를 실시간으로 확인</li> <li>- 우리나라의 미세먼지 농도가 상대적으로 높은 이유</li> <li>- 미세먼지 마스크 사용할 때 유의할 점 알아보기</li> <li>- 미세먼지를 줄이기 위한 아이디어 발표</li> </ul>		40분
마무리	- 나무를 심기, 가정에서 신재생에너지 사용하기, 친환경 세제 사용하기, 대중교통이용하기 등을 실천		5분
유의사항	건강한 몸을 지키기 위해 미세먼지에 대한 바른 대처방법을 알도록 한다.		

주제(3차시)	4차산업혁명시대 기후변화의 심각성을 인식하고 적응·대응		
운영강사		소요시간	50분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	13명
학습목표	4차산업혁명시대를 대비하기 위한 기후변화의 중요성을 인식한다.		
준비물	PPT, 교재		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- '이제는 기후변화다!'란 무엇을 의미하는지 생각		5분
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화산업 : 4차산업혁명 핵심 분야인 먹거리 창출을 위한 미래생명자원인 미래에너지, 미래식량, 식품, 물 등에 대해 알아보기</li> <li>- 4차산업혁명 핵심분야인 미세조류(알지)산업 및 솔라산업전반(ESS)을 통해 미래 일자리에 대한 트렌드 워칭</li> <li>- 지구촌 15대 해결과제 : 초미세먼지, CO2저감, 지진, 수퍼태풍, 가뭄, 국지성 폭우/폭설 등 재해재난대책/방안</li> <li>- 4차산업혁명시대의 변화에 따른 신직업</li> </ul>		40분
마무리	- 4차산업혁명시대 기후변화에 대처하자		5분
유의사항	기후변화가 4차산업혁명에 어떻게 대처하면 좋은가 접근되도록 한다.		

주 제	수질 개선을 위한 하천생태계 보호		
운영강사		소요시간	50분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	13명
학습목표	1. 환경의 개념을 이해하고 환경의 일부로서 인간의 위치와 영향 지역의 상수원인 형산강 생태복원의 필요성을 인식한다.		
준 비 물	PPT, 교육자료		
단 계	교 육 내 용		교육시간(분)
도 입	- 하천의 역할에 대해 알아본다.		5분
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘지역 상수원의 수질 개선을 위해 지역민들이 지켜야 할 하천생태계 보호’에 대한 강의를 듣고 함께 나누기</li> <li>- 형산강 생태복원의 필요성</li> <li>- 지역 상수원인 형산강 수질에 대한 조사를 기반으로 토의</li> <li>- 수질 개선을 위해 하천생태를 보호하고 지킬 수 있는 방안을 논의</li> </ul>		40분
마무리	- 수질 개선을 위해 자신이 할 수 있는 일을 찾아서 실천		5분
유의사항	수질 개선을 위해 자신이 할 수 있는 일이 무엇인지 알도록 한다.		

주제(10차시)	환경오염이 기후 및 대기, 수질 토양에 미치는 영향		
운영강사		소요시간	50분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	13명
학습목표	환경오염이 기후나 대기에 미치는 영향 인식한다.		
준비물	PPT, 천연제품		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 화학오염에 대해 의견나누기		5분
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘환경오염이 기후 및 대기, 수질, 토양에 끼치는 영향’에 대한 강의를 듣고 의견나누기</li> <li>- EM을 활용한 천연제품 체험</li> <li>- 환경오염의 문제점을 찾아서 해결방안을 고민해보기</li> <li>- 환경을 지키기 위한 작은 실천의 중요성을 토론</li> </ul>		40분
마무리	- 환경오염이 미치는 영향에 대한 인식		5분
유의사항	환경오염의 문제점을 찾아서 해결방안을 제시하도록 한다.		

주제( 3차시)	영상으로 배우는 환경		
운영강사		소요시간	50분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	12명
학습목표	환경에 대한 문제의식을 가지고 또래집단의 환경리더역할을 한다.		
준비물	PPT, 영상( 콜탄의 나라, 방귀세, 좀 도와주세요, 엘로스톤-국립공원 회색늑대이야기), 스크래치 페이퍼		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 지구에서 발생하는 다양한 환경문제에 대해 알아본다. 해양쓰레기, 자원의 이용, 온실기체, 자연의 가치 등		5분
전개	- ‘콜탄의 나라’ 영상으로 자원의 보유와 이용에 대한 인간의 활동에 대해 생각한다.(10’) - ‘좀 도와주세요’ 영상으로 인간의 쓰레기로 인한 해양생물들의 고통과 동물복지에 대해 알아본다.(10’) - ‘방귀세’영상으로 육식으로 인한 기후변화에 대해 생각한다.(10’) - ‘엘로스톤-국립공원 회색늑대이야기’영상으로 자연은 자연스스로 잘 움직이며, 인간이 함부로 개입해서는 안된다는 것을 깨닫게 한다.(10’)		40분
마무리	- 해양생물종 보호 홍보 스크래치페이퍼로 다양한 생물종에 대한 관심을 가지도록 당부.		5분
유의사항	다른나라의 일이 아닌 우리의 일이라는 것을 분명하게 알도록 한다.		

주제( 4차시)	환경기념일로 알아보는 환경상식		
운영강사		소요시간	50분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	12명
학습목표	환경관련기념일 활용으로 실천의 영역을 넓힌다.		
준비물	PPT, 환경실천물품		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- <b>자기의 생일을 달력에 표시한다.</b> - 알고 있는 환경기념일을 말해본다.		5분
전개	- 환경관련기념일들을 달력에 표시한다. 습지의 날(2.2), 물의 날(3.22), 지구의 날(4.22), 생물종 다양성보존의 날(5.22), 바다의 날(5.31), 환경의 날(6.5), 사막화 방지의 날(6.17), 에너지의 날(8.22), 차없는 날(9.22), 토양의 날(12.5) 등 - 환경기념일과 관련된 내용으로 환경문제를 인식한다. - 관심환경분야에 대해 지속적인 정보입수로 그 날에 본인 실천할 수 있는 것이 무엇인지 알아본다.		35분
마무리	- 내가 실천할 수 있는 것을 찾아 변화된 생활모습을 갖도록 한다. - 넥솔화분만들기로 식물에 대한 관심을 가지도록 한다.		10분
유의사항	단순한 지식의 기념일이 아닌 실천의 기념일이 되도록 유도한다.		



주제(1차시)	식생을 관찰하여 숲을 이해하고 건강하게 지키는 방법		
운영강사		소요시간	100분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	13명
학습목표	다양한 식생을 관찰하고 숲을 이해한다.		
준비물	교재		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 식물원에 대한 의견나누기		10분
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역의 식물원에 대한 인식</li> <li>- 다양한 식생을 관찰하여 의견 나누기</li> <li>- 숲을 건강하게 지키는 방법 토론</li> <li>- 주변 환경 관찰</li> </ul>		80분
마무리	- 지역식물원이 주는 혜택에 대해 발표		10분
유의사항	숲이 우리에게 주는 혜택을 알도록 한다.		

주제(2차시)	자연친화적인 체험을 통해 자연의 소중함 깨닫기		
운영강사		소요시간	100분
교육대상	환경동아리	예정교육인원	13명
학습목표	자연과 함께 하는 놀이방법을 익힌다.		
준비물	PPT, 교재		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 중명자연생태공원에 대한 의견나누기		10분
전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역공원이 시민에게 주는 역할</li> <li>- 생태환경을 관찰하고 생태환경이 미치는 영향에 대한 자신의 느낌 발표</li> <li>- 자연과 함께 하는 놀이 방법을 찾아서 자연친화적인 체험 후 새로운 놀이 방법 찾아보기</li> <li>- 자연이 주는 혜택을 생각해보고 소중함을 토론</li> </ul>		80분
마무리	- 인간과 자연은 뗄 수 없는 환경임을 스스로 깨닫기		10분
유의사항	자연의 소중함을 스스로 깨닫도록 한다.		