

2018년 환경교육 지원사업 운영지침 “환경동아리 지원사업”

2018. 4



『2018년 환경교육 지원사업』
최 종 결 과(실 적)보 고 서

2018년 학교동아리 지원사업
[위 더 스]

심 석 고 등 학 교

최종결과보고서

2018. 11.

사업결과 요약서			
학교급	<input type="checkbox"/> 초등학교 / <input type="checkbox"/> 중학교 / <input checked="" type="checkbox"/> 고등학교		
프로그램명	미세먼지 측정기의 지역적 필요성과 마스크 착용 홍보 활동		
학교명	심석고등학교	소속 시도	경기도 남양주시
동아리명	위더스		
지도교사명		연락처	
동아리 학생 수	총 (16)명 /	대표학생명	
활동주제	<input type="checkbox"/> 물 / <input checked="" type="checkbox"/> 공기 / <input type="checkbox"/> 생태 / <input type="checkbox"/> 자원재활용 / <input checked="" type="checkbox"/> 환경보건 / <input type="checkbox"/> 지속가능발전 / <input type="checkbox"/> 에너지와 기후변화		
추진시기	04월 01일 ~ 11월 30일	전용통장종 류	<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	- 우리 지역의 미세먼지 자료 분석과 측정기의 도입의 필요 - 일상생활에서의 마스크 착용의 필요성 홍보활동 - 공기정화 식물의 집 안 재배의 필요성 인식		
활동결과	- 미세먼지에 대한 사람들의 인식을 알게 되었고 미세먼지 측정기의 더 많은 설치를 제안함. - 사람들에게 마스크의 필요성을 알려주며 일상에서의 착용을 강조함. - 가정집에서의 공기 정화를 위해 공기 정화 식물의 효율성을 비교해 봄. 그 후 집 안에서 공기 청정기와 함께 길러 공기의 질을 높인 가정의 수 확대		

1. 사업개요

가. 프로그램명 : 2018년 환경동아리 지원사업

나. 운영동아리: 위더스

다. 사업기간 : 2018. 04.30 - 2018.11.30

2. 동아리 운영 현황

가. 환경동아리 운영(활동) 동기

- 평상시 환경 문제에 관심을 가지고 우리가 할 수 있는 일에 대해 생각해 보고 가장 최근에 이슈가 되고 있는 미세먼지와 관련된 활동을 하기로 결정함.
- 미세먼지가 심하지 않은 날이라고 예보에 나와 있지만 실제 학교에서는 하늘이 뿌옇게 보였던 적이 있어 실제 데이터 값을 측정해 보면 어떨까 하는 생각에 주제를 선정해 봄.
- 미세먼지가 심한 날에 남양주 화도읍 시민들이 마스크 같은 기본적인 물품을 착용하지 않는 모습에 우리가 할 수 있는 일은 무엇이 있는지 생각해 보기로 함.

나. 운영(활동) 목적

- 미세먼지 지역적 자료 분석과 지역에 필요성에 맞는 미세먼지 측정기 설치의 제안으로 경각심 가지기
- 공기 정화 식물의 정화 능력을 비교해 보고 시민들에게 집 안에서의 식물 재배를 제안
- 사람들이 마스크에 대해 알게 되고 미세먼지가 심한 날에 마스크 착용을 생활화하기 위한 활동 진행
- 미세먼지가 미치는 실제 피해 사례를 조사해 보고 사람들에게 예방에 대한 주의를 환기 시키기 위한 활동

3. 활동 내용

가. 운영대상 : 고등학교 1학년 6명, 2학년 7명, 3학년 3명

구분	초등			중등			고등			총 계
학년	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
교육인원	0	0	0	0	0	0	6	7	3	16

나. 동아리 구성 및 모집 방법

- 환경에 대해 관심이 있고 장기 프로젝트를 수행할 수 있는 학생들을 선정
- 2주간의 모집 기간을 거쳐 학생들을 선별한 후 환경 동아리 지원사업을 홍보하며 추가 모집
- 고1 - 고3까지 다양한 연령의 학생들을 모집하여 연령별 대표성을 확보

다. 세부 추진 일정

구분	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월
동아리 부원 모집							
동아리 활동 내용 구성							
동아리 활동 내용 검토							
자문회의 준비							
자문회의 추진							
외부강사 확보							
외부강사 역량강화 연수 추진							
안전관리 계획 수립							
동아리 활동운영							
발표대회 준비 및 참여							
만족도 조사 실시							
결과보고 및 정산보고							

4. 추진내역

가. 과업 운영 실적

연번	일시	구분	장소	참여인원	활동내용
1	2018.04.14.	동아리 부원 모집	심석고등학교	9명	동아리 홍보를 통한 동아리 부원 확보
2	2018.05.19.	기획회의	대전역 회의실	1명	환경 동아리 워크숍 참여
3	2018.06.01.	기획회의	심석고 과학실	16명	미세먼지 활동 방향 설정
4	2018.06.05.	자문회의	심석고 회의실	4명	교내 과학교사 자문회의 진행
5	2018.06- 2018.09.	운영 활동	심석고 일대	16명	미세먼지 측정 및 비교
6	2018.06.14.	만족도 조사	심석고 과학실	16명	사전 만족도 조사
7	2018.07.13.	외부강사 역량강화	심석고 과학실	16명	외부강사 교육
8	2018.08.13. - 08.14.	운영 활동	코이카 월드프렌즈	25명	세계의 미세먼지 대처 방법 연구
9	2018.09.14.	운영 활동	화도읍 행정복지센터	13명	지역 사회 미세먼지 캠페인 진행
10	2018.09.14.	운영 활동	송라 초, 중학교	13명	초, 중학교 대상 미세먼지 캠페인 진행
11	2018.10.20.	운영 활동	남양주시 체육관	10명	남양주시 평생학습축제 참여
12	2018.11.03.	운영 활동	제천시 국민건강보험 공단	5명	미세먼지의 실질적 피해 학습
13	2018.11.04.	만족도 조사	심석고 과학실	16명	사후 만족도 조사
14	2018.11.31.	최종 발표전 참여	일산 킨텍스	16명	최종 발표전 참여

나. 세부 추진 내역

연번	일시	활동 내용	동아리 참여인원
1	2018.05.19.	환경 동아리 워크숍 참여	1명
2	2018.06.01.	오리엔테이션 진행	16명
3	2018.07.13.	외부강사 강연	16명
4	2018.08.13.	코이카 월드 프렌즈 방문	16명
5	2018.08.31.	미세먼지 캠페인 진행 회의	16명

6	2018.09.10.-09 .12.	미세먼지 캠페인 준비	12명
7	2018.09.14.	화도읍 일대 캠페인 진행	16명
8	2018.09.18.	학교 등굣길 캠페인 진행	10명
9	2018.10.20.	남양주 평생학습 축제 진행	6명
10	2018.11.03.	국민건강보험공단 인재개발원 방문	5명
11	2018.06.01 - 09.01.	학교, 마석 일대 미세먼지 측정	16명

다. 운영(활동) 주제 선정 사유

- 실제 학교에서의 미세먼지 측정치가 포탈 사이트나 기상청 발표 자료와 맞는지 확인하고자 하였음.
- 우리가 사는 지역은 초미세먼지 측정값이 나와 있지 않는 점을 보고 우리가 할 수 있는 일에 대해서 생각해 보기로 함.
- 미세먼지가 심한 날에 학생들이나 성인들이 딱히 대처하지 않는 점을 보고 우리가 할 수 있는 일에 대해 생각해 봄.

라. 운영(활동) 방법

- 교내 동아리 활동 모집 기간을 이용하여 환경 동아리 부원들을 모집함.
- 학교의 위치를 지정해 미세먼지 값을 측정해 보기로 하고 3개월이라는 시간 동안 변화를 알아보기로 함.
- 인근 지역 학교에 방문하여 초, 중 학생들을 대상으로 캠페인 참여 유도.
- 남양주시 평생 학습 축제에 참여하여 지역 사회 구성원들의 참여 유도.

마. 운영(활동) 결과

- (동아리 활동 운영 부문)
 - 매월 활동 할 내역을 정리하고 각자 활동 영역을 정해 기획팀, 총무팀, 운영팀 등을 정해 책임감 있게 운영하였음.
 - 매 활동이 끝나면 피드백을 거치면서 좋았던 점, 개선할 점 등을 적으면서 다음 활동에 반영할 수 있게 하였음.
- (강사운영 부문)

- 환경교육센터와의 연계를 통해 전문적 환경 교육 강사 확보
- 전문 강사 교육을 통해 환경 문제에 대한 심도 있는 고찰 가능

○ (동아리 활동 운영 관리 부문)

- 학생들이 직접 계획, 운영, 회계를 맡으면서 자발적인 공동체 활동을 익힘.
- 바쁜 시간에도 활동이 정해진 날에는 대부분 참여하여 환경 동아리 활동의 의미를 찾아 냄.

○ (동아리 활동 평가 부문)

- 학생들이 직접 미세먼지를 측정해 보고 실제 데이터 값과 비교해 보는 과학적 탐구를 진행해 보았음.
- 동아리에서 5개월이 넘는 프로젝트를 다들 포기하지 않고 끈기 있게 잘 따라와 주었음.
- 환경 동아리 필요성을 다들 공감하였으며 사후 만족도가 높게 나온 결과로 보아 다른 동아리들과의 연합을 고려하고 있음.

○ (우수사례 주요 성과 부문)

- 지역 활동을 인정 받아 남양주시 평생학습교육 축전에 참가함.
- 학교에 미세먼지 측정기의 필요성을 알리고 설치에 대한 긍정적인 대답을 얻음.
- 학생들이 스스로 할 수 있다는 자신감을 얻고 다음해에도 환경 동아리 활동에 참여하기를 희망함.
- 미세먼지의 예방법을 알려 주고 마스크 사용의 일상화에 공감을 이끌어 냄.
- 공기정화 식물을 여러 종류를 구매한 후 가장 효율이 좋은 식물에 대한 탐구를 진행하여 결과를 도출해 냄.

바. 결론 및 제언

○ 실제 학교에서 측정한 미세먼지 값이 학생들의 활동 반경이나 건물 배치 등에 따라서 다르다는 것을 알게 되었음. 또한 실제 포털 사이트나 기상청에 나와 있는 값은 지엽적인 장소의 데이터 값과 다르게 나타났고 이를 통해 미세먼지 측정기의 설치와 데이터 값을 각 지역별, 장소에 맞게 자세히 나타내야 함.

○ 미세먼지가 심한 날에 출근하는 직장인들이나 등교하는 학생 등 많은 사람들이 간단한 마스크 같은 방비책도 없이 거리를 돌아다니는 모습을 보았고 의료용 마스크에 대한 기본적인 지식도 없는 것을 알게 되었음. 그래서 심석고등학교와 인근

초, 중학교에서 홍보 캠페인 더 나아가 행정복지센터와 남양주시 평생학습 축제에 참여하여 미세먼지에 대한 캠페인 활동과 다양한 마스크 종류를 알려 드리며 착용의 필요성을 일깨워 드립니다.

○ 미세먼지를 방지하기 위해 집에 공기 청정기를 구입하지 않은 가정이 많은 것으로 나타났고 최소한의 효과를 위해서라도 공기 정화 식물을 나눠 주면서 효과나 필요성을 알려 줌. 그리고 집에 여러 종류의 식물을 기르며 공기 정화를 할 것을 지역 주민들에게 홍보 함.

5. 활동소감문(A4 1매 이내 간략하게)

○ 여러 동아리 사업을 지원하고 활동을 이끌어 왔지만 이번 환경 동아리 지원사업 만큼 담당자 분이 관심을 가지고 신경 쓰며 진행하는 활동을 해보지 못한 것 같음. 그리고 학생들이 직접 활동을 할 수 있게 자유성을 많이 부여해 주어 아이들이 책임감을 가지고 자신이 하고 싶었던 활동을 7개월 가량 진행하였고 원했던 결과가 100프로 나온 것은 아니지만 지역 사회의 일원으로 환경 교육에 대한 필요성과 마스크에 대한 필요성을 알린 것 같다고 굉장히 만족스러워 하였습니다.

사업을 지원하면서 초반에 시스템 정착이 살짝 아쉽고 지원금이 생각보다 늦게 나온 점도 있지만 그럴 때마다 양해를 구하거나 소식을 전해 주셔서 큰 어려움은 없었고 1년이라는 시간 동안 물심양면으로 도와주셔서 지도교사인 저도 환경교육에 대한 필요성을 다시 한 번 느꼈고 내년에도 이 사업이 지속 된다면 다른 프로젝트 주제로 우리 아이들과 또 지원하여 하고 싶을 만큼 만족도가 굉장히 높은 사업이었다고 생각합니다.

6. 만족도 조사 결과

1) 조사 개요

조사목적	미세먼지 교육의 만족도
조사대상	심석고등학교 인근 초, 중학교(50명)
조사기간	2018.09.14.
조사내용	○ 실생활 적용가능성 및 실천도

조사목적	미세먼지 교육 전 후의 학생의 인식 변화도
조사대상	심석고등학교 환경동아리 학생(16명)
조사기간	2018.06. 01 - 2018.11.04
조사내용	○ 사업 참가 전후 인식 변화 기여도 ○ 교육효과 측면의 기여도

2) 조사 결과



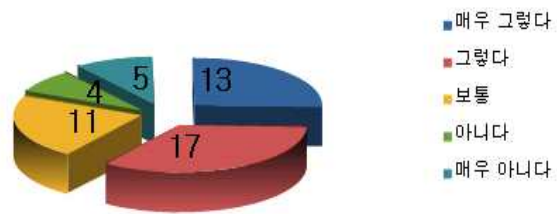
(표본 16명)



(표본 16명)

▲ 사업 참가 전후 인식 변화 기여도

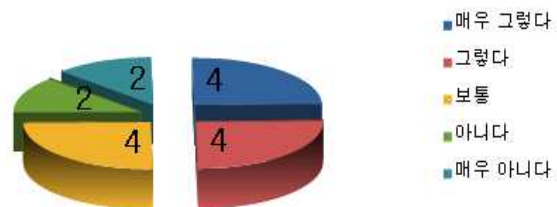
실생활 적용 및 실천도



(표본 50명)

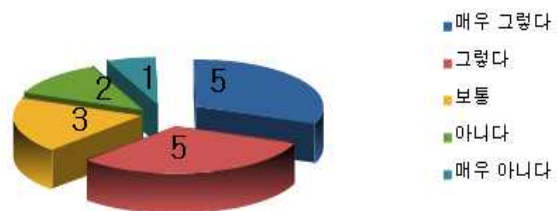
▲ 실생활 적용가능성 및 실천도

교육 효과 사전



(표본 16명)

교육 효과 사후

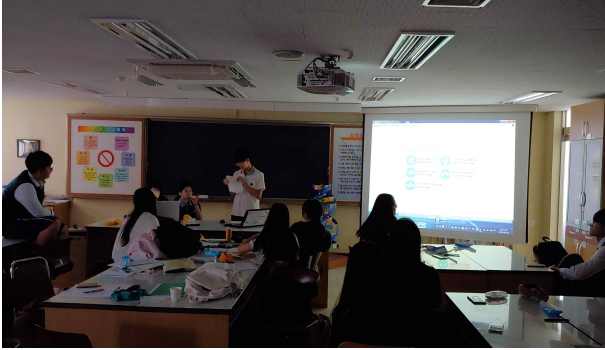


(표본 16명)

▲ 교육효과 측면의 기여도

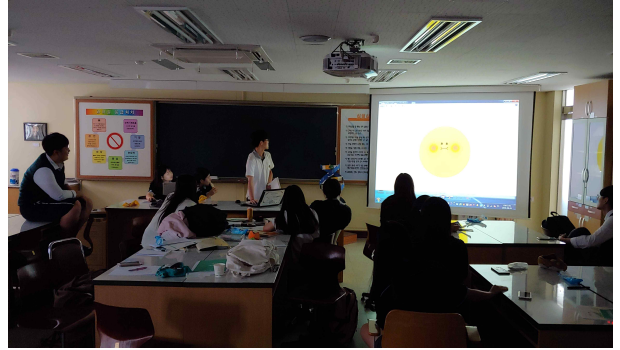
6. 기타(우수사례, 사진 등)

			
장소	대전역 강의실	일시	2018.05.19
			
장소	심석고등학교 과학실	일시	2018.06.01
			
장소	심석고강당	일시	2018.07.13
			
장소	코이카 월드프렌즈	일시	2018.08.12



장소

심석고
생명과학실



일시

2018.08.31



장소

심석고
과학실



일시

2018.09.12



장소

화도읍
행정복지센터



일시

2018.09.14



장소

화도읍
송라 초, 중교



일시

2018.09.14



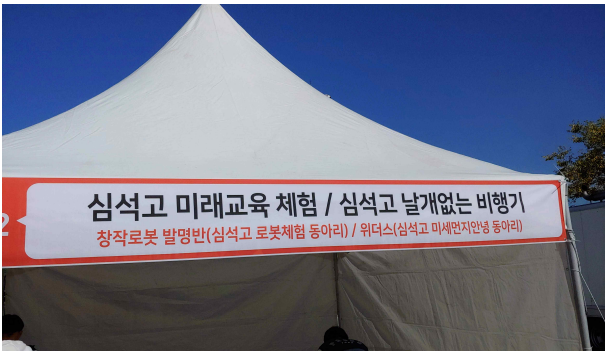
장소

심석고등학교
교문



일시

2018.09.18



장소

남양주
체육문화센터



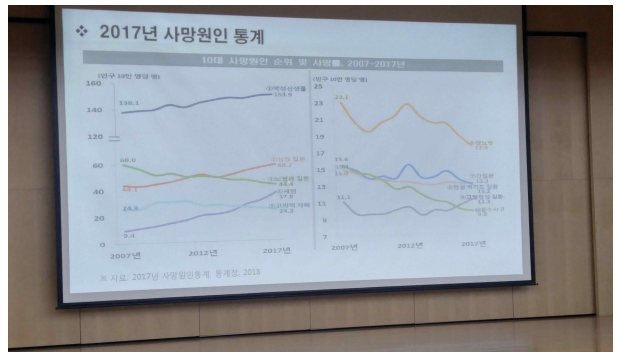
일시

2018.10.20



장소

국민건강보험공단



일시

2018.11.03

대부분

	6/4	6/5	6/11	6/12	6/14
기온	20.9°C	22°C	11	9	
습도	61%	68%	61	61	
미세먼지	36	34	11	11	
풍속	0	0	11	11	
확산능	0.011	0.003	9	11	

위더스 미세먼지 측정결과표 (6 / 4)

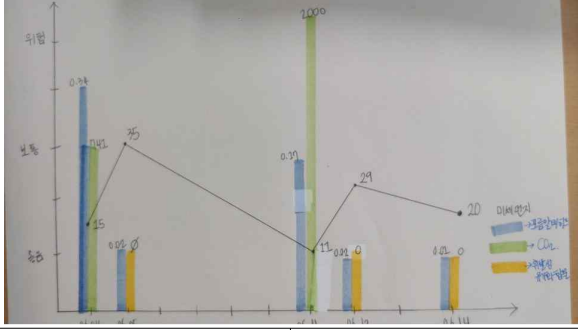
측정일시: 2018. 11. 03 측정자: 김민지

측정결과

구분	기온	습도	미세먼지	풍속	확산능
구분 1등	20.9°C	61%	36	0	0.011
매칭 앞					

참고 사항

풍속 0.0m/s, 미세먼지 36, 습도 61%, 기온 20.9°C, 확산능 0.011, 구름 100%
 CO2: 400ppm, 미세먼지: 36, 습도: 61%, 기온: 20.9°C, 확산능: 0.011, 구름: 100%
 위더스 미세먼지 측정결과표 (6 / 4)

			
장소	심석고 관측 지점	일시	2018.06~2018.09

붙임1. 8차시 학습지도안

주제(1차시)	대기 오염이란?		
운영강사	환경교육포털 전문강사	소요시간	1 ~ 2시간
교육대상	위더스 동아리 부원	예정교육인원	16명
학습목표	대기오염에 대한 전반적인 내용을 이해할 수 있다.		
준비물	필기구		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 대기오염의 사례 제시		10
전개	- 대기오염의 이론적인 내용 알려주기		30 ~ 40
마무리	- 내용 정리 및 활동하기		20
유의사항			

주제(2차시)	미세먼지란 무엇인가?		
운영강사	환경교육포털 전문강사	소요시간	1 ~ 2시간
교육대상	위더스 동아리 부원	예정교육인원	16명
학습목표	미세먼지에 대한 전반적인 내용을 이해할 수 있다.		
준비물	필기구		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	－ 미세먼지에 대한 위험 사례 보여주기		10
전개	－ 미세먼지의 정의와 내용 설명하기		30 ~ 40
마무리	－ 내용 정리 및 활동하기		10
유의사항			

주제(3차시)	다른 국가들의 미세먼지 대처법		
운영강사	영월 코이카 교육센터	소요시간	1박 2일
교육대상	위더스 동아리 부원	예정교육인원	30명
학습목표	다른 국가들의 미세먼지 대처법에 대해 이해한다		
준비물	필기구		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	－ 미세먼지에 대한 사례 파악하기		30
전개	－ 다른 나라들의 대처법에 대해 학습하기		60 ~ 70
마무리	－ 실제 우리 나라에 적용 가능한 방법에 대해 정리하기		120
유의사항			

주제(4차시)	미세먼지 교육 및 마스크 제작		
운영강사	위더스 동아리 부원	소요시간	1 ~ 2시간
교육대상	인근 초, 중학교 학생	예정교육인원	20 ~ 30명
학습목표	미세먼지의 위험성을 알고 마스크 사용의 필요성에 대해 알 수 있다.		
준비물	필기구, 마스크		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 미세먼지의 위험성 보여주기		10
전개	- 미세먼지로부터 몸을 보호하기 위해 마스크 필요성 인식하기		30 ~ 40
마무리	- 마스크 제작 및 착용해보기		30
유의사항	실제 미세먼지 마스크는 특수한 약품 처리를 하기 때문에 마스크 제작 위주 보다는 마스크의 종류나 필요성에 대한 교육이 더 좋아 보임.		

주제(5차시)	미세먼지 교육 및 마스크 제작 캠페인 진행		
운영강사	위더스 동아리 부원	소요시간	1 ~ 2시간
교육대상	지역 주민	예정교육인원	50 ~ 60명
학습목표	미세먼지의 위험성을 알고 마스크 사용의 필요성에 대해 알 수 있다.		
준비물	미세먼지 마스크, 캠페인 도구		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 미세먼지의 위험성 보여주기		10
전개	- 마스크 배포 및 캠페인 활동 진행		30 ~ 40
마무리	- 시민들 만족도 조사 및 인식 개선 여부 확인		30
유의사항			

주제(6차시)	미세먼지 피해와 대처 방안		
운영강사	국민건강보험 공단	소요시간	1 ~ 2시간
교육대상	위더스 동아리 부원	예정교육인원	15명
학습목표	미세먼지가 미치는 피해와 그에 따른 대처 방법을 배워 본다.		
준비물	필기구, 스마트폰		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 주어진 표와 그래프를 보며 사망률에 대해 조사하는 시간을 가져 봄		10
전개	- 환경오염의 피해와 사망 정도를 조사하고 교육을 받음		30 ~ 40
마무리	- 피해를 줄일 수 있는 방안과 우리가 할 수 있는 활동에 대해 생각해 봄		30
유의사항			

주제(7차시)	미세 먼지 측정 방법 교육		
운영강사	위더스 동아리 부원	소요시간	수시 진행
교육대상	지역 주민	예정교육인원	16명명
학습목표	미세먼지 측정기의 올바른 사용법을 알고 실제 측정해 본다.		
준비물	미세먼지 측정기, A4, 필기구		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 여러 종류의 미세 먼지 측정기에 대해 알아 봄		10
전개	- 실제 학교 장소를 나눈 후에 미세먼지를 측정해 봄		30 ~ 40
마무리	- 수집된 데이터를 토대로 기존의 기상청 자료와 비교하여 생각해 보는 시간을 가짐		30
유의사항			

주제(8차시)	활동 마무리		
운영강사	위더스 동아리 부원	소요시간	1 ~ 2시간
교육대상	위더스 동아리 부원	예정교육인원	16명명
학습목표	환경동아리 활동을 마무리하며 한 해를 마무리하는 시간을 갖는다.		
준비물	활동 결과물, A4용지		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 그 동안의 활동 결과물을 시기 순으로 정리해 봄		10
전개	- 각 활동에 대해 서로 얘기해 보며 개선할 점, 좋은 점 등을 의논하는 시간을 가짐		30 ~ 40
마무리	- 차후 활동의 주제에 대해 생각해 보고 보고서를 적성해 봄		30
유의사항			