

『2018년 환경교육 지원사업』
최종결과(실적)보고서

에코(ECO) 톡톡 창의 쓱쓱

에코드림

최종결과보고서

2018. 11.

사업결과 요약서			
학교급	<input type="checkbox"/> 초등학교 / <input checked="" type="checkbox"/> 중학교 / <input type="checkbox"/> 고등학교		
프로그램명	에코(ECO) 톡톡 창의 쑥쑥		
학교명	진도군내중학교	소속 시·도	전라남도
동아리명	에코드림		
지도교사명		연락처	
동아리 학생 수	총 (11)명 /	대표학생명	
활동주제	<input checked="" type="checkbox"/> 물 / <input checked="" type="checkbox"/> 공기 / <input checked="" type="checkbox"/> 생태 / <input checked="" type="checkbox"/> 자원재활용 / <input type="checkbox"/> 환경보건 / <input checked="" type="checkbox"/> 지속가능발전 / <input checked="" type="checkbox"/> 에너지와 기후변화		
추진시기	4월 24일 ~ 11월 7일	전용통장종류	<input checked="" type="checkbox"/> 학교 / <input 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	현재 제기되고 있는 환경문제에 대한 학생들의 인식을 고취시키고, 지속가능한 발전을 위한 미래 구성원으로서의 역할에 대해 생각해 볼 수 있는 기회를 제공한다. 또한 자기 주도적 및 협동학습을 통해 의사소통능력을 기르고 창의 융합형 인재로 성장할 수 있도록 돕는다.		
활동결과	친환경 에너지 - 수차 발전기 만들기 대기 환경 교육 - 대기 중 이산화질소 분석 및 실험 및 미세먼지 측정 실험 EM 효소를 이용한 천연비료 만들기 목포 자연사박물관 견학 우리 주변 하천의 PH 측정 및 화학적 산소 요구량 측정 독서·토론 - 지구온난화의 원인과 해결방안 / 온실가스 실험 환경을 생각하는 부채 및 에코백 만들기 DIY- 재활용품을 활용한 생활용품 만들기 천연비누 만들기(예정)		

1. 사업개요

가. 프로그램명 : 에코(ECO) 톡톡 창의 쓱쓱

나. 동아리명 : 에코드림

나. 사업기간 : 2018.04.24.~2018.11.07

다. 사업기간 : 2018.04.24.~2018.11.07

2. 동아리 운영 현황

가. 환경동아리 운영(활동) 동기

- 21세기 기술이 급변하고 있는 사회로 인해 주변 환경도 변화하고, 이로 인해 환경문제가 제기되고 있음을 먼저 파악해보도록 한다. 환경과 관련한 활동을 해봄으로써 환경문제를 학생들에게 인식시키는 기회를 제공한다.

나. 운영(활동) 목적

- 물, 공기, 에너지와 기후변화, 자원재활용과 관련된 탐구 및 실험을 통해 현재 제기되고 있는 환경문제에 대한 학생들의 인식을 고취시키고, 지속가능한 발전을 위한 미래 구성원으로서의 역할에 대해 생각해 볼 수 있는 기회를 제공한다.

3. 활동 내용

가. 운영 대상 : 11명

구분	초등			중등			고등			총 계
학년	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
교육인원	0	0	0	4	6	1	0	0	0	11

나. 동아리 구성 및 모집 방법

- 1,2,3학년 전교생을 대상으로 동아리 운영 계획 및 방법을 학생 및 학부모들에게 사전 공지
- 모집기간 : 2018.05.01.
- 희망자에 한하여 동아리 부원 모집

다. 세부 추진 일정

구분	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월
동아리 부원 모집	5/1						
동아리 활동 내용 구성	5/11						
동아리 활동 내용 검토	5/11						
안전관리 계획 수립	5월중						
사전 조사 실시		6/7					
동아리 활동운영		6/23	7/7, 7/14, 7/20		9/15	10/13	11/7
발표대회 준비 및 참여						10월중	
만족도 조사 실시						10/18	
결과보고 및 정산보고							11월중

4. 사업성과평가

가. 동아리 운영 실적

연번	일시	구분	장소	참여인	활동내용
1	2018.5.1	동아리 부원 모집	군내중학교 도서관	28명 (전교생)	동아리 홍보를 통한 동아리 부원 확보
2	2018.5.11	동아리 활동 내용 구성 및 검토	군내중학교 도서관	11명	개략적인 동아리 활동 프로그램 구성
3	2018.6.7.	사전조사 실시	군내중학교 도서관	11명	환경교육 전 환경의식 및 태도변화 조사 설문지 작성
4	2018.6.23.	동아리 활동 운영	군내중학교 과학실	11명	수차 만들기, 아두이노를 이용한 미세먼지 측정실험
5	2018.7.7.	동아리 활동 운영	군내중학교 과학실	11명	EM 효소액을 이용한 천연비료 만들기
6	2018.7.14.	동아리 활동 운영	목포자연사박 물관	9명	우리지역 생태환경 알아보기
7	2018.7.20.	동아리 활동 운영	군내중학교 과학실	11명	온실효과 측정실험, 우리주변환경 수질측정
8	2018.9.15.	동아리 활동 운영	군내중학교 미술실	11명	부채 및 에코백 만들기
9	2018.10.13	동아리 활동 운영	군내중학교 미술실	11명	재활용품을 활용한 DIY
10	2018.10.18	만족도조 사 실시	군내중학교 도서관	11명	환경교육 후 환경의식 및 태도변화 조사 설문지 작성
11	2018.11.7	동아리 활동 운영	군내중학교 어학실	10명	천연비누 만들기(예정)

나. 세부 추진 내역

연번	일시	활동 내용	동아리 참여인원
1	2018.5.11.	동아리 활동 내용 및 구성 및 검토	11명
2	2018.6.7.	환경교육 전 환경의식 및 태도변화 설문지 작성	11명
3	2018.06.23.	수차 만들기, 아두이노를 이용한 미세먼지농도 측정	11명
4	2018.7.7.	EM 효소액을 이용한 천연비료 만들기	11명
5	2018.7.14.	목포자연사박물관 체험학습	9명
6	2018.7.20.	온실효과 측정실험 및 우리주변환경 수질측정	11명
7	2018.9.15.	부채 및 에코백 만들기	11명
8	2018.10.13.	재활용품을 활용한 DIY	11명
9	2018.10.18	환경교육 후 환경의식 및 태도변화 설문지 작성	11명
10	2018.11.7	천연비누 만들기(예정)	10명

다. 운영(활동) 주제 선정 사유

- 기술, 공학, 과학, 미술과 연계하여 할 수 있는 활동 선정
- 학교 방과 후 활동과 연계하여 정규교육과정에서 배울 수 없는 환경 관련 내용을 학습할 기회 제공

라. 운영(활동) 방법

- 학생들이 수차 만들기, 천연비료, 부채·에코백, 재활용품을 이용한 생활용품, 천연비누를 만들어 보고, 미세먼지 · pH측정 및 화학적 산소 요구량 측정 직접 해보는 경험을 제공한다.
- 지구온난화에 관하여 독서 · 토론 활동을 하고 발표한다.
- 자연사박물관 체험 활동을 한다.

마. 운영(활동) 결과

- 수차 발전기를 만들고, 그 원리를 이해하고 친환경 에너지의 활용과 지속가능한 발전의 연관성에 대해 설명할 수 있다.
- 대기 중 미세먼지를 측정해보고 대기오염을 해결하기 위한 방안 및 대안을 제시할 수 있다.
- 천연비료를 만들어보고 천연비료와 화학비료를 사용한 식물의 생장을 비교·분석할 수 있다.
- 자연사 박물관을 견학하고 우리 지역 환경의 생물 다양성에 대해 알아보도록 한다.
- 우리 학교 주변의 하천수 샘플을 채취하여 pH 측정 원리와 pH, BOD, DO의 개념에 대해 알 수 있다.
- 지구온난화가 일어나는 원인과 지구온난화를 일으키는 기체의 종류에 대해 조사 및 발표하고 토론하고 지구온난화 해결방안을 제시할 수 있다.
- 부채 제작을 통해 에너지 절약을 실천할 수 있고, 에코백 사용을 통해 일회용품 사용을 대체할 수 있음을 이해한다.
- 재활용품을 활용하여 생활용품을 만들어보고 얻을 수 있는 이점을 환경보존 측면에서 생각해 보도록 한다.
- 천연비누를 만들어보고 얻을 수 있는 이점을 생각하고 환경보존 측면에서도 생각해 보도록 할 예정이다.

바. 결론 및 제언

- 학생들이 환경오염 심각성을 이해하고 친환경 실천 의식을 함양하도록 하였다. 평소 환경 이슈에 대해 관심을 가지게 되는 계기를 마련하고, 이를 해결하기 위한 다양한 방안을 마련 및 고민할 수 있는 기회 제공하였다. 또한 토론을 통한 협동심을 기르고 의사소통능력을 배양하고 상호 및 자기평가를 통해 자신의 활동에 대한 반성하는 시간을 가져보았다.

5. 활동소감문

올해 동아리를 설립하기 전에는 환경동아리 활동이 이루어진 적이 없어 학생들이 호기심과 충분한 동기를 가지고 참여한 것 같습니다. 프로그램 구성에 학생들의 의견을 최대한 반영하기 위해 노력하였으나 만족도 사전·사후 결과 환경보호 의식에 대해서는 큰 변화가 없어 활동 후 학생들의 자기 및 상호평가가 보다 구체적으로 이루어질 필요가 있습니다. 또한 학교 구성원인 다른 교사와 학부모들의 의견을 수렴하여 프로그램을 구성했으면 더 좋았을 것 같다는 아쉬움이 있습니다. 앞으로 학기 중 실시하고 있는 학부모 평생교육 프로그램과 연계하여 동아리를 운영하는 것도 한 가지 방법이 될 수 있겠습니다. 또한 상대적으로 소외 농어촌지역인 관계로 환경부문 강사를 모셔서 강의 기회를 갖는게 어려웠습니다. 또한 정규교육과정과 연계한 동아리 활동을 계획하였으나 방과 후 활동 시간외에는 시간을 마련하기 어려운 점이 있었습니다. 하지만 기술, 미술과 연계한 탐구 및 실험활동이 이루어져 융합적 교육활동이 이루어지고, 학생들이 서로 협력할 기회를 제공하여 토론능력을 키우고 의사소통능력을 향상시킬 수 있었습니다. 그리고 학생들의 환경교육 측면에서 기여하고 환경보호를 실생활에 적용하고 실천력을 배양할 수 있는 활동이었습니다.

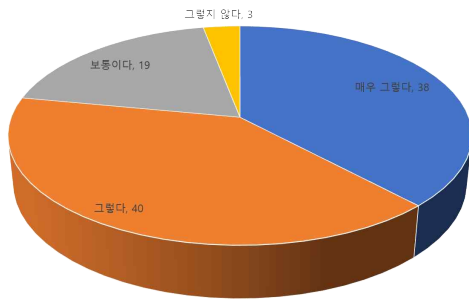
6. 만족도 조사 결과

1) 조사 개요

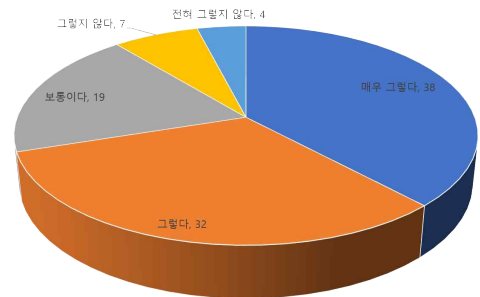
조사목적	환경교육을 전·후 환경의식 및 태도변화 조사
조사대상	동아리 부원 11명
조사기간	사전조사 : 2018.06.07. , 사후조사 : 2018.10.18
조사내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 참가 전후 인식 변화 기여도 ○ 실생활 적용가능성 및 실천도 ○ 교육효과 측면의 기여도

2) 조사 결과

▶ 사업 참가 전후 인식 변화 기여

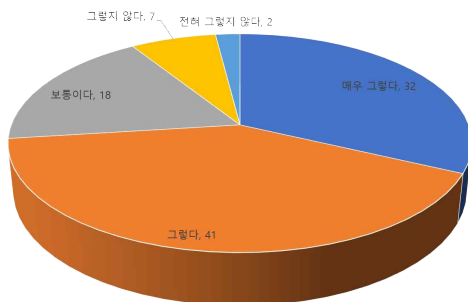


사전

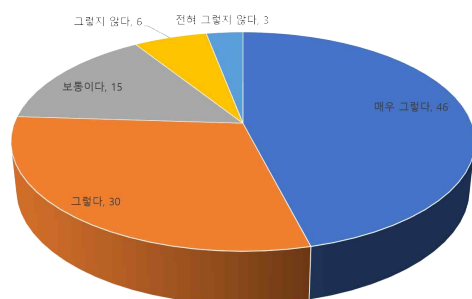


사후

▶ 실생활 적용가능성 및 실천도

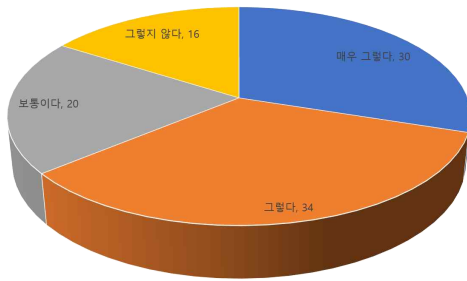


사전

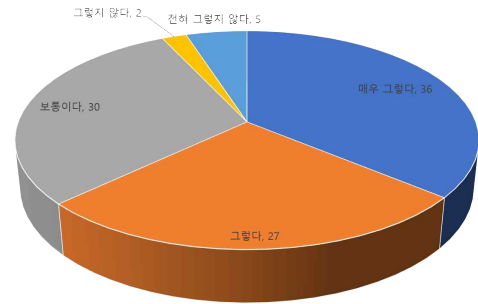


사후

▶ 교육효과 측면의 기여도

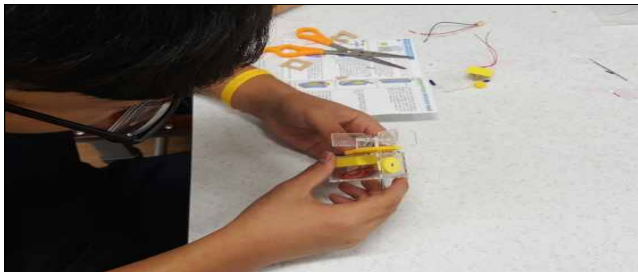


사전



사후

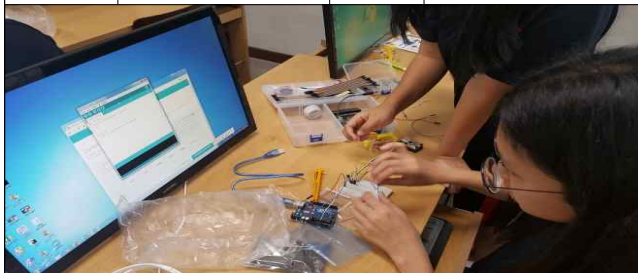
6. 기타(우수사례, 사진 등)



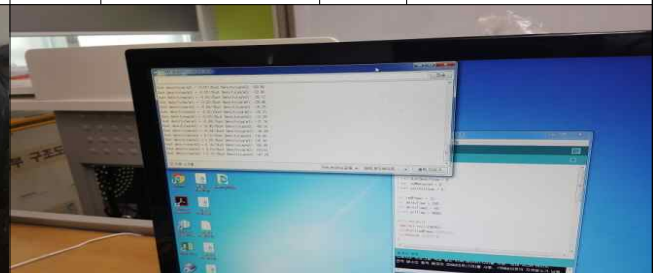
장소	군내중학교 과학실	일시	2018.6.23.
----	-----------	----	------------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.6.23
----	-----------	----	-----------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.6.23.
----	-----------	----	------------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.6.23.
----	-----------	----	------------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.7.7.
----	--------------	----	-----------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.7.7.
----	--------------	----	-----------



장소	목포자연사 박물관	일시	2018.7.14.
----	--------------	----	------------



장소	목포자연사 박물관	일시	2018.7.14.
----	--------------	----	------------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.7.20.
----	--------------	----	------------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.7.20.
----	--------------	----	------------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.7.20.
----	--------------	----	------------



장소	군내중학교 과학실	일시	2018.7.20.
----	--------------	----	------------

학습지도안

주제(1차시)	친환경 에너지 - 수차 발전기 만들기		
운영강사		소요시간	50분
교육대상	동아리원	예정 교육인원	11명
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경 에너지의 종류에 대해 알 수 있다. · 수차 발전기를 만들고, 그 원리를 이해할 수 있다. · 친환경 에너지의 활용과 지속가능한 발전의 연관성에 대해 설명할 수 있다. 		
준비물	수차 발전기 kit, 태블릿 PC		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	<ul style="list-style-type: none"> - 태블릿 PC를 이용해 화석 연료의 고갈과 화석 연료 사용의 문제점에 대해 조사하고 발표한다. - 화석 연료를 대체할 수 있는 미래 에너지원으로 친환경 에너지원의 종류를 조사 및 발표한다. 		10분
전개	<ul style="list-style-type: none"> - 수력발전의 종류와 수차 발전기를 만드는 과정을 안내 후, 수차 발전기를 조립하여 LED 불빛을 켤 수 있다. ○ 실험원리 <ul style="list-style-type: none"> · 수차날개의 회전 → 회전축의 회전 → 큰 기어의 회전 → 맞물린 작은 기어의 회전 → 발전모터가 돌아가면서 전기에너지 생산 → 발전모터에 연결된 전선을 통해 LED 불빛이 들어옴 		30분
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 수력발전 외의 친환경 에너지원의 잠재성 및 활용에 대해 논의하여, 미래 에너지원에 대해 생각해본다. 		10분
유의사항			

주제(2차시)	대기 환경 교육 - 아두이노를 이용한 미세먼지 측정 실험		
운영강사		소요시간	2시간
교육대상	동아리원	예정교육인원	11명
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> · 대기오염원의 종류와 대기오염의 원인에 대해 알수 있다. · 대기중 미세먼지 농도를 측정할 수 있다. · 대기오염을 해결하기 위한 방안 및 대안을 제시할 수 있다. 		
준비물	아두이노 키트, 미세먼지 측정 센서, 태블릿 PC, 노트북		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	<ul style="list-style-type: none"> - 최근 이슈화되고 있는 미세먼지를 비롯한 대기오염을 다룬 기사를 제시하여 학생들의 흥미를 유발한다. - 태블릿 PC를 이용하여 대기오염원의 종류에 대해 조사 및 발표하도록 한다. - 대기오염을 일으키는 원인을 조사 및 발표하도록 한다. 		20분
전개	<ul style="list-style-type: none"> - 학교 각 장소별로 미세먼지 측정장치를 설치하여 미세먼지의 양을 측정한다. <p>○ 미세먼지 측정장치 만들기 및 미세먼지 측정하기</p> <ul style="list-style-type: none"> · 미세먼지를 측정하기 위한 프로그래밍(아두이노) 안내 · 미세먼지 측정 센서를 이용한 미세먼지 농도 측정 · 미세먼지 농도 측정 결과 분석 		1시간 30분
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 미세먼지의 농도 측정결과를 통해, 대기오염 해결을 위한 실천방안을 모색 및 실행할 수 있도록 한다. 		10분
유의사항			

주제(3차시)	EM 효소를 이용한 천연비료 만들기		
운영강사		소요시간	1시간
교육대상	동아리원	예정교육인원	10명
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> · 주변에서 쉽게 구할 수 있는 재료로 천연비료를 만들 수 있다. · 천연비료와 화학비료를 사용한 식물의 생장을 비교·분석할 수 있다. 		
준비물	쌀뜨물, 소금, EM효소, 난황유, 계란껍질, 식초 등		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	<ul style="list-style-type: none"> - 천연비료의 재료와 천연비료를 만드는 과정을 소개한다. - EM효소의 정의와 쓰임새에 대해 설명한다. 		20분
전개	<ul style="list-style-type: none"> - 준비한 재료를 이용하여 천연비료를 만들어 보고, 화학비료와 비교하여 환경과 식물의 생장에 어떤 것이 더 좋을지 생각 및 토론해보도록 한다. 		30분
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 발효시킨 천연비료를 화학비료를 처리한 생물과 비교하여 장단점에 대해 이야기 할 수 있다. 		10분
유의사항			

주제(4차시)	목포자연사박물관 견학		
운영강사		소요시간	1일
교육대상	동아리원	예정교육인원	11명
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> · 우리지역환경 주변의 생물상에 대해 알 수 있다. · 주변의 동·식물을 보호하기 위해 실천 할 수 있는 것이 무엇이 있는지 생각해 볼 수 있다. 		
준비물	스마트 폰		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 체험 전 학습으로 우리 지역환경 주변의 생물에는 무엇이 있는지 알아보도록 한다.		30분
전개	- 우리지역환경의 생물 다양성에 대해 알아보도록 한다		3시간
마무리	- 생물 다양성 보존 이유에 대해 토의해보고 생물 다양성 보존 방법에 대해 생각해보도록 한다.		30분
유의사항			

주제(5차시)	우리 주변 하천의 pH측정 및 화학적 산소 요구량 측정		
운영강사		소요시간	2시간
교육대상	동아리원	예정교육인원	11명
학습목표	· 수질오염의 원인에 대해 알 수 있다. · pH 측정 원리와 pH, BOD, DO의 개념에 대해 알 수 있다.		
준비물	pH측정 센서, 탁도센서, 랩퀘스트, 노트북, 수질측정(화학적 산소요구량)키트		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 수질오염의 실태에 대한 기사를 제공하여 학생들의 흥미와 호기심을 유발한다.		20분
전개	- 우리 학교 주변의 하천수 샘플을 채취한다. - 태블릿 PC를 이용해 수질오염의 실태에 대해 조사 및 발표한다. - pH의 의미와 pH측정 센서의 원리 및 사용방법을 안내한다. · pH 센서를 이용해 우리 학교 주변 하천수의 pH를 측정한다. - 탁도센서를 이용하여 탁한 정도를 측정한다. - BOD, DO의 개념에 대해 설명하고, 수질측정 키트를 이용해 BOD와 DO를 측정하는 방법을 설명한다. · 수질측정 키트를 이용해 우리 학교 주변 하천수의 BOD와 DO를 측정한다. - 우리 학교 주변 하천수의 pH와 BOD, DO 측정결과에 근거하여 오염정도를 분석한다.		1시간 30분
마무리	- 수질오염을 줄이기 위한 실천방안을 모의 및 토론해보고 실천하도록 노력한다.		10분
유의사항			

주제(6차시)	독서·토론 - 지구온난화의 원인과 해결방안 / 온실가스 실험		
운영강사		소요시간	2시간
교육대상	동아리원	예정교육인원	11명
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> · 지구온난화를 일으키는 기체의 종류에 대해 알 수 있다. · 지구온난화가 일어나는 원인 및 지구온난화 결과에 대해 설명할 수 있다. · 이산화탄소 농도를 측정하고, 이산화탄소 농도와 온도와의 관련성을 설명할 수 있다. · 지구온난화 해결방안을 제시할 수 있다. 		
준비물	태블릿 PC, 「정답을 넘어서는 토론학교」, 페트병, 노트북, 랩퀘스트, 온도 측정 센서, 드라이아이스		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 지구온난화로 인해 초래된 기후변화 기사를 제시하고, 학생들의 흥미를 유발할 수 있도록 한다.		20분
전개	<ul style="list-style-type: none"> -태블릿 PC를 이용해 지구온난화가 일어나는 원인과 지구온난화를 일으키는 기체의 종류에 대해 조사 및 발표한다. ·탄소 발자국을 통해 개인별로 소비하고 있는 탄소의 양을 측정 및 발표하도록 한다. · 「정답을 넘어서는 토론학교」의 지문을 읽고, ‘지구온난화는 인간 탓이야’ vs ‘지구온난화는 자연스러운 기온 변화일뿐이야’라는 의견 중 어떤 의견을 지지하는지 밝히고, 다른 학생들과 토의·토론한다. ·지속 가능한 발전의 의미에 대해 생각해보고 각 나라별로 지속 가능한 발전을 위한 노력과 세계적 노력의 일환으로 무엇이 있는지 조사 및 발표한다. - 페트병에 다른 양의 드라이아이스를 넣고 스탠딩 빔을 비춰 주면서 페트병의 온도를 측정하여 결과를 분석한다. (랩퀘스트와 온도 측정 센서 이용) - 이산화탄소의 농도와 온도와의 관련성을 설명한다. 		1시간 30분
마무리	- 이산화탄소 농도와 지구온난화 기체를 줄일 수 있는 해결방안을 제시 및 실천하도록 한다.		10분
유의사항			

주제(7차시)	환경을 생각하는 부채 및 에코백 만들기		
운영강사		소요시간	2시간
교육대상	동아리원	예정교육인원	11명
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> - 환경을 생각하는 나만의 부채 및 에코백을 만들 수 있다. - 미술교과와 융합하여 심미적 기능을 기를 수 있다. 		
준비물	에코백, 아크릴물감, 부채		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	<ul style="list-style-type: none"> - 부채 및 에코백 만들기의 예를 ppt로 제시하여 학생들이 흥미와 호기심을 가지도록 한다. - 부채 및 에코백 제작을 통해 얻을 수 있는 환경적 이점에 대해 생각 및 발표해보도록 한다. 		20분
전개	<ul style="list-style-type: none"> - 부채와 에코백을 만드는 과정을 안내한다. - 나만의 부채 및 에코백 디자인을 완성해보도록 한다. - 디자인에 근거하여 부채 및 에코백을 제작한다. - 자신의 작품에 대해 발표하도록 한다. 		1시간 30분
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 부채 제작을 통해 에너지 절약을 실천할 수 있고, 에코백 사용을 통해 일회용품 사용을 대체할 수 있음을 이해한다. 		10분
유의사항			

주제(8차시)	DIY - 재활용품을 활용한 생활용품 만들기		
운영강사		소요시간	2시간
교육대상	동아리원	예정교육인원	11명
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> · 재활용품을 활용하는 일상생활의 사례를 조사 및 발표할 수 있다. · 재활용품을 활용하여 생활용품을 만들 수 있다. · 제작한 생활용품의 용도와 기능에 대해 설명할 수 있다. 		
준비물	재활용품(골판지 등), 태블릿 PC		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	<ul style="list-style-type: none"> - 재활용품을 활용하는 일상생활의 사례를 제시하여 학생들의 흥미를 유발한다. 		10분
전개	<ul style="list-style-type: none"> -태블릿 PC를 이용해 재활용품을 활용하는 일상생활의 예를 조사 및 발표하도록 한다. - 재활용품을 이용한 나만의 생활용품을 디자인해보도록 한다. - 디자인에 근거하여 생활용품을 만들어보고, 제작한 생활용품의 용도와 기능에 대해 설명하도록 한다. 		1시간 30분
마무리	<ul style="list-style-type: none"> - 재활용품을 활용함으로써 얻을 수 있는 이점을 환경보존 측면에서 생각해 보도록 한다. 		20분
유의사항			

주제(9차시)	천연비누 만들기		
운영강사		소요시간	2시간
교육대상	동아리원	예정교육인원	10명
학습목표	· 자연에서 추출한 천연재료의 종류와 특징에 대해 알아보고 천연비누 만들기에 어떻게 쓰이는지 실습을 통해 알아본다.		
준비물	저울, 앞치마, 장갑, 실리콘주걱, 스테인레스 용기, 계량스푼, 비누 틀, 식물성오일, 기타첨가물, 에센셜오일등		
단계	교육내용		교육시간(분)
도입	- 환경오염을 유발하는 것들이 무엇이 있는지 일상생활 사례를 발표해보도록 하여 학생들의 흥미를 유발한다.		20분
전개	- 천연비누 만드는 과정을 안내한다. - 준비한 재료를 이용하여 학생들이 직접 만들도록 한다.		1시간 30분
마무리	- 천연비누를 만들어보고 얻을 수 있는 이점을 생각하고 환경보존 측면에서도 생각해 보도록 한다.		10분
유의사항			