

세종교육  
2022-185

세종시

환경교육 수업자료

# 환경 탐사기

초등 3-4  
학년군



세종특별자치시교육청



# 목 차 +

I		쓰레기 속 보물(생활자원회수센터) .....	01
II		쓰레기와 자원순환(생활폐기물 처리시설) .....	15
III		생물다양성(세종보) .....	30
IV		소중한물(수질복원센터) .....	44
V		세종 에너지 지킴이(세종발전본부) .....	53
VI		습지 생태계 보존(원수산 습지생태원) .....	63
VII		우리 동네 동식물 지킴이(제천) .....	74
VIII		생명의 소중한함(호수공원) .....	86
IX		기후위기 대응과 탄소중립 .....	97
X		지구 온난화와 기후변화 .....	109





# I

## 쓰레기 속 보물(생활자원회수센터)

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 우리가 버린 쓰레기는 어떻게 처리되고 있는지 알고 있나요? 사람들은 쓰레기를 버리고 있지만 버려진 쓰레기가 어떻게 처리되고 재활용되는지 잘 알지 못합니다. 이러한 궁금증을 생활자원회수센터 견학을 통해서 해결할 수 있습니다. 생활자원회수센터는 상가 및 가정에서 발생하는 생활 쓰레기(종이, 플라스틱, 캔, 스티로폼 등) 중에서 재활용 가능 자원을 선별하는 시설입니다. 생활자원회수센터에서는 재활용 문화 확산을 위한 환경교육 프로그램을 진행하고 있으며 선별 동 내부에는 견학로를 조성하여 각종 장비와 재활용품 선별 현장을 직접 볼 수 있습니다. 이 활동을 통해서 학생들은 쓰레기를 줄이기 위해서 노력하며 올바른 분리배출을 실천할 수 있을 것입니다.
- 학생들이 우리 주변의 환경 문제에 대해 관심을 갖도록 하기 위해서 5~6학년 수준에서 관심을 갖고 읽을 수 있는 그림책을 활용하는 수업으로 구성했습니다. 우리가 쉽게 사용하고 버리는 플라스틱은 시간이 지나면서 작은 플라스틱 가루가 되는데 이것이 미세플라스틱입니다. 미세플라스틱은 크기가 작아서 어디든 쉽게 흘러들어가게 되고 결국 우리가 먹게 됩니다. 이런 재앙으로부터 벗어나기 위해서 우리는 어떤 활동을 할 수 있는지 토의를 한 후 주장하는 글을 씁니다. 내가 버린 쓰레기가 처리되는 과정을 알아보고 자원순환에 대한 인식을 강화하기 위해서 생활자원회수센터 견학을 합니다. 마무리 활동으로 환경 보호를 위한 발명품을 디자인하면서 올바른 쓰레기 배출에 대한 인식을 내면화할 수 있도록 프로젝트를 구성하였습니다.

- 세종특별자치시 시설관리공단 - 시민광장 - 견학 및 대관신청  
 - 생활자원회수센터 - 예약  
 누리집 - <https://www.sjfmco.or.kr/>  
 견학 문의 - 044-850-1317



현재 코로나19로 세종특별자치시 시설관리공단 사이트에서 예약 불가능하고 2023년부터 누리집을 통한 예약이 가능하도록 할 예정입니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 심미적 감성 역량, 창의적 사고 역량, 공동체 역량

#### 세종형 학력

#### 지 성

- 쓰레기의 의미를 알고 쓰레기를 줄일 수 있는 방법을 안다.

#### 심 성

- 쓰레기 분리배출을 실천하며 환경 보호를 실천하는 마음을 가진다.

#### 시민성

- 쓰레기를 올바르게 분리배출하는 방법을 알고 분리배출하는 태도를 기른다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보건
		✓	
자연환경	물	토양	생태계
지구환경	기후변화 및 탄소중립	대기	에너지
	✓		
환경문화	지속가능발전	생명윤리	기타

### 4 교육과정 연계



과목	영역	성취기준
국어	듣기·말하기	[4국01-03] 원인과 결과의 관계를 고려하며 듣고 말한다.
	읽기	[4국02-04] 글을 읽고 사실과 의견을 구별한다.
사회	우리 지역의 어제와 오늘	[4사03-06] 주민 참여를 통해 지역 문제를 해결하는 방안을 살펴보고, 지역 문제의 해결에 참여하는 태도를 기른다.
과학	혼합물의 분리	[4과12-01] 일상생활에서 혼합물의 예를 찾고 혼합물 분리의 필요성을 설명할 수 있다.
미술	표현	[4미02-02] 주제를 자유롭게 떠올릴 수 있다.

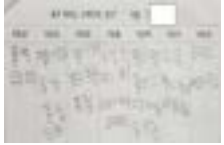
### 5 환경 수업 활동 계획


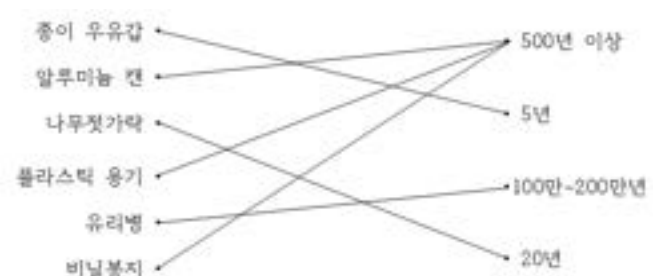
차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1~2차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 쓰레기의 의미를 알고 내가 버린 쓰레기를 정리해봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ‘할머니의 용궁 여행’ 을 읽고 내용 파악하기</li> <li>■ 쓰레기란?</li> <li>■ 일주일 동안 내가 버린 쓰레기 양 알아보기</li> </ul> </li> </ul>	♣ ‘할머니의 용궁 여행’ 그림책
3~5차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 버려진 물건으로 쓸모 있는 물건을 만들어봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 쓰레기 분해 기간 알아보기</li> <li>■ 생활자원회수센터 둘러보기</li> <li>■ 쓰레기로 쓸모 있는 물건 만들기</li> </ul> </li> </ul>	♣ 마스크, 안전모
6~7차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 쓰레기 분리배출을 실천하기 위한 홍보 자료를 제작해 봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 포스터, 표어, 노래 만들기 등 홍보 자료 제작하기</li> <li>■ 발표하기</li> </ul> </li> </ul>	♣ 색연필, 도화지, 유성 매직, 물감 등


## 6 교수·학습 지도안

가. 1~2차시 수업안


단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 플라스틱 빨대는 자연분해까지 얼마의 시간이 필요할까요? - 500년이 걸립니다.</li> <li>■ 플라스틱 빨대는 왜 재활용되기 어려울까요? - 크기가 작고 가벼워서 선별이 어렵기 때문입니다.</li> <li>■ 플라스틱 빨대를 대신할 수 있는 것은 무엇이 있을까요? - 종이 빨대, 유리 빨대, 스텐 빨대, 대나무 빨대, 해초 빨대, 실리콘 빨대, 빨대 없이 마실 수 있는 컵 등이 있습니다.</li> <li>■ 플라스틱 빨대를 얼마나 자주 사용하고 있나요? - 저는 매일 음료수를 마시고 있는데 음료수를 마실 때마다 플라스틱 빨대를 사용하고 있습니다.</li> </ul> <p style="text-align: center;"> <b>〈학습 목표〉</b>                      쓰레기의 의미를 알고 내가 버린 쓰레기를 정리해 봅시다.                 </p>	10	<p>♣ 내가 버린 빨대가 바다거북이 코에 박힐 확률은?</p> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : ‘할머니의 용궁 여행’을 읽고 내용 파악하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 책 표지를 보며 책 내용을 짐작해봅시다. - 할머니가 휴가를 받아서 용궁으로 여행을 떠나는 내용일 것 같습니다. - 할머니가 해녀복을 입고 있는 것을 보니 물질을 하다가 용궁에 간 것 같습니다.</li> <li>■ 책 표지에 무엇이 보이나요? - 할머니 가슴쪽에 재활용 마크가 보입니다. - 타이어, 비닐봉지, 페트병 등으로 제목이 써있습니다.</li> <li>■ 할머니의 용궁 여행을 읽어봅시다.</li> <li>■ 할머니의 직업은 무엇입니까? - 해녀입니다.</li> <li>■ 할머니는 누구를 만나서 용궁으로 갔나요? - 광어입니다.</li> <li>■ 용왕은 어떤 모습을 하고 있나요? - 용왕은 거북이인데 코에 빨대가 박혀 있고 많이 아픈지 눈을 제대로 뜨지 못합니다.</li> <li>■ 용궁에 사는 바다 생물들이 왜 힘들고 아플까요? - 비닐봉지, 페트병, 폐그물, 면도기 등 우리가 사용한 후 버려진 물건 때문에 바다 생물들이 아픕니다.</li> </ul>	25	<p>♣ 그림책 「할머니의 용궁 여행」</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 책으로 읽어주기 어려울 때에는 책 읽어주기 영상을 활용한다.</li> </ul> <p>♣ 학습 활동지①</p>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 할머니는 바다 생물에게 어떤 도움을 주나요? - 바다 생물을 괴롭히는 물건으로부터 벗어날 수 있도록 비닐 봉지를 빼주고, 폐그물을 잘라주었습니다.</li> <li>■ 힘들어하는 바다 생물에게 편지를 쓴 후 발표해 봅시다.</li> </ul>		
	<p><b>활동2 : 쓰레기란?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 쓰레기란 무엇일까요? 생각그물에 정리해봅시다. - 쓸모 없고 더러운 것입니다. - 더 이상 사용하지 않아서 버려지는 것입니다.</li> <li>■ 쓰레기는 다시 사용할 수 없을까요? - 종이팩으로 화장지나 종이를 만들 수 있습니다. - 음식물 쓰레기는 동물의 사료로 사용하고 있습니다. - 버려진 쓰레기를 예쁘게 만들어서 연필꽃이를 만들어본 적이 있습니다.</li> </ul>	10	♣ 학습 활동지②
	<p><b>활동3 : 일주일 동안 내가 버린 쓰레기 양 알아보기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 일주일 동안 버린 쓰레기는 무엇인가? - 우유팩, 과자 봉지, 유산균 등이 있습니다.</li> <li>■ 다른 친구들과 나의 쓰레기 양을 비교해봅시다. - 저는 간식을 잘 먹지 않아서 버린 것이 거의 없는데 ○○이는 과자 봉지가 많은 것 같습니다. - 저는 매일 음료를 마시는데 ○○이는 생수병만 있는 것을 보니 물을 자주 마시는 것 같습니다.</li> <li>■ 활동지에 적어 놓은 쓰레기는 어떻게 버렸나요? - 쓰레기 봉투에 그냥 버렸습니다. - 비닐, 종이팩, 페트병 등을 분류해서 버렸습니다.</li> <li>■ 쓰레기는 어떻게 버려야 할까요? - 재활용이 가능한 것과 재활용이 불가능한 것으로 분류한 후 버립니다. - 유리병, 페트병, 캔 등 재활용이 가능한 것은 재활용 통에 버리고 재활용이 불가능한 것은 쓰레기 봉투에 버립니다.</li> </ul>	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전에 활동지를 배부하여 작성해 온 자료를 바탕으로 활동한다.</li> </ul> 
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 활동 소감을 발표해봅시다. - 쓰레기 종류를 알고 분류해서 버려야 하는 것을 알게 되었습니다. - 바다 생물들이 아프지 않도록 쓰레기를 줄이도록 노력하겠습니다.</li> </ul>	10	


단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(·)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 생활자원회수센터에서 하는 일을 알아보시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리가 버린 쓰레기 중에서 재활용이 가능한 것을 모으는 곳입니다.</li> <li>- 상가 및 가정에서 발생한 쓰레기를 재활용이 가능한 것으로 선별하는 곳입니다.</li> <li>- 종이, 비닐, 캔류, 유리병, 플라스틱류, 스티로폼 등을 재활용이 가능하도록 각 물질별로 분류하는 곳입니다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; text-align: center;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>버려진 물건으로 쓸모 있는 물건을 만들어봅시다.</p> </div>	15	<p>♣ 생활자원 회수센터</p>  <p>♣ 학습 활동지, 마스크</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 쓰레기 처리 시설로 약취가 발생할 수 있으므로 마스크가 필요하다.</li> </ul>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 쓰레기 분해 기간 알아보기</b></p> <p>■ 우리가 버리고 있는 쓰레기의 분해 기간을 연결해보세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우유는 마신 후 우유팩을 행군 후 버립니다.</li> </ul>  <p>■ 쓰레기는 어떻게 버려야 할까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 페트병은 내용물을 비운 후 행군 다음 라벨을 떼어서 버립니다.(비운다. 행군다. 분리한다. 섞지않는다.)</li> </ul> <p>■ 쓰레기로 버려지는 것들이 재활용이 된다면 어떻게 해야할까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재활용될 수 있도록 잘 버려야 합니다.</li> <li>- 쓰레기로 버려지지 않도록 분리배출 해야합니다.</li> </ul>	15	<p>♣ 도움 자료 활용</p>
	<p><b>활동2 : 생활자원회수센터 둘러보기</b></p> <p>■ 견학로를 따라서 생활자원회수센터를 둘러보며 쓰레기를 분류하는 과정을 살펴봅시다.(종이류, 플라스틱류, 병류, 금속류, 스티로폼 등 종류에 따라서 어떻게 분류되고 있는지 확인합니다.)</p>	35	<p>♣ 안전모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생 인솔 시 안전을 위해서 정해진 통로로만 이동한다.</li> </ul>
	<p><b>활동3 : 쓰레기로 쓸모 있는 물건 만들기</b></p> <p>■ 장난감이 고장나거나 사용하지 않을 때 어떻게 하나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고장난 것은 쓰레기통에 버리고 고장나지 않았지만 사용하지 않는 것은 필요한 사람에게 줍니다.</li> </ul> <p>■ 버려진 장난감을 재활용하여 나만의 장난감을 만들어 보겠습니다.</p>	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생활자원 회수센터의 사정에 의해서 다른 활동으로 대체될 수 있다.</li> </ul>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	 <p>■ 우리는 쓰레기를 줄이기 위해서 어떤 노력을 할 수 있을까요? - 사용할 수 있는 물건은 버리지 말고 필요한 사람에게 줍니다. - 꼭 필요한 물건만 구입합니다.</p>		
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 생활자원회수센터 견학 후 소감을 발표해봅시다. - 쓰레기 처리 시설인데 생각보다 냄새도 많이 나지 않았고 깨끗한 것 같았습니다. - 우리가 버린 쓰레기가 재활용되어 다시 사용된다는 점을 알게 되었습니다. - 쓰레기를 버릴 때 어디에 버려야하는지 생각한 후 버리겠습니다.</p>	5	

다. 6~7차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ ‘쓰레기도 족보가 있다’ 공익광고를 보면서 쓰레기가 어떻게 재활용될 수 있는지 생각해봅시다. ■ 버려진 쓰레기(Father)가 무엇으로 재활용(Son) 되었나요? - 우유팩이 화장지로 재활용되었습니다. - 캔이 자동차로 재활용되었습니다. - 빨대가 오리 장난감으로 재활용되었습니다.</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; text-align: center;"> <p>〈학습 목표〉 쓰레기 분리배출을 실천하기 위한 홍보 자료를 제작해 봅시다.</p> </div>	10	<p>♣ 공익광고 ‘쓰레기도 족보가 있다’</p> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 포스터, 표어, 노래 만들기 등 홍보 자료 제작하기</b></p> <p>■ 쓰레기를 분리배출해서 버려야 하는 이유는 무엇일까요? - 쓰레기 봉투에 버리면 버려지는 것이지만 분리배출해서 재활용하게 되면 다시 자원으로 활용될 수 있기 때문입니다. ■ 쓰레기 분리배출 실천 홍보 자료를 만들어 봅시다. 어떤 자료를 만들어보고 싶은가요? - 포스터를 제작하고 싶습니다. - 표어를 만들고 싶습니다. - 노래 가사를 바꿔보고 싶습니다.</p>	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 활동 중에서 학생이 원하는 홍보 자료를 만들 수 있도록 준비한다.</li> <li>♣ 색연필, 도화지, 유성 매직, 물감 등</li> <li>♣ 학습 활동지</li> </ul>



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<p>■ 같은 활동을 선택한 학생끼리 모둠을 만들어서 홍보 자료를 제작해 봅시다.</p> <hr/> <p><b>활동2 : 발표하기</b></p> <p>■ 모둠이 제작한 자료를 발표해 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바다에 버려진 많은 쓰레기를 바다 생물들이 먹고 아픈 것을 알게 되었습니다. 바다에 쓰레기를 버리지 말자는 포스터를 그렸습니다.</li> <li>- 버려진 쓰레기로 지구가 아픈 모습을 그렸습니다. 앞으로는 지구가 아프지 않도록 쓰레기 분리배출을 잘 하겠습니다.</li> </ul>  <p>■ 친구의 작품을 본 소감을 발표해 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ○○이의 작품 속 울고 있는 지구를 보니 지구에게 미안해졌습니다. 우리 모두를 위해서 쓰레기를 잘 버려야한다는 내용이 잘 담겨 있습니다.</li> </ul>	20	
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 프로젝트를 마무리하며 실천 서약서를 작성해봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비행분쇄하여 쓰레기를 잘 버리겠습니다.</li> <li>- 쓰레기가 많이 발생하지 않도록 일회용품 사용하지 않겠습니다.</li> <li>- 다른 사람들도 쓰레기를 잘 버릴 수 있도록 홍보활동을 열심히 하겠습니다.</li> </ul>	10	♣ 학습 활동지

## 7 학습 활동지

1~2  
차시①

친해지기

‘할머니의 용궁 여행’ 내용 이해하기

( )학년 ( )반 이름( )

1. 할머니의 직업은 무엇인가요?

---

2. 할머니는 누구를 만나서 용궁으로 갔나요?

---

3. 바다 생물들은 왜 힘들고 아플까요?

---

4. 할머니는 바다 생물들에게 어떤 도움을 주나요?

---

---

5. 오염이 된 바다에서 힘들게 살고 있는 바다 생물들에게 편지를 써 봅시다.

---

---

---

---

---

---

1~2  
차시②

## 친해지기

내가 버린 쓰레기는?

( )학년 ( )반 이름( )

1. '쓰레기'에 대해서 생각나는 것을 생각그물에 써 봅시다.



2. 일주일 동안 내가 버린 쓰레기를 정리해봅시다.

요일	월	화	수	목	금	토	일
내가 버린 쓰레기							

( )학년 ( )반 이름( )

1. 생활자원회수센터가 하는 일을 알아보시다.

---



---

2. 쓰레기와 분해되는 시간을 올바르게 연결해봅시다.

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 종이 우유갑 •  | • 500년 이상    |
| 알루미늄 캔 •  |              |
| 나무젓가락 •   | • 5년         |
| 플라스틱 용기 • | • 100만~200만년 |
| 유리병 •     |              |
| 비닐봉지 •    | • 20년        |

3. 올바른 재활용품 분리 배출 방법을 정리해봅시다.

비(비운다)	
헹(헹군다)	
분(분리한다)	
섞(섞지않는다)	

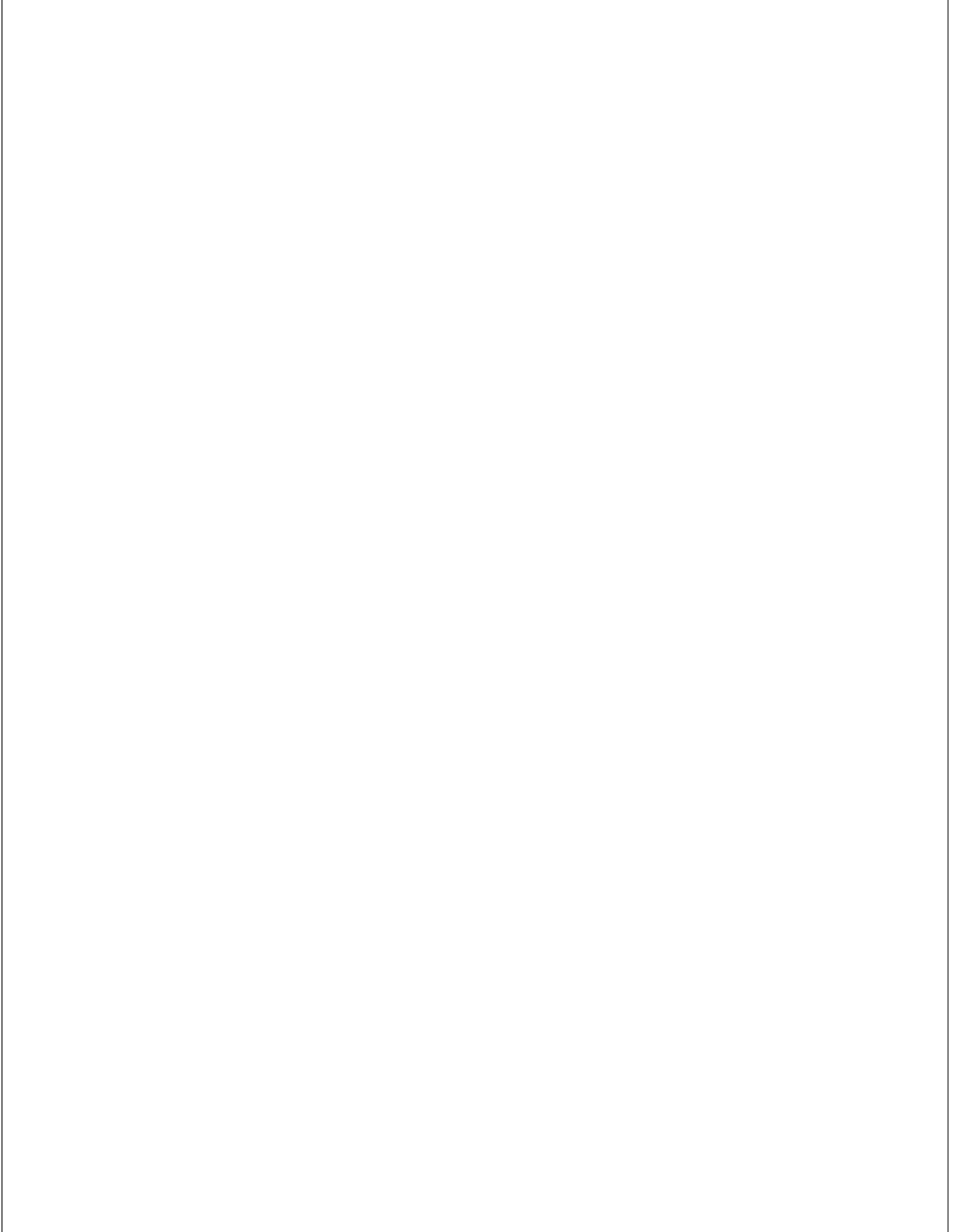
6~7  
차시

## 친해지기

쓰레기 분리배출 실천 포스터 제작하기

( )학년 ( )반 이름( )

\* 쓰레기 분리배출 실천 표어를 제작하거나 포스터를 그려보세요.



(        )학년 (        )반    이름(        )

**\* 환경을 보호하기 위한 실천 다짐을 해보세요.**

- 환경을 보호하기 위해서 어떤 태도를 가져야 할지 생각해요.
- 실천 다짐을 작성해요.
- 친구들과 선생님 앞에서 다짐을 발표하며 항상 실천하기 위해서 노력해요.

---



---



---



---



---

나 자신과 약속을 반드시 실천할 것을  
선생님과 친구들 앞에서 다짐합니다.

년	월	일	이름
---	---	---	----



## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1~2 차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상 자료 : 내가 버린 빨대가 바다거북이 코에 박힐 확률은? / 환경부 / 환경부 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qJ1MfUxHUxo&amp;t=6s">https://www.youtube.com/watch?v=qJ1MfUxHUxo&amp;t=6s</a></li> </ul>	
	친해 지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>활동1 영상 자료 : #할머니의 용궁 여행#천개의바람#책임어주는쌤#storytelling / 책임어주는쌤 하이 / 책임어주는쌤 하이 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Rz7KiFUlzes&amp;t=72s">https://www.youtube.com/watch?v=Rz7KiFUlzes&amp;t=72s</a></li> </ul>	
3~5 차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상 자료 : 생활자원회수센터(3D) / 세종시설공단 / 세종시설공단 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gHPV9I9H2K0&amp;t=13s">https://www.youtube.com/watch?v=gHPV9I9H2K0&amp;t=13s</a></li> </ul>	
6~7 차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상 자료 : 쓰레기도 족보가 있다(I am your father) 종합편 재활용 공익 광고 / 환경부 / 환경부 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ELTbvTLmnCU&amp;t=15s">https://www.youtube.com/watch?v=ELTbvTLmnCU&amp;t=15s</a></li> </ul>	

# 재활용품은 이렇게 배출해주세요!

분리배출의  
핵심 4가지



**비운다**

내용물은  
깨끗이 비우고  
배출합니다.



**헹군다**

붙어있는 이물질,  
음식물 등은 닦거나 헹구어서  
배출합니다.



**분리한다**

각종 등의 다른  
재질은 제거하여  
배출합니다.



**섞지 않는다**

분리수거함에  
해당물류만 넣도록  
합니다.

## 종이(팩)



종이류로 배출하면 안되는 품목



종이팩은 일반폐지와 분리해서 배출해주세요.  
각 읍·면·동 주민센터에서 휴지로 교환해 드립니다.

## 금속캔, 고철류



- 내용물을 비우고 압착하여 배출
- 부탄가스, 실종제용기는 구멍을 뚫고, 내용물을 비운후 배출

고철류로 배출이 가능한 품목



## 유리병류



유리병류로 배출하면 안되는 품목



빈병보증금 제도

병뚜껑과 라벨에 보증금 환불 문구가 있는 경우,  
빈병보증금 제도를 취급하고 있는 슈퍼, 대형마트 등의 소매점에  
반환하면 <빈용기보증금>을 다시 돌려받을 수 있습니다.

## 플라스틱용기류

페트병류는 플라스틱과 분리하여 압착배출



## 비닐류(필름류)

다른 재질로 된 부분을 제거한 후  
이물질은 씻어서 배출



## 스티로폼 완충제

- TV,냉장고 등 포장·운반에 사용된 스티로폼은 되도록 제품 구입처로 반납합니다.
- 부착상표 등을 제거하고 이물질이 묻었다면 씻어서 배출합니다.

## 폐형광등, 폐건전지

- 깨지지 않도록 주의하여 전용수거함에 배출합니다.
- 폐진 형광등의 경우 중량제 봉투로 배출합니다.

재활용이 가능한 형광등의 종류



# II

## 쓰레기와 자원순환(생활폐기물처리시설)

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 생활폐기물은 학생들이 생활하면서 가장 많이 발생하는 환경 문제 중의 하나입니다. 학생들은 생활 속 쓰레기를 버리며 분리 배출하는 방법과 분리 배출되어 어떻게 재사용 되는가에 대해서는 알고 있지만 종량제 봉투에 버려지는 생활폐기물은 어떻게 되는지 알지 못하는 경우가 많습니다. 생활폐기물종합처리시설은 학생들에게 익숙하지는 않지만 생활과 가장 연결되어 있다는 특징이 있습니다.
- 생활폐기물은 소각 후 매립지에 매립을 하게 됩니다. 그런데 현재 세종시의 매립지가 부족해지며 새로운 매립지를 확보해야 하는 상황입니다. 생활폐기물종합처리시설에 대한 수업을 통해 폐기물 및 자원순환에 대해 이해할 수 있도록 합니다. 그리고 우리 집 주변에 생활폐기물종합처리시설이 만들어진다면 찬성할 것인지, 반대할 것인지 토론합니다. 이를 바탕으로 남비현상의 사회적 문제를 이해할 수 있습니다. 소각장과 같은 혐오 시설이 선호 시설이 될 수 있도록 하는 방안을 생각하며 학생들이 환경을 소재로 한 사회 문제에 대해 인지하고 학습하도록 합니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 심미적 감성 역량, 지식정보 처리 역량, 의사소통 역량

#### 세종형 학력

##### 지성

- 세종시 생활폐기물종합처리시설에서 이루어지는 생활폐기물 처리 과정과 발생하는 문제를 알아본다.

##### 심성

- 생활폐기물종합처리시설의 후보지 선정 과정에서 나타날 수 있는 문제를 바탕으로 생태적 기여 태도를 기른다.

##### 시민성

- 환경을 아끼고 보호하기 위해 생활폐기물을 감소하려는 태도를 기른다.
- 환경 시설을 개선하기 위한 다양한 방법에 대해 표현하며 주체적 참여의 태도를 기른다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보건
		✓	
자연환경	물	토양	생태계
		✓	
지구환경	기후변화 및 탄소중립	대기	에너지
환경문화	지속가능발전	생명윤리	기타
	✓		✓

## 4 교육과정 연계


과목	영역	성취기준
국어	듣기·말하기	[4국01-06] 예의를 지키며 듣고 말하는 태도를 지닌다.
	쓰기	[4국03-03] 관심 있는 주제에 대해 자신의 의견이 드러나게 글을 쓴다.
도덕	자연·초월과의 관계	[4도04-01] 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.
사회	우리 지역의 어제와 오늘	[4사03-06] 주민 참여를 통해 지역 문제를 해결하는 방안을 살펴보고, 지역 문제의 해결에 참여하는 태도를 기른다.
미술	표현	[4미02-02] 주제를 자유롭게 떠올릴 수 있다.

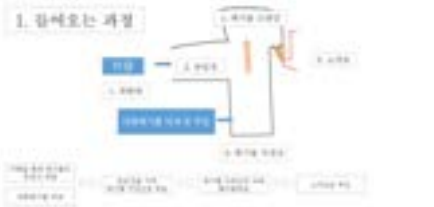


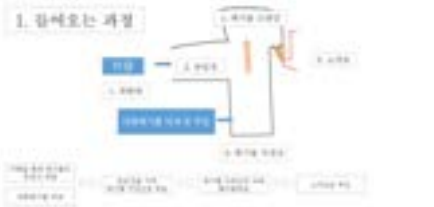

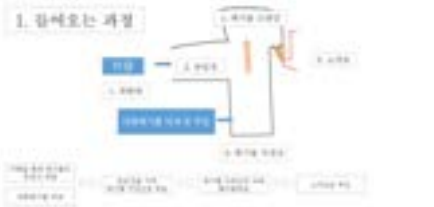

## 5 환경 수업 활동 계획

차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 생활폐기물의 처리 과정과 생활폐기물로 인해 발생하는 문제에 대해 알아봅시다.</li> <li>■ 생활폐기물종합처리시설에 대해 알아보기</li> <li>■ 생활폐기물종합처리시설 관련 문제 알아보기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 스마트 기기</li> <li>♣ 영상 및 기사</li> </ul>
2~3차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 생활폐기물종합처리시설의 설립에 대해 토론해 봅시다.</li> <li>■ 토론을 위한 자료 조사하기</li> <li>■ 내 집 앞에 생활폐기물종합처리시설이 생긴다면?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 영상</li> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 스마트 기기</li> </ul>
4~5차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 생활폐기물처리시설을 디자인할 수 있다.</li> <li>■ 생활폐기물처리시설 디자인하기</li> <li>■ 갤러리 워크 활동하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 영상</li> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 스티커</li> </ul>



## 6 교수·학습 지도안


### 가. 1차시 수업안


단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 여러분, 쓰레기를 어떻게 버리고 있나요? - 종류별로 모아 버리고 있습니다. - 쓰레기 봉투에 버리고 있습니다.</p> <p>■ 종류별로 따로 버린 쓰레기는 재활용이 됩니다. 어떻게 재활용이 될까요? - 플라스틱으로 옷을 만들 수 있습니다. - 종이들이 모여 종이팩이나 휴지 등으로 재활용됩니다.</p> <p>■ 종량제 봉투에 버려지는 쓰레기는 재활용이 되지 않으며 이러한 쓰레기는 생활 속에서 나오는 ‘생활폐기물’이라고 합니다. 종량제 봉투는 어떻게 버리나요? - 크린넷에 넣습니다. - 정해진 장소에 봉투를 모아둡니다.</p> <p>■ 봉투로 모아서 버리게 되는 생활폐기물은 어떻게 처리될까요? - 크린넷을 통해 지하로 이동됩니다. - 쓰레기차가 와서 수거해갑니다.</p> <p>■ (영상 시청) 영상 속에서는 무슨 일이 벌어지고 있나요? - 종량제 봉투를 수거합니다. - 쓰레기 봉투를 공터에 매립하고 있습니다.</p> <p>■ 생활폐기물은 크린넷 또는 쓰레기차를 통해 ‘생활폐기물종합처리 시설’에 모여집니다. 그리고 영상과 같이 쓰레기를 매립하는 일을 합니다. 매립뿐만 아니라 다양한 일을 합니다. 이 곳에서는 어떤 일을 할까요? 함께 알아보시다.</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>생활폐기물의 처리 과정과 생활폐기물로 인해 발생하는 문제에 대해 알아보시다.</p> </div>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분리배출, 분리수거 등의 용어보다 생활 속에서 자주 접하는 재활용품이라는 단어를 활용하여 일반쓰레기와 재활용품을 구분한다.</li> <li>♣ 쓰레기 수거부터 매립까지의 영상</li> </ul> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 생활폐기물종합처리시설에 대해 알아보기</b></p> <p>▷ 생활폐기물종합처리시설 알아보기</p> <p>■ 생활폐기물종합처리시설에서는 어떤 일이 벌어질까요? - 종량제 봉투의 쓰레기를 처리합니다.</p> <p>■ 생활폐기물종합처리시설에서는 종량제 봉투의 생활폐기물뿐만 아니라 스티커를 붙여 별도 수거된 대형폐기물도 처리합니다.</p> <p>■ 생활폐기물종합처리시설에 모인 생활폐기물은 어떻게 처리될까요?</p>	12	



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)				
	<p>- 땅에 매립됩니다.</p> <p>▷ 생활폐기물 처리 과정 알아보기</p> <p>■ 세종시의 생활폐기물종합처리시설에서 진행하고 있는 생활폐기물의 처리 과정을 알아보시다.</p> <div data-bbox="321 477 1036 1579" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>&lt;생활폐기물 처리 과정&gt;</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>1. 들어오는 과정</b></p>  </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 생활폐기물의 무게 계량</li> <li>2. 폐기물 저장조에 투입</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>2. 소각 과정</b></p>  </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 폐기물 크레인이 끌어올려 소각로로 투입</li> <li>-&gt; 바닥재 매립</li> </ol> </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>&lt;소각 과정의 열과 연기 처리 과정&gt;</b></p> <p style="text-align: center;"><b>3. 가스 처리 과정</b></p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 소각로에서 나와 폐열 보일러를 거침 -&gt; 발생한 열을 활용할 수 있는 전기, 보일러 등으로 바꿈</li> <li>2. 반건식반응탑으로 이동</li> <li>3. 활성탄등 물질을 투입하며 여과집진기로 이동</li> <li>4. 유인송풍기를 지나 굴뚝 밖으로 대기 중 방출</li> </ol> </div> <p>■ 생활 폐기물 처리 과정을 정리해봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무게를 재어 통에 넣고 소각합니다.</li> <li>- 소각하고 남은 재를 매립합니다.</li> <li>- 소각으로 인해 발생한 열은 보일러로 사용합니다.</li> <li>- 소각으로 인해 발생한 연기는 다양한 과정으로 정화시켜 깨끗한 상태로 공기 중 방출합니다.</li> </ul> <p>■ 생활폐기물 처리 시설에서는 이러한 소각, 매립의 과정 뿐만 아니라 인근 지역 주민의 편의를 위해 헬스장과 같은 편의 시설을 제공합니다. 특히, 소각하는 과정에서 나오는 열을 활용하여 수영장을 운영하고 있습니다.</p>	<p style="text-align: center;"><b>1. 들어오는 과정</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 생활폐기물의 무게 계량</li> <li>2. 폐기물 저장조에 투입</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>2. 소각 과정</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 폐기물 크레인이 끌어올려 소각로로 투입</li> <li>-&gt; 바닥재 매립</li> </ol>		<p>♣ PPT</p> <p>- 생활폐기물 처리 과정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생들의 어휘 수준에 따라 소각은 불로 태운다. 매립은 땅에 묻는다. 와 같이 쉽게 풀어 설명한다.</li> <li>• 생활폐기물 종합처리시설에서 하는 일로 처리 과정과 함께 주민 편의를 위한 일도 하는 부분을 설명한다.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>1. 들어오는 과정</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 생활폐기물의 무게 계량</li> <li>2. 폐기물 저장조에 투입</li> </ol>						
<p style="text-align: center;"><b>2. 소각 과정</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 폐기물 크레인이 끌어올려 소각로로 투입</li> <li>-&gt; 바닥재 매립</li> </ol>						



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<p><b>활동2 : 생활폐기물종합처리시설 관련 문제 알아보기</b></p> <p>■ 생활폐기물종합처리시설에서 몇몇 문제가 있습니다. 어떤 문제가 발생하고 있는지 스마트기기를 활용하여 찾아봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 매립지가 부족합니다.</li> <li>- 처리하지 못할 정도의 생활폐기물이 발생합니다.</li> </ul> <p>■ 생활폐기물종합처리시설의 문제를 정리해봅시다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>&lt;생활폐기물종합처리시설 문제&gt;</b></p> <p>1. 생활폐기물 양</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하루 처리 가능한 생활폐기물의 양은 한정됨</li> <li>- 세종시에서 수거되는 생활폐기물의 양은 제한된 양을 초과하고 있음</li> <li>- 남은 생활폐기물은 다른 지역으로 이동하여 일정 금액을 지불하고 처리함</li> <li>- 이 과정의 금액이 작년 기준 60억 원 이상 소요</li> </ul> <p>2. 매립지 부족</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일정량 폐기물이 매립되면 새로운 매립지 필요</li> <li>- 매립지가 혐오시설이라는 인식으로 인해 매립지 설립을 반대함</li> </ul> </div> <p>■ 두 가지 문제 중 한 가지를 선택하여 모둠원과 해결 방안에 대해 토의해 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 발생하는 생활폐기물을 줄이기 위해 노력합니다.</li> <li>- 일회용품보다는 다회용품을 사용하여 생활폐기물을 줄이기 위해 노력합니다.</li> <li>- 새로운 소각장과 매립지의 시설을 친환경 시설로 설립합니다.</li> </ul>	20	<p>♣ 스마트기기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생활폐기물 종합처리시설에서 발생하는 문제점을 다양한 스마트 기기를 활용하여 직접 찾아보도록 한다.</li> </ul> <p>예시 자료를 위해 영상과 기사를 제시한다.</p> <p>♣ 쓰레기 위탁 처리 비용 관련 영상</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>♣ 쓰레기 위탁 처리 비용 관련 기사</p> <div style="text-align: center;">  </div>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 생활폐기물종합처리시설을 한 단어로 설명하라고 하면 어떻게 설명할 수 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 매립지입니다. 생활폐기물을 매립하는 장소이기 때문입니다.</li> <li>- 필요한 곳입니다. 생활 속에서 나오는 생활폐기물을 최종적으로 처리하는 곳이기 때문에 꼭 필요한 곳이라고 생각합니다.</li> </ul> <p>■ 생활폐기물종합처리시설의 문제를 해결하기 위해 시설을 추가적으로 설립해야 합니다.</p> <p>다음 시간에는 생활폐기물종합처리시설 후보지로 적절한 세종의 지역을 조사해봅시다.</p>	3	

단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 생활폐기물종합처리시설에서 하는 일에는 무엇이 있었죠?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활폐기물을 소각하고, 매립합니다.</li> <li>- 소각하는 과정에서 나오는 열로 수영장과 같은 주민편의시설을 운영합니다.</li> </ul> </li> <li>■ (영상 시청) 영상 속에서의 생활폐기물종합처리시설의 문제는 무엇인가요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하루 처리 가능한 양에 비해 발생하는 생활폐기물이 많습니다.</li> <li>- 처리 시설이 부족하여 새로운 처리 시설을 만들어야 합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 이 영상은 2019년에 문제를 지적한 영상입니다. 지금은 해결되었을까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 네, 몇 년 전의 문제이니 해결되었을 것 같습니다.</li> <li>- 아니요, 코로나로 인해 쓰레기가 늘어 해결되지 못했을 것 같습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 주민들의 반대로 인해 해결되지 못했습니다. 여러분 집 앞에 이러한 시설이 설립된다면 어떨 것 같나요? 찬성하나요? 이번 시간에는 ‘내 집 앞에 생활폐기물종합처리시설이 만들어진다면’을 주제로 토론해봅시다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>생활폐기물종합처리시설의 설립에 대해 토론해봅시다.</p> </div>	6	<p>♣ 2019년 처리 시설 부족 영상</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2년 전의 영상임을 설명하며 매립지 설립의 필요성이 오랜 문제였으나 해결되지 못하는 이유를 생각해 보도록 한다.</li> </ul>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 토론을 위한 자료 조사하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 내 집 앞에 생활폐기물종합처리시설이 생긴다면 어떻게 할 것 같나요? 그 이유는 무엇인가요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 싫을 것 같습니다. 냄새가 날 것 같은 느낌입니다.</li> <li>- 좋을 것 같습니다. 꼭 필요한 공공시설이라고 생각합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 또 다른 이유가 있나요? 시설 설립에 대해 찬성하는지, 반대하는지 생각하여 그 이유를 활동지 1번에 적어봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소각장이 있어 싫을 것 같습니다.</li> <li>- 수영장을 활용할 수 있어 좋을 것 같습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 찬성 또는 반대를 주장하기 위한 자료를 조사하여 활동지 2번에 정리해봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기사를 찾아보니 소각장에서 화재가 많이 일어났습니다. 화재가 크게 발생할 수 있어 반대합니다.</li> <li>- 주민 편의 시설을 함께 짓는 경우가 많이 있습니다. 편의 시설이 있으니 활용도가 있어 찬성합니다.</li> </ul> </li> </ul>	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토론을 위한 기초 자료 조사 정리</li> </ul> </li> <li>♣ 스마트기기               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 문제점, 또는 장점을 조사하여 찬반의 근거로 마련할 수 있도록 지도한다.</li> </ul> </li> <li>• 찬성과 반대의 입장을 한 번 더 정리하는 과정을 가진다. 그 후, 반대 입장으로 주장하는 경우의 사회적 남비현상을 언급하여 지도한다.</li> </ul>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<p><b>활동2 : 내 집 앞에 생활폐기물종합처리시설이 생긴다면?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ‘내 집 앞에 생활폐기물종합처리시설이 생긴다면?’을 주제로 토론 해봅시다.</li> <li>■ 양 측의 입장을 정리해봅시다. 찬성 측 먼저 이야기 해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 편의 시설을 만들어 줄 수 있기 때문에 찬성합니다.</li> <li>- 주민 협의를 통해 필요한 부분을 요구할 수 있으므로 서로 합의점을 찾는 것이 가능한 부분이라고 생각되어 찬성합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 반대 측의 의견을 이야기해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소각으로 인한 화재의 위험이 있어 반대합니다.</li> <li>- 소각, 매립 등에서 발생하는 냄새가 걱정되어 반대합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 처리 시설의 필요성을 알아도, 인근에 시설이 설립되는 것을 반대하는 님비현상이 발생합니다. 이를 해결하기 위해 어떻게 하고 있을까요?</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>*NIMBY(Not In My Back Yard) 현상</b></p> <p style="text-align: center;">: 님비 현상은 공공의 이익에는 부합하지만 자신이 속한 지역에는 이롭지 아니한 일을 반대하는 행동을 뜻합니다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 편의 시설을 제공합니다.</li> <li>- 주민과 협의를 통해 설립 방향을 이야기합니다.</li> <li>■ (영상 시청) 천안에서는 문제를 어떻게 해결하고 있나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주민들과 지속적인 협의를 통해 필요 시설을 만들어주고 있습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 시설 설립을 반대하는 입장을 설득하기 위한 방법은 무엇이 있을까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 영상처럼 주민들과 협의해서 다양한 의견을 들어봅니다.</li> <li>- 주민을 위한 행사를 통해 생각을 바꿀 수 있도록 합니다.</li> <li>- 필요한 편의 시설을 만들어줍니다.</li> </ul> </li> </ul>	40	<p>♣ 천안 님비 없는 사례 영상</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 주민과 협의하거나 시설 설립 등으로 해결한 사례를 통해 다음 차시를 위한 발판을 마련한다.</li> </ul>
돌아보기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 생활폐기물은 생활을 하며 발생하는 쓰레기를 의미하고 이를 처리하는 시설을 꼭 필요합니다. 반대하는 주민들의 입장을 고려하여 다양한 편의 시설을 제공한다면 어떤 시설을 제공할 수 있나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 놀이터 등과 같이 아이들도 함께 할 수 있는 시설을 만듭니다.</li> <li>- 발생하는 열을 활용하는 찜질방을 만듭니다.</li> </ul> </li> <li>■ 다음 시간에는 주민들도 만족할 수 있는 생활폐기물종합처리시설을 만들 수 있는 다양한 디자인을 계획해봅시다.</li> </ul>	2	

단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 님비현상의 뜻은 무엇인가요?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내 집 앞의 혐오시설을 반대하는 행동입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 폐기물 처리 시설도 님비현상이 발생하는 시설 중의 하나입니다. 이를 해결하기 위한 방법은 무엇일까요?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주민과 이야기합니다.</li> <li>- 주민들을 위한 시설을 만들어줍니다.</li> </ul> </li> <li>■ 이번 시간에는 주민들도 만족할 수 있는 생활폐기물처리시설을 디자인해봅시다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>생활폐기물처리시설을 디자인해 봅시다.</p> </div>	5	<p>♣ 공모 선정지 지역 주민의 반대 영상</p> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 생활폐기물처리시설 디자인하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ (영상 시청) 폐기물 처리 시설을 주민 친화적으로 설립한 사례를 살펴봅시다. 어떠한 시설들을 만들었나요?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 150M의 전망대로 관광 시설을 만들었습니다.</li> <li>- 물놀이장을 만들었습니다.</li> <li>- 공원을 만들었습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 여러분이 직접 디자인한다면 어떤 시설을 넣고 싶나요? 그리고 그 이유는 무엇인가요?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수영장입니다. 모든 주민이 활용할 수 있기 때문입니다.</li> <li>- 찜질방입니다. 소각으로 인한 열을 활용할 수 있기 때문입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 여러분이 생각한 시설을 넣어 주민들이 반대하지 않고 모두가 만족할 수 있는 폐기물 처리 시설을 생각하여 디자인해봅시다.</li> </ul>	40	<p>♣ 처리 시설의 재발견</p> 
	<p><b>활동2 : 갤러리 워크 활동하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주민이 좋아할 수 있는 폐기물 처리 시설을 구상할 때 고려할 부분은 무엇인가요?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다른 지역 주민들도 오는 관광 시설인지 봅니다.</li> <li>- 우리 지역의 주민을 위한 편의 시설인지 봅니다.</li> </ul> </li> <li>■ 다른 지역 주민들이 오는 관광 시설을 만들어 소비를 만들 수도 있고, 우리 지역 주민만을 위한 편의 시설을 만들 수도 있습니다. 이러한 부분을 고려하며 친구들의 작품을 감상해봅시다.</li> <li>■ 친구들의 작품을 보며 주민들이 좋아할 것 같은 시설을 3개 선택하여 스티커를 붙여 봅시다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자유롭게 돌아다니며 친구 작품 감상한다.</li> <li>- 좋은 시설에 스티커 붙인다.</li> </ul> </li> </ul>	30	<p>♣ 학습 활동지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나만의 시설 계획 및 디자인하기</li> <li>• 주민들의 반대로 인해 시설 설립이 지연되는 점을 설명하며 주민도 만족하는 디자인을 계획하도록 한다.</li> </ul> <p>♣ 스티커</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 작품의 그림 수준보다 시설 용도 등을 확인하여</li> </ul>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 친구들의 작품 중 좋았던 시설과 그 이유를 설명해봅시다.</li> <li>- 저는 야외 온수풀을 만든 세종이의 작품이 좋았습니다. 수영장과 달리 레인이 없이 자유롭게 놀 수 있어 활용도가 좋을 것 같습니다.</li> </ul>		투표하도록 한다.
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 생활폐기물 처리 시설의 필요성을 정리해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활폐기물 처리 시설을 생활 속 다양한 쓰레기를 처리해주는 시설이므로 꼭 필요합니다.</li> <li>- 세종시의 인구가 늘어나고 있어 쓰레기 양이 많아집니다.</li> <li>- 현재 매립지가 부족해질 것입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 새로운 시설을 만든다면 주민과 함께하기 위해 어떻게 해야 할까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지속적으로 소통하고 협의합니다.</li> <li>- 지역 주민을 위한 편의 시설을 만듭니다.</li> <li>- 우수 사례처럼 지하로 시설을 만듭니다.</li> </ul> </li> <li>■ 지역 주민과 함께 할 수 있는 시설들은 무엇이 있나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 찜질방, 수영장 등이 있습니다.</li> <li>- 헬스장 등이 있습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 생활폐기물 처리 시설을 이번에 만들면 끝나는 문제일까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로 만든 시설의 매립지가 부족하면 또 시설을 만들어야 합니다.</li> <li>- 쓰레기 양이 많아지면 또 만들어야 합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 생활폐기물 처리 시설을 더 오래 사용하기 위한 방법이 있을까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활 쓰레기의 양을 줄여야 합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 생활에서 나오는 쓰레기의 양을 줄이기 위한 방법은 무엇이 있을까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일회용품 사용을 줄여야 합니다.</li> <li>- 분리 배출을 정확하게 합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 생활폐기물 처리 시설의 부족이 자주 문제가 되지 않도록 여러분 주변에서 발생하는 생활 쓰레기의 양을 줄이기 위한 노력을 해보면 좋을 것 같습니다.</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 매립지가 부족해지거나 처리 시설의 용량이 초과되면 이번과 같은 문제가 빈번히 발생할 수 있다. 이러한 부분을 학생들에게 설명하여 생활 속 쓰레기를 줄이기 위해 다양한 노력할 수 있도록 지도한다.</li> </ul>

## 7 학습 활동지

2~3  
차시

### 친해지기

토론 근거 마련하여 토론하기

( )학년 ( )반 이름( )

1. 생활폐기물종합처리시설 설립을 찬성하는지, 반대하는지 적고 그 이유를 적어봅시다.

나의 입장	이유
예) 반대	소각장이라는 시설이 걱정됩니다.
예) 찬성	매립지는 꼭 필요한 시설이니까 찬성합니다.

2. 나의 생각을 뒷받침할 근거를 마련해 봅시다.

반대 예) 소각장 인근 화재로 인한 기사가 많습니다. 고온의 불을 다루기 때문에 위험하고 화재로 인한 피해가 커질 것이 우려되어 반대합니다.
찬성 예) 매립지는 생활 필수 시설입니다. 다양한 기사에서 생활폐기물종합처리시설의 필요성이 강조되고 있으므로 찬성합니다.



3. 토론을 하며 찬성과 반대의 주장을 잘 듣고 근거를 정리해봅시다.

주장	근거
찬성	
반대	

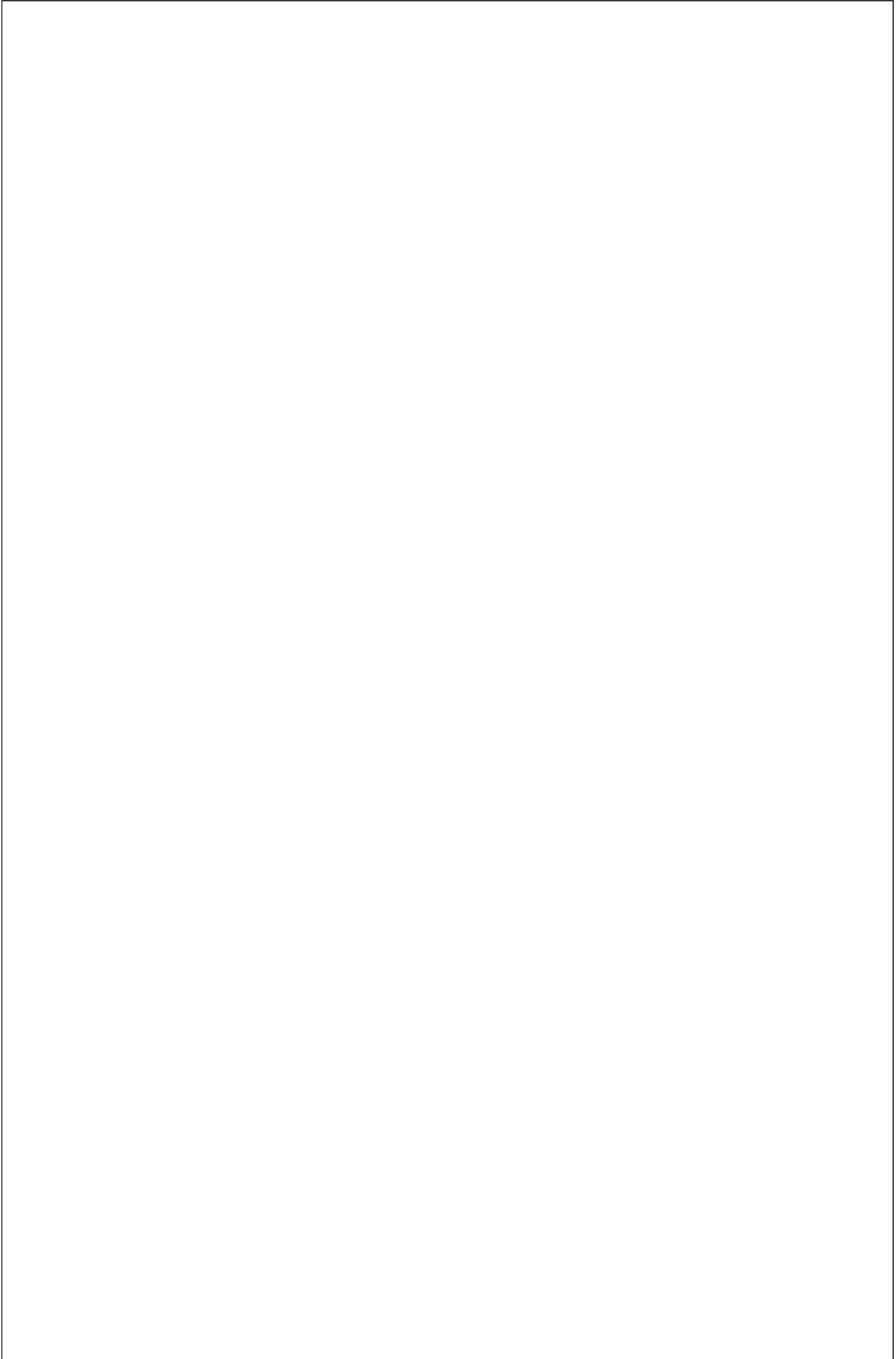
( )학년 ( )반 이름( )

1. 나만의 생활폐기물처리시설에 넣고 싶은 시설과 그 이유를 적어봅시다.

넣고 싶은 시설	이유
예) 찜질방	소각할 때 나오는 열을 이용할 수 있기 때문입니다.

2. 나만의 생활폐기물처리시설에 이름을 지어봅시다.

3. 주민들과 함께할 수 있는 생활폐기물 처리 시설을 디자인해봅시다.



## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상자료: #폐기물처리는이렇게_1편 종량제 봉투의 일생 / 수도권매립지관리공사 / 수도권매립지관리공사 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/8WbQ_ZDGx2w">https://youtu.be/8WbQ_ZDGx2w</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상자료: 한해 생활폐기물 처리비용 100억...처리시설 확충 발등의 불 / KBS / KBS News / KBS news 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/7FIlxgUJzpw">https://youtu.be/7FIlxgUJzpw</a></li> <li>기사자료: 갈등으로 무산된 세종시 친환경종합타운 '재공모' / 한지혜기자 / 디트NEWS24 / <a href="https://url.kr/a5ftwv">https://url.kr/a5ftwv</a></li> </ul>	
2~3차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상자료: 세종시 생활폐기물 처리시설 태부족 / KBS뉴스(NEWS) / KBS대전 뉴스 / KBS대전 뉴스 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/U7z57Autwzg">https://youtu.be/U7z57Autwzg</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상자료: 매립장 걱정없는 천안...남비가 뭔가요? / KBS 2021.09.06. / KBS news / KBS news 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/hPb1hkh-Yis">https://youtu.be/hPb1hkh-Yis</a></li> </ul>	
4~5차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상자료: 세종시 폐기물소각장 극한 대립.."요양원 환자가 주민이냐"VS "적법하다"   TJB 대전·세종·충남뉴스 / TJB NEWS / TJB NEWS 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/DI55MsCtWoY">https://youtu.be/DI55MsCtWoY</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상자료: 여기가 쓰레기 처리장이라고? 소각장의 재발견(2022.08.09./뉴스데스크/광주MBC) / MBCNEWS / MBCNEWS 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/grXZA9Bq2SE">https://youtu.be/grXZA9Bq2SE</a></li> </ul>	

## 9 도움 자료

### ■ 세종특별자치시 생활폐기물 소각시설 계통도

- 소각시설 계통도는 생활폐기물을 계측하여 투입하는 과정부터 연기로 나가는 과정까지 정리되어 있습니다.



# III

## 생물 다양성(세종보)

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 지구의 생물들은 서로 밀접하게 연관되어 있습니다. 모든 생물들은 먹이 피라미드 속에서 각자의 생태적 역할을 가지고 있기에, 하나의 생명이 존재하는 것만으로도 생태계는 안전성을 유지할 수 있습니다. 하지만 이런 밀접한 관계가 깨진다면 사람에게도 영향을 미칠 수 있기에, 생물 다양성을 확보하는 것은 무척이나 중요합니다. 생물 다양성을 효과적으로 학습하기 위해, 우리 주변 환경에서 쉽게 찾아갈 수 있는 세종보를 체험 장소로 선정했습니다. 산책로 및 자전거 도로로 어느 곳에 사는 학생이든 손쉽게 접근할 수 있으며, 조개껍질, 고라니 똥 등 다양한 생명의 흔적들을 찾을 수 있기에 생물 다양성을 직접 느낄 수 있을 것으로 기대됩니다.
- 세종보의 다양한 생태 환경을 바탕으로 학생들이 세종보에서 직접 생태계를 관찰하고, 자연을 느낌으로서 생물 다양성을 직관적으로 깨닫게 할 수 있도록 수업을 계획하였습니다. 그리고 체험 활동을 마친 뒤, 지속가능한 생태계를 만들기 위한 노력을 알아보고 실천함으로써 생물 다양성을 지킬 수 있는 환경 지킴이로서 자라나게 할 것입니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 심미적 감성 역량, 지식정보 처리 역량

#### 세종형 학력

##### 지 성

- 생물 다양성의 의미와 중요성을 안다.

##### 심 성

- 우리 주변 생태계를 탐색하며 생태적 감수성을 기른다.

##### 시민성

- 생물 다양성을 지키기 위한 노력을 일상에서 실천하려는 글로벌 시민태도를 기른다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보건
자연환경	물	토양	생태계 ✓
지구환경	기후변화 및 탄소중립	대기	에너지
환경문화	지속가능발전 ✓	생명윤리 ✓	기타

## 4 교육과정 연계


과목	영역	성취기준
국어	쓰기	[4국03-03] 관심 있는 주제에 대해 자신의 의견이 드러나게 글을 쓴다. [4국03-04] 읽는 이를 고려하며 자신의 마음을 표현하는 글을 쓴다.
도덕	자연·초월 과의 관계	[4도04-01] 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.
과학	동물의 생활	[4과03-01] 여러 가지 동물을 관찰하여 특징에 따라 동물을 분류할 수 있다. [4과03-02] 동물의 생김새나 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.
	식물의 생활	[4과05-01] 여러 가지 식물을 관찰하여 특징에 따라 식물을 분류할 수 있다. [4과05-02] 식물의 생김새나 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.

## 5 환경 수업 활동 계획



차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 생물 다양성의 의미와 중요성을 알아봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 멸종위기종을 보호해야 하는 이유 알아보기</li> <li>■ 생물 다양성의 의미와 중요성 알기</li> <li>■ 세종시에 있는 다양한 생물 살펴보기(합강 습지, 세종보)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 학습 활동지</li> </ul>
2~3차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 우리 주변(세종보)의 생태계 탐색하기               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 세종보에 살고있는 생물을 찾아보며 생물 다양성 느끼기</li> <li>■ 세종보 생명 보물 찾기 놀이</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 필기도구</li> <li>♣ 카메라 등</li> </ul>
4차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 생물 다양성을 유지하기 위한 노력을 알아보고 실천하기               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 생물 다양성을 지키기 위한 노력 알아보기</li> <li>■ 세종보 생태 엽서 만들기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 생태엽서</li> <li>♣ 꾸밀 도구 등</li> </ul>

## 6 교수·학습 지도안



가. 1차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기 : 멸종위기종을 왜 보호해야 할까요?</b></p> <p>■ 다음 초성 및 사진을 보고 어떤 동물일지 맞춰봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수달입니다.</li> <li>- 반달가슴곰입니다.</li> <li>- 스라소니입니다. 등</li> </ul> <p>■ 퀴즈에 나왔던 동물들의 공통점은 무엇일까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리나라에서 보기 힘든 동물입니다.</li> <li>- 멸종위기종입니다. 등</li> </ul> <p>■ 멸종위기종이란 무엇일까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구상에 없는 생명들입니다.</li> <li>- 보기 힘든 생물입니다.</li> <li>- 곧 사라질 생명들입니다. 등</li> </ul> <p>■ 멸종위기종을 보호해야 하는 이유는 무엇일까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 아빠가 보호해야 한다고 했어요.</li> <li>- 잘 모르겠어요.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>생물 다양성의 의미와 중요성을 알아봅시다.</p> </div>	5	<p>♣ PPT</p> <p>• 우리가 흔히 알고 있는 멸종위기종을 보호해야 하는 이유를 생각해 보게 한다.</p>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 생물 다양성의 의미와 중요성 알아보기</b></p> <p>▷ 도도새 이야기</p> <p>■ 여기 사진 속 동물이 무엇인지 알고 있나요? 혹시 실제로 본 적이 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 잘 모르겠어요.</li> <li>- 어떤 새 같아요.</li> </ul> <p>■ 도도새라는 새를 알고있나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 들어봤어요.</li> <li>- 잘 모르겠어요.</li> </ul> <p>■ 영상을 보고, 질문에 답을 해봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 영상을 시청하고 학습 활동지에 답을 쓴다.</li> </ul> <p>■ 도도새가 없어지니 무슨 일이 일어났나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나무가 사라졌습니다.</li> <li>- 카바리아 나무는 단 하나의 싹을 틔우지 못해서 멸종했습니다. 등</li> </ul> <p>▷ 생태계와 생물 다양성</p>	20	<p>♣ 학습 활동지</p> <p>♣ 멸종위기 종이 사라지면 인간도 큰일난다고?</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>• 멸종위기종을 보호해야 하는 이유를 생물다양성과 연관지어 설명한다.</p>



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (가) 생태계 사진과 (나) 생태계 사진을 비교해 봅시다. 더 다양한 생물이 있는 생태계는 어떤 것인가요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- (나) 생태계입니다. 더 많고 다양한 생물들이 있습니다.</li> </ul> </li> <li>■ (가) 생태계에서 물고기 한 마리가 없어진다면 새들은 어떻게 될까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 물고기가 없어져 굶을 것 같습니다.</li> </ul> </li> <li>■ (나) 생태계에서 물고기 한 마리가 없어진다면 새들은 어떻게 될까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사라진 물고기 대신 다른 물고기를 먹을 것 같습니다.</li> </ul> </li> <li>■ (가)와 (나) 생태계 중 더 안전한 생태계는 무엇일까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- (나) 생태계입니다. 왜냐하면 하나의 물고기가 없어도 다른 물고기가 대신할 수 있기 때문입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 생물 다양성이란 무엇인지 알아보시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생물 다양성이란 지구에 있는 생명들이 다양한 정도를 말합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 생물 다양성이 무너지면 어떤 일들이 생길까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다른 생명들도 사라질 수 있습니다.</li> <li>- 다른 생명들이 위험해집니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 멸종위기종을 보호해야 하는 이유는 무엇일까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 멸종위기종이 없어지면 다른 생명들도 위험에 처하기 때문입니다. 등</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물 다양성 이해를 위해 제시된 생태계 사진 내에서 국한되어 이야기 하도록 한다.</li> </ul>
	<p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;"><b>활동2 : 세종시에 살고 있는 생명들 살펴보기</b></p> <p>▷ 세종시에 어떤 생명이?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 세종보가 개방되면서 무엇이 생겨났나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모래톱과 습지가 생기고, 생물들이 모여 살게 되었습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 세종시에 어떤 생물들이 살고 있나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세종시 합강 습지에 가마우지, 청둥오리, 왜가리 등 다양한 생물이 살고 있습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 합강 습지나 모래톱이 없어진다면 어떤 일이 벌어질까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생물들이 살 곳이 없어집니다. 등</li> </ul> </li> </ul> <p>▷ 세종보 모래톱에서 찾은 생명의 흔적</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 세종보 모래톱에 살고있는 생명들의 흔적들을 살펴봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어떤 생물의 발자국이 보입니다.</li> <li>- 어떤 생물의 똥이 보입니다.</li> </ul> </li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 세종보 개방 뉴스 </li> <li>♣ 합강 습지 뉴스 </li> <li>• 합강 습지와 세종보를 나누지 않고 수업을 진행한다.</li> </ul>
돌 아 보 기	<p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;"><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 생물 다양성이 중요한 이유는 무엇일까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구의 모든 생물들은 서로 밀접하게 관련되어 있기 때문입니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 다음 시간에는 세종보 모래톱에 직접 방문하여 세종보에 사는 다양한 생물들을 살펴볼 예정입니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세종보 모래톱 생태지도를 살펴본다.</li> </ul> </li> <li>■ 세종보 모래톱을 갈 때의 주의사항과 준비물을 확인하여 봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세종보 모래톱을 갈 때 주의사항과 준비물을 확인한다.</li> </ul> </li> </ul>	5	

단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 지난 시간에 살펴본 세종보 생물들의 흔적은 어떤 것들이 있었나요? - 어떤 생물의 발자국이 있었습니다. - 어떤 생물의 똥이 보였습니다.</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>〈학습 목표〉 세종보에 살고있는 생물들을 살펴봅시다.</p> </div>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동 전 반드시 사전 안전교육을 실시한다.</li> </ul>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 세종보에 살고있는 생물 탐색하기</b></p> <p>■ 세종보엔 어떤 생물이 있는지 확인해봅시다. - 고라니, 조개, 물떼새, 다양한 식물들이 있습니다.</p> <p>■ 세종보 모래톱으로 내려가 다양한 생물의 흔적을 찾아봅시다. - 고라니 발자국을 찾았습니다. - 조개 껍데기를 찾았습니다. - 강아지풀을 닮은 식물을 찾았습니다. 등</p> <p>■ 우리가 찾은 생명의 흔적을 학습 활동지에 스케치하고, 생명의 흔적과 주변 풍경을 카메라로 촬영해 봅시다. - 생명의 흔적을 학습 활동지에 간단히 스케치하고, 생명의 흔적과 주변 풍경을 카메라로 촬영한다.</p>	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지①</li> <li>♣ 휴대폰 카메라, 필기도구 등</li> <li>• 다양한 생명들을 살펴보고 생물 다양성을 느낄 수 있게끔 한다.</li> </ul>
	<p><b>활동2 : 세종보 생명 보물 찾기</b></p> <p>■ 세종보에서 생명 보물 찾기 놀이를 해봅시다. - 모둠별로 생명 보물 찾기 놀이를 실시한다.</p> <p>■ 선생님이 주는 쪽지를 받고, 세종보에 있는 보물들을 찾아 사진을 찍어옵니다. - 초록색을 띄는 것 5가지 사진 찍어오기 - 바스락 소리가 나는 것 3가지 동영상 촬영 해오기 - 매끄러운 것 3가지 찾아오기 등</p>	35	♣ 학습 활동지②
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 세종보에서 내가 찾은 동물과 식물은 몇 종이나 될지 발표하여 봅시다. - 동물을 6종, 식물을 10종 찾았습니다. 등</p> <p>■ 오늘 세종보 모래톱을 살펴보고 느낀 점을 말해봅시다. - 세종보에 다양한 생물들이 살고 있음을 알 수 있었습니다. 등</p> <p>■ 다음 시간에는 오늘 공부한 내용을 바탕으로 생태 엽서를 만들어 볼 예정입니다.</p>	5	

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기 : 세종보 생물 떠올리기</b></p> <p>■ 세종보에는 어떤 생물들이 있었나요? - 고라니가 있었습니다. - 물떼새들을 볼 수 있었습니다. - 금계국을 볼 수 있었습니다. 등</p> <p>■ 세종보에서 쓰레기들을 본 적 있나요? - 네, 쓰레기들을 보았습니다.</p> <p>■ 저어새는 왜 칫솔을 가져갔을까요? - 동지를 지으려고요.</p> <p>■ 저어새는 왜 칫솔로 동지를 지으려 했을까요? - 주변에 쓰레기가 많아서요.</p> <p>■ 세종시에 사는 생물들을 지키기 위해 우리는 무엇을 할 수 있을까요? - 쓰레기를 버리지 않아요. - 잘 모르겠어요. 등</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>생물 다양성을 지키기 위한 노력에 대해 알아보고, 생태 엽서를 만들어 봅시다.</p> </div>	5	<p>♣ PPT ♣ 전차시 학습 활동지 ①</p> <p>♣ 저어새는 왜? </p>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 생물 다양성을 지키기 위한 노력</b></p> <p>■ 세종시에 사는 생물들을 위해 우리는 무엇을 할 수 있을까요? - 쓰레기를 버리지 않습니다. - 세종시에 사는 생명들에게 관심을 갖습니다. 등</p>	2	<p>♣ 인간도 멸종될 수 있습니다. </p>
	<p><b>활동2 : 세종보 생태 엽서 만들기</b></p> <p>■ 세종보 생태 엽서를 만들기 위해 세종보에 사는 생명들을 자세히 조사하여 봅시다. - 세종보에 사는 생물들에 대해 자세히 조사한다.</p> <p>■ 조사한 내용을 바탕으로 생물 다양성을 지키기 위한 생태 엽서를 만들어 봅시다. - 세종보 생태 엽서를 만든다.</p> <p>■ 세종보 생태 엽서를 전시하고 서로 감상하여 봅시다. - 세종보 생태 엽서를 전시하고 감상한다.</p>	30	<p>♣ 생태 엽서, 꾸밀 도구 등</p> <p>• 활동 전 세종보 생물들에 대하여 사전 조사를 실시한다.</p>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 생태 엽서를 만들며 느낀 소감을 발표하여 봅시다. - 세종보에 다양한 생물들이 살고 있는 것을 알게 되었습니다. - 세종보의 생물들에 대하여 관심이 생겼습니다. 등</p>	3	<p>• 생물 다양성을 위해 생물들에 대해 관심을 갖는 것을 강조한다.</p>

## 7 학습 활동지

1  
차시

### 친해지기

생물 다양성과 세종보

보물을 찾으며 생명 다양성을 느껴봅시다.

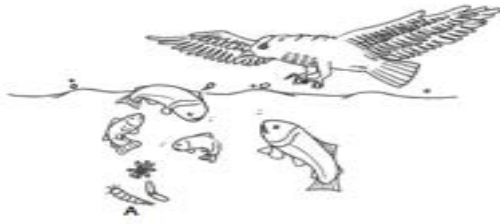
( )학년 ( )반 이름( )

#### ◆ 도도새 이야기

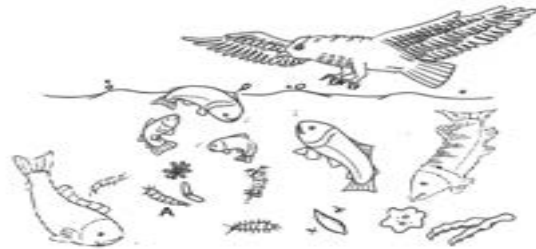
① 도도새가 없어진 후 무슨 일이 일어났나요?

#### ◆ 생태계와 생물 다양성

② 두 개의 생태계 그림을 비교해 봅시다. 만약 하나의 생명이 사라진다면 더 안전할 생태계는 무엇일까요? 하나를 고르고, 까닭을 써봅시다.



(가) 먹고 먹히는 관계가 단순한 생태계



(나) 먹고 먹히는 관계가 복잡한 생태계

출처 : 세상에 환경이

③ 생물 다양성이란 무엇인가요?

④ 생물 다양성이 무너지면 어떤 일들이 생길까요?

**1 차시** 친해지기

생물 다양성과 세종보  
**생물 다양성의 중요성을 알아봅시다.**

( )학년 ( )반 이름( )

◆ 세종시 합강 습지와 세종보 모래톱

⑤ 세종보가 개방되면서 어떤 일들이 일어났나요?

⑥ 세종시에는 어떤 생물들이 살고 있나요?

⑦ 합강 습지나 모래톱이 없어진다면 어떤 일이 벌어질까요?

◆ 세종보 모래톱에서 찾은 생명의 흔적

⑧ 아래는 세종보에 살고있는 생명의 흔적입니다. 어떤 생명의 흔적일까요?






( )학년 ( )반 이름( )

◆ 세종보에 살고있는 동물들의 흔적을 찾아봅시다.

이름	사진	설명	찾으면 표시!
고라니		사슴(노루)을 닮았고, 뿔이 없습니다. 전 세계적으로 멸종위기 동물이지만, 대한민국에서는 쉽게 볼 수 있는 생물입니다.	
물떼새		강가에서 사는 아주 작은 새입니다. 태어나자마자 걸을 수 있으며, 어미는 새끼가 위험에 처하면 다친 척을 하기도 합니다. 이 새는 멸종위기종이기도 합니다.	
수달		족제비를 닮았고, 수영을 무척이나 잘합니다. 수영을 하며 물고기를 잡아먹습니다. 멸종위기에 처해 있는 생물입니다.	

출처 : 위키백과

◆ 세종보에 살고있는 식물들을 찾아봅시다.

이름	사진	설명	찾으면 표시!
수크령		강아지 풀을 닮은 이 식물은 아주 역세고 질긴 식물입니다. 힘이 센 이 식물은 뿌리로 땅을 단단하게 잡아줍니다.	
금계국		이 식물은 짙은 노란색 꽃잎을 가졌습니다. 여름에서 가을까지 꽃을 피우며, 꽃잎의 끝은 뾰족합니다.	
데이지		이 식물은 하얀색 꽃잎을 가지고 가운데는 노란색을 띵니다. 꽃잎 끝은 뾰족하며 여름부터 가을까지 꽃을 피웁니다. 때때로 연한 보라색과 자주색을 띄기도 합니다.	

출처 : 위키백과

( )학년 ( )반 이름( )

◆ 세종보에서 찾은 동물들의 흔적과 식물들의 모습을 스케치해 봅시다.

이름	동물들의 흔적	이름	식물들의 모습
고라니		수크령	
물떼새		금계국	
조개		데미지	

◆ 세종보 생태 엽서를 만들기 위해 세종보에 살고있는 생물 중 1~2가지를 골라 자세히 조사하여 봅시다.

- ▷ 동물 조사 내용 : 생김새, 사는 곳, 먹이, 특징 등
- ▷ 식물 조사 내용 : 생김새, 사는 곳, 잘 자라는 계절, 특징 등

이름	자세히 조사한 내용
(동물)	
(식물)	

( )학년 ( )반 이름( )

◆ 아래 쪽지를 하나씩 골라 미션을 수행하고, 선생님께 확인을 받으세요.

(찾아오기, 사진 찍기, 영상 찍기는 자유롭게 수정하여 상황에 맞게 활용하세요.)

초록색을 띠는 것 5가지  
찾아오기

나보다 2배 이상 큰 것  
인증샷 찍어오기

내 손가락보다 긴 것  
5가지 사진 찍어오기

마디가 있는 것 2가지  
찾아오기

바스락 소리가 나는 것  
3가지 동영상 찍어오기

향기가 나는 것 3가지  
찾아오기

거칠거칠한 느낌이 드는  
것 3가지 사진 찍어오기

매끄러운 느낌이 드는  
것 3가지 동영상  
찍어오기

내 얼굴보다 크고  
몸보다는 작은 것 2가지  
사진 찍어오기

반짝반짝 빛나는 것  
3가지 사진 찍어오기

내 새끼 손가락보다  
작은 것 3가지 찾아오기

오늘 가장 인상 깊었던  
것 4가지 사진 찍어오기



## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물 다양성 참고 영상 : 국립낙동강생물자원관 생물채널 ⑥ 생물다양성 / 국립낙동강생물자원관 / 생물누리TV 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/7wColquxGoU">https://youtu.be/7wColquxGoU</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동1 영상 자료 : [국립생태원] 멸종위기종이 사라진다면 인간도 큰일난다고? / 국립생태원 / 국립생태원 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/EEvBV8mBG9o">https://youtu.be/EEvBV8mBG9o</a></li> <li>• 활동2 영상 자료 ① : 세종보 개방 3개월째... 돌아온 모래톱, 지저귀는 철새들 / SBS / SBS 뉴스 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/xamg0O787P4">https://youtu.be/xamg0O787P4</a></li> <li>• 활동2 영상 자료 ② : 천연기념물 철새의 보고, 합강 습지 / MBC충북 / MBC충북NEWS 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/Haq88_NTy1M">https://youtu.be/Haq88_NTy1M</a></li> </ul>	
	돌아보기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 합강 습지 참고 영상 : 도시 옆 습지에는 어떤 생물이? 합강 습지 탐방~ / 에그박사 Egg&amp;Bugs / 에그박사 Egg&amp;Bugs 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/AbudNVPXPZ0">https://youtu.be/AbudNVPXPZ0</a></li> </ul>	
2~3차시	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세종보 생명 보물 찾기에 활용하기 좋은 어플리케이션</li> <li>① 각종 포털 사이트에 식물 이름 찾기(네이버, 다음 등)</li> <li>② 구글 렌즈</li> </ul>	
4차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 들어가기 영상 자료 : [이야기꽃 그림책] 저어새는 왜? / 이야기꽃 / 이야기꽃 출판사 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/TcL53K3E-z8">https://youtu.be/TcL53K3E-z8</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동 1 영상 자료 : 한국환경공단 - 인간도 멸종될 수 있습니다 / 한국환경공단 / 한국환경공단 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/MqUCO-UZCCo">https://youtu.be/MqUCO-UZCCo</a></li> </ul>	
	돌아보기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 돌아보기 참고 영상 : 15분에 한 종씩 멸종... 사라지고 있는 동물들 차이나는 클래스 32회 / JTBC / 차이나는 클래스 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/Zaql4HBVUXw">https://youtu.be/Zaql4HBVUXw</a></li> </ul>	

## 9 도움 자료

### ■ 세종보 모래톱 안내

- 세종보 모래톱에서는 고라니 발자국, 고라니 똥, 물떼새 발자국, 조개 껍데기 등을 손쉽게 발견할 수 있습니다. (첨부 사진 참고) 물떼새 발자국은 모래톱보다는 모래톱 근처 물기가 있는 강변 쪽에서 더욱 쉽게 발견할 수 있습니다.



### ■ 세종보 모래톱 가는 법

- 세종보 모래톱(강변 생태 체험장)은 공식적으로 가는 길이 없습니다. 비가 적게 오고 모래톱이 드러났을 때 금강 산책로 인근에서 내려갈 수 있습니다. 세종시청에서 제공하는 강변 생태 체험을 통해 가는 것이 가장 안전합니다. 다만, 개별적으로 모래톱을 가고 싶다면 **반드시 사전 답사하기를 추천드립니다.**
- 세종보 모래톱(한두리대교 아래쪽)을 가는 방법은 첨부한 지도와 사진을 참고하여 주시길 바랍니다.



강변 생태 체험장 지도

출처 : 세종시청

① ‘별빛영화마당 세종관’에서 오시는 경우

- ▶ 별빛영화마당(대평자동차극장) → 한두리대교 방향으로 이동(공식적인 길이 없습니다. 별빛 영화마당 인근 “PORTE” 모델 하우스 옆길로 이동) → 산책로로 이동 → 한두리대교 밑 족구장으로 이동 → 세종보 모래톱으로 이동
- ▶ 계절에 따라 독충이나 뱀, 풀 알레르기를 주의하시길 바랍니다. 비가 많이 온 직후라면 땅이 습지처럼 질척일 수 있으니 주의 바랍니다.



② ‘세종공원’ 방향에서 오시는 경우

- ▶ 세종공원(세종 세종동 747-416) → 산책로로 이동 → 한두리대교를 따라서 산책로로 이동 (성인 기준 도보 10분) → 한두리대교 밑 족구장으로 이동 → 세종보 모래톱으로 이동
- ▶ 계절에 따라 독충이나 뱀, 풀 알레르기를 주의하시길 바랍니다. 비가 많이 온 직후라면 땅이 습지처럼 질척일 수 있으니 주의 바랍니다.



■ 생태 엽서 참고 자료

- 참고 자료이니, 사용하실 분은 확대해서 사용해 주시길 바랍니다.



출처 : 미리캔버스

# IV

## 소중한 물(수질복원센터)

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 사람뿐만 아니라 다른 동식물에게도 물은 꼭 필요합니다. 이렇게 소중한 물이 오염되고 있습니다. 생물이 살아가는데 있어서 꼭 필요한 물을 깨끗하게 하려면 우리는 어떻게 해야 할까요? 수질복원센터는 가정을 비롯한 각종 시설에서 배출되는 오수 중의 유해 물질이나 오염 물질을 걸러내 마지막으로 하천에 내보내는 곳입니다. 수질복원센터의 수질 정수 과정을 살펴보면 물은 어디로 와서 어디로 가는지 알 수 있고 또는 물은 언제 어떻게 사용하고 있는지 우리 주변에서 찾고, 수질 오염을 예방하는 다양한 방법을 알 수 있습니다.
- 이 수업에서는 지구상의 모든 생물이 살아가는데 꼭 필요한 물의 소중함을 일깨워 주는 데 목적이 있습니다. 물을 오염시키는 원인에 대해 알아보고, 수질복원센터에서 물이 깨끗해지는 과정을 알아볼 수 있도록 구성하여 물을 오염시키는 원인을 알아보고 물을 오염시키는 행동을 줄일 수 있도록 지도합니다. 또한 수질 오염 원인에 대해서 알아보고 그 피해를 줄이기 위해서는 개인, 가족, 나아가 지역 사회가 적극적으로 환경 보전 해결 방안을 찾고 실천해야 하는 것을 알게 합니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 지식정보처리 역량, 창의적 사고 역량, 공동체 역량

#### 세종형 학력

##### 지 성

- 수질 오염의 원인의 개념을 이해하며 수질 정수 과정을 알아본다.

##### 심 성

- 물의 소중함을 알고 생명 존중 태도를 지닌다.

##### 시민성

- 물을 깨끗하게 하기 위한 공동체 의식을 가진다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보건 ✓
	물 ✓	토양	생태계
지구환경	기후변화 및 탄소중립	대기	에너지
	지속가능발전	생명윤리	기타

## 4 교육과정 연계

과목	영역	성취기준
사회	우리 지역의 어제와 오늘	[4사03-05] 우리 지역에 있는 공공 기관의 종류와 역할을 조사하고, 공공 기관이 지역 주민들의 생활에 주는 도움을 탐색한다.
과학	통합- 물의 여행	[4과17-01] 물이 이동하거나 상태가 변하면서 순환하는 과정을 생체, 지표면, 공기 사이에서 일어나는 다양한 현상과 관련지어 설명할 수 있다. [4과17-02] 물의 중요성을 알고 물 부족 현상을 해결하기 위해 창의적 방법을 활용한 사례를 조사할 수 있다.

## 5 환경 수업 활동 계획

차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 물의 중요성을 알아봅시다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 생태계에서 물의 중요성 알기</li> <li>■ 수도꼭지에서 떨어지는 한 방울의 물의 양 측정하기</li> <li>■ 오늘 수업에서 느낀 점 공유하기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 물이 오염된 사진 여러 장, 비커, 물의 양을 측정할 수 있는 도구, 타이머</li> </ul>
2차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 수질 오염의 원인을 알아봅시다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 생활 하수로 인한 오염 원인 발견하기</li> <li>■ 수질 오염 확인 실험하기</li> <li>■ 수질 오염의 다양한 원인을 알고 깨끗한 물을 만드는데 많은 과정이 필요함 알기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 수질 오염 확인 실험 준비물 (우유, 라면수프, 큰 비커, 작은 비커, 글씨가 적힌 종이)</li> </ul>
3차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 수질 정수 실험을 해 봅시다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 정수 개념 이해하기</li> <li>■ 나만의 간이 정수기 만들기</li> <li>■ 수질 오염을 막을 수 있는 실천 방안을 정해 실천해 보기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 간이 정수기 재료 (활성탄, 자갈, 모래, 제올라이트, 거즈 등), 종이컵 또는 플라스틱 컵, 송곳</li> </ul>

## 6 교수·학습 지도안

### 가. 1차시 수업안


단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 깨끗해야 할 물에 무슨 일이 일어나고 있나요? - 물이 오염되었어요. - 더러운 물로 인해 물고기가 죽어가고 있어요.</p> <p>■ 오염된 물의 사진을 보니 어떠한 생각이 드나요? - 사람이 편리하고자 물을 오염시킨 것 같습니다. - 오염된 물을 보니 기분이 좋지 않습니다.</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>〈학습 목표〉 물의 중요성을 알아봅시다.</p> </div>	5	<p>♣ 물이 오염된 사진 여러 장</p> <p>• 물이 오염된 사진 대신 영상을 활용하여도 된다.</p>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 생태계에서 물의 중요성 알기</b></p> <p>▷ 수질 오염의 사진을 보고 앞으로 일어날 일 예측해 보기</p> <p>■ 더러운 물을 사용하면 동식물은 어떻게 될까요? - 몸이 아플 수 있어요. - 몸의 변형이 생길 수 있어요.</p> <p>▷ 물이 나오지 않거나 물이 없으면 불편한 점 이야기 해보기</p> <p>■ 물이 없으면 어떤 일이 일어날까요? - 화장실에 갈 수 없어요. - 설거지를 못해 악취가 나요.</p> <p>▷ 생태계에서 물의 중요성 느끼기</p> <p>■ 생태계에서 물이 왜 중요할까요? - 모든 생물에게는 깨끗한 물이 필요해요.</p>	10	<p>• 편안한 분위기 속에서 학생들이 다양한 의견을 제시할 수 있도록 한다.</p> <p>• 생태계의 긴밀한 관계 속에서 물의 중요성을 설명한다.</p>
	<p><b>활동2 : 수도꼭지에서 떨어지는 한 방울의 물의 양 측정하기</b></p> <p>▷ 우리가 하루에 사용하는 물의 양 예측해 보기</p> <p>■ 여러분은 얼마나 물을 마시나요? - 1L 마십니다. - 2L 마십니다.</p> <p>■ 여러분은 화장실에 몇 번이나 가나요? - 5번 갑니다. - 7번 가는 것 같습니다.</p> <p>▷ 수도꼭지에서 무심코 흘러 버려지는 물의 양 예상해 보기</p> <p>■ 수도꼭지에서 무심코 흘러 버려지는 물의 양은 얼마나 될까요?</p>	20	<p>♣ 한 방울의 물 측정 활동 학습지</p> <p>♣ 비커, 물의 양을 측정할 수 있는 도구, 타이머</p>



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조금밖에 되지 않을 것입니다.</li> <li>- 많을 것 같습니다.</li> <li>▷ 10분 후에 물의 양 측정하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 모둠별로 측정한 물의 양은 얼마나 되나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 200mL입니다.</li> <li>- 300mL입니다.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▷ 하루에 버려지는 물의 양 예상하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 하루에 버려지는 물의 양은 얼마나 되나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 28,800mL로 예상됩니다.</li> <li>- 300L로 예상됩니다.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▷ 1년 동안 버려지는 물의 양 예상하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1년 동안 버려지는 물의 양은 얼마나 되나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100톤으로 예상됩니다.</li> <li>- 버려지는 양이 아주 많을 것으로 예상됩니다.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▷ 수도꼭지에 흐른 물로 다양하게 사용할 수 있음을 알기 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 모은 물로 무엇을 할 수 있을까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양치질을 할 수 있습니다.</li> <li>- 화분에 물을 줄 수 있습니다.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물의 양을 측정할 수 있는 다양한 방법을 유도한다.</li> </ul>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 오늘 실험활동을 통해 느낀 점을 이야기해 봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 깨끗한 물의 중요성을 알았습니다.</li> <li>- 물을 낭비 하지 않도록 노력해야 합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 다음 시간에는 수질 오염의 원인을 알아보니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음 시간에 배울 내용을 이해합니다.</li> </ul> </li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2차시 수업과 연결될 수 있도록 안내한다.</li> </ul>

나. 2차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 여러분이 수질을 오염시킨 경험이 있나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수질 오염을 한 적이 없어요.</li> </ul> </li> </ul> <div style="border: 1px dashed #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>〈학습 목표〉 수질 오염의 원인을 알아보시다.</p> </div>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발문을 통해 학습 목표를 스스로 찾을 수 있도록 유도한다.</li> </ul>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
친 해 지 기	<b>활동1 : 생활 하수로 인한 오염 원인 발견하기</b> ▷ 하루 동안 나의 생활 모습에서의 다양한 생활 하수 발생 원인 찾아보기 ■ 하루 동안 나의 생활 모습 중 생활 하수 발생 원인으로는 무엇이 있을까요? - 화장실에서 사용한 물이 있습니다. - 라면 국물을 버린 적이 있습니다.	5	• 하루 동안 나의 생활을 돌아 볼 수 있도록 다양한 사례를 제시한다.
	<b>활동2 : 수질 오염 확인 실험하기</b> ▷ 우유가 섞인 물, 라면수프가 섞인 물에 깨끗한 물 부어보기 ■ 깨끗한 물을 조금씩 넣어 봅시다. - 깨끗한 물을 부어보며 변화를 관찰합니다.  ▷ 뒷면에 글자가 적힌 흰 종이를 두고 글자가 보일 때까지 깨끗한 물 부어보기 ■ 글자가 잘 보이나요? - 많은 물을 부어도 잘 보이지 않습니다.	27	♣ 수질 오염 확인 실험 준비물 (우유, 라면수프, 큰 비커, 작은 비커, 글씨가 적힌 종이)
돌 아 보 기	<b>마무리 하기</b> ■ 수질 오염의 원인에는 어떤 것이 있나요? - 우리가 사용하는 생활하수가 있습니다. - 다양한 수질 오염의 원인이 존재합니다. ■ 수질 오염 확인 실험을 통해 무엇을 알게 되었나요? - 물을 오염시키는 쉬우나 깨끗한 물을 만들기 위해서는 많은 노력이 필요하다는 것을 알게 되었습니다.	5	• 실험을 통해 깨끗한 물을 만들기 위해서 많은 노력이 필요함을 느끼게 한다.

다. 3차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<b>들어가기</b> ■ 앞 차시의 실험을 떠올려 봅시다. - 우유가 섞인 물과 라면 국물을 이용한 실험을 하였습니다.	3	• 앞 차시 실험을 떠올릴 수 있도록 안내한다.



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
	<p>■ 우유가 섞인 물과 라면 국물 뒤편에 글자가 보인 까닭은 무엇인가요? - 수질이 개선되었기 때문입니다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>〈학습 목표〉 수질 정수 실험을 해봅시다.</p> </div>		
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 정수 개념 이해하기</b></p> <p>▷ 정수의 개념을 스마트 기기를 검색하여 알아보기 ■ 여러분이 찾은 정수의 개념은 어떠한가요? - 깨끗한 물을 만드는 것입니다.</p> <p>▷ 깨끗한 물의 기준 알기 ■ 깨끗한 물의 기준이 있나요? - 수질복원센터의 홈페이지에서 찾을 수 있습니다.</p> <hr/> <p><b>활동2 : 나만의 간이 정수기 만들기</b></p> <p>▷ 수질 정수 과정 검색해 보기 ■ 정수 과정은 어떠한가요? - 오존 처리, 활성탄 여과, 막 여과와 같은 다양한 방식이 있습니다.</p> <p>▷ 나만의 간이 정수기 재료 탐색하기 ■ 정수기로 사용할 수 있는 재료에는 어떤 것이 있을까요? - 활성탄, 자갈, 모래, 제올라이트, 거즈 등을 활용할 수 있을 것 같습니다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>▷ 나만의 간이 정수기를 다양한 방법으로 만들어보기 ▷ 우유, 라면 국물 정수해 보기 ■ 우유, 라면 국물을 나만의 정수기를 통해 정수해 봅시다. - 우유, 라면 국물이 깨끗한 물이 되었습니다.</p>	<p>32</p> <p>♣ 수질복원센터 </p> <p>♣ 물사랑 누리집 </p>	<p>♣ 간이 정수기 재료 (활성탄, 자갈, 모래, 제올라이트, 거즈 등), 종이컵 또는 플라스틱 컵, 송곳</p> <p>• 키트를 구입하여 진행하여도 되나 학생 스스로 만들 시 송곳과 같은 위험한 도구에 주의해야 한다.</p>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 나만의 실천 점검표를 만들어 꾸준히 실천해 봅시다. - 다양한 실천 방안이 있습니다. - 나만의 실천 점검표를 잘 지키고 싶습니다.</p> <p>■ 친구들에게 추천하고 싶은 활동에는 무엇이 있나요? - 잔반 남기지 않기를 추천합니다. - 빗물을 받아 화분에 물을 주었습니다.</p>	<p>5</p>	<p>♣ 물 절약하기 점검표 학습 활동지</p> <p>• 학교 종이 사진첩을 활용할 수 있다.</p>

## 7 학습 활동지

1  
차시

### 친해지기

한 방울의 물의 양 측정

( )학년 ( )반 이름( )

1. 꼭 잠그지 않은 수도꼭지에서 한 방울씩 떨어지는 물의 양을 재어 봅시다.

▣ 준비물 :

▣ 실험방법 :

예시)



---

---

---

---

2. 수도꼭지에서 10분간 흘러나온 한 방울씩 모아진 물의 양을 측정해 봅시다.

▣ 10분간 흘러나온 물의 양은 얼마인가요?

▣ 하루에 버려지는 물의 양은 얼마나 될지 예측해 봅시다.

▣ 일 년에 버려지는 물의 양은 얼마나 될지 예측해 봅시다.

3. 오늘 실험활동을 하고 느낀 점을 작성하고 친구들과 나눠봅시다.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3 차시** 돌아보기

물 절약하기 점검표

( )학년 ( )반 이름( )

1. 물 절약하기 점검표를 이용하여 일주일 동안 가족 모두가 실천하고 있는지 점검해 봅시다.  
(잘 실천하면 ○표, 보통이면 △표, 실천하지 않았으면 ×표를 합니다.)

방법 \ 날짜	/	/	/	/	/	/	/
컵에 물을 받아서 양치하기							
세면대에 물을 받아서 세수하기							
싱크대에 물을 받아 설거지하기							
빨래를 모아 세탁기 돌리기							
수도꼭지를 꼭 잠그기							

2. 우리 집에서 사용하고 있는 물 절약 방법에는 어떤 것들이 있는지 조사해 봅시다.

3. 물 절약 인증 사진을 공유하고 느낌을 적어 봅시다.

## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 들어가기 영상 자료 : 환경의 모습_바다에 타이어가 200만 개?! / 국가환경교육센터 / 국가환경교육센터 유튜브 채널 / <a href="http://www.youtube.com/keepyoutube">http://www.youtube.com/keepyoutube</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동1 참고 자료 : 사라져가는 세계의 동물들 / 국가환경교육센터 / 국가환경교육센터 카드 뉴스 / <a href="https://www.keep.go.kr/">https://www.keep.go.kr/</a></li> </ul>	
2차시	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동 참고 자료 : 초록나라 교과서 및 지도서 / 국가환경교육센터</li> </ul>	
3차시	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동1 수업 자료 : 세종 수질복원센터 / 세종시청 누리집 / <a href="https://www.sejong.go.kr/facility/sub01_01.do">https://www.sejong.go.kr/facility/sub01_01.do</a></li> <li>• 활동2 수업 자료 : 수질 정수 과정 / 물사랑 누리집 / <a href="https://ilovewater.or.kr/web">https://ilovewater.or.kr/web</a></li> </ul>	



# 세종 에너지 지킴이(세종발전본부)

## 1 환경 이야기 살펴보기

- 우리가 편리하게 살아가기 위해서는 에너지가 반드시 필요합니다. 이러한 에너지를 생산하는 발전소는 대부분 외진 곳에 있지만, 세종발전본부는 도시계획과 조화된 친환경 설계로 도심 가까이에 있습니다. 또 세종발전본부는 세종시에 난방열과 전기를 공급할 뿐만 아니라 최신 환경시설을 운영하여 세종시민의 쾌적한 생활환경 조성에 기여하고 있습니다. 세종발전본부는 초등학생들의 현장 견학은 어렵지만, 도심 가까이 있어 접근성이 좋다는 점과 세종시 에너지 공급의 중요 시설이라는 점에서 장소를 선정하게 되었습니다.
- 세종발전본부는 초등학생의 현장 견학이 어려우므로 세종발전본부보다는 에너지에 초점을 두어 수업을 구성했습니다. 에너지에 대해 알아보면서 세종시민으로서 우리 곁에 있는 세종발전본부가 하는 일과 친환경적 특징에 대해 알아보고자 합니다. 3~4학년 수준에 맞는 그림책을 활용하여 에너지의 의미와 에너지 문제에 대해 알아보고, 문제를 해결하기 위한 에너지 절약 방법을 생각해 보도록 합니다. 또 신재생에너지의 의미와 종류에 대해 알아보고, 그중에서도 아이들에게 친숙한 태양광 에너지를 활용한 친환경 제품을 디자인해보며 아이들이 에너지 문제와 신재생에너지에 관심을 가질 수 있도록 구성하였습니다.

## 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 지식정보처리역량, 창의적 사고 역량, 공동체 역량



- 지 성** • 에너지 문제와 신재생에너지의 의미에 대해 안다.
- 심 성** • 에너지 문제를 해결하기 위한 태도를 기른다.
- 시민성** • 에너지를 절약하려는 공동체 의식을 기른다.

## 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보건
자연환경	물	토양	생태계
지구환경	기후변화 및 탄소중립	대기	에너지 ✓
환경문화	지속가능발전 ✓	생명윤리	기타

## 4 교육과정 연계


과목	영역	성취기준
국어	쓰기	[4국03-04] 시간의 흐름에 따라 사건이나 행동이 드러나게 글을 쓴다.
사회	지역의 공공기관과 주민 참여	[4사03-05] 우리 지역에 있는 공공 기관의 종류와 역할을 조사하고, 공공 기관이 지역 주민들의 생활에 주는 도움을 탐색한다.
미술	체험	[4미01-03] 생활 속에서 다양하게 활용되고 있는 미술을 발견할 수 있다.
	표현	[4미02-03] 연상, 상상하거나 대상을 관찰하여 주제를 탐색할 수 있다.



## 5 환경 수업 활동 계획

차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1~2차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 에너지에 대해 알아봅시다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 세종발전본부가 하는 일과 에너지에 대해 알아보기</li> <li>■ 상상일기 써보기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT, 그림책 '달샤베트', 실물화상기, 학습 활동지</li> </ul>
3~4차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 에너지에 관한 문제를 알아보고 에너지 절약을 다짐해봅시다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 에너지 사용과 기후변화의 관계 알아보기</li> <li>■ 에너지를 절약하는 방법 찾아보기</li> <li>■ 에너지 절약 캠페인 활동하기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT, 그림책 '북극곰에게 냉장고를 보내야겠어', 실물화상기, 신문지 모둠별 1장, 학습 활동지, 박스, 색칠 도구</li> </ul>
5~6차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 신재생에너지에 대해 알아봅시다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신재생에너지의 의미와 종류 알아보기</li> <li>■ 신재생에너지를 활용한 제품 디자인해보기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT, 학습 활동지</li> </ul>

## 6 교수·학습 지도안

가. 1~2차시 수업안




단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 이번 시간에 무엇에 대해 배울지 생각하며 그림책 ‘달 샤베트’를 같이 읽어봅시다.</li> <li>■ 여러분은 흑시 정전을 겪어본 적이 있나요? 정전에 대한 경험을 이야기 나눠 봅시다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 갑자기 불이 꺼져서 놀란 적이 있습니다.</li> <li>- 깜깜해서 무서웠습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 갑자기 전기가 나오지 않는다면 불편한 일이 많이 생기지요. 전기는 에너지의 한 종류랍니다. 이번 시간에는 에너지에 대해 알아봅시다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>〈학습 목표〉 에너지에 대해 알아봅시다.</p> </div>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 그림책 ‘달샤베트’, 실물화상기</li> </ul> <p>• 그림책이 학교에 없다면 정전에 관해 얘기 나눠 보기만 진행해도 된다.</p>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 세종발전본부가 하는 일과 에너지에 대해 알아보기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 이곳은 무엇을 하는 곳일까요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 물건을 만드는 곳 같습니다.</li> <li>- 발전소 같습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 이 장소는 에너지와 관련이 있는 곳입니다. 미션을 통해 이 장소에 대해 알아봅시다.</li> <li>■ 첫 번째 미션입니다. 선생님이 보여주는 사진들에는 어떤 공통점이 있을까요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 움직입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 무엇이 자동차, 사람, 선풍기를 움직이게 할까요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기름, 밥, 전기입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 기름, 밥을 통해 얻는 영양분, 전기와 같이 사람이나 사물이 일할 수 있게 해 주는 힘을 에너지라고 합니다. (‘전’, ‘부’ 획득)</li> <li>■ 두 번째 미션입니다. 그림 속에서 에너지가 사용되는 곳 다섯 곳을 찾아봅시다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉장고, TV, 자동차, 세탁기 등 (‘세’, ‘본’ 획득)</li> </ul> </li> <li>■ 우리는 생활 속 다양한 곳에서 에너지를 사용합니다. 방금 찾은 물건들은 대부분 어떤 에너지를 사용할까요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기 에너지를 사용합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 세 번째 미션입니다. 영상을 보며 전기가 어떻게 만들어지는지 3가지 이상 찾아봅시다.</li> </ul>	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ [KERI TV] 전기는 어떻게 생겨날까?</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 세종발전본부 홍보영상</li> </ul>



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 풍력, 수력, 화석연료, 원자력 등을 통해 전기가 만들어집니다. ('종', '밭' 획득)</li> <li>■ 이곳은 바로 세종발전본부입니다. 세종발전본부가 하는 일에 대해 알아보시다.</li> <li>■ 세종발전본부는 어떤 일을 하나요?</li> <li>- 전기와 열을 만듭니다.</li> <li>■ 세종발전본부에서 나오는 연기는 나쁜 매연이 아니라 수증기예요. 겨울에 입김이 나는 것처럼 온도 차이 때문에 수증기가 하얀 연기처럼 보이는 것이예요.</li> </ul>		
	<p><b>활동2 : 상상 일기 써보기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 만약 세종발전본부가 멈춰서 전기를 사용하지 못한다면 어떤 일이 생길까요? 집, 학교, 음식점, 병원, 은행, 마트 등에서 벌어질 일을 상상해봅시다.</li> <li>- 불이 안 켜져서 양초를 사용해야 합니다.</li> <li>- 핸드폰 충전을 못 해서 불편해집니다.</li> <li>- 냉장고에 있는 음식들이 다 상합니다.</li> <li>■ 일주일 동안 전기를 사용하지 못한다면 어떤 일이 생길지 상상 일기를 써봅시다.</li> <li>■ 친구들이 쓴 일기를 감상해봅시다.</li> </ul>	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 전기가 사라진 세상에서 생존을 위해 사람들이 벌이는 일 (3분 15초까지)</li> </ul> 
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 이번 시간에 배운 것을 빈칸을 채우며 정리해 봅시다.</li> <li>- 사람이나 사물이 일을 할 수 있게 해주는 힘을 (에너지)라고 합니다. (에너지)는 우리 주변의 다양한 곳에서 사용되며 특히 (전기 에너지)를 많이 사용합니다. 전기는 (풍력, 수력, 화석연료, 원자력) 등을 통해 만들어집니다.</li> </ul>	3	

나. 3~4차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 이번 시간에 무엇을 배울지 생각하며 그림책 '북극곰에게 냉장고를 보내야겠어'를 같이 읽어봅시다.</li> <li>■ 북극곰 아이스 씨에게 어떤 일이 일어났나요?</li> <li>- 북극이 녹아서 아이스크림을 못 만들고 있습니다.</li> <li>■ 아이스 씨가 편지를 보냈는데 얼룩 때문에 잘 못 읽겠어요. 무엇 때문에 빙하가 녹고 있는지 알아보고, 아이스 씨를 위해 우리가 할 수 있는 일을 찾아봅시다.</li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 그림책 '북극곰에게 냉장고를 보내야겠어', 실물화상기</li> </ul>



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>에너지에 관한 문제를 알아보고 에너지 절약을 다짐해봅시다.</p> </div>		
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 에너지 사용과 기후변화의 관계 알아보기</b></p> <p>■ 우리나라는 어떤 연료를 가장 많이 사용할까요? - 석탄입니다. - 석유입니다.</p> <p>■ 우리나라는 석유, 석탄, 천연가스와 같은 화석연료를 많이 사용해요. 그런데 화석연료에는 문제점이 있어요. 화석연료의 문제점을 생각하며 영상을 시청해봅시다.</p> <p>■ 화석연료에는 어떤 문제점이 있나요? - 온실가스가 많이 나옵니다.</p> <p>■ 온실가스로 인해 북극의 빙하가 빠르게 녹고 있어요. 북극곰들이 겪고 있는 일을 조금이나마 체험해봅시다.</p> <p>■ 세종발전본부는 어떤 연료를 사용하여 발전하고 있을까요? - 석탄을 사용할 것 같습니다.</p> <p>■ 세종발전본부는 천연가스를 사용하고 있어요. 천연가스도 화석연료지만 석탄보다 온실가스와 미세먼지가 훨씬 적게 나오는 보다 깨끗한 연료입니다.</p> <p>■ 아직 많은 곳에서 석탄을 사용하고 있지만, 보다 깨끗한 연료로 바꾸어 가기 위해 많은 사람들이 노력하고 있습니다.</p>	15	<p>♣ 지식채널e-탄소이야기1</p>  <p>♣ 신문지 ♣ 지구 온난화 빙산 붕괴</p>  <p>• 영상에서 빙하가 무너질 때마다 잠깐 멈추고 종이를 반씩 접도록 안내한다. 신문지 대신 다른 종이를 대체할 수 있다.</p>
	<p><b>활동2 : 에너지를 절약하는 방법 찾아보기</b></p> <p>■ 기후위기가 심각해지는 것을 막기 위해 에너지를 낭비하지 않고 절약하는 생활 습관이 꼭 필요합니다.</p> <p>■ 영상을 보며 에너지를 절약하는 방법 7가지를 찾아보고, 빈칸을 채워 아이스 씨에게 답장을 써 봅시다.</p> <p>■ 에너지를 절약하는 방법에는 어떤 것이 있나요? - 에너지 소비 효율 등급 1등급 제품 사용, 사용하지 않는 전자제품은 플러그 뽑기, 형광등을 LED등으로 바꾸기, 사용하지 않는 전등 끄기, 낮은 층은 계단으로 걷기, 실내 적정온도 유지하기, 컴퓨터에 절약 프로그램 설치하기</p>	12	<p>♣ 학습 활동지 ♣ 스톱모션으로 알아보는 에너지 절약 팁 7가지</p> 
	<p><b>활동3 : 에너지 절약 캠페인 활동하기</b></p> <p>■ 안 쓰는 박스를 피켓으로 재활용하여 에너지 절약 캠페인을 해봅시다.</p>	40	♣ 박스, 색칠 도구
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 에너지 절약 캠페인 활동을 하며 느낀 점을 이야기해 봅시다. - 많은 사람들이 전기를 아꼈으면 좋겠고, 저도 사용하지 않는 전등은 꼭 꺼야겠다고 다짐했습니다.</p>	3	

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신재생에너지 마을이 갑자기 정전되었어요. 전기를 되찾기 위해 야옹이가 어디를 가는지 관찰하며 영상을 보도록 합니다.</li> <li>■ 야옹이는 전기를 되찾기 위해 어디를 갔나요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 풍력발전소, 태양광발전소, 수력발전소, 열병합발전소에 갔습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 야옹이가 간 발전소들은 신재생에너지를 사용하는 곳이에요. 이번 시간에는 신재생에너지에 대해 알아보시다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>신재생에너지에 대해 알아보시다.</p> </div>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 콘센트 너머로의 여행2</li> </ul> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 신재생에너지의 의미와 종류 알아보기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신재생에너지는 어떤 에너지를 의미할까요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재생하는 에너지입니다.</li> <li>- 다시 돌아오는 에너지입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 신재생에너지에는 어떤 것들이 있는지 영상을 보며 찾아봅시다.</li> <li>■ 신에너지에는 어떤 것들이 있었나요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수소 에너지, 연료전지, 석탄가스화/액화에너지가 있습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 재생에너지에는 어떤 것들이 있었나요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 태양광, 태양열, 해양, 풍력, 수력, 바이오, 폐기물, 지열이 있습니다.</li> </ul> </li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 한화 에너지가 알려주는 신재생 에너지</li> </ul> 
	<p><b>활동2 : 신재생에너지를 활용한 제품 디자인해보기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신재생에너지 중 태양광 에너지의 특징을 알아보시다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빛을 모아 전기로 바꿔줍니다.</li> <li>- 연료가 필요 없습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 태양광 에너지를 활용한 친환경 제품을 알아보시다.</li> <li>■ 우리 주변에 있는 물건을 태양광 에너지를 활용하는 친환경 제품으로 디자인해봅시다.</li> <li>■ 여러분이 디자인한 친환경 제품을 발표해 봅시다.</li> </ul>	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>• 태양광 만들기 키트를 활용할 수 있다.</li> </ul>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 이번 시간에 배운 내용을 빈칸을 채우며 정리해 봅시다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존에 널리 쓰이던 에너지가 아닌 새로운 에너지를 (신에너지)라고 합니다. 자연에서 얻을 수 있고 써도 다시 생겨나는 에너지를 (재생에너지)라고 합니다. 둘을 합쳐 (신재생에너지)라고 합니다. (태양광)에너지는 (빛)을 모아 전기로 바꾸며 (연료)가 필요 없다는 장점이 있습니다.</li> </ul> </li> </ul>	4	





5~6  
차시

## 친해지기

신재생에너지를 활용한 제품 디자인해보기



# 세종 에너지 지킴이

신재생에너지에 대해 알아봅시다.

( ) 자 ( ) 번  
( ) ( )

태양광에너지와 우리 주변에 있는 물건을 결합한 친환경 제품을 디자인해봅시다.



예) 자동차, 모자, 신발, 가방, 풀펜, 전동, 컴퓨터, 핸드폰, 양산, 화분 등

제품명:

제품에 대한 설명:


## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1~2 차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도서 자료: 달샤베트 / 백희나 / 책읽는곰</li> </ul>	
	친해 지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동1 사진 자료: 한국중부발전, 『세종발전본부』, <a href="https://url.kr/kv9n4e">https://url.kr/kv9n4e</a>, 2022.10.09.</li> <li>• 활동1 영상 자료①: [KERI TV] 전기는 어떻게 생겨날까? / [KERI]한국전기연구원 / <a href="https://url.kr/42j6m8">https://url.kr/42j6m8</a></li> <li>• 활동1 영상 자료②: 2019세종발전본부 홍보영상 / 연미디어스튜디오 / <a href="https://url.kr/oa8xqi">https://url.kr/oa8xqi</a></li> <li>• 활동2 영상 자료: 전기가 사라진 세상에서 생존을 위해 사람들이 벌이는 일 / 콜라냥 / <a href="https://url.kr/f8n9vh">https://url.kr/f8n9vh</a></li> </ul>	
3~4 차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도서 자료: 북극곰에게 냉장고를 보내야겠어 / 김현태 / 휴먼어린이</li> </ul>	
	친해 지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동1 영상 자료①: 지식채널e-탄소이야기1 누가 지구를 뜨겁게 만들었나? / EBSCulture / <a href="https://url.kr/4kysil">https://url.kr/4kysil</a></li> <li>• 활동1 영상 자료②: 지구 온난화 빙산 붕괴 / Amazing Break / <a href="https://url.kr/312bsy">https://url.kr/312bsy</a></li> <li>• 활동2 영상 자료: 스톱모션으로 알아보는 에너지 절약 팁 7가지 / 한국에너지공단 / <a href="https://url.kr/mriea2">https://url.kr/mriea2</a></li> </ul>	
5~6 차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영상 자료: [신재생에너지] 콘서트 너머로의 여행2 / 환경교육포털사이트 / <a href="https://url.kr/i312e8">https://url.kr/i312e8</a></li> </ul>	
	친해 지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동1 영상 자료: [한화에너지가 알려주는 에너지 이야기] 신재생에너지 / 한화에너지TV / <a href="https://url.kr/s3z5mw">https://url.kr/s3z5mw</a></li> <li>• 활동1 사진 자료: 비상교육 / 생활을 바꾸는 신재생에너지 / <a href="https://url.kr/mln4d9">https://url.kr/mln4d9</a></li> <li>• 활동2 사진 자료①: 태양광 램프 / <a href="https://url.kr/8lh9rf">https://url.kr/8lh9rf</a></li> <li>• 활동2 사진 자료②: 태양광 배 / <a href="https://url.kr/n19yct">https://url.kr/n19yct</a></li> </ul>	

# VI

## 습지 생태계 보존(원수산 습지 생태원)

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 원수산 습지 생태원은 도담동에 위치하고 있어 습지 생태계가 갖는 특징을 비교적 가까운 곳에서 관찰, 경험할 수 있다는 장점이 있습니다. 담수 습지에는 전세계 생물종의 40% 이상, 특히 포유류의 12% 이상이 서식하고 있을 만큼 생물 다양성의 측면에서 습지의 가치는 매우 큼니다. 습지는 생물 다양성 유지의 기능뿐만 아니라 기후 조절, 홍수 조절, 영양분과 먹이의 공급 기능 등 생태계 유지를 위한 중요한 역할을 하고 있습니다. 하지만 탄소 배출로 인한 지구 온난화에 따른 기후 변화, 난개발, 오염 물질 배출 등으로 습지가 축소, 파괴되고 있습니다. 이와 같은 상황에서 습지 보전은 기후위기에 대응하고 생물의 다양성을 보전하기 위해 매우 중요한 일임을 습지 생태원을 통해 학습할 수 있을 것입니다.
- 습지 생태원에서 학습할 수 있는 생물 다양성을 통해 습지가 갖는 가치와 중요성을 생물 다양성 보전, 기후위기 대응(탄소 저장)의 측면에서 알아보도록 수업을 계획하였습니다. 또한 습지 보전을 위해 생활 속에서 실천할 수 있는 일을 알아보고 실천 계획을 세워 실천해볼 수 있도록 계획하였습니다. 원수산 습지 생태원을 체험 학습하여 다양한 습지의 종류와 습지의 특성을 학습하고 습지 주변에 서식하는 생물의 사진을 찍어 특징을 살려 표현해보도록 수업을 구성하였습니다. 학습을 통해 생태계의 중요성과 기후 변화 및 탄소중립의 필요성을 인식, 내면화할 수 있을 것입니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 지식정보처리역량, 공동체 역량

#### 세종형 학력

#### 지 성

- 습지의 다양한 기능과 중요성을 이해한다.

#### 심 성

- 습지 생태계 보전의 중요성에 대한 이해를 바탕으로 생태적 감수성을 기른다.

#### 시민성

- 습지 생태계를 보전하기 위한 방법을 실천하는 태도를 기른다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보건
자연환경	물 ✓	토양	생태계 ✓
지구환경	기후변화 및 탄소중립 ✓	대기	에너지
환경문화	지속가능발전	생명윤리	기타

## 4 교육과정 연계

과목	영역	성취기준
도덕	자연·초월 과의 관계	[4도04-01] 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.
과학	동물의 생활	[4과03-01] 여러 가지 동물을 관찰하여 특징에 따라 동물을 분류할 수 있다.
미술	체험	[4미01-02] 주변 대상을 탐색하여 자신의 느낌과 생각을 다양한 방법으로 나타낼 수 있다.


## 5 환경 수업 활동 계획

차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 습지의 기능과 중요성을 이해하고, 습지 보전을 위한 실천 계획을 세워 실천해봅시다.</li> <li>■ 습지의 기능과 중요성 알아보기</li> <li>■ 원수산 습지 생태원 알아보기</li> <li>■ 습지 보호를 위한 실천 계획 수립하기</li> </ul>	♣ PPT, 학습 활동지
2~3차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 습지 관찰을 통해 습지의 특징을 이해하고 습지에 서식 하는 생물을 관찰해봅시다.</li> <li>■ 다양한 습지 관찰하기</li> <li>■ 습지에 사는 다양한 생물 관찰하기</li> <li>■ 습지에 사는 생물 사진 찍기</li> </ul>	♣ 학습 활동지, 스마트폰 또는 태블릿PC
4~5차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 원수산 습지 생태원에서 관찰한 생물의 특징을 살려 그림으로 표현해 봅시다.</li> <li>■ 대상의 특징 정리하기</li> <li>■ 생물의 특징을 살려 표현하기</li> <li>■ 작품 소개하기</li> </ul>	♣ PPT, 학습 활동지, 도화지, 채색 도구, 스마트폰 또는 태블릿PC



## 6 교수·학습 지도안

### 가. 1차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 예로부터 ‘늪’을 쓸모없는 땅이라고 부른 까닭은 무엇인가요? - 땅이 젖어 있어 이용하기 어려웠기 때문입니다.</li> <li>■ 습지가 중요한 땅이 된 까닭은 무엇인가요? - 기후변화 대응에 꼭 필요한 땅이기 때문입니다.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>&lt;학습 목표&gt;</b> 습지의 중요성을 알아보고 습지 보전을 위한 계획을 세워 실천해봅시다.</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 늪지대가 지구에 가져올 변화</li> </ul> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 습지의 기능과 중요성 알아보기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 습지란 어떠한 땅을 일컫는 말인가요? - 일정 기간 이상 물에 잠겨 있거나 젖어 있는 땅을 일컫는 말입니다.</li> <li>■ 습지가 하는 일에는 어떤 것들이 있나요? - 생물 다양성을 유지합니다. - 수질을 정화합니다. - 물을 저장하여 홍수를 예방합니다. 등</li> </ul>	20	♣ 학습 활동지
	<p><b>활동2 : 원수산 습지 생태원 알아보기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원수산 습지 생태원에는 어떤 습지들이 있나요? - 보존습지, 수생식물습지, 건생습지, 둌병 등이 있습니다.</li> <li>■ 원수산 습지 생태원에는 어떤 생물이 살고 있나요? - 고라니, 다람쥐, 멧토끼, 노루오줌 등이 있습니다.</li> <li>■ 원수산 습지가 중요한 까닭은 무엇인가요? - 다양한 생물이 살 수 있는 서식지이기 때문입니다.</li> </ul>	10	• 습지 보존의 중요성을 생물 다양성과 관련 지어 이해하도록 한다.
	<p><b>활동3 : 습지 보호를 위한 실천 계획 세우기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 습지를 보호하기 위해 우리가 할 수 있는 일은 무엇일까요? - 플라스틱과 같은 쓰레기를 줄입니다. - 습지에 관심을 갖고 자주 찾아갑니다. 등</li> <li>■ 습지 보존을 위한 실천 계획을 세우고 꾸준히 실천해 봅시다.</li> </ul>	10	• 실천 계획을 꾸준히 실천할 수 있도록 한다.
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 습지 보존이 중요한 까닭은 무엇인가요? - 기후위기 대응을 위해 꼭 필요한 땅이기 때문입니다. - 다양한 생물이 살 수 있는 땅이기 때문입니다. 등</li> </ul>	5	

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 원수산 습지 생태원에서는 무엇을 관찰할 수 있을까요? - 다양한 습지를 관찰할 수 있습니다. - 습지에 사는 다양한 생물을 관찰할 수 있습니다. 등</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; text-align: center;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>원수산 습지 생태원에서 다양한 습지와 습지에 서식하는 다양한 생물을 관찰해봅시다.</p> </div>	5	
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 다양한 습지 관찰하기</b></p> <p>■ 원수산 습지 생태원에는 어떤 습지들이 있나요? - 보존습지, 수생식물습지, 건생습지, 둌병 등이 있습니다.</p> <p>■ 습지를 관찰하고 특징을 이야기해 봅시다. - 땅이 젖어 있고 물이 흐르고 있습니다. - 다양한 식물이 자라고 있습니다. 등</p> <p>■ 둌병이란 무엇인가요? - 지하수나 빗물을 저장하기 위해 만든 습지입니다.</p>	15	<p>♣ 학습 학습지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 습지의 모습을 관찰하여 특징을 이해하도록 한다.</li> </ul>
	<p><b>활동2 : 습지에 사는 다양한 생물 관찰하기</b></p> <p>■ 원수산 습지에서 관찰할 수 있는 식물은 무엇이 있나요? - 꽃창포, 줄, 올챙이고랭이, 수련, 벌개미취, 노랑꽃창포, 삼색꽃창포, 노루오줌, 부처꽃 등이 있습니다.</p> <p>■ 원수산 습지 주변에 사는 파충류는 무엇이 있나요? - 누룩뱀, 도롱뇽, 무당개구리, 북방개구리, 청개구리, 참개구리, 줄장지뱀 등이 있습니다.</p> <p>■ 원수산 습지 주변에 사는 포유류는 무엇이 있나요? - 고라니, 너구리, 다람쥐, 두더지, 등줄쥐, 멧밭쥐, 멧토끼, 족제비 등이 있습니다.</p> <p>■ 원수산 습지 주변에 사는 새는 무엇이 있나요? - 참새, 까마귀, 오색딱따구리, 오목눈이, 직박구리, 쇠딱따구리, 꿩, 어치, 까치 등이 있습니다.</p> <p>■ 생물을 관찰하는 방법은 무엇이 있나요? - 손으로 만져 보고 냄새를 맡아봅니다. - 돋보기나 확대경으로 자세히 관찰합니다. 등</p>	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원수산과 습지 주변에 사는 생물을 관찰할 수 있도록 충분한 관찰 시간을 부여한다.</li> <li>• 관찰 방법을 다양하게 이해하도록 하되, 직접 만지거나 냄새를 맡는 방법은 위험할 수 있음을 안내한다.</li> </ul>
	<p><b>활동3 : 습지에 사는 생물 사진 찍기</b></p> <p>■ 습지에 사는 다양한 식물의 사진의 특징이 잘 드러나도록 여러 각도에서 사진을 찍어봅시다.</p>	20	<p>♣ 스마트폰 또는 태블릿PC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 찍은 사진을 4~5차시 수업에 활용한다.</li> </ul>

단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
돌아보기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 습지의 특징은 무엇인가요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 땅이 젖어 있고 물이 흐르고 있습니다.</li> <li>- 다양한 식물이 자라고 있습니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 습지를 보호하기 위해 할 수 있는 일은 무엇인가요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 쓰레기를 버리지 않습니다.</li> <li>- 습지에 관심을 갖고 자주 찾습니다. 등</li> </ul> </li> </ul>	5	

다. 4~5차시 수업안

단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만나기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원수산 습지 생태원에서 무엇을 관찰하였나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 습지에 사는 다양한 생물을 관찰하였습니다.</li> </ul> </li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>&lt;학습 목표&gt;</b> 원수산 습지 생태원에서 관찰한 생물의 특징을 살려 표현해 봅시다.</p> </div>	5	♣ PPT
친해지기	<p><b>활동1 : 대상의 특징 정리하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원수산 습지 생태원에서 관찰한 생물을 말해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 올챙이고랭이, 꽃창포, 노루오줌 등 식물을 관찰하였습니다,</li> <li>- 사마귀, 메뚜기 등 곤충을 관찰하였습니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 관찰한 대상의 특징은 무엇인가요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 잎이 길쭉하고 가장자리가 뾰족합니다,</li> <li>- 잎이 여러 개로 꽃이 피고 노란색입니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 자신이 관찰한 생물의 특징을 생각그물로 정리해봅시다.</li> </ul>	10	♣ 학습 활동지 • 대상의 특징을 다양한 범주로 나누어 정리하도록 한다.
	<p><b>활동2 : 생물의 특징을 살려 표현하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 관찰한 대상의 특징을 잘 나타낼 수 있는 그리기 재료는 무엇인가요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 색연필입니다.</li> <li>- 수채물감입니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 관찰한 생물의 사진을 보며 특징을 살려 자세히 표현해 봅시다.</li> </ul>	50	♣ 채색 도구, 스마트폰 또는 태블릿PC  • 대상의 특징을 나타내기에 적합한 그리기 재료를 직접 선택해 보도록한다.

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<p><b>활동3 : 작품 소개하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자신이 그린 생물의 특징을 모둠원에게 설명해봅시다.</li> <li>■ 자신이 그린 생물의 특징을 설명해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 꽃창포 꽃은 보라색이고 꽃잎이 아래를 보고 있는 특징이 있습니다.</li> <li>- 줄의 잎은 초록색으로 길게 뻗어 있으며 뿌리가 옆으로 뻗어 있습니다. 등</li> </ul> </li> </ul>	10	
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우리가 그린 식물이 살고 있는 곳은 어디인가요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원수산 습지 생태원입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 원수산 습지 생태원과 같은 습지가 우리에게 소중한 까닭은 무엇인가요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 생물이 살 수 있는 땅이기 때문입니다.</li> <li>- 기후위기 대응을 위해 꼭 필요하기 때문입니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 원수산 습지 생태원을 다시 간다면 누구와 언제 가고 싶은지 말해봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가족들과 봄에 가고 싶습니다. 다양한 꽃을 볼 수 있기 때문입니다.</li> <li>- 친구들과 가을에 가고 싶습니다. 예쁜 단풍을 볼 수 있기 때문입니다. 등</li> </ul> </li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원수산 습지 생태원과 관련하여 수업했던 내용을 전체적으로 되짚어보고 습지를 자주 찾아가는 것이 습지를 보존하는 중요한 방법임을 알도록 한다.</li> </ul>

# 7 학습 활동지

1 차시

## 친해지기

습지의 중요성을 알아보고 습지 보존 실천 계획 세우기

( )학년 ( )반 이름( )

습지란 어떤 땅을 일컫는 말인가요?

일정 기간 동안 ( )에 잠겨 있거나 ( ) 있는 땅

습지가 하는 일은 무엇인지 알아보시다.

❶ 생물 ( ) 유지	❷ ( )과 먹이 제공
❸ ( ) 정화	❹ ( ) 제공
❺ ( ) 예방	❻ ( ) 조절

원수산 습지가 중요한 까닭은 무엇인가요?

- ❶ 많은 ( )를 저장해 ( )를 예방할 수 있기 때문에
- ❷ 다양한 ( )이 살 수 있는 ( )이기 때문에

습지 보존을 위한 나만의 실천 계획을 세우고,  
일주일 동안 실천해봅시다.

(잘함: ◎, 보통: ○, 아쉬움: △)

나만의 실천 계획	월	화	수	목	금
❶					
❷					
❸					

( )학년 ( )반 이름( )

원수산 습지 생태원을 살펴보고 습지의 특징을 정리해봅시다.

①

②

③

습지에 사는 다양한 생물을 관찰해봅시다.

생물의 이름	특징

습지에 사는 다양한 식물의 사진의 특징이 잘 드러나도록 여러 각도에서 사진을 찍어봅시다.

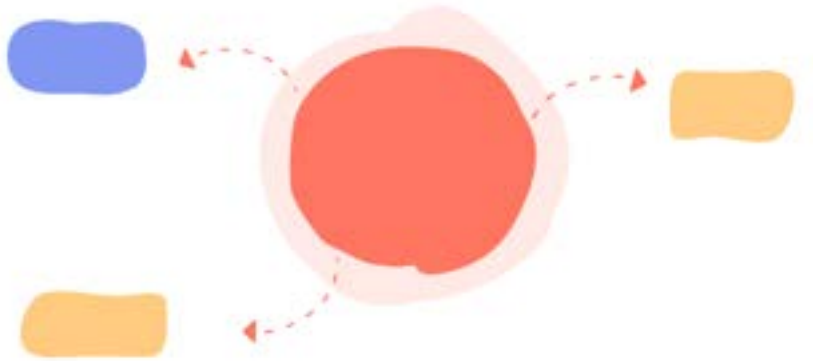
4~5  
차시

## 친해지기

원수산 습지 생태원에서 관찰한 생물의 특징을 살려 표현하기

( )학년 ( )반 이름( )

표현할 대상의 특징을 생각그물로 정리해봅시다.



생물의 특징을 살려 표현해봅시다.



## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상 자료: 인간이 떠나고 30년 뒤 생긴 늪지대가 지구에 가져올 놀라운 변화 / 스프스뉴스 / <a href="https://youtu.be/1S52NH9KIhY">https://youtu.be/1S52NH9KIhY</a></li> </ul>	
4~5차시	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>도서 자료: 초등학교 미술 3학년 교과서(동아출판) 7단원 '관찰하는 즐거움'</li> </ul>	

# VII

## 우리 동네 동식물 지킴이(제천)

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 생활 속에서도 자연스럽게 자연을 관찰 할 수 있는 요소들이 많이 있습니다. 그 중 제천은 세종의 모든 지역의 학생들이 평상시에도 가족들과 함께 산책을 다닐 수 있도록 조성되어 있으며 학생들이 자연스럽게 동식물을 접하기에 좋은 환경입니다. 이러한 환경 속에서 학생들은 다양한 생태계에 대해 체험할 수 있고 자연스럽게 관심을 가질 수 있습니다. 제천에서는 다양한 동식물 중에 우리가 보호해야 할 동물들도 발견되었습니다. 깨끗한 물에서만 서식하는 멸종 위기 종의 동물인 수달이 제천에서 발견되면서 우리 사회에서도 멸종 위기 종의 동물을 보호하기 위한 노력이 보이고 있습니다. 학생들은 이 공간을 통해서 세종에 거주하는 일원으로서 나아가 세계의 구성원으로서 우리가 환경을 보호하고 소중히 다뤄야 됨을 스스로 인식 할 수 있습니다.
- 멸종 위기 동물의 개념과 함께 동물에 대해 제대로 관찰하지 않은 채 동물 보호에 대한 책임감만 주어진다면 부담감을 느낄 수 있습니다. 그러므로 평상시에 관찰할 수 있는 주변을 탐색한 뒤 멸종위기 동물에 대한 개념과 함께 생태계의 소중함과 더불어 우리가 해야 할 일에 대해 생각할 수 있습니다. 전체적인 범위에서 멸종위기 동물의 범주로 자세히 학습함으로써 생태계의 중요성을 내면화 할 수 있도록 수업을 계획하였습니다. 멸종 위기 동물과 관련하여 우리가 할 수 있는 일에 대한 내용을 토대로 우리도 생태계의 일원으로서의 생명윤리와 생태계의 중요성을 심화할 수 있을 것입니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 심미적 감성 역량, 지식정보 처리 역량

#### 세종형 학력

#### 지 성

• 제천에 사는 동·식물을 파악하고 멸종위기 동식물에 대해 안다.

#### 심 성

• 멸종위기 동물을 보호하고 동·식물과 함께 공생하려는 생태적 감수성을 기른다.

#### 시민성

• 생태계를 아끼고 보호하려는 태도를 기른다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보전 ✓
	물	토양	생태계 ✓
지구환경	기후변화 및 탄소중립 ✓	대기	에너지
	지속가능발전	생명윤리 ✓	기타

## 4 교육과정 연계

과목	영역	성취기준
국어	쓰기	[4국03-03] 관심 있는 주제에 대해 자신의 의견이 드러나게 글을 쓴다.
	듣기·말하기	[4국01-02] 회의에서 의견을 적극적으로 교환한다.
도덕	자연·초월과의 관계	[4도04-01] 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.
사회	우리 지역의 어제와 오늘	[4사03-06] 주민 참여를 통해 지역 문제를 해결하는 방안을 살펴보고, 지역 문제의 해결에 참여하는 태도를 기른다.
과학	동물의 생활	[4과03-02] 동물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다. [4과03-01] 여러 가지 동물을 관찰하여 특징에 따라 동물을 분류할 수 있다.
	식물의 생활	[4과05-01] 여러 가지 식물을 관찰하여 특징에 따라 식물을 분류할 수 있다. [4과05-02] 식물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.

## 5 환경 수업 활동 계획

차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1~2차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 제천 주변의 생태 환경을 관찰하고 소개해 봅시다.</li> <li>■ 제천 주변의 생태 환경(식물) 관찰하기</li> <li>■ 제천에 사는 식물에 대해 조사하기</li> </ul>	♣ PPT, 학습 활동지, 스마트 패드, 색칠 도구
3~4차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 멸종 위기 동·식물을 보호하려는 마음가짐을 가지고 멸종 위기 동·식물에 대해 알아보시다.</li> <li>■ 우리 주변의 멸종 위기 동·식물 알아보기</li> <li>■ 지구의 멸종 위기 동·식물 알아보기</li> </ul>	♣ PPT, 학습 활동지
5~6차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 멸종 위기 동·식물을 보호하려는 마음을 편지로 표현해 봅시다.</li> <li>■ 우리 지역의 멸종 위기 동물 수달에게 편지쓰기</li> </ul>	♣ 학습 활동지

## 6 교수·학습 지도안


가. 1~2차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 세종에서 가족들과 산책을 나간 적이 있나요? 어디로 다녀왔나요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세종 호수공원에 다녀왔습니다.</li> <li>- 종촌동 쪽 제천으로 산책을 다녀왔습니다.</li> <li>- 방축천에서 음악 분수를 보았습니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 세종 호수공원, 제천, 방축천, 금강수변공원, 금강보행교 등 다니면서 본 것을 한번 떠올려볼까요?</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>〈누가누가 많이 봤나〉 놀이</b></p> <p>1) 〈아이엠그라운드〉 놀이를 활용하여 모둠별로 〈누가누가 많이 봤나〉 놀이를 한다.</p> <p>2) 장소와 관련된 자연환경 또는 인문환경 등 생각나는 것을 나열하여 말한다.</p> <p>ex) ① 호수공원에서 본 것 말하기! (네 박자를 치면서) 아이엠그라운드 지금부터 시작! ( 짹, 짹 ) 분수</p> <p style="padding-left: 20px;">② ( 짹, 짹 ) 단풍나무</p> <p style="padding-left: 20px;">③ ( 짹, 짹 ) 매점</p> <p>3) 산책하면서 봤던 내용을 가장 많이 말하는 사람이 이긴다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 여러 장소 중에 오늘은 세종 사람들이 많이 산책하기도 하는 제천에 환경에 대해서 살펴보도록 하겠습니다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>〈학습 목표〉</b></p> <p style="text-align: center;">제천 주변의 생태 환경을 관찰하고 소개해 봅시다.</p> </div>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 〈○○에 가면〉 놀이를 할 때에 지도안에 제시된 장소가 아닌 학교 상황에 따라 학생들이 자주 가는 산책 장소 (즉, 자연환경을 많이 관찰할 수 있는 장소)를 활용하여 놀이를 할 수 있도록 한다.</li> <li>• 놀이를 할 때에 자연환경 외에 인문환경도 활용하여 해당 장소에 대한 것과 놀이에 대해 부담감을 느끼지 않도록 한다.</li> </ul>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 제천 주변의 생태 환경(식물) 관찰하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우리 주변에 어떤 식물이 있나요? 본적이 있나요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금강 주변에 노란색으로 금계국이 활짝 피어있었습니다.</li> <li>- 월평사에 하얀 구절초 축제에 다녀왔습니다.</li> <li>- 중앙공원에 토끼풀이 많이 피어있었습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 다양한 산책로 중 제천을 가본 적이 있나요? 제천은 세종시 아름동에서 시작하여 나성동 금강으로 흘러 들어가는 하천입니다.</li> <li>■ 제천에는 어떤 식물들이 있을까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 풀, 꽃 등이 있습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 제천에서 식물을 관찰할 때 어떤 부분을 살펴봐야 할까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 꽃잎은 서로 붙어있는지, 떨어져 있는지 살펴봅니다.</li> <li>- 꽃잎의 색이 한 가지 인지 여러 가지인지 살펴봅니다.</li> <li>- 나뭇잎의 테두리는 어떤 모양인지 살펴봅니다.</li> </ul> </li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 제천 주변 동·식물 관찰하기+스마트 렌즈 사용법 PPT</li> </ul>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<p><b>활동2 : 제천에 사는 식물에 대해 조사하기</b></p> <p>■ 제천을 둘러보기 전 우리가 준비해야 할 것은 무엇이 있습니까? - 필기구, 색칠 도구, 사진 찍을 카메라나 스마트폰, 돋보기 등이 있습니다.</p> <p>■ 제천 주변의 동·식물을 관찰할 때 우리가 지켜야 할 것은 무엇이 있습니까? - 동·식물을 관찰할 때는 눈으로만 봅니다. - 나무에 올라가거나 물가에 가까이 가는 등 위험한 행동은 절대 하지 않습니다. - 질서를 잘 지킵니다.</p> <p>■ 네이버 스마트 렌즈를 활용하여 동·식물 정보를 검색하고 동·식물을 그려서 조사해봅시다.</p>	50	<p>♣ &lt;제천 주변의 동·식물 관찰하기&gt; 학습 활동지</p> <p>♣ 스마트패드, 필기구, 색칠도구, 카메라 등</p> <p>• 제천 주변의 동·식물을 관찰할 때에는 종촌동 CGV 뒤편에서 관찰할 수 있도록 한다.</p> <p>• 관찰 시 물 근처나 물가에는 들어가지 않도록 한다.</p>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 제천 주변에서 관찰한 동·식물을 친구들에게 소개해 봅시다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>&lt;내가 관찰한 제천의 동·식물 소개하기&gt;</b></p> <p>1. &lt;제천 주변의 동·식물 관찰하기&gt; 학습 활동지를 모둠별로 돌아가면서 소개한다.</p> <p>2. 모둠 내에서 가장 기억에 남거나 소개하고 싶은 동·식물을 뽑아서 반 전체 앞에서 소개한다.</p> </div>	15	<p>• 반에서 소개할 때는 전시를 통해서 여러 친구들이 돌아다니면서 볼 수 있다. 이외에 학급에서 적절한 방법을 통해서 학생들이 관찰한 동·식물을 모든 학생들이 공유 할 수 있도록 한다.</p>


나. 3~4차시 수업안




단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 제천에서 어떤 동·식물들을 관찰하고 조사하였나요? - 황새, 수달, 금계국, 소금쟁이 등을 보았습니다.</p> <div style="border: 1px dashed #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>&lt;학습 목표&gt;</b></p> <p>멸종위기 동·식물을 보호하려는 마음가짐을 가지고 멸종위기 동·식물에 대해 알아봅시다.</p> </div>	3	

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 우리 주변의 멸종위기 동·식물 알아보기</b></p> <p>■ 제천에 멸종 위기에 처한 동물이 있습니다. 어떤 동물인지 제천 주변 생태 환경을 살펴보다 발견하였나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수달을 본 적이 있습니다.</li> <li>- 수달 보호 구역 팻말을 보았습니다.</li> </ul> <p>■ 우리 주변의 멸종위기의 동물인 수달에 대해 알아보시다. 수달은 어떤 종류의 동물입니까?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 물을 좋아해서 골짜기나 물가에 삽니다.</li> <li>- 털로 덮여 있지만 물에 젖지 않은 피부를 가지고 있습니다.</li> <li>- 깨끗한 물에 삽니다. 등</li> </ul>	12	♣ 수달 PPT
	<p><b>활동2 : 지구의 멸종위기 동·식물 알아보기</b></p> <p>■ 우리 주변의 멸종위기의 동물 외에도 어떤 동·식물들이 있는지 함께 조사해 봅시다.</p> <p>■ 국립생태원의 누리집을 이용하여 멸종위기 종의 동·식물을 검색해 봅시다.</p> <p>■ 검색한 내용을 토대로 멸종위기 동물 2종, 식물 1종을 선택하여 나만의 멸종 위기 동물 도감을 만들어 봅시다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>〈나만의 멸종 위기 동물 도감 만들기〉</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 〈멸종 위기 동·식물 도감 만들기〉 학습 활동지에 소개하고 싶은 동물 또는 식물을 정한다.</li> <li>2. PC 또는 태블릿을 이용하여 멸종 위기의 동·식물을 조사한다. ⇒ 검색 방법 : 국립생태원 &gt; 멸종 위기종 검색 &gt; 원하는 동물 검색</li> <li>3. 조사한 내용을 모둠별로 돌아가면서 모둠 친구들에게 소개하고 반 친구들에게 소개한다.</li> </ol> </div>	55	♣ 검색 PPT ♣ 스마트 기기 ♣ 〈동물도감〉 활동지 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 학년 반 특성에 따라 조사학습이 힘들다면, 교사의 주도하에 멸종위기 동·식물을 정하여 함께 채워 나갈 수 있도록 한다.</li> <li>• 3, 4학년의 경우 범위가 넓은 경우, 학생들 스스로 선택하기에 어려움이 있기에 동물과 식물의 수를 정해 준다. 단, 종류와 상관없이 도감 만들기를 희망하는 활동 방향에 대해 허용한다.</li> </ul>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 우리는 왜 멸종 위기 동물을 보호해야 할까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 주변에서 동·식물들이 함께 살기 때문입니다.</li> <li>- 동·식물이 멸종하게 되면 다른 동물들도 멸종하기 때문입니다.</li> </ul> <p>■ 동·식물은 우리 인간과 연관이 있습니다. 관련된 영상을 보면서 멸종 위기 동물을 보호해야 하는 이유를 생각해 봅시다.</p>	10	♣ [국립생태원] 멸종위기종이 사라진다면 인간도 큰일난다고? 

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 동·식물들이 멸종한다면 어떻게 될까요? 영상을 보고 난 다음 느낀 점을 발표해 봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동·식물들이 사라지면 인간에게 영향을 이렇게 많이 끼친다는 것에 놀랐습니다.</li> <li>- 동·식물과 인간은 함께 도와가면서 살아야 된다는 것을 알게 되었습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 다음 시간에는 멸종위기 동·식물을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 생각해 보겠습니다.</li> </ul>		

다. 5~6차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 멸종위기 동·식물을 보호하기 위해서 우리는 어떤 일을 할 수 있을지 생각해보고 포스트잇에 붙여 친구들과 공유하겠습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산이나 공원의 쓰레기는 꼭 봉투에 담아 가져옵니다.</li> <li>- 식물은 있는 그대로 눈으로만 봅니다.</li> <li>- 동물을 괴롭히지 않습니다. 등</li> </ul> </li> <li>■ 이 외에도 멸종 위기 동·식물을 위해 우리가 할 수 있는 일이 어떤 게 있는 지 영상을 보면서 살펴보겠습니다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>멸종위기 동·식물을 보호하려는 마음을 표현해 봅시다.</p> </div>	10	♣ 국립공원, 멸종위기 야생생물과의 '공존' 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 우리 지역의 멸종 위기 동물 수달에게 편지쓰기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우리 주변의 동·식물부터 살펴보기 위해 우리 지역에서 발견된 멸종 위기 동물인 수달에게 하고 싶은 말을 편지로 써 봅시다.</li> </ul> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>〈멸종 위기 동물 수달에게 편지쓰기〉</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 편지쓰기 구조 : 첫인사, 하고 싶은 말, 끝인사</li> <li>2. 우리 지역에서 발견된 멸종 위기 동물 수달에게 생태계 보호에 대한 마음가짐을 담아 편지를 쓴다.</li> <li>3. 편지 쓴 내용을 교실 뒤편 또는 복도에 교내 많은 학생들이 살펴 볼 수 있도록 전시한다.</li> </ol> </div>	25	♣ 〈편지쓰기〉 활동지 • 편지를 쓸 때에 장난스러운 태도가 아닌 환경 보호의 마음을 가지고 진지하게 활동에 임할 수 있도록 한다.

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<p><b>활동2 : 우리가 수달 지킴이</b></p> <p>■ 우리 사회에서는 멸종 위기 동물의 수달을 보호하기 위해서 노력하고 있습니다. 대표적인 예로 제천에 수달을 보호하기 위해 팻말을 설치하였습니다. 본적이 있을까요?</p> <p>- 네. 제천에서 호수공원 가는 길 쪽(나성동)에서 보았습니다. - 아니요. 어디에 있는지 궁금합니다.</p> <p>■ 팻말이 설치가 되어 있으나 많은 사람들이 보지 못하고 있습니다. 수달에 대한 설명과 ‘수달이 다니는 길이에요.’와 같이 우리 함께 노력하자는 의미로 수달을 지키기 위한 팻말을 만들어 보겠습니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>&lt;우리가 수달 지킴이&gt;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 팻말에 들어갈 정보와 문구를 생각한다.</li> <li>2. 수달 지킴이 팻말을 어떻게 만들지 생각한다.</li> <li>3. 다 만든 뒤에는 모둠 별로 팻말에 대해 소개한다.</li> <li>4. 만든 팻말은 어떻게 전시 할 것인지 의견을 나눈 뒤, 전시한다.</li> </ol> <p><b>**주의사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모둠 별로 진행을 하며 팻말 전시는 학교 내에 일정 기간 동안 학생들이 가장 많이 볼 수 있는 장소를 함께 생각하여 전시한다.</li> <li>• 팻말 전시는 학교 내에서 이루어 질 수 있도록 하고 캠페인으로 나아가기 위해서는 교사의 인솔 하에 학생들이 학교 밖 혹은 제천 일대에서 직접 캠페인 활동으로 참여 할 수 있다.</li> </ul> </div>	30	<p>♣ 재활용 박스, 색채도구</p> <p>• 팻말을 만들 때에는 수달에 대한 내용과 환경 보호를 위한 내용이 들어 갈 수 있도록 안내 한다.</p> <p>• 재활용 박스 외에 환경을 보호하기 위해 재활용 용품을 활용하여 만든다.</p>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 우리 지역의 수달을 비롯하여 멸종위기 동·식물을 보호하기 위해서 작은 실천부터 하여 많은 사람들이 노력하고 있습니다. 어떤 노력들이 있는 지 영상을 통해 살펴 봅시다.</p> <p>- 많은 사람들을 환경 보호와 멸종위기 동물 보호 및 환경을 위해 우리가 해야 할 일을 UCC로 홍보 하고 있습니다. - 사라져가는 식물의 종을 연구하고 번식하기 위해 노력하고 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>* 참고 문구 : 우리가 환경을 위해 하려는 일은 거창한 게 아닙니다. 당장의 바로 환경을 바꿀 수는 없지만, 나부터 마음가짐을 가지고 친구들에게 알려주고, 학교에 알리고, 사회에 알리고. 우리 자리에서 묵묵히 힘을 모아 환경을 생각하고 행동한다면 우리 지역의 멸종 위기 동물이 수달을 비롯하여 멸종 위기 동·식물을 보호할 수 있습니다.</p> </div>	15	<p>♣ 안젤리나 졸리와 꿀벌들</p>  <p>♣ [그린피스] 플라스틱 쓰레기와 거북이</p>  <p>♣ [국립생태원] 사라져가는 멸종위기 식물들 다시 살려낼 수 있을까?</p> 



## 7 학습 활동지

1~2  
차시

친해지기

제천 주변의 동·식물 조사하기

( )학년 ( )반 이름( )

◎ 내가 관찰한 동·식물 그림으로 그려봅시다.

동·식물의 이름	
알게 된 사실	① 사는 곳 :
	②
	③

<p>(동물 / 식물)</p>	<p>이름 :</p>	<p>특징 :</p>
<p>멸종위기 동·식물 도감</p>		

(동물 / 식물)	(동물 / 식물)
이름 :	이름 :
특징 :	특징 :



## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
3~4 차시	친해 지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 활동 1 PPT 관련 기사 : 세종시 도심하천에 수달 가족이 산다 / 환경부 / 대한민국 정책 브리핑 누리집 / <a href="https://url.kr/x31lsc">https://url.kr/x31lsc</a></li> <li>• 활동 1 PPT 관련 기사 : 도심하천 수달 서식 확인된 세종서 '수달 지킴이' 발족 / 이은파 기자 / 연합뉴스 누리집 / <a href="https://url.kr/qobukm">https://url.kr/qobukm</a></li> <li>• 활동 1 PPT 관련 블로그 : 세종시 도심하천에서 포착된 수달 가족, 네가 왜 거기서 나와?! / 국립생태원 / 국립생태원 블로그 / <a href="https://url.kr/qdri8m">https://url.kr/qdri8m</a></li> <li>• 활동 2 검색 누리집 : 멸종위기종 검색 / 국립생태원 / 국립생태원 누리집 / <a href="https://url.kr/8ohmf5">https://url.kr/8ohmf5</a></li> </ul>	
	돌아 보기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 돌아보기 참고 영상 자료 : 멸종위기종이 사라진다면 인간도 큰일난다고? / 국립생태원 / 국립생태원 유튜브 채널 / <a href="https://url.kr/jdynea">https://url.kr/jdynea</a></li> </ul>	
5~6 차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 만나기 참고 영상 자료 : 국립공원, 멸종위기 야생생물과의 '공존' / 국립공원 TV / 국립공원 TV 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3TcfQ9Lg_wY">https://www.youtube.com/watch?v=3TcfQ9Lg_wY</a></li> </ul>	
	돌아 보기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 돌아보기 참고 영상 자료 ① : 안젤리나 졸리가 온몸에 여왕벌 페로몬을 바르고 18분간 벌과 함께 촬영한 이유? / KBS동물티비 / KBS동물티비 : 애니멀포유 animal4u 유튜브 채널 / <a href="https://url.kr/lf6zrp">https://url.kr/lf6zrp</a></li> <li>• 돌아보기 참고 영상 자료 ② : 플라스틱 쓰레기와 거북이 / 그린피스 서울사무소 / 그린피스 서울사무소 유튜브 채널 / <a href="https://url.kr/fq25r8">https://url.kr/fq25r8</a></li> <li>• 돌아보기 참고 영상 자료 ③ : 사라져가는 멸종위기 식물들 다시 살려낼 수 있을까? / 국립생태원 / 국립생태원 유튜브 채널 / <a href="https://url.kr/vmg7o2">https://url.kr/vmg7o2</a></li> </ul>	

# VIII

## 생명의 소중함(호수공원)

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 학생들이 생명의 아름다운 소리를 직접 듣고 관찰하는 체험과정을 통해 생명을 사랑하는 마음을 먼저 기른다면 생태계 보존의 필요성을 더욱 깊이 공감할 수 있습니다. 그래서 교사는 생태계 보존의 당위성을 설명하기 전에 학생들이 생명의 숭고함과 긍정적인 감정을 직접 느낄 수 있는 다양한 체험을 제공할 필요가 있습니다. 세종시 호수공원에서는 코로나 이전까지 다양한 종류의 생태체험 프로그램을 운영했습니다. 호수공원은 물꽃 섬, 장남정 숲 쉼터 등이 있어 수생식물, 육지 생물과 같은 다양한 생물을 한 장소에서 체험할 수 있습니다. 학생들은 호수공원에서 생태체험 활동을 통해 생명에 대한 긍정적인 마음을 가질 수 있을 것입니다.
- 체험 전 그림책을 통해 학생들이 살아 있다는 것은 즐거운 일이라는 것을 느끼고 생명의 소중함에 대해 생각해보도록 합니다. 호수공원과 중앙공원에서 다양한 생물을 관찰하고 생태놀이를 통해 생태계의 소중함을 심화시킬 수 있습니다. 그리고 호수공원 체험을 마친 뒤 생태계에 대한 자신의 감정을 돌아봄으로써 생명윤리의식을 내면화할 수 있습니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종시 학력

2015 총론 핵심 역량 심미적 감성 역량, 의사소통 역량

#### 세종형 학력

#### 지 성

- 호수공원, 중앙공원의 다양한 생명을 탐색한다.

#### 심 성

- 생명을 존중하는 생태적 감성능력을 기른다.
- 호수공원 생태계를 통해 환경과 생물의 공존에 대해 설명할 수 있다.

#### 시민성

- 생태계를 아끼고 보호하려는 태도를 기른다.
- 호수공원 보존의 필요성을 알고 우리가 할 수 있는 일을 알아본다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보건
자연환경	물	토양	생태계 ✓
지구환경	기후변화 및 탄소중립	대기	에너지
환경문화	지속가능발전	생명윤리 ✓	기타

## 4 교육과정 연계

과목	영역	성취기준
도덕	자연· 초월과의 관계	[4도04-01] 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.
미술	체험	[4미01-02] 주변 대상을 탐색하여 자신의 느낌과 생각을 다양한 방법으로 나타낼 수 있다.

## 5 환경 수업 활동 계획

차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 생명의 소중함을 알 수 있다                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 살아 있어 그림 책 읽기</li> <li>■ 생명 나무 만들기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ '살아있어' 그림책</li> <li>♣ 종이카드</li> </ul>
2~3차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 자연을 관찰하고 자신의 감정을 표현해 봅시다                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자연 관찰하기</li> <li>■ 자연 팔찌 만들기</li> <li>■ 잎 그리기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 스마트폰</li> <li>♣ 선크림</li> <li>♣ 흰 종이, 색연필</li> </ul>
4차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 생명 존중의 필요성을 말할 수 있다                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 감정카드 만들기</li> <li>■ 생명 존중 다짐하기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 전 차시 활동사진 및 학습 활동지</li> <li>♣ 감정 카드</li> <li>♣ 생명존중 다짐 카드</li> <li>♣ 땅 속의 비밀 영상</li> </ul>

## 6 교수·학습 지도안

### 가. 1차시 수업안



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가슴에 손을 올려놓고 눈을 감아 봅시다. 무엇이 느껴지나요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손에 뚱뚱하는 심장.</li> <li>- 심장 소리가 들립니다.</li> <li>- 자동으로 심장이 움직이는게 신기합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 심장이 이렇게 뛰는건 우리가 살아 있다는 증거입니다. 여러분은 언제 '내가 살아 있다.'고 느끼나요? 다음 문장을 활용해 발표해 봅시다.             <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;">                 나는 ~ 할 때 살아 있다고 느낀다(생각한다).             </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나는 숨을 쉴 때 살아 있다고 느낀다.</li> <li>- 나는 맛있는 걸 먹을 때 살아 있다고 느낀다.</li> <li>- 나는 달리기를 할 때 살아 있다고 느낀다.</li> </ul> </li> <li>■ 살아 있다는 것은 '생명'을 가지고 있다는 뜻입니다.             <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <b>〈학습 목표〉</b>                  생명의 소중함을 알 수 있다.             </div> </li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생들의 다양한 경험을 적극적으로 수용하고 공감하도록 한다.</li> </ul>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 살아 있어 그림책 읽기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 책의 표지에는 어떤 그림이 있나요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나무가 있습니다.</li> <li>- 사람들이 웃고 있습니다.</li> <li>- '살아있어'라는 글자가 색깔별로 다릅니다.</li> </ul> </li> <li>■ 이 책은 무슨 내용일까요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생명에 관한 내용일 것 같습니다.</li> <li>- 즐거운 내용일 것 같습니다.</li> <li>- 생명의 소중함에 관한 내용일 것 같습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 책에서 '살아있어' 라는 문장이 반복되어 등장합니다. '살아 있어' 문장은 함께 읽어 보도록 합시다.</li> <li>■ 책을 읽으면서 무엇을 느꼈는지 친구들과 함께 이야기 나누어 봅시다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살아 있다는건 소중하다는걸 느꼈습니다.</li> <li>- 생명이 있는 것을 소중히 여겨야겠습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 책을 읽으면서 새롭게 알게 된 점이 있나요?             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살아 있다는걸 다양하게 관찰할 수 있습니다.</li> <li>- 살기 위해 우리는 살아 있는 다른걸 먹기도 합니다.</li> </ul> </li> </ul>	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ '살아있어' 그림책</li> <li>• 유튜브에 있는 '살아 있어' 도서 자료를 활용한다.</li> <li>• 반복되는 문장에 운율감을 느끼며 학생과 함께 책을 읽는다.</li> </ul>




단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
	<p><b>활동2 : 생명 나무 만들기</b></p> <p>■ 내가 생각하는 살아 있다는건 어떤 것인지 아래 문장을 활용해 표현해 봅시다.</p> <p style="text-align: center;">살아 있다는건 ~~ 하는거네</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살아 있다는건 생각하는거네.</li> <li>- 살아 있다는건 자는거네.</li> <li>- 살아 있다는건 맛있는걸 먹는거네.</li> </ul> <p>■ 종이카드에 살아 살아 있음을 표현하는 문장과 그림을 함께 그려 봅시다.</p> <p>■ 종이 카드를 칠판 앞 생명 나무에 붙여 봅시다.</p> <p>■ 친구들의 종이카드를 살펴보고 느낀 점을 발표해 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살아 있다는 느낌이 정말 다양합니다.</li> <li>- 살아 있으면 재미있는 일이 많습니다.</li> </ul>	15	<p>♣ 종이카드</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사는 칠판에 커다란 생명 나무를 그린다.</li> </ul>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 오늘 수업의 느낀 점을 이야기해 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살아 있으면 즐거운 일들이 많습니다.</li> <li>- 생명이 있다는 것은 소중한 일입니다.</li> </ul> <p>■ 다음 시간에는 생태놀이를 통해 생명의 소중함을 느껴 봅시다.</p>	5	

나. 2~3차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 지난 시간에 배운 내용은 무엇인가요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살아있다는 흔적을 찾았습니다.</li> <li>- 살아 있는 즐거움에 대해 공부했습니다.</li> </ul> <p>■ 살아 있다는 다양한 증거는 어디에서 쉽게 찾을 수 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연에서 찾을 수 있습니다.</li> </ul> <p>■ 호수 공원에서 다양한 자연의 소리를 들어 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시원한 바람 소리가 들립니다.</li> <li>- 물소리가 들립니다.</li> <li>- 새소리가 들립니다.</li> </ul> <p style="text-align: center;">&lt;학습 목표&gt; 자연을 관찰하고 생태 놀이를 해 봅시다.</p>	5	

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 자연 관찰하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 눈을 감고 바람 소리와 손에 감각을 느껴봅시다. 무엇이 느껴지나요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손가락에 간지러운 바람이 느껴집니다.</li> <li>- 귓가에 시원한 소리가 들립니다.</li> </ul> </li> <li>■ 소리와 촉각 말고 자연을 또 느낄 수 있는 방법은 어떤 것이 있을까요? <ul style="list-style-type: none"> <li>- 냄새를 맡아 봅니다.</li> <li>- 눈으로 관찰해봅니다.</li> <li>- 눈으로 관찰해봅니다.</li> </ul> </li> <li>■ 다양한 방법을 활용하여 호수공원과 중앙공원에 있는 다양한 생물을 관찰하고 활동지에 기록하거나 촬영해 봅시다.</li> </ul>	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 호수공원과 중앙공원을 넘나들며 다양한 생물을 관찰하도록 한다.</li> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 스마트폰</li> </ul>
	<p><b>활동2 : 자연 팔찌 만들기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 떨어진 꽃과 잎을 사용해 자연 팔찌를 만들어 봅시다.</li> <li>■ 꽃이나 잎을 꺾는 등 살아 있는 생명을 함부로 훼손하지 않도록 주의합니다.</li> </ul> 	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 선크림</li> <li>• 학생 손등과 손목에 선크림을 활용해 꽃, 잎을 붙이도록 한다.</li> <li>• 학생 활동을 사진으로 남겨 다음 차시에 활용한다.</li> </ul>
	<p><b>활동3 : 잎 그리기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 흰 종이 아래에 잎을 깔고 색연필을 활용하여 잎을 표현해 봅시다.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 색연필을 사용하여 잎 외에 다른 부분을 꾸며 봅시다.</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 흰 종이, 색연필</li> <li>• 학생 활동을 사진으로 남겨 다음 차시에 활용한다.</li> </ul>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 오늘의 느낀 점을 빈칸에 넣어 발표해 봅시다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 즐거운 생태 놀이를 하였습니다.</li> <li>- 생태 놀이를 통해 자연의 소중함을 느꼈습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 다음 시간에는 생명 존중의 필요성에 대해 알아보겠습니다.</li> </ul>	5	

다. 4차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 지난 시간 호수공원에서 생태 놀이를 하고 느낀 점을 이야기해 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태 놀이는 즐거웠습니다.</li> <li>- 우리에게 즐거움을 가져다준 자연이 고마웠습니다.</li> </ul> <p>■ 영상을 보며 느낀 점을 이야기해 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 흙의 소중함을 느꼈습니다.</li> <li>- 자연은 대단한 것 같습니다.</li> <li>- 하나의 생명에는 많은 도움이 필요한 것 같습니다.</li> </ul> <p style="text-align: center;">&lt;학습 목표&gt; 생명 존중의 필요성을 말할 수 있다</p>	5	<p>♣ PPT</p> <p>♣ 전 차시 활동사진</p> <p>♣ 땅 속의 비밀 영상</p> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 감정카드 만들기</b></p> <p>■ 이전 시간에 호수공원에서 작성한 '생물 관찰 활동지'와 촬영한 사진을 보면서 감정 카드를 만들어 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수수꽃다리의 보라색 꽃 색깔이 아름답습니다.</li> <li>- 맥문동의 푸른 잎을 보니 마음이 즐겁습니다.</li> <li>- 잉어가 움직이는 것을 보니 신났습니다.</li> </ul> <p>■ 친구와 함께 감정 카드를 공유해 봅시다.</p> <p>■ 우리 반에서 가장 많이 등장한 감정 카드를 모아 정리해 봅시다.</p> <p>■ 호수공원과 중앙공원에서 만났던 생물에 대해 친구들은 어떤 마음을 가지고 있나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 좋아하고 예뻐합니다.</li> <li>- 긍정적인 마음을 가지고 있습니다.</li> <li>- 행복하게 해줍니다.</li> </ul>	15	<p>♣ 전 차시 학습 활동지</p> <p>♣ 감정 카드</p>
	<p><b>활동2 : 생명 존중 다짐 하기</b></p> <p>■ 우리의 마음을 즐겁게 해주는 다양한 생명들을 보호하기 위해 할 수 있는 일들은 어떤 것이 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 쓰레기를 버리지 않습니다.</li> <li>- 함부로 풀이나 꽃을 꺾지 않습니다.</li> <li>- 생명을 있는 그대로 놓아 둡니다.</li> </ul> <p>■ 생명을 지키기 위해 자신이 앞으로 지킬 내용을 정리하여 활동지에 적어 봅시다.</p>	15	♣ 생명 존중 다짐 카드
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 오늘 수업을 통해 느낀점을 발표해 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생명을 존중하도록 하겠습니다.</li> <li>- 아름다운 자연을 보호하도록 노력하겠습니다.</li> <li>- 생명을 있는 그대로 지키겠습니다.</li> </ul>	5	

## 7 학습 활동지

1  
차시

친해지기

종이카드

( )학년 ( )반 이름( )

살아 있다는 건  
나는 이럴 때 살아 있다고 느껴요




살아 있다는 건  
나는 이럴 때 살아 있다고 느껴요



〈 생명 나무 〉

( )학년 ( )반 이름( )

호수공원과 중앙공원의 다양한 생물을 관찰하고 활동지에 기록해 봅시다.

생물 이름	그림	특징
수수꽃다리		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 꽃잎이 보라색이다</li> <li>2. 꽃잎이 4가지 이다</li> </ol>

( )학년 ( )반 이름( )

**감정 카드**



예시) 색깔이 알록달록 예쁘다, 잉어를 보니 마음이 여유롭다 등

**감정 카드**



예시) 색깔이 알록달록 예쁘다, 잉어를 보니 마음이 여유롭다 등

**감정 카드**



예시) 색깔이 알록달록 예쁘다, 잉어를 보니 마음이 여유롭다 등

**감정 카드**

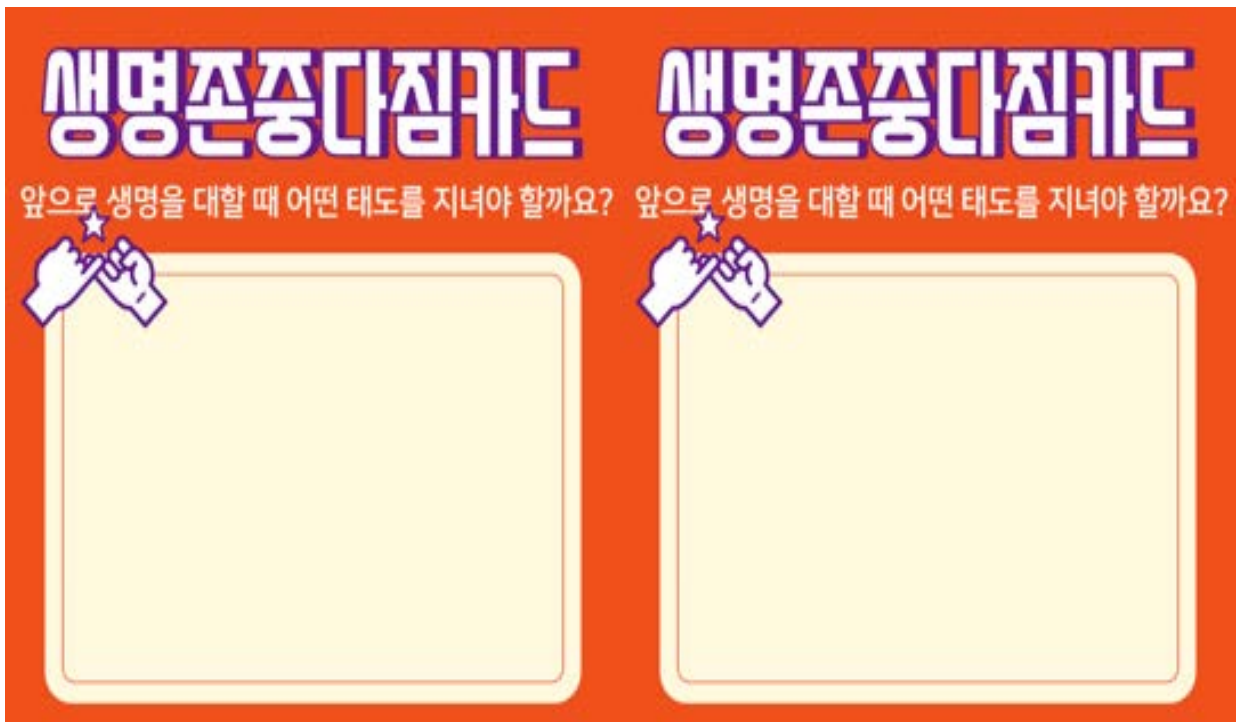
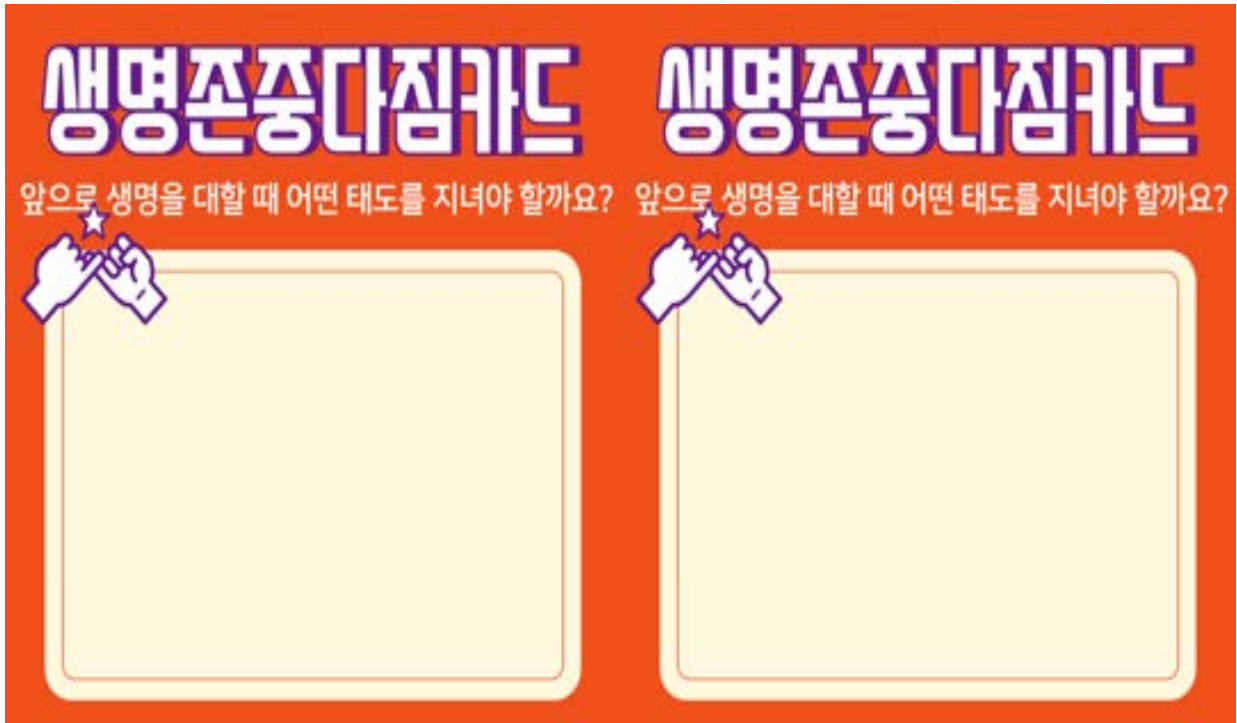


예시) 색깔이 알록달록 예쁘다, 잉어를 보니 마음이 여유롭다 등

( )학년 ( )반 이름( )

생명을 지키기 위한 나의 다짐들을 카드에 써 봅시다.

- 앞으로 생명을 대할 때 어떤 태도를 지녀야 할지 생각해 본다.
- 친구들과 공유하며 추가하거나 수정한다.
- 앞으로 잘 지킬 수 있도록 선언한다.



## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>살아있어 그림책(나카야마 치나쓰 글/사사메야 유키 그림/엄혜숙 역)</li> </ul>	
4차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>EBS 클립뱅크(Clipbank) - 땅 속의 비밀(Secret to Soil) / EBS 다큐 유튜브 채널 / <a href="https://t.ly/px3Hk">t.ly/px3Hk</a></li> </ul>	



# IX

## 기후 위기 대응과 탄소 중립

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 요즘 이상 기후 현상이 나타나고 있습니다. 그리고 전 세계적으로 기후 위기 극복을 위한 탄소 중립 교육이 강화되고 있습니다. 이러한 상황 속에서 우리는 다 같이 기후 위기 극복을 위해 우리가 배출하는 탄소의 양을 0으로 만들기 위해 배출한 탄소의 양만큼 다시 탄소를 흡수하는 탄소 중립을 생활화해야 합니다.
- 3~4학년 학생들의 수준에 맞춰 기후 위기와 탄소 중립에 대한 개념적인 내용보다는 포괄적으로 내용을 탐색해볼 수 있도록 교육 자료를 구성했습니다. 그러므로 너무 자세한 내용 전달보다는 학생들이 기후 위기에 대해 생각하고, 이를 해결하는 방법인 탄소 중립 실천 방법을 탐구하여 이를 생활 속에서 실천하고자 하는 의지를 다지게 하는 것에 초점을 맞춰 제작했습니다. 이를 위해 기후 위기와 탄소 중립에 대해 전반적으로 알아보고, 이를 실천하는 방법을 탐색한 뒤 계획을 세워 실천하도록 구성했습니다. 그리고 탄소 중립을 위한 생태계 보호 활동 및 탄소 중립 홍보 카드를 제작하여 주변 사람들에게 홍보하는 활동으로 마무리했습니다. 이러한 활동을 통해 학생들이 기후 위기에 대한 심각성을 느끼고, 탄소 중립을 생활 속에서 실천하는 태도가 길러지기를 기대합니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 창의적 사고 능력, 생태적 감성 능력, 공동체 능력

#### 세종형 학력

#### 지 성

- 기후 위기 문제를 조사하고, 해결 방안을 탐색한다.

#### 심 성

- 친환경 에너지와 생태계 보호 활동을 통해 인간이 환경에 미치는 영향을 설명할 수 있다.

#### 시민성

- 지구촌 환경 문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보건 ✓
자연환경	물	토양	생태계 ✓
지구환경	기후변화 및 탄소중립 ✓	대기	에너지 ✓
환경문화	지속가능발전 ✓	생명윤리	기타

## 4 교육과정 연계




과목	영역	성취기준
국어	쓰기	[4국03-03] 관심있는 주제에 대해 자신의 의견이 드러나게 글을 쓴다.
도덕	자연·초월과의 관계	[4도04-01] 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.
과학	지구의 모습	[4과16-03] 지구 주위를 둘러싸고 있는 공기의 역할을 예를 들어 설명할 수 있다.

## 5 환경 수업 활동 계획

차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 기후 위기로 인한 피해를 살펴봄에 탄소 중립의 필요성에 대해 알아봅시다.</li> <li>■ 기후 위기의 발생 원인 탐색하기</li> <li>■ 탄소 중립 알아보기</li> <li>■ 탄소 중립 사행시 짓기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 관련 기사 및 영상 자료</li> </ul>
2~3차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 탄소 중립을 위한 친환경 에너지와 실천 방법을 살펴보고, 실천 계획표를 제작해봅시다.</li> <li>■ 탄소 중립을 위한 친환경 에너지 탐색하기</li> <li>■ 탄소 중립의 다양한 실천 방법 탐색하기</li> <li>■ 탄소 중립 실천 계획 세우기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 관련 기사 및 영상 자료</li> </ul>
4~5차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 탄소 중립을 위한 생태계 보호 활동을 체험하고, 탄소 중립 홍보 카드를 제작해봅시다.</li> <li>■ 기후 위기와 생물 다양성의 관계 탐구하기</li> <li>■ 탄소 중립을 위한 생태계 보호 활동 체험하기</li> <li>■ 탄소 중립 홍보 카드 제작하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 생태계 보호 활동 체험활동 준비물 (예 : 개운죽, 다육이, 스칸디아모스 이끼)</li> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 관련 기사 및 영상 자료</li> </ul>


## 6 교수·학습 지도안






### 가. 1차시 수업안






단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ 요즘 우리 주변에서 일어나는 이상 기후 현상에는 무엇이 있나요? - ‘힌남노’와 같은 강력한 태풍이 발생합니다. - 10월인데도 기온이 높아 짧은 옷을 입습니다.</p> <p style="text-align: center;">&lt;학습 목표&gt; 기후 위기로 인한 피해를 살펴봄 탄소 중립의 필요성에 대해 알아봅시다.</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생들이 경험한 이야기를 자유롭게 발표하도록 한다.</li> </ul>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 기후 위기의 발생 원인 탐색하기</b></p> <p>■ 지구 온난화란 무엇일까요? - 지구의 평균 온도가 점점 올라가는 현상입니다.</p> <p>■ 기후 위기란 무엇일까요? - 지구 온난화 등으로 인해 이상 기후가 발생하여 생활환경이 바뀌는 것입니다.</p> <p>■ 우리 주변에서 발생하는 기후 위기 현상에 대해 살펴봅시다. - 부산에서 발생한 집중호우가 있습니다. - 제주도 바다의 갯녹음 현상이 심각해지고 있습니다. - 투발루라는 나라가 물에 잠기고 있습니다.</p> <p>■ 이러한 기후 위기가 발생하는 원인은 무엇일까요? - 화석연료의 사용으로 이산화탄소가 많아져 지구 온난화가 심각해집니다. - 가축을 사육할 때 많은 메탄가스와 이산화탄소가 발생하여 온실 효과가 가속됩니다.</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지 (기후 위기 및 탄소 중립 탐구 활동)</li> <li>♣ 해조류가 사라지고 석회조류가 하얗게 암반을 뒤덮는 갯녹음 현상, 관련 기사</li> </ul> 
	<p><b>활동2 : 탄소 중립 알아보기</b></p> <p>■ 사람의 평균 체온은 얼마일까요? - 36.5℃입니다.</p> <p>■ 사람의 평균 체온이 1.5℃ 올라 38℃가 되면 어떤 현상이 일어나나요? - 머리가 어지럽고, 몸이 떨립니다.</p> <p>■ 지구의 평균 온도가 1850년~1900년일때보다 1.5℃가 더 오르면 어떻게 될까요? - 폭염이 2배 넘게 발생합니다. - 해수면이 상승하여 많은 지역이 사라집니다. - 바다의 산호가 70~90% 사라지고, 북극 해빙이 소멸됩니다.</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 지구 온난화 관련 영상</li> <li>♣ 지구 기온 상승의 의미</li> </ul>  



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 탄소 중립이란 무엇일까요? - 배출되는 이산화탄소와 흡수되는 이산화탄소의 양을 같게 만드는 것입니다.</li> <li>■ 탄소 중립을 위해서 우리는 무엇을 할 수 있을까요? - 에너지를 절약하고, 물건을 아껴씁니다. - 화석 연료 사용을 줄이기 위해 대중교통이나 전기차를 이용 합니다. - 이산화탄소를 흡수하는 식물을 심습니다.</li> </ul>		
	<p><b>활동3 : 탄소 중립 사행시 짓기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 탄소 중립의 중요성을 나타내는 사행시를 지어 발표해봅시다. - 탄소중립은 / 소중한 지구를 지키기 위한 / 중요한 실천 행동 / 립(입)니다. - 탄소 발생을 멈추자! / 소중한 아름다운 지구를 위해 / 중단하자! 멈추자! / 입으로만 말하지 말고, 지금 바로 실천하자!</li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생들이 탄소 중립의 중요성을 인식하고, 실천 의지를 다질 수 있도록 한다.</li> </ul>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 환경 노래를 부르며 탄소 중립의 중요성을 느껴봅시다. - “왜 이렇게 덥지” 노래를 듣고, 불러봅니다. - “지구를 살려주세요” 노래를 듣고, 불러봅니다. - “북극곰아” 노래를 듣고, 불러봅니다.</li> </ul>	5	

나. 2~3차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt;무한도전 “나비효과”&gt; 영상을 보고 느낀 점을 이야기해봅시다. - 에너지를 절약해야 합니다. - 친환경 에너지를 사용합니다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 10px; text-align: center;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>탄소 중립을 위한 친환경 에너지와 실천 방법을 살펴보고, 실천 계획표를 제작해봅시다.</p> </div>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 무한도전 “나비효과” 영상</li> </ul> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 탄소 중립을 위한 친환경 에너지 탐색하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우리가 사용하는 에너지는 주로 어떤 것인가요? - 우리 집 가스레인은 도시가스를 이용합니다. - 원자력으로 발전된 전기를 이용합니다. - 우리 집 자동차는 전기를 이용합니다.</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지 (친환경 에너지 및 홍보 카드 제작 활동)</li> <li>♣ 지구는 에너지로 가득해요.</li> </ul>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 탄소 중립을 위한 친환경 에너지는 무엇이 있을까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 태양열을 모아 전기를 만드는 태양열 에너지가 있습니다.</li> <li>- 바람의 힘을 이용하는 풍력에너지가 있습니다.</li> <li>- 물의 힘을 이용하는 수력 에너지가 있습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 친환경 에너지의 장점은 무엇인가요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연에서 얻을 수 있는 무한 재생 에너지입니다.</li> <li>- 연료를 채굴하지 않아 생태계가 보호됩니다.</li> <li>- 탄소 배출을 줄여 지구 온난화를 예방합니다.</li> </ul> </li> </ul>		 ♣ 지속 가능한 에너지 
	<p><b>활동2 : 탄소 중립의 다양한 실천 방법 탐색하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 탄소 중립을 위해 우리가 실천할 수 있는 일을 정리해봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안 쓰는 가전제품의 전기 코드를 뽑아두고, 여름철 에어컨 적정 실내 온도를 유지하여 사용합니다.</li> <li>- 음식물 쓰레기를 줄이기 위해 음식을 먹을 만큼만 만들고, 남기지 않습니다.</li> </ul> </li> </ul>	20	♣ 일상 속 탄소 줄이기 
	<p><b>활동3 : 탄소 중립 실천 계획 세우기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 탄소 중립 실천을 위한 계획표를 작성하고, 발표해봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저는 일주일 동안 음식물을 남기지 않겠습니다.</li> <li>- 저는 쓰레기 분리배출을 제대로 알고 실천하겠습니다.</li> <li>- 가족과 함께 주말에 대중교통을 이용하여 놀러 가겠습니다.</li> </ul> </li> </ul>	10	♣ 저탄소 농축산물 인증  ♣ 학습 활동지 (탄소 중립 실천 계획표)
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 오늘 배운 내용을 정리하는 탄소 중립 O / X 퀴즈를 해결해봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기를 이용한 자동차를 이용합니다.</li> <li>- 분리수거를 올바르게 합니다.</li> <li>- 식물을 많이 심고, 자연을 보호합니다.</li> <li>- 음식물 쓰레기를 줄이고, 육류 섭취를 줄입니다.</li> </ul> </li> </ul>	10	♣ 탄소 중립 O / X 퀴즈 

단계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기</b></p> <p>■ &lt;아기 산호 플라놀라&gt; 동화를 듣고, 느낀 점을 이야기해봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산호가 하얗게 죽는 장면이 슬펐습니다.</li> <li>- 탄소 중립을 실천하여 산호들이 다시 잘 살 수 있게 해야겠습니다.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>&lt;학습 목표&gt;</b></p> <p style="text-align: center;">탄소 중립을 위한 생태계 보호 활동을 체험하고, 탄소 중립 홍보 카드를 제작해봅시다.</p>	20	<p>♣ 아기 산호 플라놀라 동화 영상</p> 
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 기후 위기와 생물 다양성의 관계 탐구하기</b></p> <p>■ 기후 위기로 인해 수생 생태계는 어떻게 되었나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바다의 허파 역할을 하는 산호초가 집단 폐사하고 있습니다.</li> <li>- 바닷물을 순환시키고, 온실가스를 심해로 내보내는 일을 하는 크릴의 생존이 위태롭습니다.</li> <li>- 우리가 버린 쓰레기로 인해 아기 듀공이 태어난지 8개월 만에 죽었습니다.</li> </ul> <p>■ 지구 평균 온도가 상승하면 생물들은 어떻게 되나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구 평균 온도가 1.5℃ 상승하면 곤충은 6%, 식물은 8%, 척추동물은 4%가 감소합니다.</li> <li>- 지구 평균 온도가 2℃ 상승하면 곤충은 18%, 식물은 16%, 척추동물은 8%가 감소합니다.</li> </ul> <p>■ 꿀벌의 개체수 감소 이야기를 살펴보고, 기후 위기와 생물 다양성의 관계를 탐구해봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후가 변화되어 꿀벌의 서식지가 파괴되거나 꿀벌이 살 수 없는 환경이 되어 꿀벌이 멸종됩니다.</li> <li>- 꿀벌이 줄어들면 식물들이 열매를 맺을 수 없고, 우리는 과일을 먹을 수 없게 됩니다.</li> <li>- 결국, 생물 다양성이 파괴되면 우리의 삶에도 큰 영향을 미칩니다. 그러므로 탄소 중립을 통해 기후 위기를 극복해야 합니다.</li> </ul>	15	<p>♣ 학습 활동지 (기후 위기와 생물 다양성의 관계 탐구)</p> <p>♣ 수생 생태계</p>  <p>♣ 생물 다양성</p> 
	<p><b>활동2 : 탄소 중립을 위한 생태계 보호 활동 체험하기</b></p> <p>&lt;선택 활동&gt;</p> <p>■ 탄소 중립을 위해 식물을 심어봅시다.</p> <p style="text-align: center;"><b>&lt;나만의 작은 화분 만들어 키우기&gt;</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>개운죽 키우기</span> <span>다육이 키우기</span> </div>	20	<p>• 타 교과와 연계하여 다양한 생태계 보호 활동을 할 수 있도록 한다.</p>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
	<p>■ 탄소 중립을 위한 천연 이끼를 이용한 작품을 만들어봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>〈스칸디아모스를 활용한 작품 만들기〉</p>  </div> <p>■ 탄소 중립을 위한 수상 생태계 보호를 위한 〈산호 마리모 집 만들기〉 활동을 체험해봅시다.</p>		
	<p><b>활동3 : 탄소 중립 홍보 카드 제작하기</b></p> <p>■ 탄소 중립을 홍보할 수 있는 카드를 제작해봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 지킬 수 있는 탄소 중립 홍보 카드를 제작합니다.</li> <li>- 학교에서 지킬 수 있는 탄소 중립 홍보 카드를 제작합니다.</li> </ul>	15	<p>♣ 탄소 중립 홍보 카드 예시 참고</p> 
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 탄소 중립을 공부한 소감을 발표해봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소 중립을 위해 평소 생활 속에서 잘 실천하는 것이 중요합니다.</li> <li>- 오늘부터 가족들과 함께 탄소 중립을 생활화하겠습니다.</li> </ul>	10	

## 7 학습 활동지

1  
차시

기후 위기로 인한 피해를 살펴보고 탄소 중립의 필요성에 대해 알아보시다.

( )학년 ( )반 이름( )

### 활동1 기후 위기의 발생 원인 탐색하기

1. 다음 빈칸에 알맞은 말을 쓰세요.

(  가  오  리  흥 ) 지구의 평균 온도가 점점 올라가는 현상입니다.

이로 인해 이상 기후 현상이 발생하는 것을 (  기  흥  오  기 )라고 합니다.

2. 기후 위기가 발생하는 원인은 무엇일까요?

화석연료의 사용으로 (  오  리  흥  트  리 )가 많아져 지구 온난화가 심각해집니다.

가축을 사육할 때 많은 (  메  트 )가스와 이산화탄소가 발생하여 온실 효과가 가속됩니다.

### 활동2 탄소 중립 알아보기

3. 지구의 평균 온도가 1850년~1900년일때보다 1.5°C가 더 오르면 어떻게 될까요?

---

---

4. (  트  리  흥  크 ) : 배출되는 이산화탄소의 양 = 흡수되는 이산화탄소의 양

5. 탄소 중립을 실천하는 방법에는 무엇이 있나요?

---

---

### 활동3 탄소 중립 사행시 짓기

6. 탄소 중립으로 4행시를 지어봅시다.

탄:

---

소:

---

중:

---

립:

---



2~3  
차시

탄소 중립을 위한 친환경 에너지와 실천 방법을 살펴보고, 실천 계획표를 제작해봅시다.

( )학년 ( )반 이름( )

### 들어가기

1. <무한도전 “나비효과”> 영상을 보고 느낀 점을 써봅시다.

---

---

---

### 활동1 탄소 중립을 위한 친환경 에너지 탐색하기

2. 탄소 중립을 위한 친환경 에너지는 무엇이 있나요?

태양 빛 에너지로 전기를 만드는 ( 태양 ) 에너지가 있습니다.

태양열을 모아 전기를 만드는 ( 태양열 ) 에너지가 있습니다.

바람의 힘을 이용하는 ( 풍력 ) 에너지, 물의 힘을 이용하는 ( 수력 ) 에너지

---

---

3. 탄소 중립을 위한 친환경 에너지의 장점은 무엇인가요?

자연에서 얻을 수 있는 무한 ( 재생 ) 에너지이며, ( 환경 )가 보호됩니다.

---

---

---

### 활동2 탄소 중립의 다양한 실천 방법 탐색하기

4. 탄소 중립을 위해 우리가 실천할 수 있는 일을 써봅시다.

---

---

---

---



4~5  
차시

탄소 중립을 위한 생태계 보호 활동을 체험하고, 탄소 중립 홍보 카드를 제작해봅시다.

( )학년 ( )반 이름( )

### 들어가기

1. <아기 산호 플라놀라> 동화를 듣고, 느낀 점을 써봅시다.

---

---

### 활동1 기후 위기와 생물 다양성의 관계 탐구하기

2. 기후 위기로 인해 수상 생태계는 어떻게 변화되었나요?

바다의 허파 역할을 하는 ( 아호조 )가 집단 폐사하고 있습니다.

바닷물을 순환시키고, 온실가스를 심해로 내보내는 일을 하는 ( 크리 )의 생존이

위태롭습니다.

---

3. 기후 위기와 생물 다양성의 관계를 정리해봅시다.

( 기후 위기 )로 인해 생물 다양성이 파괴되면 우리의 삶에도 큰 영향을 미칩니다.

---

### 활동2 탄소 중립 홍보 카드 제작하기

## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1차시	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>허호준 / 「제주도 모든 해안 ‘하얀 사막화’ 갯녹음 현상 번졌다」 / 한겨레 / 2021.11.5. / <a href="https://www.hani.co.kr/arti/area/jeju/1017961.html">https://www.hani.co.kr/arti/area/jeju/1017961.html</a></li> <li>김민제 / 「해수면 상승에 국토가 바다 아래로…투발루 외무장관 ‘수중 연설」 / 한겨레 / 2022.1.6. / <a href="https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/1018821.html">https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/1018821.html</a></li> <li>깨비키즈, “지구가 뜨거워진다고?” / 깨비키즈 [KEBIKIDS] / 2020.9.11. / 동영상, 5:31, / <a href="https://youtu.be/00Z6b2IMzXo">https://youtu.be/00Z6b2IMzXo</a></li> <li>조천호 / 「전 지구 기온 상승 1.5도는 무엇을 의미하는가?» / 한겨레 / 2018.7.17. / <a href="https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/853643.html">https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/853643.html</a></li> </ul>	
2~3차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>옛능 / “[12월의 무도] 에너지 과소비를 멈춰주세요..! 나비효과” / 옛능: MBC 예능 다시보기 / 동영상 / 2019.12.13. 21:10 / <a href="https://youtu.be/nNV-nooRRbY">https://youtu.be/nNV-nooRRbY</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경교육포털 / 「지구는 쓰레기로 움직여요 (지구는 에너지로 가득해요!)」 / <a href="https://url.kr/1tu2k4">https://url.kr/1tu2k4</a> / 2022년 10월 3일</li> <li>환경교육포털 / 「지속가능한 에너지를 위한 도전」 / <a href="https://url.kr/4miokb">https://url.kr/4miokb</a> / 2022년 10월 3일</li> <li>KBS뉴스 / “생활 속 탄소 배출 줄이려면… 바라보는 시각을 다르게” / KBS뉴스, 동영상 / 2020.11.5. / 2:28 / <a href="https://youtu.be/i4B_R-27qBM">https://youtu.be/i4B_R-27qBM</a></li> <li>농림축산식품부 / “[제1회 저탄소 농축산물 인증제 공모전] 저탄소 인증마크 PICK! 온실가스 DOWN!” / 농림축산식품부 / 동영상 / 2018.4.2., / 0:59, / <a href="https://youtu.be/ltrYkLPrixQ">https://youtu.be/ltrYkLPrixQ</a></li> <li>광주광역시교육청 / “[청소년 대상] 지구온난화 주범이 육식이라고?!” / 광주광역시교육청 / 동영상 / 2021.1.11. / 5:32 / <a href="https://youtu.be/mLfNjt69RVo">https://youtu.be/mLfNjt69RVo</a></li> </ul>	
	돌아보기	<ul style="list-style-type: none"> <li>국립공원TV / “[치악산국립공원] 깨비와 함께하는 탄소중립 OX퀴즈” / 국립공원TV / 동영상 / 2021.7.14. 3:01 / <a href="https://youtu.be/GWtlpOGiHCQ">https://youtu.be/GWtlpOGiHCQ</a></li> </ul>	
4~5차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>안선영 / “[읽어주는 동화]아기 산호 플라놀라-자연보호”, / 안선영 / 동영상 / 2019.6.8. / 2:44 / <a href="https://youtu.be/MctI45s2axA">https://youtu.be/MctI45s2axA</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경교육포털, / 「[국가기후환경회의] 기후위기에 처한 동물들」 / <a href="https://url.kr/xu7zqo">https://url.kr/xu7zqo</a> / 2022년 10월 3일</li> <li>환경교육포털 / 「환경기념일 연계 웹툰 3. 생물다양성」 / <a href="https://url.kr/ufiyw8">https://url.kr/ufiyw8</a> / 2022년 10월 3일</li> <li>탄소중립포털 / “탄소중립 안내서 자료실” / <a href="https://url.kr/3sf2i1">https://url.kr/3sf2i1</a> / 2022년 10월 3일</li> </ul>	

## 9 도움 자료

- 환경교육포털, 「지구를 식히는 에너지전환」, <https://url.kr/1u7dsf>, 2022년 10월 3일

# X

## 지구 온난화와 기후변화

### 1 환경 이야기 살펴보기

- 최근 세계 곳곳이 가뭄과 홍수, 불볕더위와 한파, 사막화 현상으로 인한 피해가 늘어나고 있습니다. 이에 따라 다양한 기상 이변의 주요 원인인 지구 온난화와 기후변화에 대한 교육의 필요성이 크게 강조되고 있습니다. 또 한 지구 온난화는 생태계에도 큰 영향을 미쳐 우리나라 또한 4계절이 뚜렷한 냉온대 기후에서 아열대 기후로 변화하며 여름철 유독 심한 무더위를 경험하고 있습니다. 학생들이 실제 생활에서 느끼는 기후변화를 알아보고, 이를 더 넓은 범위의 지구촌 문제로 확장시켜 지구 공동체로서 지구 온난화와 기후변화를 탐구하는 경험을 할 수 있습니다.
- 지구 온난화의 의미와 그로 인한 환경 변화를 다양하게 탐구합니다. 지구 온난화로 인해서 생기는 동물의 생김새 및 생활환경 변화를 알아보고, 갑작스러운 변화에 힘든 동물들을 위로하는 편지를 보내며 지구 공동체 간 공감 능력을 함양합니다. 그리고 지구 온난화로 인해 생기는 다양한 현상들을 **퍼즐 맞추기**를 통하여 찾아냅니다. 기후변화가 우리 환경에 미치는 영향을 생태계와 연결하여 생각하고 지구 온난화를 막기 위해 학생들이 스스로 할 수 있는 것이 무엇인지 생각해 보고 **환경 마일리지 통장**을 통해 실천하도록 지도합니다. 그리고 다른 사람들도 실천하면 좋을 방법을 **그림책**으로 만들어 도서관에 전시함으로써 내면화한 내용을 캠페인 활동으로 연계하고 생활에서 실천할 수 있도록 지도합니다.

### 2 2015 총론 핵심 역량 및 세종형 학력

2015 총론 핵심 역량 지식정보처리 역량, 심미적 감성 역량, 공동체 역량

#### 세종형 학력

#### 지 성

• 지구 온난화와 기후변화의 정의를 알고 지구에 미치는 영향을 설명한다.

#### 심 성

• 지구 온난화와 기후변화로 인해 피해받는 지구 공동체가 겪는 피해를 공감한다.

#### 시민성

• 세계 공동체 구성원으로서 지구 온난화와 기후변화를 막기 위해 노력하려는 태도를 기른다.

### 3 환경 교육 요소

생활환경	소음	폐기물 및 자원순환	환경보전
자연환경	물	토양	생태계 ✓
지구환경	기후변화 및 탄소중립 ✓	대기	에너지 ✓
환경문화	지속가능발전	생명윤리	기타

## 4 교육과정 연계





과목	영역	성취기준
국어	듣기·말하기	[4국01-04] 적절한 표정, 몸짓, 말투로 말한다. [4국01-06] 예의를 지키며 듣고 말하는 태도를 지닌다.
	쓰기	[4국03-02] 시간의 흐름에 따라 사건이나 행동이 드러나게 글을 쓴다. [4국03-04] 읽는 이를 고려하며 자신의 마음을 표현하는 글을 쓴다.
	문학	[4국05-05] 재미나 감동을 느끼며 작품을 즐겨 감상하는 태도를 지닌다.
과학	생명	[4과03-02] 동물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.
	지구와 우주	[4과16-03] 지구 주위를 둘러싸고 있는 공기의 역할을 예를 들어 설명할 수 있다.

## 5 환경 수업 활동 계획

차시	학습 목표 및 활동 내용	자료 및 준비물
1차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 지구 온난화와 기후변화가 우리 생활에 미치는 영향을 알아봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지구 온난화의 의미와 영향 알기</li> <li>■ 지구 온난화로 인한 동물의 생활 모습의 변화 알아보기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 동영상</li> <li>♣ PPT</li> <li>♣ 학습 활동지</li> </ul>
2~3차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 지구 온난화로 인한 지구촌의 피해를 알아봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지구촌 살펴보기</li> <li>■ 지구 온난화로 인한 피해 알아보기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 동영상</li> <li>♣ 학습 활동지</li> <li>♣ 피해 모습 퍼즐 조각</li> </ul>
4~5차시	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 지구 온난화와 기후변화를 막는 방법을 떠올리고 실천해봅시다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지구 온난화와 기후변화를 막는 방법 조사하기</li> <li>■ 실천하기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 동영상</li> <li>♣ 포스트잇</li> <li>♣ 스마트기기</li> <li>♣ 학습 활동지</li> </ul>


## 6 교수·학습 지도안

### 가. 1차시 수업안


단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(•)
만 나 기	<p><b>들어가기 : 북극곰의 문제 알아보기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 북극곰 뮤직비디오를 보며 함께 노래를 따라 불러봅시다.</li> <li>■ 북극곰에게 무슨 문제가 있나요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차가운 얼음이 녹아서 집이 없어져서 울고 있습니다.</li> </ul> </li> <li>■ 북극곰이 차가운 얼음 위에서 살 수 있게 하려면 우리가 어떻게 해주어야 할까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 뜨거운 여름에도 에어컨을 잠시 꺼주어야 합니다.</li> <li>- 자동차보다는 자전거를 타고, 나무를 심는 것입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 북극곰이 차가운 얼음 위에서 살기 어려워진 이유는 무엇일까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구의 온도가 올라가 북극의 빙하가 녹았기 때문입니다.</li> <li>- 지구 온난화 때문입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 지구 온난화의 정확한 뜻을 알아보고 지구 온난화로 인한 다른 문제들에는 어떤 것들이 있는지 알아봅시다.</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>지구 온난화가 우리 생활에 미치는 영향을 알아 봅시다.</p> </div>	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 북극곰 뮤직비디오 </li> <li>♣ 북극곰의 눈물 1 </li> </ul>
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 지구 온난화의 의미와 영향 알기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지구는 왜 자꾸 뜨거워질까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이산화탄소가 많아져서 지구 속 열이 밖으로 나가지 못하도록 막고 있기 때문입니다.</li> </ul> </li> <li>■ 이산화탄소는 어디서 생길까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공장에서 석유나 석탄을 태워서 에너지를 만들 때 나 자동차의 매연에서 생깁니다.</li> <li>- 전기를 만들기 위해서 석탄을 태울 때 생깁니다.</li> <li>- 우리가 자동차, 비행기, 배를 많이 타면 생깁니다.</li> </ul> </li> <li>■ 이산화탄소가 많아져 지구가 점점 뜨거워지는 것을 무엇이라고 할까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구 온난화라고 합니다.</li> </ul> </li> <li>■ 지구 온난화가 심해지면 어떤 점이 안 좋을까요?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빙하가 녹아서 북극곰이 살기 어려워집니다.</li> <li>- 따뜻한 공기가 숲을 건조하게 하여 산불이 발생합니다.</li> <li>- 따뜻한 구름이 많이 생기면 태풍이 힘이 세져 바닷가 주변의 마을이 물에 잠길 수 있습니다.</li> </ul> </li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 북극곰의 눈물 2 </li> <li>♣ 학습 활동지 (지구 온난화 의미와 영향)</li> <li>♣ 북극곰의 눈물 3 [1분 10초까지]</li> <li>♣ 학습 활동지 (지구 온난화의 의미와 영향) </li> </ul>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
	<p><b>활동2 : 동물의 생활 모습의 변화 알아보기</b></p> <p>■ 지구 온난화로 인해서 생활 모습이 변한 동물에는 무엇이 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 북극곰이 얼음이 녹으며 사냥터를 확보하지 못해 더 많이 이동하고 몸무게를 더 많이 잃게 됩니다.</li> <li>- 북극곰이 육지에 오래 머물러 흰 기러기의 알을 사냥함으로써 흰 기러기의 생존이 어려워졌습니다.</li> <li>- 북미 지역 암컷 잠자리들이 더위를 피하기 위해서 옅은 날개색으로 변하고 있는 수컷 잠자리에게 매력을 느끼지 못하여 짝짓기를 거부합니다.</li> </ul> <p>■ 더워지는 지구에서 살아가기 위해서 힘들어하는 동물에게 위로의 편지를 써 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 암컷 잠자리에게 외면당하고 있는 수컷 잠자리에게 예쁜 마음을 알아줄 짝이 곧 나타날 것이라고 위로하는 편지를 씁니다.</li> <li>- 북극곰들에게 동지에 있는 알들을 빼앗긴 흰 기러기 엄마의 슬픔을 달래주기 위해서 제가 힘들 때 듣는 노래 가사들을 알려주는 편지를 씁니다.</li> <li>- 소음에 시달리며 괴로워하고 있을 북극의 물고기에게 귀마개를 추천하는 편지를 씁니다.</li> </ul>	20	<p>♣ PPT (동물의 생활 모습 변화)</p> <p>♣ 학습 활동지(편지)</p>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 지구의 기온이 상승하는 현상을 무엇이라고 하나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구 온난화라고 합니다.</li> </ul> <p>■ 지구 온난화로 인해서 어떤 동물들이 변하고 있나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 북극곰, 흰 기러기, 잠자리, 앵무새, 북극 해양 동물 등이 있습니다.</li> </ul> <p>■ 다음 시간에는 지구 온난화로 인해서 지구촌에서 어떤 문제가 발생하는지 알아보시다.</p>	3	

나. 2~3차시 수업안


단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
만 나 기	<p><b>들어가기 : 지구 온난화 속으로 들어가기</b></p> <p>■ 붉은 지구는 무슨 뜻일까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구가 뜨거워지는 것을 표현한 것 같습니다.</li> </ul> <p>■ 썸네일에서 눈에 띄는 것은 무엇이 있나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 엔드게임 1.5°C가 눈에 띕니다.</li> </ul> <p>■ 엔드게임 1.5°C는 무슨 의미가 있을까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.5°C가 올라가면 모두의 생명이 위험해지는 것을 의미할 것</li> </ul>	3	<p>♣ 지구 온난화로 인한 피해 첫 화면</p> 



단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
	<p>같습니다.</p> <p>■ 지구 온난화와 기후변화로 인한 다양한 피해를 지구촌과 관련하여 알아보시다.</p> <div style="border: 1px dashed #ccc; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>지구 온난화로 인한 지구촌의 피해를 알아보시다.</p> </div>		
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 지구촌 살펴보기</b></p> <p>■ 미국 서부와 그리스, 이탈리아, 터키, 캐나다 등에서 쉴 새 없이 전해지는 기후변화의 붉은 신호는 무엇인가요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초대형 산불 소식입니다.</li> </ul> <p>■ 우리나라는 산불과 관련이 없나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리나라도 내륙지방인 경북 안동에서 지난해와 올해 2년 연속 대형 산불이 발생했습니다.</li> <li>- 산불이 점점 일상화되고 대형화되고 있습니다.</li> </ul> <p>■ 산불 외에 지구의 온도가 올라가서 생기는 자연재해 현상은 무엇이 있나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가뭄과 폭우가 있습니다.</li> </ul> <p>■ 지구촌의 한쪽은 물이 없어 말라가고, 다른 쪽은 물폭탄이 쏟아지는 이유가 무엇일까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화로 인해서 달라진 지구 물 순환 구조가 원인입니다.</li> </ul> <p>■ 엔드 게임의 뜻은 무엇일까요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인간이 온실가스 배출량을 0으로 줄여도 지구 생태계는 계속해서 뜨거워지며 지구환경이 돌이킬 수 없는 지점으로 다가가며 기후변화의 최종 단계의 시점으로 향한다는 뜻입니다.</li> </ul>	55	<p>♣ 지구 온난화로 인한 피해</p> 
	<p><b>활동2 : 지구 온난화로 인한 피해 알아보기</b></p> <p>■ ‘투발루에게 수영을 가르칠 걸 그랬어!’에 나오는 친구들은 누구인가요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수영을 좋아하는 로자가 나옵니다.</li> <li>- 물을 싫어하는 고양이 투발루가 나옵니다.</li> </ul> <p>■ 로자가 투발루에게 수영을 가르치고 싶은 이유는 무엇인가요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바닷물이 마당까지 들어오는 날은 수영을 못하는 투발루가 무서워하기 때문입니다.</li> </ul> <p>■ 바닷물이 불어나는 이유는 무엇이었나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지구가 더워져서 빙하가 녹아 바닷물이 불어나고 있다고 로자의 아빠가 알려주었습니다.</li> </ul> <p>■ 로자가 투발루 섬을 떠나야했던 이유는 무엇인가요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 투발루라는 섬 전체가 물에 잠기기 전에 그 곳을 떠나야 했기 때문입니다.</li> </ul>	20	<p>♣ ‘투발루에게 수영을 가르칠 걸 그랬어!’ 동화책</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 동화책을 구하기 어려울 때는 4학년 2학기 국어책에 있는 지문을 활용한다.</li> <li>• 교사가 동화책을 실감 나게 읽어 학생들이 지구촌의 피해 모습에 감정적으로 깊이 공감하도록 한다.</li> <li>• 편안한 분위기에서</li> </ul>

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
	<p>■ 로자가 비행기에서 후회한 것은 무엇인가요? - 고양이를 투발루에게 수영을 가르치지 못하고 고양이를 비행기에 태우지 못한 것입니다.</p> <p>■ 우리가 진짜 후회해야 할 것은 무엇일까요? - 우리가 진짜 후회해야 할 것은 지구 온난화를 막지 못하고 지구 온난화가 가속화되는 데 크고 작은 영향을 끼치고 있는 우리의 행동입니다.</p> <p>■ 남태평양의 작은 섬나라 투발루는 평균 해발고도가 3m밖에 안 되는 여러 개의 섬으로 이루어진 나라입니다. 투발루의 아홉 개의 섬 중 두 곳의 섬이 이미 바다 아래로 사라져 버렸습니다. 우리가 무심코 하는 작은 행동들이 모여 먼 곳에 있는 섬나라를 이렇게 사라지게 하고 있습니다. 이 외에도 지구 온난화로 인한 지구촌의 피해 모습을 모둠별로 퍼즐을 맞추어 알아보고 학습지에 정리해봅시다.</p> <p style="text-align: center;"><b>〈지구 온난화 퍼즐 모둠 미션〉</b></p> <p>1. 퍼즐 맞추어 다양한 피해 모습 알아보기 2. 다양한 피해의 모습을 학습지에 정리하기</p>		<p>감상 활동이 진행되어 당위적 의무감이 깊이 내면화되도록 한다.</p> <p>♣ 학습 활동지 (퍼즐 조각판, 피해 모습 정리)</p>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 지구 온난화가 지구촌에 미치는 영향에는 어떤 것들이 있었나요? - 온도, 해수면 변화, 가뭄, 홍수, 불볕더위, 한파, 사막화 현상, 꽃 피는 시기, 생물 다양성 변화, 서식지 변화 등의 다양한 변화들이 있습니다.</p> <p>■ 다음 시간에는 지구 온난화와 기후변화를 막는 방법을 떠올리고 실천해봅시다.</p>	2	

다. 4~5차시 수업안

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
만 나 기	<p><b>들어가기 : 기후변화를 막아보자</b></p> <p>■ 100년 뒤 지구의 모습은 어떨 것이라고 하였나요? - 여름이 길어지고 겨울이 짧아집니다. - 겨울에 하는 야외 스포츠를 즐기지 못합니다. - 해안 저지대 침수가 빈번하게 일어납니다.</p> <p>■ 갑자기 지구의 성격이 바뀌면 어떻게 될까요? - 지구의 날씨가 종잡을 수 없어집니다. - 평균 기온, 폭염 일수, 호우가 늘어납니다.</p> <p>■ 지구 온난화를 막기 위해 무엇을 줄여야 할까요? - 온실가스입니다.</p>	7	<p>♣ 어떻게 지구가 변하니?</p> 

단 계	교수·학습 활동	시간 (분)	자료(♣) 및 유의점(○)
	<p>■ 온실가스를 줄여 지구 온난화와 기후변화를 막는 방법을 떠올리고 실천해봅시다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p>〈학습 목표〉</p> <p>지구 온난화와 기후변화를 막는 방법을 떠올리고 실천하여 봅시다.</p> </div>		
친 해 지 기	<p><b>활동1 : 지구 온난화와 기후변화를 막는 방법 조사하기</b></p> <p>■ 지구 온난화를 막기 위한 노력을 조사하고 포스트잇에 적어 칠판에 붙여 봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 채식을 더 많이 한다.</li> <li>- 난방이나 냉방을 적정 온도로 조절한다.</li> <li>- 재활용 종이 제품을 구입한다.</li> <li>- 전자 제품을 되도록 적게 사용한다.</li> <li>- 3R운동(줄이기-재사용-재활용)에 참여한다.</li> <li>- 친환경 기업 제품을 사용한다.</li> <li>- 환경과 관련된 다양한 캠페인에 참여한다.</li> <li>- 제로 웨이스트 제품만 소비한다.</li> </ul>	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 포스트잇</li> <li>♣ 스마트기기</li> </ul>
	<p><b>활동2 : 실천하기</b></p> <p>■ 내가 실천할 수 있는 일을 골라 환경 마일리지 통장을 만들고 한 달 실천하기</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p>〈환경 마일리지 통장 만들기〉</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자신이 실천하고 싶은 방법 그림과 글로 표현하기</li> <li>2. 한 달간 실천하고 부모님 싸인 받기</li> </ol> </div> <p>■ 지구 온난화와 기후변화의 심각성을 알리는 그림책을 만들어 도서관에 전시해봅시다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p>〈그림책 만들기〉</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 그림책 초고 작성하기</li> <li>2. 그림책 만들기</li> <li>3. 우리 반 낭독회 개최하기</li> <li>4. 도서관에 전시하기</li> </ol> </div>	5     50	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 학습 활동지(환경 마일리지 통장)</li> <li>♣ 학습 활동지(그림책)</li> <li>• 초고를 완성하여 교사가 첨삭한 후에 스크랩북이나 두꺼운 도화지로 만든 책에 실제로 완성하게 한다.</li> </ul>
돌 아 보 기	<p><b>마무리 하기</b></p> <p>■ 지구 온난화와 기후변화를 막는 방법에는 무엇이 있나요?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 제품 사용하기, 전자 제품 조금만 사용하기, 적정 온도 유지하기, 캠페인 활동에 참여하기, 환경 마일리지 통장 만들기, 환경 그림책 만들기 등이 있습니다.</li> </ul>	3	

## 7 학습 활동지

1  
차시

### 친해지기

지구 온난화의 의미와 영향 알기

( )학년 ( )반 이름( )

1. 지구가 뜨거워진 것을 의미하는 말과 그에 대한 설명을 빈칸에 적어봅시다.



이산화탄소가 많아져 지구가 점점 뜨거워지는 것을  
**지 구 온 난** 하고 합니다.

공장의 연기나 자동차에서 발생하는  
**온 실 가스** 가 원인입니다.

2. 지구 온난화가 심해지면 어떤 점이 안 좋을까요?



[사진 출처] 픽사베이 1494965 / 404966 / 2730796 / 1725056 상업적 용도로 사용 가능



( )학년 ( )반 이름( )

1. 지구 온난화가 지구촌에 끼치는 피해에는 어떤 것들이 있는지 퍼즐을 맞추어보고 피해 모습을 아래의 초성이 들어간 단어를 넣어 문장으로 정리해보세요.

1. ㄱ □	2. ㅎ ㅅ
3. ㅅ □	4. ㅅ ㅂ

1.
2.
3.
4.

※ 아래 퍼즐 그림들은 두꺼운 도화지에 인쇄하여 학생 수준을 고려한 크기, 모양, 수의 퍼즐로 만들어 모둠별로 배부합니다.[사진 출처] 픽사베이 2241061 / 7387841 / 3836835 / 2048469 상업적 용도로 사용 가능

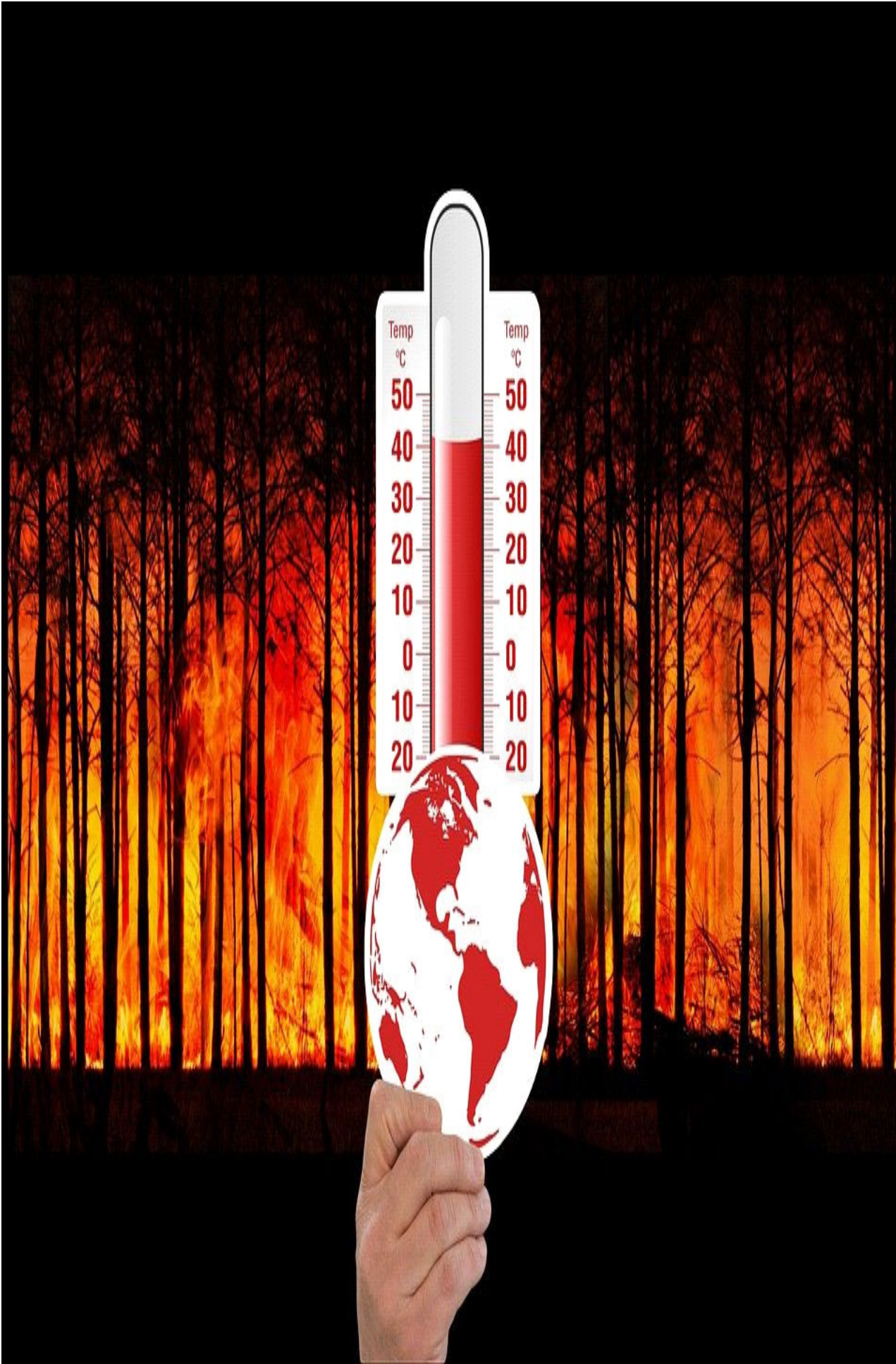
















( )학년 ( )반 이름( )

1. 나만의 환경 마일리지 통장을 만들고 한 달간 실천해봅시다.

내가 실천하고 싶은 방법						
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/



[환경 마일리지 통장 - 양면으로 뽑아서 활용하세요.]

[사진 출처] 픽사베이 326923 / 2527433 상업적 용도로 사용 가능



2. 지구 온난화와 기후변화의 심각성을 알리는 그림책을 그려봅시다.

표지 앞면	1쪽
2쪽	3쪽

4쪽	5쪽
6쪽	표지 뒷면

## 8 학습 자료

차시	단계	내용 및 링크	비고
1차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상 자료①: 북극곰 뮤직비디오 / 안현선 / 안현선 개인 유튜브 채널 / <a href="https://youtu.be/w0wRxaeCZUM">https://youtu.be/w0wRxaeCZUM</a></li> <li>영상 자료②: 북극곰의 눈물 #1 북극의 얼음이 녹고 있어요 / 지니키즈Genikids(인기 동요·동화) / 지니키즈 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=j79vQROryJU&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=j79vQROryJU&amp;t=1s</a></li> </ul>	
	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상 자료①: 지구는 왜 뜨거워지고 있을까요? / 지니키즈Genikids(인기 동요·동화) / 지니키즈 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=j79vQROryJU">https://www.youtube.com/watch?v=j79vQROryJU</a></li> <li>영상 자료②: 지구촌 불 끄기 운동 / 지니키즈Genikids(인기 동요·동화) / 지니키즈 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=X5z_rHRpAwQ">https://www.youtube.com/watch?v=X5z_rHRpAwQ</a></li> </ul>	
2~3차시	친해지기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상 자료①: 기후변화 특별기획 4부작 붉은 지구 1부 엔드 게임 1.5°C / KBS 다큐 / KBS 다큐 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0a7y1DEuASM">https://www.youtube.com/watch?v=0a7y1DEuASM</a></li> <li>영상 자료②: 투발루에게 수영을 가르칠 걸 그랬어! / 유다정 글, 박재현 그림 / 미래 아이(미래 M&amp;B) 출판사</li> </ul>	
4~5차시	만나기	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상 자료: [기상청 날씨공부] 29강 어떻게 지구가 변하니? 기후변화 / 대한민국 기상청 / 기상청 유튜브 채널 / <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ywk8lzmFZFU">https://www.youtube.com/watch?v=Ywk8lzmFZFU</a></li> </ul>	
	친해지기		

# 세종시 환경 탐사기

## 총괄

세종특별자치시교육청교육원 원장 이승표

## 기획

세종특별자치시교육청교육원 교육연구관 박대응  
세종특별자치시교육청교육원 교육연구사 조성진

## 집필

해밀중·고등학교	교장	이재봉	개발총괄책임자
소정초등학교	교사	빈미라	개발위원
한결초등학교	교사	황유진	
나성초등학교	교사	조호현	
조치원대동초등학교	교사	이숙희	
글벗초등학교	교사	백슬이	
금남초등학교	교사	황상연	
한결초등학교	교사	안진화	
연남초등학교	교사	유영우	
참샘초등학교	교사	정민우	
한결초등학교	교사	안현선	

## 검토

참샘초등학교 교감 남윤제  
장기초등학교 교감 조찬우  
전의초등학교 교감 최근세