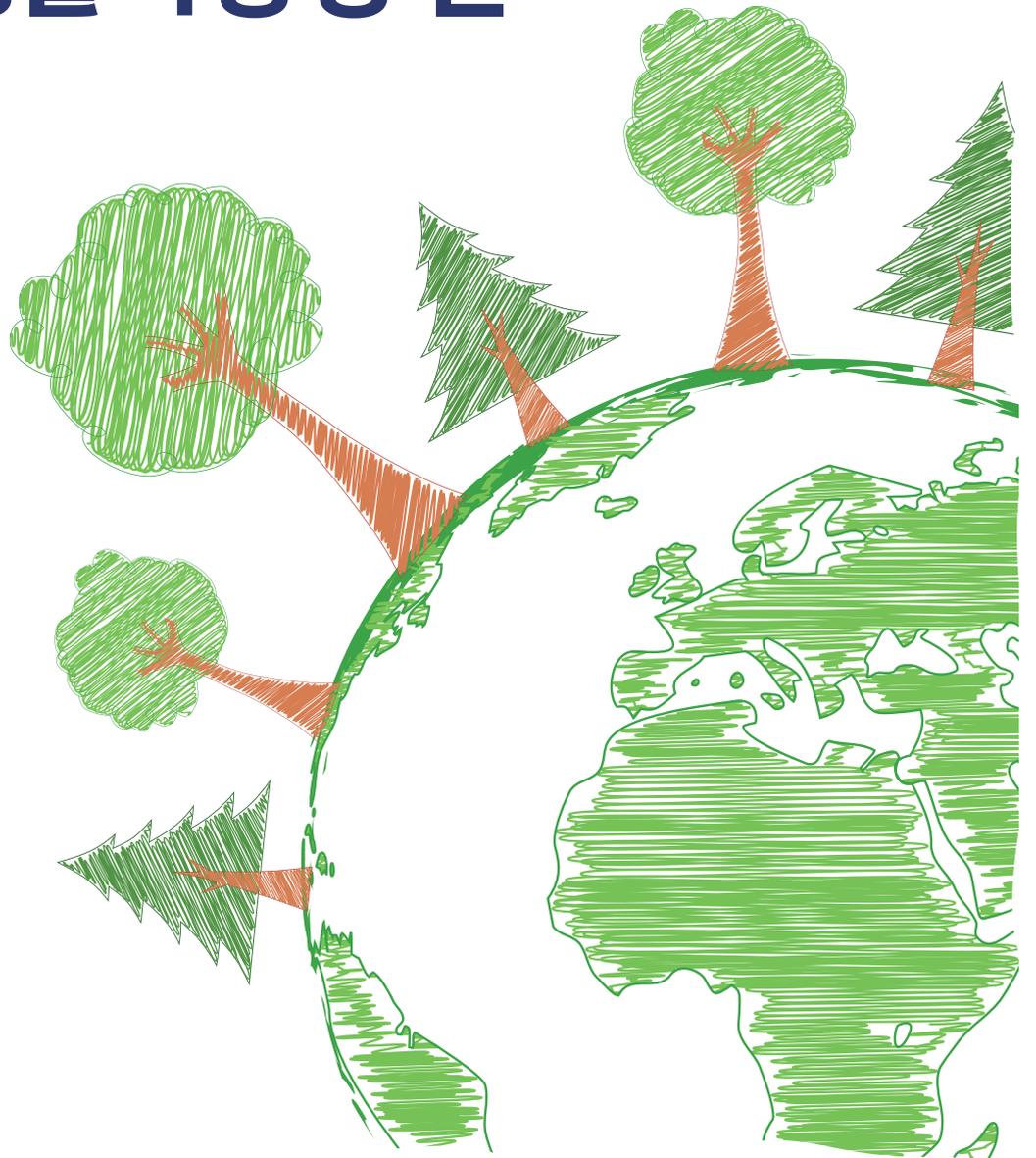


2022  
환경이슈토론 교재  
‘생물다양성 편’



2022 환경이슈토론 교재 '생물다양성 편'

공동집필진

고아라(외삼초등학교 교사)  
박상희(대전관평초등학교 교사)  
오신영(대전만년고등학교 교사)  
이민정(대전중앙고등학교 교사)  
한조은(대전목상초등학교 교사)

대전환경교육센터

고은아, 이윤경

**I . 환경이슈토론 ‘생물다양성 편’ 소개 ..... 5**

**II . 지도안 소개**

**1. 전국 과일 지도 및 먹거리 변화 ..... 6**

**2. 길고양이 돌보기와 도시 공존 ..... 10**

**3. 미션! 도심 속 위기에 처한 새들을 구하라! ..... 14**

[1차시] 우리 주변의 새 친구들과 인사하기

[2차시] 새 친구들을 위협하는 투명창 충돌 문제와 원인 발견하기

[3차시] 미션! 새 친구들을 투명창 충돌에서 구하는 5가지 방법

**4. 슬기로운 새들과의 공존생활 ..... 30**

[1차시] 숲의 주인은 누구일까?

[2차시] 백로와 공존하기

**5. 갑천의 습지보호지역 지정 ..... 39**

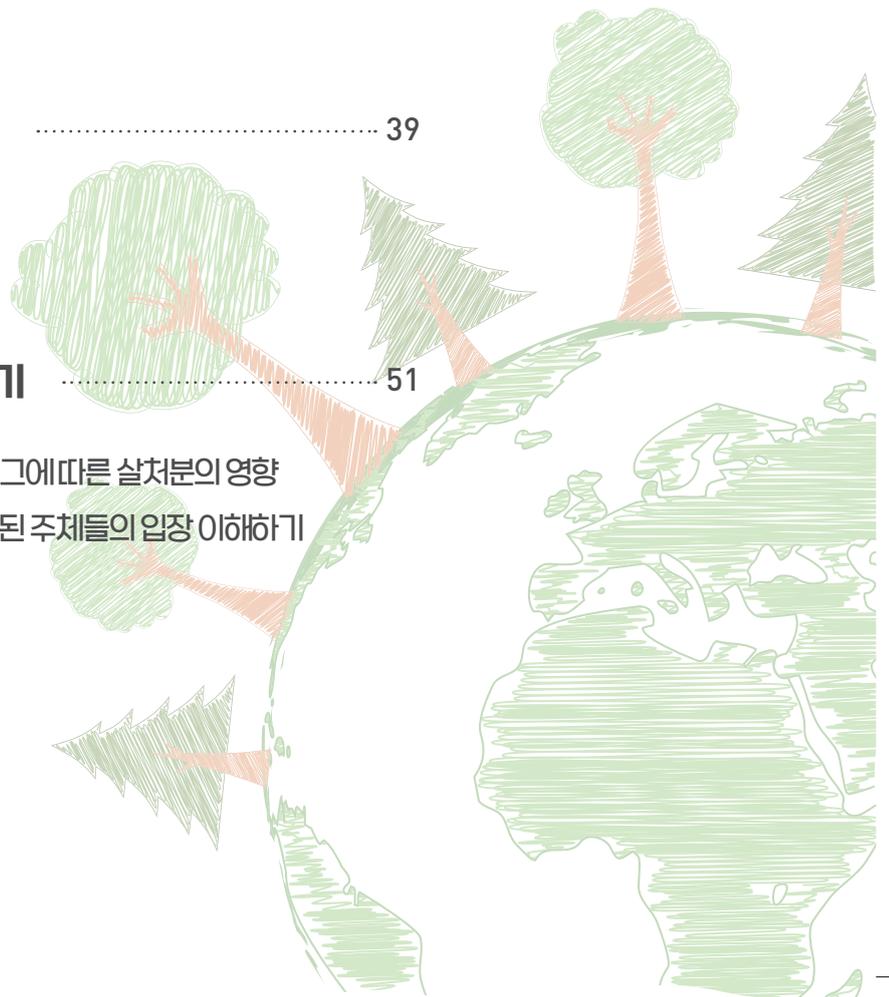
[1차시] 갑천의 습지보호지역 지정

[2차시] 갑천의 습지보호지역 지정

**6. 가축전염병과 살처분 이야기 ..... 51**

[1차시] 가축전염병의 다양한 원인과 그에 따른 살처분의 영향

[2차시] 가축전염병 및 살처분과 관련된 주체들의 입장 이해하기







## 환경이슈토론 '생물다양성 편' 소개

환경이슈토론 '생물다양성 편'은 생물다양성을 주제로 토론을 할 수 있는 교사용 지도안과 활동지를 소개합니다.

전 지구적으로 생물다양성이 붕괴되어 가는 시점에서 학생들과 함께 이야기할 수 있는 환경이슈를 선정하고 관련 활동지를 함께 학습할 수 있도록 구성하였습니다.

우리는 환경이슈토론 '생물다양성 편' 교재를 활용하셔서 생물다양성의 의미와 뿌리 깊게 박혀있는 인간중심적인 사고에 대해 사유해보길 바라며 집필하였습니다.

이제부터 다른 지구생명체들과의 공존을 위한 삶의 방식을 들여다볼까요?



## 함께 한 이들의 한마디

### 고아라

선생님들이 환경이야기로 토론수업을 시도하시고, 학생들이 환경과 환경문제에 관해 생각을 나누어보고 고민할 수 있다면 저는 더할 나위 없이 기쁠 것 같습니다.

### 박상희

환경이슈토론을 계획하고 작성하면서 저 또한 환경에 대해 생각해 볼 수 있는 좋은 계기가 되었고, 학생들이 의미있는 시간과 환경에 대해 생각해 볼 수 있는 기회를 가지면 좋겠습니다.

### 오신영

대전의 환경 이슈에 대해 알아보고 함께 고민하는 시간을 가질 수 있어 감사했습니다. 좋은 마중물이 될 수 있기를 바랍니다.

### 이민정

'함께'의 힘! 혼자였다면 완주하지 못했을 긴 여정에서 많이 배우게 되어,더불어 선생님들과 함께 결실을 맺게 되어 뿌듯합니다. 함께한 결실이 누군가에게 또 도움이 되기를 바랍니다. 감사합니다.

### 한조은

다양한 입장에 귀기울이고 민주적인 토론을 하는 생태시민 양성을 위한 자료제작에 참여해 너무 기쁩니다.



# 전국 과일 지도 및 먹거리 변화

| 프로그램 소개         |   |        |                    |
|-----------------|---|--------|--------------------|
| 주제              | 전국 과일 지도 및 먹거리 변화   |        |                    |
| 참가 대상           | 초등학교 5~6학년  | 참가인원   | 20명                |
| 활동 목표           | 과일 지도 예측을 보고 우리나라 과일 생산 지도가 변할 것임을 이해하고, 이에 대한 다양한 입장이 있음을 알 수 있다.  |        |                    |
| 성취 기준           | <p>[6국01-02] 의견을 제시하고 함께 조정하며 토의한다.</p> <p>[6사01-03] 우리나라의 기후 환경 및 지형 환경에서 나타나는 특성을 탐구한다.</p> <p>[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.</p> <p>[6실05-08] 지속 가능한 미래 사회를 위한 친환경 농업의 역할과 중요성을 이해한다.</p>   |        |                    |
| 소요 시간           | 80분   | 준비물    | 스마트패드, 활동지, 채색도구 등 |
| 유의 사항           | - 좋아하는 과일이 토종 과일이 아니라도 비난하지 않도록 한다.   |        |                    |
| 핵심 질문           | <p>- 열대과일을 직접 재배할 수 있으니 좋은 일일까요? 아닐까요?</p> <p>- 왜 과일 지도가 변하는 것일까요?</p>  |        |                    |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |   |        |                    |
| 단계              | 교육내용  | 비고 (분) |                    |
| 들어가기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 좋아하는 과일 이야기하기</li> <li>- 좋아하는 과일은 무엇인가요? (바나나, 망고, 복숭아, 귤 등)</li> <li>■ 좋아하는 과일이 어디서 오는지 이야기해보기</li> <li>- 자기가 좋아하는 과일은 어디에서 왔을까요? (동남아시아, 열대기후, 필리핀, 제주도 등)</li> </ul>  | 10분    |                    |
| 활동하기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우리나라 과일 지도 예측 뉴스 보기</li> </ul> <p>&lt;사과가 사라진다! - 기후위기가 바꾸는 미래의 과일 지도는?&gt; (2022.04.13./뉴스데스크/MBC) 보기</p> <div data-bbox="431 1773 861 2114" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="874 2017 969 2114" data-label="Image"> </div> | 60분    | 스마트패드              |

|                     |   |            |
|---------------------|---|------------|
|                     | <p>■ 미래 과일 지도 예상해보기</p> <p>※농촌진흥청 국립원예특작과학원 과수생육 품질관리시스템 참고</p>  <p>- 국산 재배 과일 중 하나를 선택해서 현재 재배지를 표시해봅시다.<br/>- 20년 후, 60년 후 재배지를 예상해 표시해 봅시다.<br/>- 내 예상이 맞는지 과수생육 품질관리시스템을 참고해서 확인해 봅시다.</p> <p>※더워지는 한국...이젠 파파야도 국산으로 먹는다(2017.08.30./한국일보) 참고</p> <p>한시 조리에 접목도 가능할 듯<br/>점점 넓어지는 아열대 기후대(단위: 10)</p>  <p>- 2050년이 되면 어떤 과일을 우리 지역에서 재배할 수 있나?<br/>(포도, 복숭아, 배, 귤, 망고, 용과, 파파야, 패션프루트 등)<br/>- 왜 과일 지도가 변하는 것일까요? (기후변화 등)</p> <p>■ 미래 과일 재배의 문제 생각해보기</p> <p>- 수입하던 열대과일을 직접 재배할 수 있으니 좋은 일일까요? 아닐까요?<br/>- 좋은 일이라면 왜인가요? 아니라면 왜인가요?<br/>- 지금 열대과일을 재배하는 나라는 2050년에 어떤 과일을 재배할 수 있을까요?<br/>- 2050년 이후에 우리나라에서 직접 못길러서 먹는 과일은 어떤 것이 있을까요? 왜 그럴까요?<br/>- 우리는 어떻게 해야할까요?</p> |            |
| <p><b>나가기</b></p>   | <p>■ 생각 정리 하기</p> <p>- 지금 먹는 과일과 식량들을 유지하려면 어떻게 해야할 지 생각을 정리해 봅시다.(지구가 더 뜨거워지지 않는 방법)</p> <p>■ 습관 갖기</p> <p>- 지구가 더 뜨거워지지 않는 습관을 갖도록 합니다.</p>   | <p>10분</p> |
| <p><b>기대 효과</b></p> | <p>토론을 통해 자기 나름의 생각을 정리하도록 하며 기후 변화와 과일 지도의 관계를 연결하고 이에 대한 생각을 정리하는 기회를 가질 수 있다.</p>  |            |

전국 과일 지도 및 먹거리 변화 학생 활동지

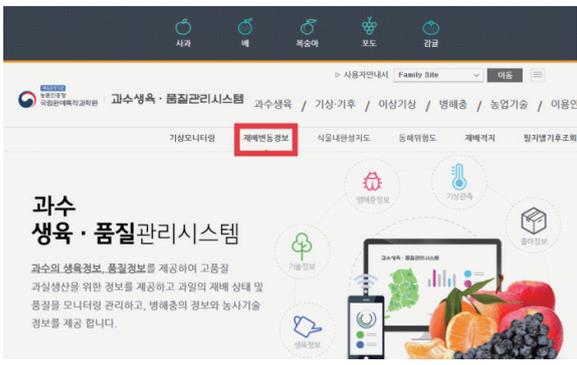
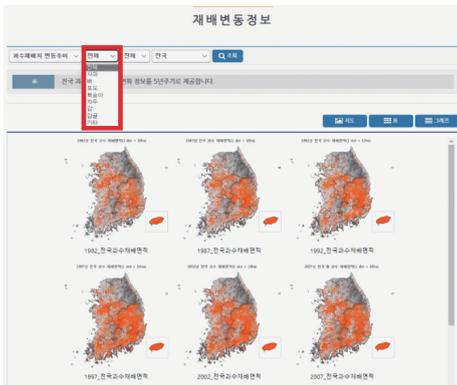
1. 내가 좋아하는 과일은 무엇인가요? 그 과일이 어디에서 수확해 오는지 써봅시다.

내가 좋아하는 과일:

2. 다음 뉴스를 보고 우리나라 과일 지도가 어떻게 바뀌는지 알아 봅시다.

|  |  |
|--|--|
| <p>사과가 사라진다! - 기후위기가 바꾸는 미래의 과일 지도는?(2022.04.13/MBC)</p> |  <p>영상 보기</p> |
|--|--|

3. 농촌진흥청 국립원예특작과학원 과수생육 품질관리시스템에 들어가 과거부터 현재(2015년 기준)까지의 과일지도 면적 변화를 확인해 봅시다.

|   |   |
|---|---|
| <p>1. 사이트 접속</p>  |  |
|  |   |
| <p>2. [기상 기후]탭의 [재배변동정보]로 들어가기</p>  | <p>3. 과일을 선택하여 과수재배지 변동추이 살펴보기</p>  |

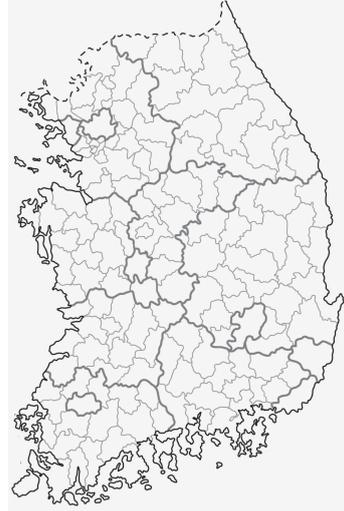
4. <보기>의 과일 중 하나를 골라 ○표를 한 다음, 2015년 재배지를 표시해 보고, 20년 후, 60년 후를 예상해 **빨강색**으로 표시해 봅시다. 과수재배지 변동예측 프로그램을 통해 예상이 맞는지 **파랑색**으로 확인해 봅시다.

※농촌진흥청 국립원예특작과학원 과수생육 품질관리시스템 참고

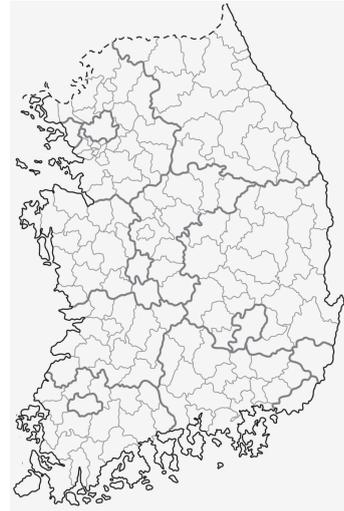
<보기> 사과, 배, 포도, 복숭아, 단감



▲2015년



▲약 20년 후



▲약 60년 후

5. 2050년이 되면 우리 지역에서 어떤 과일을 재배할 수 있나요? 왜 그렇게 되는 것일까요?

|   |   |
|---|---|
| <p>더워지는 한국...<br/>이젠 파파야도 국산으로 먹는다<br/>(2017.08.30./한국일보)</p> |  |
|   | <p>자료 읽기</p>  |

우리 지역에서 재배할 수 있는 과일:

그 이유:

6. 열대과일을 우리 지역에서 직접 재배하여 먹을 수 있으면 어떨까요? 내가 만약 농부라면 어떨지 이유와 함께 써 봅시다.

| 소비자로서 | 농부로서 |
|-------|------|
|       |      |

7. 2080년 이후 우리는 어떤 과일을 우리 땅에서 길러서 먹을 수 있을까요? 왜 그럴까요?

---



---



|                     | <p>- 길고양이를 돌보아야 할까요? 말아야 할까요?<br/>- 길고양이를 돌보아야 하는 이유와 돌보지 않아야 하는 이유를 정리해 봅시다.<br/>- 3인 1모둠이 되어 '두 마음 토론'을 해 봅시다.</p> <table border="1" data-bbox="408 616 1383 825"> <thead> <tr> <th>찬성</th> <th>가운데</th> <th>반대</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>주장과 근거 발표(2분)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>찬성 측에 질문(3분)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>주장과 근거 발표(2분)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>반대 측에 질문(3분)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(쓰레기를 잘 치운다면?/중성화를 시킨다면?)<br/>- 두 입장의 공통된 의견을 찾아 봅시다.<br/>- 두 가지 선택이 어떤 미래를 가져올지 상상해 봅시다.<br/>(길고양이에게 밥을 줄 경우→계속 찾아온다→무리를 짓는다→새끼를 낳는다)<br/>(길고양이에게 밥을 주지 않을 경우→다른 동물을 잡아먹는다→작은 동물이 사라진다→고양이가 굶어 죽는다)<br/>■ 공존의 의미 정의해보기<br/>- 자기 선택의 미래를 예상해서 흐름도를 완성해봅시다.<br/>(길고양이에게 밥을 줄 경우→계속 찾아온다→무리를 짓는다→새끼를 낳는다)<br/>(길고양이에게 밥을 주지 않을 경우→다른 동물을 잡아먹는다→작은 동물이 사라진다→고양이가 굶어죽는다)<br/>- 공존은 무슨 의미일까요? 두 번째 기사에서 나온 의미를 생각해 봅시다.<br/>(고양이를 포함한 모든 생명이 어울려 사는 것)<br/>- 함께 사는 것은 무슨 의미일까요?<br/><br/>■ 지구의 주인들에게 할 수 있는 일 찾아보기<br/>- 우리 주변에서 우리가 공존하며 함께 살아가야 할 생물들을 찾아봅시다.<br/>- 함께 살기 위해 우리가 할 수 있는 일을 정리해 봅시다.</p> | 찬성            | 가운데 | 반대 | 주장과 근거 발표(2분) |  |  |  | 찬성 측에 질문(3분) |  |  |  | 주장과 근거 발표(2분) |  | 반대 측에 질문(3분) |  |  |
|---------------------|---|---------------|-----|----|---------------|--|--|--|--------------|--|--|--|---------------|--|--------------|--|--|
| 찬성                  | 가운데   | 반대            |     |    |               |  |  |  |              |  |  |  |               |  |              |  |  |
| 주장과 근거 발표(2분)       |   |               |     |    |               |  |  |  |              |  |  |  |               |  |              |  |  |
|                     | 찬성 측에 질문(3분)  |               |     |    |               |  |  |  |              |  |  |  |               |  |              |  |  |
|                     |   | 주장과 근거 발표(2분) |     |    |               |  |  |  |              |  |  |  |               |  |              |  |  |
|                     | 반대 측에 질문(3분)  |               |     |    |               |  |  |  |              |  |  |  |               |  |              |  |  |
| <p><b>나가기</b></p>   | <p>■ 생각 정리 하기<br/>- 다른 사람들, 생물들과 고양이들이 함께 행복할 수 있는 방법을 찾아봅시다.<br/>■ 습관 갖기<br/>- 우리집 주변의 다양한 생물들의 종류를 알아보고 관심을 갖습니다.</p>   | <p>10분</p>    |     |    |               |  |  |  |              |  |  |  |               |  |              |  |  |
| <p><b>기대 효과</b></p> | <p>토론을 통해 길고양이에 대한 입장을 정리하도록 하며 인간을 포함한 다양한 생물들이 함께 행복하게 사는 방법을 고민해 보는 기회를 가질 수 있다.</p>   |               |     |    |               |  |  |  |              |  |  |  |               |  |              |  |  |

길고양이 돌보기와 도시 공존 학생 활동지

1. 길고양이를 본 경험을 써 봅시다.

---



---

2. 길고양이를 돌보아야 할까? 돌보지 않아야 할까? 입장을 정하고 근거를 써 봅시다.

---

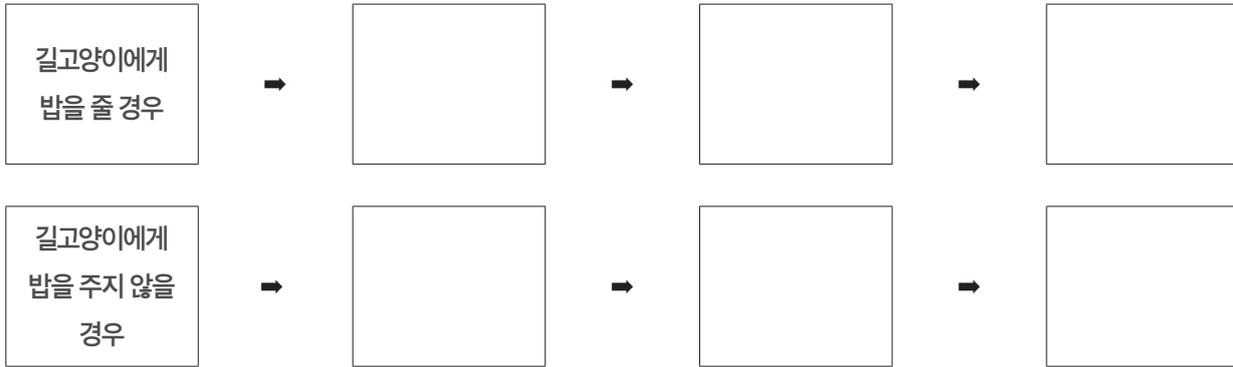


---

3. 두 입장에 대한 글을 읽어 본 후, 다른 친구들의 의견을 번갈아 들어보고 반박해보며 근거를 정리해 봅시다. 3인 1모듬으로 두 마음 토론을 해 봅시다.

|  |   |
|--|---|
| <p>&lt;길고양이 먹이 주기? '적당한 거리'가 필요합니다&gt;<br/>(2022.08.08./오마이뉴스)<br/>8월 8일은 '고양이의 날'... 건강한 공존을 고민하다</p> | <div style="text-align: center;"> <br/>                     자료 읽기                 </div>   |
| <p>&lt;길냥이 돌보는 대학생 집사를 아시나요...“<br/>모든 생명이 공존하는 캠퍼스 됐으면"&gt;<br/>(2022.03.07./한국대학신문)</p>              | <div style="text-align: center;"> <br/>                     자료 읽기                 </div> |
| <p>길고양이를 돌보아야 하는 이유와 대안</p>  | <p>길고양이를 돌보지 않아야 하는 이유와 대안</p>  |
|  |   |
| <p>두 입장의 공통점</p>   |   |
|  |   |

4. 두 가지의 선택의 미래를 생각해 봅시다.



5. 두 번째 기사에서 나온 '공존'의 의미를 생각해 봅시다.

---

---

---

6. 도시생태계에서 고양이를 포함한 다양한 생물들을 찾아봅시다.

고양이, 참새,

7. 도시생태계에서 다양한 생물들이 공존하려면 어떻게 해야 할까?

---

---

---

8. 도시에서 모두가 공존하기 위해 우리가 할 수 있는 일을 계획해 봅시다.



# [1차시] 우리 주변의 새(New & Bird) 친구들과 인사하기

| 프로그램 소개         |   |        |                    |
|-----------------|---|--------|--------------------|
| 주제              | [1차시] 우리 주변의 새(New & Bird) 친구들과 인사하기  |        |                    |
| 참가 대상           | 초등학교 5~6학년  | 참가인원   | 20명 내외             |
| 활동 목표           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 주변에 어떤 새들이 살고 있는지 탐색하고 알아본다.</li> <li>- 우리 주변의 새들이 겪고 있는 여러 가지 문제와 원인, 해결책에 대해 알아본다.</li> </ul>   |        |                    |
| 성취 기준           | <p>[6과05-01] 생태계가 생물 요소와 비생물 요소로 이루어져 있음을 알고 생태계 구성 요소들이 서로 영향을 주고받음을 설명할 수 있다.</p> <p>[6과05-02] 비생물 환경 요인이 생물에 미치는 영향을 이해하여 환경과 생물 사이의 관계를 설명할 수 있다.</p> <p>[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.</p>  |        |                    |
| 소요 시간           | 80분   | 준비물    | 스마트패드, 활동지(조사, 편지) |
| 유의 사항           | - 시민과학자 활동인 '네이처링' 사이트를 활용하여 주변에 서식하는 새와 그들이 처한 문제에 대해 다양한 정보를 얻을 수 있도록 한다.   |        |                    |
| 핵심 질문           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 주변의 새들은 생태계 내에서 어떤 역할을 하고 있으며 왜 중요한가?</li> <li>- 새들이 겪고 있는 생존 위협이나 문제는 무엇이며, 그 원인은 무엇인가?</li> </ul>   |        |                    |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |   |        |                    |
| 단계              | 교육내용  | 비고 (분) |                    |
| 들어가기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 새(New &amp; Bird) 친구들과 첫 인사하기</li> <li>- '고성 독수리의 꿈' 이야기를 읽어 본다.</li> <li>- 이야기를 읽고 나서 내가 느낀 점을 자유롭게 말해 본다.</li> <li>- 우리 주변에서 쉽게 볼 수 있는 내가 아는 새에 대해 말해 본다.</li> </ul>                     | 20분    |                    |
| 활동하기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우리 주변의 새(New &amp; Bird) 친구들 찾아보기</li> <li>- 네이처링 사이트를 활용하여 우리 지역에 사는 새에 대해 조사한다.</li> <li>- 네이처링과 인터넷을 활용하여 새들이 처한 어려움을 살펴본다.</li> <li>- 네이처링 외에도 우리 주변의 새들이 처한 다양한 문제점을 찾아본다.</li> </ul> | 20분    |                    |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ '새(조류)가 생태계에서 차지하는 역할 알아보기</li> <li>- 우리 주변의 새들이 생태계 내에서 어떤 역할을 하는지 알아본다.</li> <li>- 새들이 모두 사라지면 생태계에 어떤 일이 일어날지 생각해 본다.</li> </ul>  | 30분    |                    |

|                  |  |     |
|------------------|--|-----|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 주변의 새들이 처한 문제나 생존 위협에 대해 알아본다.</li> <li>- 새들이 왜 그런 문제나 생존 위협에 시달리는지 찾아 Why-Why Chain을 만들어 본다.</li> </ul>   |     |
| <b>나가기</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 우리 주변의 새(New &amp; Bird) 친구에게 편지쓰기</li> <li>- 오늘 새롭게 알게 된 새 친구에게 마음을 담은 편지를 써 본다.</li> <li>- 내가 쓴 편지의 가장 아래 생활 속에서 새 친구를 위해 실천할 내용을 하나씩 다짐하고 약속한다.</li> </ul> | 10분 |
| <b>기대<br/>효과</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 학생들이 익숙하지만 때로는 낯설기도 한 '조류(새)'에 대하여 관심을 갖고 살펴보며 새들이 처한 문제와 원인, 해결책에 대해 생각해 보는 기회를 갖게 한다.</li> <li>■ 주변의 새들과 함께 친구로 살아가기 위한 방법을 고민해 볼 수 있도록 한다.</li> </ul>      |     |

< ‘고성 독수리의 꿈’ 이야기 함께 알아보기 >



몽골에서 태어나 자란 독수리가 우리나라에 날아온 지는 얼마 되지 않았다. 불과 20여 년 전만 하더라도 경남 고성에는 겨울에 독수리가 별로 없었다. 얼마 있던 독수리들도 굶거나 농약에 중독되어 해마다 많이 죽었다. 이를 불쌍하게 여긴 인근 고등학교 ‘김덕성 선생님’이 독수리에게 먹이를 주고 치료도 해 주었다. 그러자 고성을 찾는 독수리의 수가 점점 늘어나 지금은 매년 800마리 정도가 고성을 찾고 있다.

독수리 식당 맛집, 경남 고성을 매년 찾는 독수리 무리  
 독수리 대장 도니는 올해도 겨울이 되기 전, 몽골에서 고성으로 날아온다. 올해는 무리의 수가 더 늘어서 어린 독수들도 함께한다. 도니를 따르는 어린 독수리들의 날갯짓에는 두려움이 없었다. 하지만 도니는 흑시라도 어린 독수리들이 고압선에 걸리지는 않을까, 항상 걱정이다. 도도는 도니의 걱정에도 아랑곳하지 않고 고압선 주변을 힘차게 날아다닌다.

도니는 추운 겨울에도 정성껏 독수리 식당을 차려 주는 쿠쿠 할아버지가 있어서 언제나 든든하다. 그러나 독수리 수가 점점 늘어나고 도니를 위협하는 새로운 독수리 세력들이 나타나, 먹이 쟁탈전은 치열해진다. 도니는 어린 독수리들을 이끌고 고성에서 무사히 겨울을 보낼 수 있을까?

“질서는 우리의 힘이라고, 아주 절대적인.” - 우리가 몰랐던 독수리의 이야기

도니는 독수리 전체를 위협하는 도노마의 공격에도 질서의 중요성을 차분하게 전한다. 그리고 도노마의 무례함에도 도니는 도노마에게 도움을 준다. 긴 시간 동안 독수리가 살아남을 수 있었던 이유가 바로 도니처럼 질서와 규칙을 따르며 서로를 존중하는 힘이었음을 짐작하게 한다.

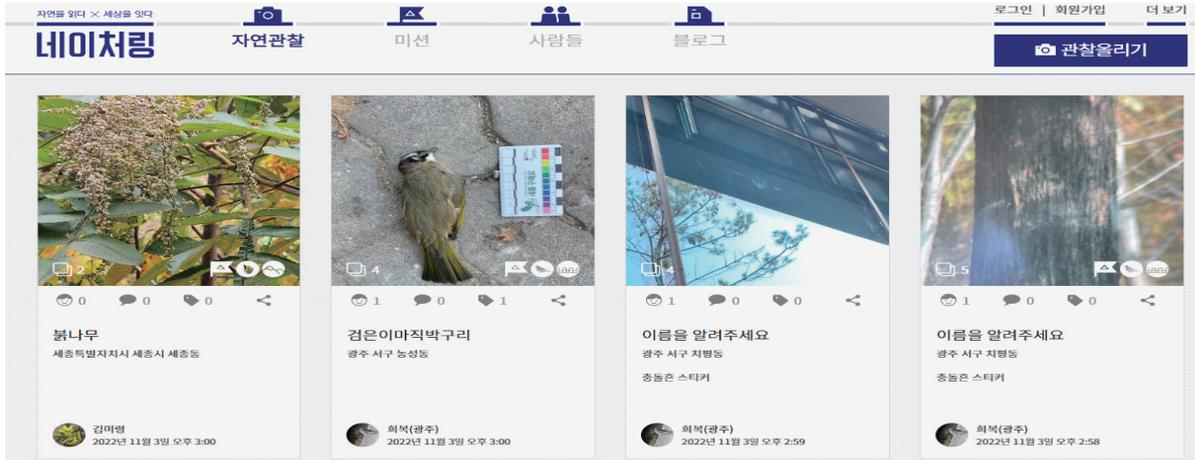
도니와 도노마는 어린 독수리들이 위험에 처하자, 쿠쿠 할아버지에게 독수리들만의 방식으로 도움을 요청한다. 독수리들의 간절한 날갯짓이 할아버지에게 전해져 위험을 넘길 수 있게 된다. 인간이 만들어 놓은 고압선 때문에 하늘을 자유롭게 날아야 하는 독수리들은 언제나 위험천만하다. 경험이 적은 어린 독수리들은 위험에 더욱 자주 노출된다. 하늘을 나는 독수리들이 고압선에서 자유롭지 못한 것을 보며 인간의 이기심을 반성하게 한다. 또한 독수리의 위험을 알아차리고 독수리와 교감하는 쿠쿠 할아버지의 모습은 자연과 인간의 진정한 공존 방법을 생각해 보게 한다.

『고성 독수리의 꿈』에 등장하는 ‘쿠쿠 할아버지’는 20여 년이 넘는 시간 동안 변함없이 고성에서 독수리 식당을 운영하며 독수리를 돌보는 ‘김덕성 선생님’을 모티브로 하여 현실감을 높였다. 실제로 겨울에 경남 고성을 방문하면 독수리 식당에서 맛있게 고기를 먹는 독수리 무리를 만날 수 있다. 전 세계 2만 마리밖에 없는 독수리를 우리나라 고성에서 실제로 볼 수 있으니 좋은 기회이다. 독자들이 독수리에 대해 더 자세히 알아볼 수 있도록 독수리의 생태 정보도 수록하여 이해를 돕는다.

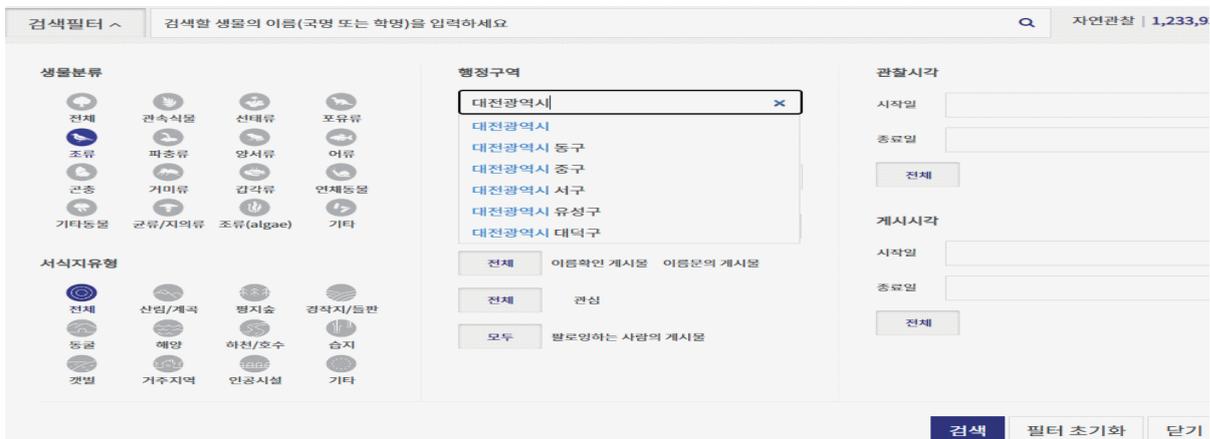
|  |   |
|--|---|
| <p>남쪽 마을을 점령한 수백 마리 독수리 떼!<br/>겨울마다 마을 앞 논밭을 찾는 이유는?</p> |  |
| <p>영상 보기</p>   |   |

## 우리 주변의 새(New & Bird) 친구들과 인사하기 안내자료2. 네이처링 탐색하기

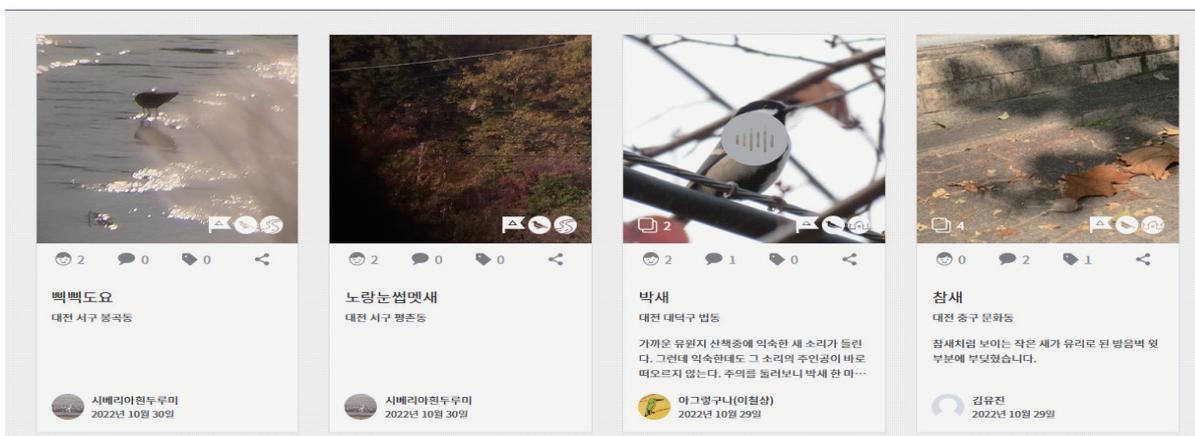
1. '네이처링' 홈페이지(<https://www.naturing.net>)에 접속하고 '둘러보기'를 클릭 합니다.
2. 네이처링의 '자연관찰' 메뉴에 가면 사람들이 탑재한 생물(동물, 식물)의 생김새(사진), 탑재 날짜, 관찰 장소 등과 같은 정보를 얻을 수 있습니다.



3. 왼쪽 상단의 검색필터를 적용하여 생물분류, 서식지 유형, 행정구역, 자료의 종류(사진, 동영상, 소리 등)와 같은 다양한 검색 기준으로 필요한 생물의 정보를 알아볼 수 있습니다.



4. '우리 지역'과 '조류'를 검색 필터에서 클릭한 뒤 검색하면 우리 지역에 사는 새를 찾아볼 수 있습니다.



### 조류 서식지 감소의 원인 중 하나는 기후변화로 인한 '해수면 상승'이다!

5월과 10월의 둘째 주 토요일은 '세계 철새의 날'입니다.

'세계 철새의 날'은 여름 철새와 겨울 철새가 두 번에 걸쳐 대이동을 하므로 다른 기념일과 달리 1년에 두 번으로 정해졌습니다. 2006년에 유엔환경계획 산하 야생동물 국제 협약인 아프리카-유라시아 이동성물새협정 및 이동성야생동물보호협약이 주관해 만든 국제적인 기념일입니다.

철새란 무엇이고 왜 중요할까요?

철새란 계절과 관계없이 터를 잡고 살아가는 새인 텃새와 달리 계절에 따라 오가는 새입니다.

최근에는 기후변화로 인해 철새들이 이동하지 않고 '텃새화' 되어가고 있다고 합니다. 그 예로 주변에서 쉽게 볼 수 있는 왜가리는 원래 봄에 우리나라를 찾아와 번식하다가 가을이 되면 따뜻한 동남아 지역으로 떠나는 여름 철새였습니다. 하지만 1980년대부터 일부 왜가리들이 떠나가지 않고 남부지방에서 겨울을 나기 시작했고, 현재는 우리나라 전역에서 흔히 볼 수 있게 되었습니다.

### 새(조류)의 생태적 역할

새는 생태적으로도 중요한 역할을 하고 있습니다.

우리는 흔히 꿀벌이 꽃가루를 옮기며 식물의 수분을 돕는다는 것은 알고 있습니다. 하지만 꿀벌뿐만 아니라 새도 이러한 역할을 수행하며 씨앗을 퍼뜨리기도 합니다. 또 벌레를 잡아먹으니 자연 살충제인 셈이죠. 하늘에서는 맹금류(육식성의 사나운 조류)가 날아다니지만 해도 육상 생태계의 설치류들은 도망 다니기 바쁘고 사자 같은 포식자들이 잡아먹고 남긴 동물의 사체는 하이에나, 조류 청소부들의 순서를 거친 후 최후에는 개미들에 의하여 깨끗한 뼈대만이 남게 됩니다.

새는 이토록 생태계에서 중요한 역할도 하고 있지만 새의 노랫소리는 우리에게 평안함을 줍니다. 새소리를 듣는 것만으로도 자연과 연결되어 있다는 느낌을 받을 수 있을 만큼 새들은 도시에 사는 우리에게 친숙한 존재입니다.

우리 주변의 새(New & Bird) 친구들과 인사하기 학생 활동지1

1. '고성 독수리의 꿈'에서 알 수 있는 내용은 무엇인가요?

|  |
|--|
|  |
|--|

2. 네이처링 사이트를 통해 우리 주변에 살고 있는 다양한 새에 대해 알아보고 정리해 봅시다.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

3. 새(조류)는 우리 생태계 내에서 어떤 역할을 하고 있으며 왜 중요한가요?

|  |
|--|
|  |
|--|

4. 새들이 겪고 있는 어려움이나 문제 중 하나를 골라 그 원인이 무엇인지 Why-Why Chain을 이용하여 자세히 분석해 봅시다.

|   |
|---|
|  Why #01 |
| Why #02   |
| Why #03   |
| Why #04   |

이번 시간에 공부한 내용을 바탕으로 우리 주변의 새 친구들에게 마음을 담아 인사 편지를 써 봅시다.





## [2차시] 새(New & Bird) 친구들을 위협하는 투명창 충돌 문제와 원인 발견하기

| 프로그램 소개         |  |                   |                               |
|-----------------|--|-------------------|-------------------------------|
| 주제              | [2차시] 새(New & Bird) 친구들을 위협하는 투명창 충돌 문제와 원인 발견하기   |                   |                               |
| 참가 대상           | 초등학교 5~6학년   | 참가인원              | 20명 내외                        |
| 활동 목표           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조류 투명창 충돌 문제에 대해 알아보고 인간이 새들에게 주는 영향을 파악한다.</li> <li>- 조류 투명창 충돌 문제를 해결하기 위해 우리가 할 수 있는 실천을 알아본다.</li> </ul>  |                   |                               |
| 성취 기준           | <p>[6과05-01] 생태계가 생물 요소와 비생물 요소로 이루어져 있음을 알고 생태계 구성 요소들이 서로 영향을 주고받음을 설명할 수 있다.</p> <p>[6과05-02] 비생물 환경 요인이 생물에 미치는 영향을 이해하여 환경과 생물 사이의 관계를 설명할 수 있다.</p> <p>[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.</p>   |                   |                               |
| 소요 시간           | 80분  | 준비물               | 스마트패드, 포스트잇, 사인펜, 대형 새 모양 활동지 |
| 유의 사항           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조류 투명창 충돌 문제에 대해 알아보고 인간이 새들에게 주는 영향을 파악한다.</li> <li>- 조류 투명창 충돌 문제를 해결하기 위해 우리가 할 수 있는 실천을 알아본다.</li> </ul>  |                   |                               |
| 핵심 질문           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조류의 투명창 충돌이 가져오는 문제와 그러한 현상이 생기는 원인은 무엇일까?</li> <li>- 조류의 투명창 충돌을 막는 대책이나 우리의 노력이 필요한가?</li> </ul>  |                   |                               |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |  |                   |                               |
| 단계              | 교육내용   | 비고 (분)            |                               |
| 들어가기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제에 대한 영상 살펴보기</li> <li>- 유튜브 검색 등을 통해 조류 투명창 충돌 문제에 대해 다룬 영상 내용을 직접 살펴본다. (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kxyAE91HUIU">https://www.youtube.com/watch?v=kxyAE91HUIU</a>)</li> <li>- 조류 투명창 충돌에 대해 다룬 다양한 영상을 살펴보고 문제를 파악한다.</li> </ul>                                  | 15분               |                               |
| 활동하기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제에 대한 문제/원인 발견하기</li> <li>- 조류들이 투명창에 충돌하는 문제가 생기게 된 원인을 인터넷을 활용하여 찾고 분석한다.</li> <li>- 조사를 통해 문제/원인 키워드를 찾아 문제발견카드와 원인발견카드에 각각 키워드를 작성한다.</li> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제와 원인에 대한 학습의 생각과 의견 모으기</li> <li>- 각자가 적은 문제발견카드와 원인발견카드를 한 눈에 볼 수 있도록 칠판에 붙여 놓고 어떤 키워드로 구성했는지 확인한다.</li> </ul> | 25분<br>10분<br>20분 |                               |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
|       | - 한 명씩 나와서 조류 투명창 충돌 문제에 대해 자신의 경험이나 조사한 내용 등을 바탕으로 자신의 생각을 말한다. 이와 동시에 문제 발견카드와 원인 발견카드를 면끼리 붙여 만들며 전체적으로 생각 지도를 완성한다.  |     |
| 나가기   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제에 대한 우리의 생각 발표하기</li> <li>- 조류의 투명창 충돌 문제에 대한 학급 친구들의 생각을 함께 살펴본다.</li> <li>- 각자의 생각을 발표하고 공유하며 조류 투명창 충돌에 대한 원인과 방지 대책의 필요성을 찾고 조류 보호에 대한 입장을 정리한다.</li> </ul> | 10분 |
| 기대 효과 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제와 현황을 구체적으로 인식하고 왜 이런 상황이 발생했는지 원인을 탐색 및 조사를 통해 구체적으로 알아볼 수 있다.</li> <li>■ 조류 투명창 충돌에 대하여 문제/원인 발견하기 활동을 통해 생각을 모을 수 있다.</li> </ul>                             |     |

새(New & Bird) 친구들을 위협하는 투명창 충돌 문제와 원인 발견하기  
 안내자료1. 새들이 처한 위험, 조류 투명창 충돌 문제

|   |   |
|---|---|
| <p>“앞에 분명히 아무것도 없었는데”...<br/>                 연간 800만 마리 새들 유리창 충돌로 사망<br/>                 (2021.09.10./CIVICnews)</p> | <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">자료 읽기</p> |
|---|---|

새(New & Bird) 친구들을 위협하는 투명창 충돌 문제와 원인 발견하기 안내자료2.  
 인간으로 인해 새들이 겪고 있는 또다른 위기

우리 주변의 새들이 처한 다양한 위기

하지만 새는 현대사회에서 여러 가지 이유로 멸종 위기에 처하고 있습니다.

새가 사라지는 이유는 서식지 감소, 유리창 충돌, 빛공해, 기후변화 등 다양한 이유를 꼽을 수 있습니다. 그중에서도 기후변화는 국지적인 원인이 아닌, 전 지구적인 원인으로 조류, 특히 철새들에게 가장 큰 피해를 주고 있습니다.

그렇다면 구체적으로 기후변화는 철새들에게 어떤 영향을 미칠까요?

첫 번째로, 해수면 상승으로 인한 연안습지의 감소입니다. 철새 중 도요새 같은 경우, 상당히 긴 거리를 이동하는데 이때 습지는 중간기착지의 역할로서 철새들이 영양을 보충하거나 휴식처로 활용할 수 있습니다. 하지만 해수면 상승은 이러한 철새들의 휴식처인 습지가 사라지게 되는 원인 중 하나입니다.

두 번째는 해수 온도 상승으로 인한 먹이 자원 분포의 변화입니다. 해양성 조류들은 물살이를 먹고 살지만, 해수 온도 상승은 물살이의 서식처 이동으로 이어지고 철새에게는 번식기의 먹이가 감소하는 원인이 됩니다. 어미 새는 새끼를 품고 있을 때 일정 범위 내에서 먹이를 구하러 다니는데, 해수 온도 상승으로 물살이들이 이동하게 된다면 어미 새가 움직일 수 있는 활동 범위를 벗어나기 때문에(새끼의 원활한 성장을 위한 먹이 활동 범위) 이러한 변화는 매우 치명적이라고 합니다.

세 번째는 애벌레가 발생하는 시기와 새들이 새끼를 키워야 하는 시점이 달라지고 있습니다.

봄이 일찍 찾아오자 참나무도 잎을 점점 일찍 내고 그에 맞춰 애벌레의 출현도 빨라집니다. 이는 새끼를 집중적으로 키워야 하는 시점에서 이미 애벌레가 감소하여, 새끼를 정상적으로 키울 수 없는 상황이 발생해 새끼 새들의 사망률이 높아지고 있습니다. 애초에 번식이 잘 이루어지지 않는 것입니다.

마지막으로 철새는 텃새에 비하여 기후변화에 더욱 적응력이 떨어질 수밖에 없습니다. 텃새는 그 지역에서 사계절을 살아가기 때문에 온도나 먹이량의 변화량에 따라서 컨디션을 맞춰서 변화가 가능하지만 철새는 변화를 사전에 알지 못하기 때문에 정해진 사이클대로 도착 및 번식을 하기 때문입니다. 변화하는 기후 상황을 맞출 수 없기 때문에 이 또한 철새가 감소하는 원인이 될 수 있습니다. 전문가들의 연구에 따르면 2100년, 지구의 온도가 3도 상승한다면 조류 서식지 감소로 북미 조류 2/3 이상 멸종 위기에 처한다고 합니다.

그렇다면 철새를 포함하여 우리 도시 속에서 함께 살아가고 있는 새들을 지킬 방법은 무엇이 있을까요?

첫 번째, 지역의 습지보호구역 지정 이슈나 갯벌 보존에 대하여 관심을 가지는 것입니다. 갯벌의 경우 생태적으로 매우 우수한 지역으로 먹이 자원이 풍부할 뿐만 아니라 철새들에게는 중간 기착지의 역할을 수행하고 있습니다. 특히 우리나라를 지나는 철새들은 동아시아 대양주 이동 경로로 다니며 호주, 뉴질랜드에서 우리나라를 거쳐 시베리아와 알래스카를 오가는 경로를 지나칩니다. 이 경로에서 중국과 우리나라 사이에 있는 서해에는 갯벌이 많아 이동하는 새들의 중간 기착지로 적합합니다. 이 외에 지역에 자리 잡고 있는 습지도 생태계 자원이 풍부한 곳으로 지역의 습지를 보호하는 것만으로도 습지를 이용하는 새들에게 매우 긍정적인 영향을 줄 수 있습니다.

두 번째로 철새 이동 시기에 도시의 불을 꺼서 빛공해 피해를 줄이는 것입니다. 빛공해란, 지나친 인공조명으로 인해 사람이나 생물이 입게 되는 여러 가지 피해를 의미하는데 인공조명이 너무 밝거나 지나치게 많아 밤에도 낮처럼 밝은 현상을 말합니다. 우리나라의 빛공해 면적 비율은 주요 20개국 가운데 2위로, 빛공해로 인한 피해가 심각하지만 이에 관한 인식이나 연구는 턱없이 부족한 상황입니다. 빛공해는 인간에게뿐만 아니라 생태계에 큰 영향을 미치고 특히 철새들에게 치명적입니다. 철새들은 달빛과 별빛을 통해 방향을 구분하여 이동하는데 도시에 환하게 밝혀진 인공조명 때문에 달빛이나 별빛을 볼 수 없게 된 새들이 잘못된 비행을 하게 됩니다. 한 사례로 필라델피아에서 빛공해로 인해 철새 400여 마리가 한꺼번에 죽게 되면서 드렉셀대학 오두본 소사이어티와 자연과학 아카데미 등은 ‘필라델피아에서 불을 끄자’라는 캠페인을 발족했습니다. 철새들이 이동하는 동안에는 자정에서 새벽 6시 사이에 도시의 불을 끄거나 조도를 낮추자는 캠페인을 진행한 것입니다. 이는 건물주와 건물 관리인, 지역주민들이 모두 참여했다고 합니다. 이처럼 철새 이동 시기에는 도시의 불을 꺼서 빛공해를 줄이면 철새들에게 치명적인 피해를 줄일 수 있습니다.

세 번째로 야생조류 유리창 충돌 저감 캠페인에 참여하는 것입니다. 전국 건물 유리창과 투명 방음벽에서 매일 수만 건씩 야생조류 유리창 충돌이 발생합니다. 유리창 충돌은 전 세계적으로 발생하는 문제로 미국에서만 최대 10억 마리, 우리나라는 800만 마리 정도가 매년 충돌하는 것으로 추정합니다. 어림잡아도 매일 2만 마리의 야생 조류가 희생된다고 합니다. 유리의 투명성과 반사성이라는 2가지 특성 때문에 새들은 유리창을 개방된 공간으로 인식하고, 새의 골격은 비행의 최적화 때문에 얇고 속이 비어 있어 충격에 매우 취약하기 때문에 세계 부딪히면 즉시 사망에 이를 수 있습니다.

투명방음벽에 의한 피해는 건물 유리창 다음으로 심각합니다. 방음벽은 서식지를 가로지르는 경우가 많아 건물 유리창보다 직접적인 위협이 될 수 있고 멸종위기종, 천연기념물, 철새와 텃새들의 피해가 계절과 시간을 가리지 않고 발생합니다. 따라서 야생조류 유리창 충돌 저감 캠페인에 참여하거나 우리 학교, 집 유리창에 5×10(높이 5cm, 폭 10cm) 규칙을 적용하여 아크릴 물감으로 점을 찍고 스티커를 붙이는 것만으로도 충돌 사고를 예방할 수 있습니다.

새(New & Bird) 친구들을 위협하는 투명창 충돌 문제와 원인 발견하기 학생 활동지1

1. 조류 투명창 충돌 문제에 대한 영상을 살펴보고 어떤 문제가 있는지 확인해 봅시다.

|  |   |
|--|---|
| 유리벽으로 너무나 허무하게 죽는 멸종 위기의 새들<br>- 환경 스페셜            |    |
|  | 영상 보기   |
| 새들의 천적!<br>투명 유리 구조물!                              |    |
|  | 영상 보기   |
| 투명 유리의 두 얼굴, 조류 충돌                                 |    |
|  | 영상 보기   |
| 투명 방음벽, 유리창에 부딪혀 죽는 800만 마리의 새를<br>살리는 방법 - 스포츠 뉴스 |  |
|  | 영상 보기   |

2. 조류 투명창 충돌에 대해 조사를 통해 알게 된 내용을 키워드를 중심으로 정리해 봅시다.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

3. 조류 투명창 충돌 문제의 원인을 찾아 키워드를 중심으로 정리해 봅시다.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

4. 조류 투명창 충돌에 대해 조사한 문제와 원인을 찾아 연결하고 친구들에게 들려줄 설명을 적어 봅시다.

|  |
|--|
|  |
|--|



## [3차시] 미션!새(New & Bird) 친구들을 투명창 충돌에서 구하는 5가지 방법

| 프로그램 소개         |  |      |                              |
|-----------------|--|------|------------------------------|
| 주제              | [3차시] 미션! 새(New & Bird) 친구들을 투명창 충돌에서 구하는 5가지 방법   |      |                              |
| 참가 대상           | 초등학교 5~6학년   | 참가인원 | 20명 내외                       |
| 활동 목표           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조류 투명창 충돌 문제에 대해 알아보고 인간이 새들에게 주는 영향을 파악한다.</li> <li>- 조류 투명창 충돌 문제를 해결하기 위해 우리가 할 수 있는 실천을 알아본다.</li> </ul>  |      |                              |
| 성취 기준           | <p>[6과05-01] 생태계가 생물 요소와 비생물 요소로 이루어져 있음을 알고 생태계 구성 요소들이 서로 영향을 주고받음을 설명할 수 있다.</p> <p>[6과05-02] 비생물 환경 요인이 생물에 미치는 영향을 이해하여 환경과 생물 사이의 관계를 설명할 수 있다.</p> <p>[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.</p>   |      |                              |
| 소요 시간           | 80분  | 준비물  | 스마트패드,<br>조류 방지 스티커 만들기 재료 등 |
| 유의 사항           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이전 차시 활동 내용을 바탕으로 조류 투명창 충돌 문제 해결의 필요성을 충분히 공감하고 활동에 참여하도록 하며 실천에 이어질 수 있도록 한다.</li> <li>- 모둠별 토의를 통해 기존의 조류 투명창 충돌 문제 해결 방안에 학생들만의 창의적 아이디어를 더해 최종적인 해결 방안을 도출할 수 있도록 한다.</li> </ul>   |      |                              |
| 핵심 질문           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조류의 투명창 충돌 문제를 해결하기 위한 기존 여러 가지 방법의 장, 단점은 무엇이며, 실제로 충돌 방지에 효과가 있었는가?</li> <li>- 조류의 투명창 충돌 방지를 위한 창의적인 아이디어와 노력에는 무엇이 있는가?</li> </ul>  |      |                              |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |  |      |                              |
| 단계              | 교육내용   |      | 비고 (분)                       |
| 들어가기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제 해결을 위해 노력하는 사람들의 이야기 들어보기</li> <li>- 신문 기사를 통해 조류의 투명창 충돌 문제를 해결하기 위해 연구하는 수의사이자 과학자 '김영준 아저씨'의 이야기를 들어본다.</li> <li><a href="http://www.ohmynews.com/NWS_Web/Series/series_premium_pg.aspx?CNTN_CD=A0002859637&amp;SRS_CD=0000014360">http://www.ohmynews.com/NWS_Web/Series/series_premium_pg.aspx?CNTN_CD=A0002859637&amp;SRS_CD=0000014360</a></li> </ul> |      | 10분                          |
| 활동하기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제를 해결하는 방법 탐색하고 결정하기</li> <li>- 조류 투명창 충돌 문제를 해결하기 위해 노력하는 다양한 사례를 수집한다.</li> <li>- PMI 기법으로 각 방법들이 갖는 장점과 단점을 파악하고 점수를 매겨 본다.</li> <li>- 어떤 것이 가장 효과적인지 모둠 구성원의 토의를 통해 선택한다.</li> </ul>   |      | 30분                          |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제를 해결하는 창의적인 방안 생각하기</li> <li>- 모둠에서 가장 효과적이라고 평가한 방법을 잘 분석한다.</li> <li>- 조류 투명창 충돌 문제 해결을 위한 모둠의 창의적인 방안을 떠올린다.</li> <li>- 떠올린 방안에 대해 토의를 통해 구체적인 해결 방법 및 실천 방안을 마련한다.</li> <li>- 우리 모둠이 최종적으로 결정한 창의적인 방안을 정리한다.</li> </ul> | 25분 |
| 나가기   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제를 해결하기 위한 5가지 방법 정리하기</li> <li>- 각 모둠에서 찾은 조류 투명창 충돌 문제 해결을 위한 방안을 발표한다.</li> <li>- 동료 평가를 실시하며 어떤 방법이 가장 효과적일지 생각해 본다.</li> <li>- 우리 주변의 새들을 보호하기 위해 각자 할 수 있는 생활 속 실천을 다짐한다.</li> </ul>                                    | 15분 |
| 기대 효과 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조류 투명창 충돌 문제를 해결하기 위한 다양한 방법을 찾고 생태계 보전 및 생물종 보호를 위한 구체적인 실천 의지를 갖게 한다.</li> <li>■ 조류 투명창 충돌이 인간이 만든 구조물에 의한 것임을 인식하고 생태계와 자연에 대한 인간의 영향에 대해 생각해 보는 기회를 가질 수 있다.</li> </ul>  |     |

|   |  |
|---|--|
| <b>미션! 새(New &amp; Bird) 친구들을 투명창 충돌에서 구하는 5가지 방법 안내자료1</b>                           |  |
| <p>“앞에 분명히 아무것도 없었는데”...<br/>연간 800만 마리 새들 유리창 충돌로 사망<br/>(2021.09.10./CIVICnews)</p> | <br>자료 읽기 |

미션! 새(New & Bird) 친구들을 투명창 충돌에서 구하는 5가지 방법 학생 활동지1

1. 조류 투명창 충돌 문제를 해결할 수 있는 다양한 방법들을 찾아봅시다.

|  |
|--|
|  |
|--|

2. 각 방법들이 갖는 장점과 단점을 분석하고 흥미롭고 재미있었던 점도 찾아봅시다.

|   | 방법1. | 방법2. |
|---|------|------|
| Plus<br>해결<br>아이디어의<br>장점               |      |      |
| Minus<br>해결<br>아이디어의<br>단점              |      |      |
| Interesting<br>흥미로운<br>점과<br>재미있었던<br>점 |      |      |

3. 모둠 친구들과의 토의를 통해 우리 모둠에서 최종적으로 선택한 창의적인 해결 방안은 무엇이며, 그 방안이 갖는 좋은 점과 나쁜 점, 흥미로운 점은 무엇인지 분석하여 적어 봅시다.

|   |  |
|---|--|
| 우리 모둠이<br>찾은<br>해결 방안                   |  |
| Plus<br>해결<br>아이디어의<br>장점               |  |
| Minus<br>해결<br>아이디어의<br>단점              |  |
| Interesting<br>흥미로운<br>점과<br>재미있었던<br>점 |  |

미션! 새(New & Bird) 친구들을 투명창 충돌에서 구하는 5가지 방법 학생 활동지2

1. 각 모둠에서 나온 조류 투명창 충돌 문제 해결을 위한 방안을 PMI 기법으로 분석해 봅시다.

|   | 방법1.  | 방법2.  |
|---|-------|-------|
| Plus<br>해결<br>아이디어의<br>장점               |       |       |
| Minus<br>해결<br>아이디어의<br>단점              |       |       |
| Interesting<br>흥미로운<br>점과<br>재미있었던<br>점 |       |       |
| 아이디어<br>평가                              | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |

|   | 방법3.  | 방법4.  |
|---|-------|-------|
| Plus<br>해결<br>아이디어의<br>장점               |       |       |
| Minus<br>해결<br>아이디어의<br>단점              |       |       |
| Interesting<br>흥미로운<br>점과<br>재미있었던<br>점 |       |       |
| 아이디어<br>평가                              | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |

2. 생활 속에서 내가 새들을 안전하게 보호하기 위해 할 수 있는 노력을 다양하게 써 봅시다.



## [1차시] 숲의 주인은 누구인가?

| 프로그램 소개         |  |      |        |
|-----------------|--|------|--------|
| 주제              | [1차시] 숲의 주인은 누구일까?   |      |        |
| 참가 대상           | 초등학교 5~6학년   | 참가인원 | 20명    |
| 활동 목표           | 우리 지역 '백로 서식지'문제에 대한 다양한 입장을 알고 자신의 의견을 근거를 들어 주장할 수 있다.   |      |        |
| 성취 기준           | [6국01-03] 절차와 규칙을 지키고 근거를 제시하며 토론한다.<br>[6국02-05] 매체에 따른 다양한 읽기 방법을 이해하고 적절하게 적용하며 읽는다.<br>[6국03-04] 적절한 근거와 알맞은 표현을 사용하여 주장하는 글을 쓴다.  |      |        |
| 소요 시간           | 80분  |      |        |
| 유의 사항           | - '숲의 주인은 누구인가?'에 대한 찬반토론이 승패로 이어지지 않고 두 입장의 다양한 의견에 대해 토론할 수 있도록 한다.  |      |        |
| 핵심 질문           | - 숲의 주인은 누구인가?<br>- 백로가 사라진다면 모두가 행복한가?  |      |        |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |  |      |        |
| 단계              | 교육내용   |      | 비고 (분) |
| 들어가기            | <b>■ 사진 속 주인공은 누구일까?</b><br>- 나는 하얀 깃털로 덮여 있어 예로부터 청렴한 선비를 상징합니다.<br>- 나는 다리가 길고 목도 길어 S자 모양으로 휘어지고 굽는 것이 자유롭습니다.<br>- 전 세계에 분포하고 있는 백로의 종류는 약 68종입니다.<br>- 우리나라에는 약 15종이 서식하고 있습니다.<br>- 학습지 사진 이름: (쇠백로)(중백로)(중대백로)(대백로) |      | 10분    |
| 활동하기            | <b>■ 문제상황 알기</b><br>- 「인간과 백로 공존의 길을 묻다」 2014.09.05. 시사플러스<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=aM-uqrGwcdQ">https://www.youtube.com/watch?v=aM-uqrGwcdQ</a><br>- 무엇이 문제인가?<br>- 어떻게 해결하고 있나?<br>- 누구를 위한 해결방법인가?   |      | 15분    |
|                 | <b>■ (백로)와 (주민)의 입장 구분하기</b><br>- “숲의 주인은 누구인가?”   |      | 15분    |

|          |  |                             |
|----------|--|-----------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 백로가 도시에서 거주하는 이유는 무엇인지 생각한다.</li> <li>- 주민이 백로를 거부하는 이유가 무엇인지 알아본다.</li> </ul>  |                             |
|          | <p>■ 두 마음 토론하기</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #fff9c4; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>[두 마음 토론방법]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4인 1모둠으로 구성한다</li> <li>- 백로, 주민, 기록자, 판정관으로 역할을 구분한다.</li> <li>- 기록자는 토론자들의 발표순서와 발언 내용을 기록한다.</li> <li>- 판정관은 토론을 진행하고 토론이 끝난 후 토론자의 의견을 최종 정리한다.</li> <li>- 논제 제시→역할 분담→1차 발언(1분)→2차 발언(상대방의견 반박, 1분)→(의견정리 3분)→ 3차발언(최종의견 1분)→판정하기</li> <li>- 역할을 바꿔 다시 토론한다.</li> </ul> </div> | <p>25분</p> <p>모래<br/>시계</p> |
| 나가기      | <p>■ 생각 정리 하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 백로가 사라진다면 모두가 행복한가?</li> <li>- 백로와 주민의 입장 중에서 내 의견을 최종적으로 정리한다.</li> <li>- 더 알고 싶은 내용을 이야기 한다.</li> </ul>   | 15분                         |
| 기대<br>효과 | 우리 주변에서 '생물의 가치'와 '주민의 편리'의 입장이 대립하는 문제 상황이 있음을 알 수 있는 기회를 제공함으로써 공존을 위한 우리의 실천 방안과 생명의 가치를 존중하는 감수성을 함양할 수 있도록 한다.  |                             |

숲의 주인은 누구인가? 학생 활동지

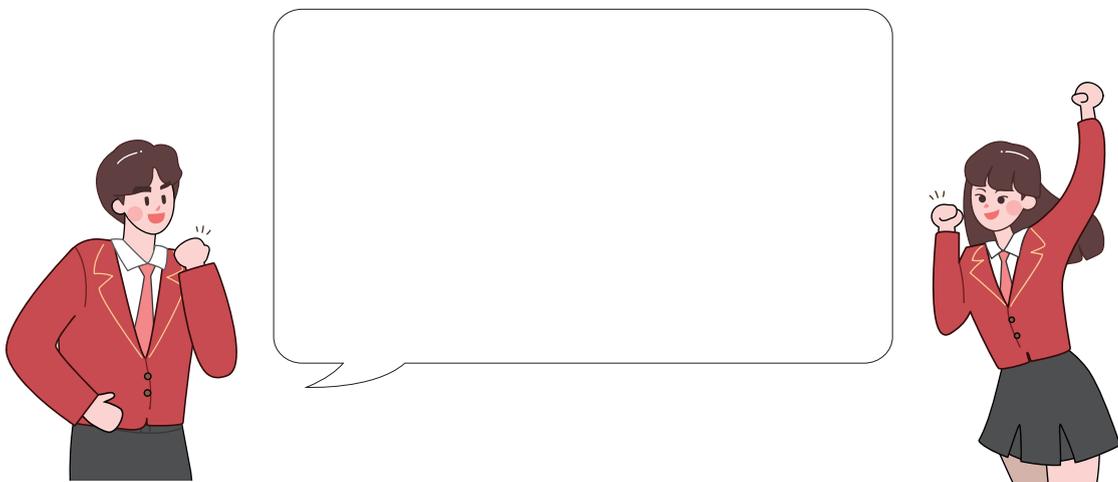
1. 나는 누구일까요?

- 나는 하얀 깃털로 덮여 있어 예로부터 청렴한 선비를 상징합니다.
- 나는 다리가 길고 목도 길어 S자 모양으로 휘어지고 굽는 것이 자유롭습니다.
- 전 세계에 분포하고 있는 백로의 종류는 약 68종입니다.
- 우리나라에는 약 15종이 서식하고 있습니다.



[이미지출처: 대전환경운동연합]

2. (1)번 문항에 있는 사진 속 친구에게 첫 인사를 해 봅시다.



숲의 주인은 누구인가? 학생 활동지2

인간과 백로 공존의 길을 묻다



영상 보기

1. 영상을 시청하고 다음 물음에 답하십시오.

(1) 무엇이 문제인가?

---



---

(2) 어떻게 해결하고 있나?

---



---

(3) 누구를 위한 해결방안인가?

---



---

(4) 백로는 어떻게 되었을까?

---



---

2. “숲의 주인은 누구인가?”에 대해 [백로]와 [주민]의 입장을 대신해서 이야기해 봅시다.

| 백로 | 주민 |
|----|----|
|    |    |
|    |    |
|    |    |

3. 두 마음 토론에서 역할을 정해 자신이 할 이야기를 적어봅시다.

내 역할은 (                      )입니다.

의견1:

반박의견:

최종의견:

---



---

4. 이 문제에 대한 자신의 최종 입장을 정리해 봅시다.

---



---



## [2차시] 백로와 공존하기

| 프로그램 소개         |   |      |        |
|-----------------|---|------|--------|
| 주제              | [2차시] 백로와 공존하기  |      |        |
| 참가 대상           | 초등학교 5~6학년  | 참가인원 | 20명    |
| 활동 목표           | 생물다양성의 개념과 중요성을 알고, 모두 같이 공존할 수 있는 방법을 모색할 수 있다.  |      |        |
| 성취 기준           | [6과04-02] 다양한 생물이 우리 생활에 미치는 긍정적인 영향과 부정적인 영향에 대해 토의할 수 있다.<br>[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.  |      |        |
| 소요 시간           | 80분   |      |        |
| 유의 사항           | - 백로의 서식지에 대한 찬반의 문제가 아닌 공존의 문제로 인식하고 문제를 해결하기 위한 창의적인 방법을 모색하는데 수업의 초점을 둔다.  |      |        |
| 핵심 질문           | - 우리의 편리를 위해 생물들의 서식지를 파괴해도 되는가?<br>- 백로가 사라진다면 우리는 관찮을까?<br>- 사람과 백로가 같이 공존할 수 있는 방법은 무엇일까?  |      |        |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |   |      |        |
| 단계              | 교육내용  |      | 비고 (분) |
| 들어 가기           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공통점 찾기</li> <li>- 사진들의 공통점은 무엇일까?</li> <li>- 멸종위기동물입니다.</li> <li>- 왜 이 동물들은 지구에서 멸종위기가 되었을까요?</li> </ul>   |      | 10분    |
| 활동 하기           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ‘고릴라는 핸드폰을 미워해’ 이야기 나누기</li> <li>- 고릴라는 핸드폰을 왜 미워할까?</li> <li>- 서식지가 파괴된 고릴라는 어떻게 되었을까?</li> <li>- 서식지의 파괴로 생물들이 계속 사라져도 관찮은가?</li> <li>- 우리는 우리의 편리를 위해 생물들의 서식지를 파괴해도 관찮은가?</li> </ul>   |      | 15분    |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “생물다양성”의 중요성</li> <li>- 생물다양성교육- 생물다양성과 사라진 친구들 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jbstGSxjASU">https://www.youtube.com/watch?v=jbstGSxjASU</a></li> <li>- 생물들이 사라지는 원인은?</li> <li>- 생물이 사라지면 우리는 관찮을까?</li> <li>- 생물다양성의 중요성을 이야기한다.</li> </ul> |      | 15분    |

|              |   |                    |
|--------------|---|--------------------|
|              | <p>■ 우리가 백로와 같이 살 수 있는 방법 토의하기</p> <div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>[씨클맵 만드는 방법]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 백로와 주민들이 겪고 있는 갈등을 '씨클맵' 가운데에 적는다.</li> <li>- 포스트잇에 갈등을 해결할 수 있는 다양한 아이디어를 붙인다.</li> <li>- 학생마다 색이 다른 필기구를 사용한다.</li> <li>- 다양한 아이디어를 항목화해서 나눈다.</li> <li>- 큰 씨클에 항목화한 이름을 적는다.</li> </ul> </div> <p>■ 정책마켓 실시하기</p> <div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>[정책마켓 실시 방법]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-모둠의 아이디어를 발표하고 전시한다.</li> <li>-다른 모둠의 친구들이 아이디어 전시를 관람하고 마음에 드는 아이디어를 판매한다.</li> <li>-아이디어를 사고팔 때는 '별'을 화폐처럼 사용한다. 최고의 아이디어를 선정한다.</li> </ul> </div> | <p>20분<br/>도화지</p> |
| <b>나가기</b>   | <p>■ 최종 아이디어 정리 하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 백로와 공존하기 위한 자신만의 방법으로 최종 정리한다.</li> </ul>   | 10분                |
| <b>기대 효과</b> | <p>우리 주변에서 '생물의 가치'와 '주민의 편리'의 입장이 대립하는 문제 상황이 있음을 알 수 있는 기회를 제공함으로써 공존을 위한 우리의 실천 방안과 생명의 가치를 존중하는 감수성을 함양할 수 있도록 한다.</p>  |                    |

백로와 공존하기 학생 활동지

1. 다음 사진의 공통점을 찾아보세요.



대왕판다



북극곰



아시아사자



고릴라

2. “고릴라는 핸드폰을 미워해”에 대해 글을 읽고 물음에 답하세요.

**[고릴라는 핸드폰을 미워해]**

핸드폰에 사용되는 콜탄(탄탈륨)은 콩고민주공화국에서 많이 생산됩니다. 콜탄은 콩고의 국립공원까지도 파괴하고 있습니다. 이 카후지 비에 국립공원은 지구상에 남아 있는 고릴라의 마지막 서식지입니다. 그런데 콜탄을 캐기 위해 몰려든 사람들로 인해 고릴라는 사냥을 당하거나 서식지가 파괴되어 지구상에서 더 이상 살아갈 수 없게 되었습니다.

▶ 고릴라는 핸드폰을 왜 미워하게 되었을까?

▶ 서식지가 파괴된 고릴라는 어떻게 되었을까?

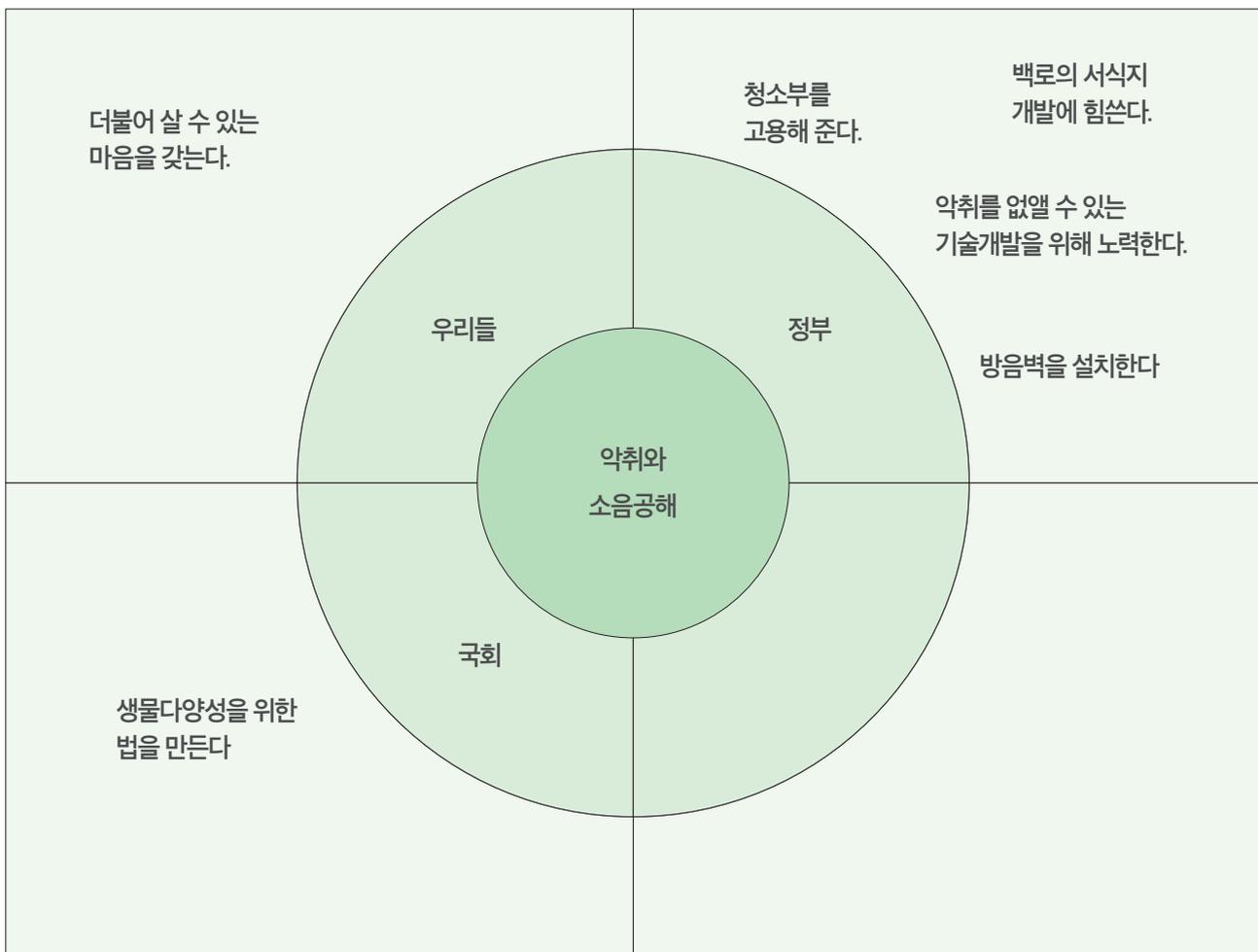
▶ 사람들의 편리를 위해 동물들의 서식지를 파괴해도 괜찮은가?

백로와 공존하기 학생 활동지2

1. 두 개의 영상 중 하나를 시청하고 다음 물음에 답하시오.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <p>생물다양성과 사라진 친구들</p>              | <br>영상 보기 |
| <p>생물다양성은 생명이다!<br/>코로나19와 대결중</p> | <br>영상 보기 |

2. 우리가 백로와 같이 살 수 있는 방법을 토의해 봅시다.







# [1차시] 갑천의 습지보호지역 지정

| 프로그램 소개         |   |      |                                      |
|-----------------|---|------|--------------------------------------|
| 주제              | [1차시] 갑천의 습지보호지역 지정   |      |                                      |
| 참가 대상           | 고등학생  | 참가인원 | 20명 내외                               |
| 활동 목표           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 습지의 정의와 가치를 말할 수 있다.</li> <li>- 습지보호지역으로 지정된 곳을 찾아보고 습지 소개 자료를 만들 수 있다.</li> </ul>   |      |                                      |
| 성취 기준           | <p>[10통과07-03] 생물다양성을 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성으로 이해하고, 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다.</p> <p>[10통과08-01] 인간을 포함한 생태계의 구성 요소와 더불어 생물과 환경의 상호 관계를 이해하고, 인류의 생존을 위해 생태계를 보전할 필요성이 있음을 추론할 수 있다.</p> <p>[10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.</p>  |      |                                      |
| 소요 시간           | 100분  | 준비물  | Padlet 및 자료 검색용 기기, 습지 소개 자료 만들기 준비물 |
| 유의 사항           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학생들이 습지 소개 자료를 만들고 다른 모둠의 자료를 살펴볼 수 있는 충분한 시간을 마련하기 위해서는 2차시(100분) 수업으로 구성하는 것이 좋을 듯하며 학교 여건에 따라 수업 차시를 조절하여 구성한다.</li> <li>- 습지보호지역 지정현황은 변화가 있으므로 수업 전에 최근 자료를 확인한다.</li> </ul>  |      |                                      |
| 핵심 질문           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 습지는 중요할까?</li> <li>- 우리나라의 습지는 어떻게 보호되고 있을까?</li> </ul>  |      |                                      |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |   |      |                                      |
| 단계              | 교육내용  |      | 비고 (분)                               |
| 들어가기            | <p>■ 우리는 습지에 대해 얼마나 알고 있을까?</p> <p>- 습지에 관한 간단 퀴즈</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="410 1712 1073 2060" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #e0f2f1;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">QUIZ !</p> <p>Q. “보일 듯이 보일 듯이 보이지 않는 따옥 따옥 따옥 소리 처량한 소리” 노래말이 있는 제목의 새를, 우리나라에서는 멸종되었으나 최근 복원되어 창녕 우포도에 가면 볼 수 있는 새는?</p> </div> <div data-bbox="1078 1712 1387 2060" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e0f2f1;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">정답 : 따오기</p>  <p><b>따오기는?</b><br/>         황새과 새이며, 습지에서 주로 서식하며 작은 민물고기, 개구리, 물렁이 등을 먹어요.<br/>         몸길이는 약 75cm이며, 습지에서 주로 서식하며 작은 민물고기, 개구리, 물렁이 등을 먹어요.<br/>         번식기에 단독 또는 쌍으로 생활하지만, 그 외에는 작은 무리를 이루어 생활해요.<br/>         둥지는 소나무, 갈대 등에 나뭇가지와 이물 찌꺼기를 이용해 임시로 만들어요.<br/>         국내에는 전국에 수급으로 보호한 개체가 있으나 6,25전쟁 이후로 개체수가 급감했고, 1979년 보물창지대에서의 관찰을 마지막으로 발견되지 않았어요.<br/>         하지만 최근 창녕에서 희귀기 때문에 멸종 위기종을 황새와 함께 황새와 함께 지정되었어요.<br/>         (출처 : 국립생태원 블로그 https://blog.naver.com/wetlandkorea/222867046012)</p> </div> </div> |      | 10분                                  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p style="text-align: center;"><b>들어<br/>가기</b></p> | <p>Q1) “보일 듯이 보일 듯이 보이지 않는 따옥 따옥 따옥 소리 처량한 소리” 노랫말이 있는 제목의 새로, 우리나라에서 멸종되었으나 최근 복원되어 창녕 우포늪에 가면 볼 수 있는 새는?<br/>A1) 따오기 (황새목 저어새과의 조류)</p> <p>Q2) 세계 습지의 날은 언제일까요?<br/>A2) 2월 2일. World Wetlands Day는 1971년 2월 2일 람사르 협약이 맺어진 것을 기념하여 제정된 세계 기념일</p> <p>Q3) 2021년 12월 기준 환경부 지정 습지보호지역은 몇 개소일까요?<br/>A3) 28개소 ※ 참고자료: 습지보호지역 지정현황(‘21.12월 기준)</p> <p>Q4) 우리나라에서 첫 번째 람사르습지로 등록된 습지는?<br/>A4) 대왕산용늪 (강원 인제군 대암산 일원)</p> <p>Q5) 우리나라에서 가장 최근, 스물네 번째 람사르습지로 등록된 습지는?<br/>A5) 장항습지 (경기 고양시 한강하구, 2021년 5월 등록)<br/>(출처 : 국립생태원 블로그 <a href="https://blog.naver.com/wetlandkorea/222550246688">https://blog.naver.com/wetlandkorea/222550246688</a>)</p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>활동<br/>하기</b></p> | <p>■ 습지란?<br/>- 습지의 정의와 가치<br/>(참고 : <a href="https://www.nie.re.kr/nie/main/contents.do?menuNo=200246">https://www.nie.re.kr/nie/main/contents.do?menuNo=200246</a>)</p> <p>■ 영상: 람사르협약, 무엇을 지키기 위한 약속인가?_Ramsar<br/>(<a href="https://youtu.be/K0_Sov9wkA8">https://youtu.be/K0_Sov9wkA8</a>) (4:23)</p> <div data-bbox="421 1590 1234 1999" data-label="Image"> </div> <p>※ 교사 소개 또는 모듈별 자료 검색을 통해 습지의 가치를 살펴보도록 한다</p>   | <p style="text-align: center;">20분</p> |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
|       | <p>■ 습지보호지역 살펴보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 습지보호지역 지정근거 및 지정절차 알아보기</li> <li>- 모둠을 구성하여 Padlet 지도에 습지보호지역 표시하기<br/>: 국가생물다양성 정보공유체계(<a href="https://www.kbr.go.kr/">https://www.kbr.go.kr/</a>) 자료 활용</li> <li>- 습지 현황 지도와 비교해보기<br/>(<a href="https://www.nie.re.kr/nie/main/contents.do?menuNo=200293">https://www.nie.re.kr/nie/main/contents.do?menuNo=200293</a>)</li> </ul>  <p>(※ Padlet 활용이 어려운 경우 활동지에 간단한 지도를 넣어 위치를 표시하도록 안내하거나 전체 모둠이 대형 지도를 함께 작성하는 등의 방식으로 변경 가능)</p> <p>■ 습지 소개 자료 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모둠별로 한 곳을 정하여 습지 소개 자료 만들기</li> <li>- 다른 모둠과 자료를 공유하며 다양한 습지 살펴보기</li> </ul>  | 50분 |
| 나가기   | <p>■ 모둠별 구성 자료 함께 보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모둠별 자료를 보면서 퀴즈 만들기<br/>(※ 각 모둠이 만든 퀴즈를 모아 카훗 등으로 활용)</li> </ul> <p>■ 차시 예고</p>   | 20분 |
| 기대 효과 | 습지의 정의와 가치, 구체적인 사례를 살펴보면서 교과서 내용만으로는 깊이 다루기 어려운 '생태계 다양성'에 대해 학습할 수 있다.   |     |

<생각 열기>

1. 우리는 습지에 대해 얼마나 알고 있을까?

|              |   |
|--------------|---|
| [국립생태원] 습지란? |  |
|              | 자료 읽기   |

2. 습지는 왜 중요할까요? 국립생태원의 자료를 보면서 습지의 정의와 가치를 정리해봅시다.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 람사르협약, 무엇을 지키기 위한 약속인가? |  |
|                         | 영상 보기   |

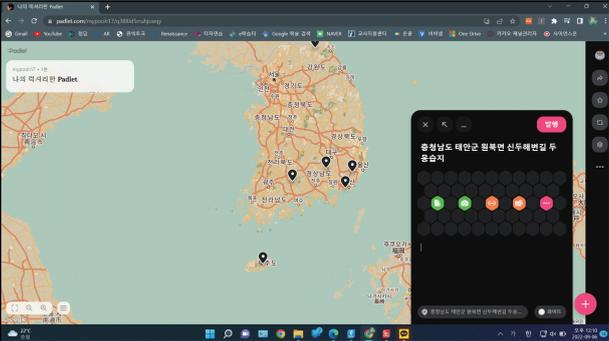
---

---

---

## <생각 키우기>

### 1. 습지보호지역 표시하기

|   |   |
|---|---|
| <p>국가생물다양성<br/>정보공유체계</p>   |  |
| <p>자료 읽기</p>  |   |
|  |   |
| <p>※ 수업용 Padlet 링크를 만들어 QR 코드 제공</p>  |   |

### 2. 모둠별 습지 소개 자료 만들기 (아이디어 스케치)



## [2차시] 갑천의 습지보호지역 지정

| 프로그램 소개         |  |      |           |
|-----------------|--|------|-----------|
| 주제              | [2차시] 갑천의 습지보호지역 지정  |      |           |
| 참가 대상           | 고등학생   | 참가인원 | 20명 내외    |
| 활동 목표           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 거주 지역의 공간 변화가 초래하는 변화를 살펴보고, 생물과 환경의 상호 작용에 대한 이해를 바탕으로 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다.</li> <li>- 대전 지역의 환경 이슈로 갑천국가습지보호지역 지정에 대한 쟁점 사항을 설명할 수 있다.</li> </ul>   |      |           |
| 성취 기준           | <p>[10통과07-03] 생물다양성을 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성으로 이해하고, 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다.</p> <p>[10통과08-01] 인간을 포함한 생태계의 구성 요소와 더불어 생물과 환경의 상호 관계를 이해하고, 인류의 생존을 위해 생태계를 보전할 필요성이 있음을 추론할 수 있다.</p> <p>[10통사02-02] 자연에 대한 인간의 다양한 관점을 사례를 통해 설명하고, 인간과 자연의 바람직한 관계에 대해 제안한다.</p> <p>[10통사03-03] 자신이 거주하는 지역을 사례로 공간 변화가 초래한 양상 및 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위한 방안을 제안한다.</p>  |      |           |
| 소요 시간           | 100분   | 준비물  | 자료 검색용 기기 |
| 유의 사항           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 이해관계를 복합적으로 살펴보고 단순히 찬반 토론이 아닌 공존의 대안을 찾아볼 수 있는 토론이 될 수 있도록 지도한다.</li> <li>※ 도심 속 습지보호지역에 대해 의견이 다양할 수 있다. 본 자료를 생태 보호를 중심으로 구성한 것은 개발과 보호의 이슈가 기울어진 운동장과 같기 때문이다. '우영우 팽나무'처럼 사람들은 쉽게 자연보호를 이야기 하지만 재산권이나 편의 등에 있어 기꺼이 손해를 감수하고자 하는 사람은 많지 않다. 이 점을 고려하여 학생들이 다양한 의견을 제시하고 개발 vs 보호의 찬반이 아닌 상생의 대안을 찾아가는 시간이 되었으면 좋겠다.</li> <li>- 학교 여건에 따라 수업 차시를 조절하여 구성한다.</li> </ul> |      |           |
| 핵심 질문           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도심에도 습지가 필요할까?</li> <li>- 생물다양성과 재산권 등의 가치가 충돌할 때 어떻게 해결해나가야 할까?</li> </ul>   |      |           |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |  |      |           |
| 단계              | 교육내용   |      | 비고 (분)    |
| 들어가기            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 뉴스 영상: '우영우 팽나무' 천연기념물로 지정되자...주민들 반발 / SBS (<a href="https://youtu.be/HiNMhvoTzkA">https://youtu.be/HiNMhvoTzkA</a>) (2:06)</li> <li>■ 우리에게도 이와 같은 상황이 발생한다면?</li> </ul>   |      | 10분       |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| <p style="text-align: center;"><b>활동하기</b></p> | <p>■ 우리는 대전 지역의 환경 이슈에 대해 얼마나 알고 있을까?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대전의 3대 하천을 알고 있나요?</li> <li>- 도솔터널 개통 전 환경 운동이 있었던 것을 들어본 적 있나요?</li> <li>- 월평공원의 수리부엉이, 이삭귀개, 땅귀개 (사라진 생물들)</li> </ul> <p>■ 대전의 '갑천습지보호지역 지정 신청' 이슈 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2011년 한국토지주택공사 대전충남지역본부에서 '월평공원·갑천지역 생태·경관보전지역, 습지보호지역 지정 타당성 검토 연구'를 진행하여, 대전시가 환경부에 월평공원과 갑천자연하천구간을 국가 습지보호지역으로 지정 신청함.</li> <li>- '습지보전법상 습지의 정의에 하천은 제외되어 있고, 습지보호지역 지정 시 하천법과 습지보호법의 중복·상충 및 하천관리에 지장이 발생한다'는 협의의견을 내면서 습지보호지역 지정이 무산되었음.</li> </ul> <p>■ 월평공원의 생태계와 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도심의 생태섬으로 중요한 생태적 위치</li> <li>- 도심 한복판에 자연하천의 모습을 유지, 다양한 유형의 습지 생태계</li> <li>- 산과 하천, 들의 조화로 생물다양성이 높은 지역</li> <li>- 대기 및 수질 개선 및 시민 휴식처로서의 기능</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="408 1293 856 1610"> <p style="text-align: center;"><b>월평공원 법적보호종 및 희귀종 서식지</b></p> </div> <div data-bbox="861 1281 1408 1610"> <p style="text-align: center;"><b>생태적으로 중요한 곳이라서</b></p> <p>» 단정별로 모니터링하고 조사를 통해 별도의 생태 지도를 만들고, 조금이라도 만능이전 지역</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">2010.6.~2011.12. 대전환경운동연합 조사 자료      자료: 대전환경운동연합 이경호 사무처장 제공</p> | 40분 |
|  | <p>■ 대전의 '갑천습지보호지역 지정' 토론</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토론 의견서 작성하기</li> <li>- 토론하기</li> <li>- 토론 전후 자신의 의견 변화 살펴보기</li> </ul>   | 45분 |
| <p><b>나가기</b></p>                              | <p>■ 차시 예고</p>  | 5분  |
| <p><b>기대효과</b></p>                             | <p>거주하는 지역의 구체적인 사례를 살펴 보면서 생물다양성 보전 방안과 인간과 자연의 공존에 대한 실질적인 내용을 학습할 수 있다.</p>  |     |

<생각 만들기>

1. '우영우 팽나무' 우리에게도 이와 같은 상황이 발생한다면?

|   |  |
|---|--|
| <p>'우영우 팽나무' 천연기념물로 지정되자...<br/>주민들 반발<br/>(2022.08.26/SBS)</p> | <br>영상 보기 |
|---|--|

2. 대전의 '갑천습지보호지역 지정 신청' 이슈 살펴보기

[자료] 월평공원 갑천지역습지보호지역지정생태경관보전지역타당성검토연구(2011.10)

대전충남지역본부한국토지주택공사 제5장 월평공원 갑천 주변 보전지역·지정 타당성 검토 제5장 p.162~163

■ 습지보호지역 지정 가능 여부

습지보호지역의 지정을 위해서는 습지보호법 제8조(습지지역의 지정등에 관한 사항)의 3가지 요건(①자연생태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역 ②희귀하거나 멸종위기에 처한 야생 동·식물이 서식 도래하는 지역 ③특이한 경관적, 지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역) 중 어느 한 가지라도 해당되는 사항이 반드시 필요하다.

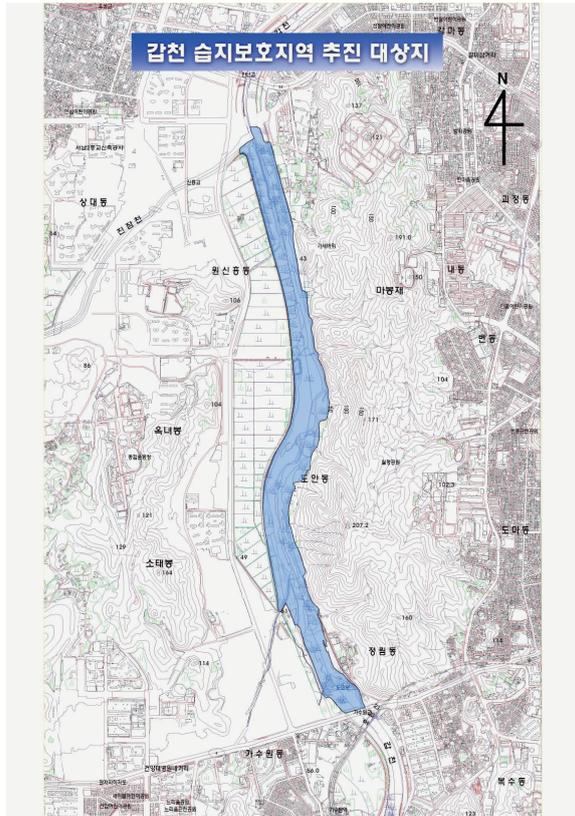
이번 연구 조사를 통하여 낙지다리 잠자리 난초 이삭귀개 땅귀개와 같은 희귀식물과 멸종위기종인 삶, 수달, 미호종개와 천연기념물인 황조롱이, 원앙, 붉은배새매, 솔부엉이와 같은 동·식물이 서식하고 있는 것으로 확인되고 있어 습지보호지역의 지정 등에 관한 사항은 충족하고 있다.

■ 대상 지역주민들이 이해관계

- 갑천/월평공원 일대를 이용하고 관리하는 주체는 크게 해당 지역의 토지 소유주와 지역주민들로 나뉠 수 있다.
- 월평공원 일대의 습지보호지역으로의 지정에 따른 직접적인 행위 제한을 받는 주체는 토지 소유주이기 때문에 이들 주체들의 의견 수렴과정이 매우 중요하다.
- 습지보호지역으로 지정되면 보호지역의 보전을 위해 행위 제한이 시행된다. 구체적인 행위 제한은 다음과 같다.
  - ① 건축물 기타 공작물의 신축 또는 증축(증축으로 인하여 당해 건축물 기타 공작물의 연면적이 기존 연면적의 배 이상이 되는 경우에 한 한다) 및 토지의 형질 변경
  - ② 습지의 수위 또는 수량에 증감을 가져오는 행위
  - ③ 흙·모래·자갈 또는 돌 등의 채취
  - ④ 광물의 채굴

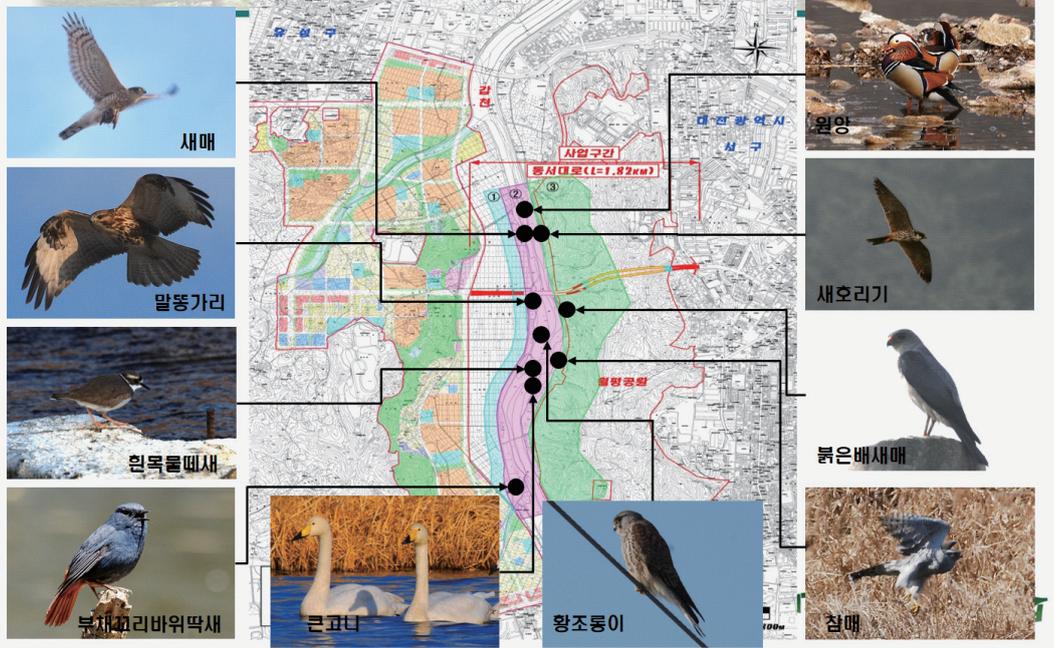
⑤ 동·식물의 인위적 도입, 경작, 포획 또는 채취(해당 지역주민이 공동 부령이 정하는 기간 이상 생계 수단 또는 여가 활동 등의 목적으로 지속하여 온 경작·포획 또는 채취의 경우를 제외한다)

- 습지보호지역의 지정에 따른 행위 제한은 이미 이 일대의 대부분의 토지가 근린공원 또는 야생·동식물보호구역, 하천보전 지역 등으로 지정되어 있어 행위 제한의 누적 부담은 없을 것으로 예상된다.



※ 위의 자료는 2011년도 보고서 자료이므로 현재 상황과 다른 부분이 있으며, 네이버 또는 구글 지도를 통해 현재 개발되고 있는 현황을 살펴볼 수 있다.

# 월평공원 법적보호종 및 희귀종 서식지



2010.6.~2011.12. 대전환경운동연합 조사 자료

생태적으로  
중요한  
곳이라서



단체별로 모니터링하고  
조사를 통해 별도의  
생태 지도를 만들고  
도감까지도 만들어진 지역



자료: 대전환경운동연합 이경호 사무처장 제공

■ 대전의 환경 이슈에 대해 알고 있었나요? 자료를 통해 새롭게 알게 된 내용은 어떤 것이 있나요?

---

---

---

---

---

---

■ 대전의 '갑천습지보호지역 지정 신청'에서 쟁점이 되는 부분은 무엇인가요?

---

---

---

---

---

---

■ 도심에도 습지가 필요할까요? 대전의 '갑천습지보호지역 지정 신청'에 대한 자신의 의견과 근거를 간단히 정리해봅시다. (※ 찬성/반대의 의견 제시로 그치지 않고 공존의 대안을 찾아볼 수 있는 토론이 되도록 함께 고민해봅시다!)

---

---

---

---

---

---

■ 대전의 '갑천습지보호지역 지정' 토론 의견서 작성하기

| 팀명   |                    | 팀원 |  |
|--|--------------------|----|--|
| 주제   | 대전시의 '갑천습지보호지역' 지정 |    |  |
| <p>서론<br/>(주제 소개,<br/>배경 및 이슈 제시)</p>                  |                    |    |  |
| <p>본론<br/>(의견 및<br/>의견에 대한<br/>증거 혹은 논증 자료<br/>제시)</p> |                    |    |  |
| <p>결론<br/>(의견 정리 및<br/>강점 부각)</p>                      |                    |    |  |



# [1차시] 가축전염병의 다양한 원인과 그에 따른 살처분의 영향

| 프로그램 소개         |  |      |                       |
|-----------------|--|------|-----------------------|
| 주제              | [1차시] 가축전염병의 다양한 원인과 그에 따른 살처분의 영향   |      |                       |
| 참가 대상           | 고등학교 1~2학년   | 참가인원 | 20명 내외                |
| 활동 목표           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리나라의 가축전염병(아프리카돼지열병과 조류인플루엔자 등)의 발생 원인에 대해 2가지 이상 이야기할 수 있다.</li> <li>- 가축전염병의 발생과 살처분이 어떤 영향을 미쳤는지에 대해 2가지 이상 이야기 할 수 있다.</li> </ul>  |      |                       |
| 성취 기준           | <p>[10통과07-02] 변이와 자연선택에 의한 진화의 원리를 이해하고, 항생제나 살충제에 대한 내성 세균의 출현을 추론할 수 있다.</p> <p>[10통과07-03] 생물다양성을 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성으로 이해하고, 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다.</p>   |      |                       |
| 소요 시간           | 90분  | 준비물  | 휴대폰, 태블릿PC, 전지, 필기구 등 |
| 유의 사항           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모둠활동시 1인 1역할을 맡도록 한다.</li> <li>- 발표 시 부족한 내용은 서로 보완한다.</li> </ul>   |      |                       |
| 핵심 질문           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감염병 확산의 근본적인 발생 원인은 무엇인가?</li> <li>- 가축의 살처분으로 인한 영향은 무엇인가?</li> </ul>  |      |                       |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |  |      |                       |
| 단계              | 교육내용   |      | 비고 (분)                |
| 들어가기            | <p>■ 우리나라 가축 전염병(돼지열병아프리카, 조류인플루엔자 등)에 관한 뉴스 소개</p> <p>1. 영상자료 소개</p> <p>1) 최신 뉴스(필요에 따라 다른 것으로 교체 가능)</p> <p>가축 전염병 '비상'...정부, 특별 방역 나서 / 연합뉴스TV (YonhapnewsTV)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=GWWaLqhi9H4">https://www.youtube.com/watch?v=GWWaLqhi9H4</a></p> <p>2) 공포의 아프리카돼지열병...얼마나 강력하기에 돼지 4천마리 살처분 결정?! / 비디오머그</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=oqdWhrhiPvY">https://www.youtube.com/watch?v=oqdWhrhiPvY</a></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>공포의 아프리카돼지열병...얼마나 강력하기에 돼지 4천마리 살처분 결정?! / 비디오머그</p> <p>조회수 8.4만회 · 3년 전</p> <p>비디오머그 · VIDEOMUG</p> <p>폐사를 최대 100%에 이르고 백신이나 치료약도 없는 치명적인 돼지 전염병인 아프리카돼지열병이 국내에서 처음으로 발생했습니다.</p> </div> </div> |      | 20분                   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p style="text-align: center;"><b>들어<br/>가기</b></p> | <p>3) 아프리카돼지열병 농가 확산에 '금겹살' 또 비상   뉴스A<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GjnE9QSWIEg">https://www.youtube.com/watch?v=GjnE9QSWIEg</a></p>  <p>아프리카돼지열병 농가 확산에 '금겹살' 또 비상   뉴스A<br/>     조회수 3.9천회 · 5개월 전<br/>     채널A 뉴스</p> <p>아프리카돼지열병 농가 확산에 '금겹살' 또 비상 전 세계적으로 사료값이 올라서 돼지고기 가격이 많이 올랐는데요. 아프리카 돼지열병 ...</p> <p>*가축전염병으로 인한 살처분의 시행을 이해한다.</p> <p>2. 가축전염병의 발생이 우리 삶에 미친 영향에 대해 이야기하기<br/>         [예상 답변]<br/>         - 계란, 우유 값이 폭등 했다<br/>         - 각 지역간의 이동을 자제하게 되었다 등<br/>         - 돼지고기를 먹는것에 대해 불안감을 느끼게 되었다</p>  | <p style="text-align: center;">30분</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>활동<br/>하기</b></p> | <p>■ 가축전염병의 다양한 발생 원인 및 살처분이 미친 영향 알아보기<br/>         - 모둠활동 및 발표(4명 5모둠): 기사 참고 및 영상 검색</p> <p>[활동1. 가축 전염병의 다양한 발생 원인 찾기]<br/>         : 가축전염병의 다양한 원인을 다룬 기사/영상을 보고 그 내용을 요약하여 발표한다. (주어진 자료 이외의 다른 원인도 찾아보게 한다.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>읽기자료 : ASF&lt;아프리카돼지열병&gt; 농장 감염 원인은 '사람' (강원일보 2022.06.23.)</li> <li>읽기자료 : [줄여야 산다 #공장식 축산 ②] 식탁과 기후변화의 밀접한 관계(그린포스트 2020.12.09.)</li> <li>읽기자료 : '연례행사' 된 가축전염병, 탁상행정·인력 부족·컨트롤타워 부재(한국일보 2022.11.15.)</li> <li>영상 자료 : 가축전염병과 공장식 축산업<br/>             - 가축전염병이 발생하는 원인은?<br/> <a href="https://tv.naver.com/v/4876626">https://tv.naver.com/v/4876626</a><br/>             - [환경사건에 감춰진 진실] ASF 아프리카 돼지열병<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JR8WjpUcNRg">https://www.youtube.com/watch?v=JR8WjpUcNRg</a><br/>             - 대규모 살처분의 원인 '공장식 축산', 왜 생겼을까?<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N8aNT1K4RzY">https://www.youtube.com/watch?v=N8aNT1K4RzY</a></li> </ol> <p>*기타<br/>         - 겨울철새 60만마리 ↑... 고병원성 AI 확산 비상 (디지털타임즈, 2022.11.20.)<br/> <a href="http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2022112002109958063004&amp;ref=naver">http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2022112002109958063004&amp;ref=naver</a></p> <p>[활동2. 살처분의 영향 알아보기]<br/>         : 살처분이 사회 다양한 분야에 어떤 영향을 미쳤는지 관련 영상을 살펴 보고 그 내용을 요약하여 발표한다. (이하 동일)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>영상자료 : 가축살처분 트라우마에 시달리는 사람들<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aHfZirreKMc">https://www.youtube.com/watch?v=aHfZirreKMc</a></li> </ol> | <p style="text-align: center;">30분</p> <p style="text-align: center;">20분</p> |



‘더 빨리 더 많이’ 아프리카돼지열병 등 가축 살처분 트라우마에 시달리는 수의사, 공무원 / 스포츠뉴스  
 조회수 34만회 · 3년 전  
 스포츠뉴스 SUBUSNEWS  
 가축전염병 확산을 막기 위한 방역 대책, 살처분. 살처분 현장에 동원된 수의사, 공무원, 노동자는 동물을 아꼈 수 없이 죽어야 하는 상황...  
 자막

2) 영상자료 : 침출수 터져 구역질.. 살처분의 역습

<https://www.youtube.com/watch?v=S34rbq5y6Rw>



[더깊은뉴스]침출수 터져 구역질..살처분의 역습  
 조회수 1.3만회 · 4년 전  
 채널A 뉴스  
 구제역 등 전염병으로 살처분 된 가축들을 전국 곳곳의 매몰지에 묻은 지 7,8년이 다 돼 갑니다. 하지만 침출수가 터져 나오고, 토양이 ...

3) 영상자료 : 가축도 생명인데.. 예방적 살처분 논란 가열

<https://www.youtube.com/watch?v=bFXVZgqT7RE>



가축도 생명인데...예방적 살처분 둘러싼 논란 가열 / 연합뉴스 (Yonhapnews)  
 조회수 1.2천회 · 1년 전  
 연합뉴스 Yonhapnews  
 연합뉴스 #이슈컷 #가축 #전염병 #살처분 최근 국내에 고병원성 조류인플루엔자(AI)와 아프리카돼지열병(ASF)이 유행하고 있는 데요.

4) 영상자료 : 심상찮은 닭고기, 달걀 가격/ AI확산에 따른 경제영향은?

- [https://www.youtube.com/watch?v=tUPl\\_CqrC6A](https://www.youtube.com/watch?v=tUPl_CqrC6A)

- <https://www.youtube.com/watch?v=7VkFXqXU2Jc>



심상찮은 닭고기 · 달걀 가격...살처분에 치킨 소비↑ / SBS  
 조회수 2천회 · 1년 전  
 SBS 뉴스  
 최근 닭고기와 달걀 가격이 심상치 않습니다. 고병원성 조류인플루엔자 확산으로 살처분된 닭이 급증해 산지 가격이 오르고 있기 때문 ...  
 자막



[박주연의 팝콘경제] AI 확산에 따른 경제 영향은?  
 조회수 29회 · 5년 전  
 팝콘경제TV  
 사상 최악의 조류독감 사태로 살처분 된 닭, 오리 등 가금류가 2000마리에 육박할 정도로 피해가 걷잡을 수 없이 확산됐는데요. AI  
 감염 ...

|              |   |            |
|--------------|---|------------|
| <p>나가기</p>   | <p>■ 가축전염병의 원인과 살처분의 영향에 대해 알게 된 내용 정리하기<br/>         - 모둠활동1,2의 발표를 통해 알게 된 내용을 자신만의 키워드로 마인드맵하여 정리하기</p>  | <p>20분</p> |
| <p>기대 효과</p> | <p>1. 우리나라에서 매년 발생하는 아프리카돼지열병 및 조류인플루엔자와 같은 가축전염병의 다양한 원인을 설명할 수 있다.<br/>         2. 가축전염병의 확산과 방지를 위해 시행되는 살처분을 이해하고 그 영향에 대해 다각도로 이해할 수 있다.</p> |            |

가축전염병의 원인과 살처분의 영향 학생 활동지

<들어가기> 다음 뉴스를 보고, 가축전염병의 확산과 그에 따른 살처분이 우리의 삶에 어떤 영향을 미쳤는지 이야기해보자.

<모둠활동1> 각 기사 또는 영상을 보고 가축전염병의 원인을 요약해보자.

1. 읽기자료

|  |   |
|--|---|
| <p>ASF&lt;아프리카돼지열병&gt;<br/>농장 감염 원인은 '사람'<br/>(2022.06.22./강원일보)</p> | <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">자료 읽기</p> |
|--|---|

가축전염병의 발생 원인과 발생과정을 요약해보자.

2. 읽기자료

|  |   |
|--|---|
| <p>[줄여야 산다 #공장식 축산②]<br/>식탁과 기후변화의 밀접한 관계<br/>(2020.12.09./그린포스트코리아)</p> | <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">자료 읽기</p> |
|--|---|

가축전염병의 발생 원인과 발생과정을 요약해보자.

3. 읽기자료

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <br>'연례행사' 된 가축전염병,<br>○○○○과 ○○ 부족,<br>·○○○○○부재<br>(한국일보 2022.11.15.) | 가축전염병의 발생 원인과 발생과정을 요약해보자. |
|--|----------------------------|

4. 영상자료

|  |  |  |
|--|--|--|
| <br>가축전염병이 발생하는 원인은? | <br>[환경사건에감춰진 진실]<br>ASF 아프리카 돼지열병 | <br>대규모 살처분의 원인 '공장식 축산',<br>왜 생겼을까? |
| 가축전염병의 발생 원인과 발생과정을 요약해보자.   |  |  |

\* 모둠끼리 발표하며 다양한 가축전염병의 원인을 정리해보자.



<모듬활동2> 기사 또는 영상을 보고 살처분에 어떤 영향을 미쳤는지 요약해보자.

|   |                          |
|---|--------------------------|
|    | #1. 가족살처분 트라우마에 시달리는 사람들 |
|    | #2. 살처분의 역습              |
|    | #3. 가족도 생명인데..           |
|  | #4. AI 확산에 따른 경제 영향은?    |

\* 모듬끼리 발표하며 살처분이 미친 영향에 대해 정리해보자.





## [2차시] 가축전염병 및 살처분과 관련된 주체들의 입장 이해하기

| 프로그램 소개         |  |      |                       |
|-----------------|--|------|-----------------------|
| 주제              | [2차시] 가축전염병 및 살처분과 관련된 주체들의 입장 이해하기  |      |                       |
| 참가 대상           | 고등학교 1~2학년   | 참가인원 | 20명 내외                |
| 활동 목표           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가축전염병 및 살처분과 관련된 여러 주체들의 입장을 이해하여 역할토론을 할 수 있다.</li> <li>- 감염병의 확산과 대책에 대한 시스템적 이해를 통해 근본적인 대안을 제시할 수 있다.</li> </ul>  |      |                       |
| 성취 기준           | <p>[10통사02-03] 환경 문제 해결을 위한 정부, 시민사회, 기업 등의 다양한 노력을 조사하고, 개인적 차원의 실천 방안을 모색한다.</p> <p>[10통과08-01] 인간을 포함한 생태계의 구성 요소와 더불어 생물과 환경의 상호 관계를 이해하고, 인류의 생존을 위해 생태계를 보전할 필요성이 있음을 추론할 수 있다.</p>  |      |                       |
| 소요 시간           | 100분   | 준비물  | 휴대폰, 태블릿PC, 전지, 필기구 등 |
| 유의 사항           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모둠활동시 1인 1역할을 맡도록 한다.</li> <li>- 내용 공유를 위한 발표시 부족한 내용은 서로 보완한다.</li> </ul>  |      |                       |
| 핵심 질문           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감염병 확산을 막기 위한 동물의 예방적 살처분은 옳은가?</li> <li>- 살처분은 모두를 만족시키는 해결책인가?</li> </ul>   |      |                       |
| 세부(단위) 프로그램 지도안 |  |      |                       |
| 단계              | 교육내용   |      | 비고 (분)                |
| 들어 가기           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1차시 복습</li> <li>- 가축전염병의 원인과 살처분의 영향에 대해 정리한 마인드맵 발표하기</li> </ul>   |      | 10분                   |
| 활동 하기           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가축전염병과 살처분과 관련된 여러 주체들의 입장 이해하고 역할 토론하기</li> <li>- 모둠활동 주의사항</li> <li>4명 5모둠(주체들의 입장 알아보기 활동) -&gt; 5명 4모둠(역할토론)</li> </ul> <p>[활동1. 가축전염병과 살처분과 관련된 여러 주체들의 입장 알아보기]</p> <p>1. 정부</p> <p>1) 기사 : 충청지역 AI 확산 비상...정부, 예방적 살처분 범위 확대<br/>(뉴스1 2022.11.11.) <a href="https://www.news1.kr/articles/4861976">https://www.news1.kr/articles/4861976</a></p> |      | 30분                   |

2) 영상 : 수입해도 금달걀...정부 "살처분 기준 완화" [MBN 종합뉴스]

<https://www.youtube.com/watch?v=PYX4T0jFipc>



2. 축산농가

1) 영상 : 양구 돼지농가서 아프리카돼지열병 발생...농장주, 매몰처분 거부

<https://www.youtube.com/watch?v=B4FaNmaAOYg>

2) 영상 : AI 보상금 축산 기업에...농가는 울고 대기업은 웃는다 / SBS

<https://www.youtube.com/watch?v=QPPjzloRXD0>

3. 시민

1) 영상 : 살처분 돼지 4만 마리...주민들이 물 마실 수 있을까? / 비디오머그

<https://www.youtube.com/watch?v=B-IUBIXmdik>

2) 기사 : 살처분 찬반 기고-찬성... 살처분, 필요악이자 필요선이다 /주간경향

<http://weekly.khan.co.kr/khnm.html?mode=view&code=115&artid=201701101353451&pt=nv>

4. 환경단체

1) 영상 : "AI 무차별 살처분 반대"...종교계도 동참

<https://www.youtube.com/watch?v=NVqVGppVoAO>

2) 기사 : 화성 환경단체 "AI 예방적 가축 살처분 반대" / 인천일보

<http://www.incheonilbo.com/news/articleView.html?idxno=1073349>

[활동2. 가축전염병과 살처분과 관련된 여러 주체들이 되어 '역할토론'하기]

1. 모둠 내 '정부 2명, 축산농가, 환경단체, 시민'으로 역할을 나눈다.



2. 전문가 모듬끼리 모여 주장에 대한 근거를 보완한다.

3. 원래 모듬으로 돌아가 다음 주제에 대해 토론한다. (토론예시)

- 가축전염병 확산을 위한 예방적 살처분은 옳은 일인가?
- 가축전염병 확산을 막기 위해 무엇을 해야하는가?
- 살처분이 모두를 만족시키는 해결책인가? 아니라면 어떻게 해야하는가?

4. 토론을 통한 나의 생각 or 모듬의 의견을 정리하여 발표한다.

40분

|                     |   |            |
|---------------------|---|------------|
| <p><b>나가기</b></p>   | <p>■ 마무리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토론을 통한 서로의 생각을 발표한다.</li> <li>- 또는 토론을 통한 모둠의 의견서를 돌아가며 읽어본 후 느낀점을 나눈다</li> </ul>                             | <p>20분</p> |
| <p><b>기대 효과</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가축감염병과 살처분에 관련된 여러 주체들의 입장을 이해할 수 있다.</li> <li>- “감염병 확산을 막기 위한 동물의 살처분은 옳은가?”라는 질문에 대해 자신만의 의견을 논리적으로 답할 수 있다.</li> </ul> |            |

<들어가기> 지난 시간에 함께 배웠던 가축전염병의 다양한 원인과 살처분이 사회, 경제, 환경에 미치는 영향에 대해 이야기해보자.

<모둠활동1> 각 기사 또는 영상을 보고 가축전염병과 살처분과 관련된 여러 주체들의 입장을 요약해보자.

|      |   |  |
|------|---|--|
| 정부   |    | 충청지역 AI 확산 비상...정부, 예방적 살처분 범위 확대      |
|      |    | 수입해도 금달걀...정부 "살처분 기준 완화"              |
| 축산농가 |    | 양구 돼지농가서 아프리카돼지열병 발생...농장주, 매몰처분 거부    |
|      |   | AI 보상금 축산 기업에...농가는 울고 대기업은 웃는다        |
| 환경단체 |  | "AI 무차별 살처분 반대"...종교계도 동참              |
|      |  | 화성 환경단체 "AI 예방적 가축 살처분 반대"             |
| 시민   |  | 살처분 돼지 4만 마리...주민들이 물 마실 수 있을까?        |
|      |  | 살처분 찬반 기고-찬성... 살처분, 필요악이자 필요선이다 /주간경향 |

\*\* 모듬의 발표를 듣고 관련 주체들의 입장을 정리해보자.

|      |      |
|------|------|
| 정부   | 시민   |
|      |      |
| 축산농가 | 환경단체 |
|      |      |

**<모둠활동2> 역할 토론**

- 모둠토론활동 방법

① 모둠 내 '정부 2명, 축산농가, 환경단체, 시민'으로 역할을 나눈다.

② 전문가 모듬끼리 모여 주장에 대한 근거를 보완한다.

③ 원래 모듬으로 돌아가 다음 주제에 대해 토론한다. (토론예시)

- 가축전염병 확산을 위한 예방적 살처분은 옳은 일인가?

- 가축전염병 확산을 막기 위해 무엇을 해야하는가?

- 살처분이 모듬을 만족시키는 해결책인가? 아니라면 어떻게 해야하는가?

④ 토론을 통한 나의 생각 or 모듬의 의견을 정리하여 발표한다.



- 주제 :

---

- 나의 역할 :

---

\*전문가 모듬에서 주제에 대한 주장/의견 정하기

---



---

\*이에 대한 근거 보완하기

---



---

\*모듬토론 MEMO

---



---

\*토론 후 모듬/나의 생각 정리

---



---

\*토론 후 느낀 점

---



---

# 출처

## <참고사이트>

- 인간과 백로 공존의 길을 묻다 20140905 시사플러스 <https://www.youtube.com/watch?v=aM-uqrGwcdQ> 6:35
- 생물다양성교육- 생물다양성과 사라진 친구들 <https://www.youtube.com/watch?v=jbstGSxjASU> 6:38
- 생물다양성은 생명이다! 코로나19와 대멸종 <https://www.youtube.com/watch?v=IWvNGsxiDkg> 4:08
- 멸종위기 속 생물다양성을 말하다. 다큐S프라임/YTN사이언스<교사교육용> <https://www.youtube.com/watch?v=Ax1rJTfOyxg> 44:22
- 21세기에 멸종된 동물들 네이버블로그 <https://blog.naver.com/bugman1303/221152684643>

## <p.16>

[yes24] <https://www.yes24.com/Product/Goods/107474793> 출판사 리뷰  
[한림출판사 네이버 블로그]  
<https://blog.naver.com/hollympub/222649227141>

## <p.18>

[자료 출처] 대전광역시환경교육센터 뉴스레터 환경이슈 Vol. 10. 조류 서식지 감소의 원인 중 하나는 기후변화로 인한 '해수면 상승'이다!  
[환경교육포털] 환경의 모습, 열대지방 새들이 우리나라에? < 교육자료 <자료실 : 환경교육포털 (keep.go.kr)  
[환경지식사전] 빛공해 < 교육자료 <자료실 : 환경 교육포털 (keep.go.kr)  
철새와 기후변화 | 박진영 센터장 | 발제영상 | 2021 환경교육포럼 제 1회 - YouTube  
[SCIENCE on] [보고서]조류의 생태학적 기능에 대하여 증가하고 있는 인식 (kisti.re.kr)

## <p.23~24>

[자료출처] 대전광역시환경교육센터 뉴스레터 환경이슈 Vol. 10. 조류 서식지 감소의 원인 중 하나는 기후변화로 인한 '해수면 상승'이다!  
[한겨레] 철새 감소 원인(서식지 감소, 갯벌 매립, 비닐하우스, 유리창충돌, 빛공해, 기후변화)  
철새를 지킬 수 있는 방법(네이처링, 습지보호구역, 철새이동시기에 전등 끄기)  
[꿈나무 푸른교실] 빛공해가 철새에게 미치는 영향 | Event | 알림마당 | 삼성엔지니어링 꿈나무푸른교실 (e-gen.co.kr)  
[BBC뉴스코리아] 밤에 불을 끄는 것은 환경에 정말 도움이 될까? - BBC News 코리아  
[환경부] 환경부 카드뉴스 - 하루 2만 마리 새들의 죽음, 야생조류 유리창 충돌 저감 캠페인 (me.go.kr)  
달력으로 배우는 지구환경 수업/최원형 지음/p.229

## <p.37>

[이미지출처] (도서)멸종하게 내버려 두면 안돼. 첼시 클린턴. 2020 보물창고  
(도서)고릴라는 핸드폰을 미워해. 박경화. 2011 북센스

## <참고도서>

- [세밀화로 보는 멸종 동물도감] 라데크 말리, 이르지 그르바브치치. 한빛 라이프
- [멸종동물] 맷 슈얼. 클.
- [멸종하게 내버려 두면 안돼] 첼시 클린턴. 보물창고
- [백로마을이 사라졌어] 권오준. 보리
- [고릴라는 핸드폰을 미워해] 박경화. 2011 북센스