

우리집 전기 돼지 찾기



| 활동 개요 |

대상	초등학교 저학년																																
	<ul style="list-style-type: none"> 환경교육은 초등학교 저학년일 때 할수록 교육적 효과가 높다. 그러나 지속적으로 교육적 효과를 유지하기 위해서는 학습자가 왜 그래야만 하는지를 이해해야 한다. 에너지를 아낄 수 있도록 절약정신을 심어줄 때에도 에너지 절약의 필요성을 이해할 수 있게 도와야 할 것이다. 지구 차원에서 생각해야하는 기후변화의 경우 공간적 범위가 너무 넓어 초등학생은 기후변화를 이해하는데 어려움을 겪는다. 초등학생일수록 일상생활과 기후변화를 연관시켜 생각할 수 있도록 돕고 점차 공간적 범위를 넓혀서 생각할 수 있도록 돕는다. 본 수업에서는 초등학생 저학년이 가장 많이 머무르는 가정에서 사용하는 물건들을 보면서 어떻게 기후변화에 연관되는지를 알아보고 왜 그런지를 생각해보도록 한다. 																																
개발 의도	<ul style="list-style-type: none"> 집에 있는 물건들마다 기후변화에 미치는 영향이 다르다는 것을 설명할 수 있다. 전기를 사용하는 제품이 기후변화에 영향을 미친다는 것을 안다. 																																
	기후변화의 원인 : 온실기체의 발생원																																
학습 목표	<table border="1"> <thead> <tr> <th>내용</th> <th colspan="4">기후변화 현상</th> <th>원인</th> <th>영향</th> <th colspan="2">대응</th> <th colspan="2">선택</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>차시</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td>★</td> <td></td> <td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>											내용	기후변화 현상				원인	영향	대응		선택		차시					★					
	내용	기후변화 현상				원인	영향	대응		선택																							
차시					★																												
내용 체계	<table border="1"> <thead> <tr> <th>내용</th> <th colspan="4">기후변화 현상</th> <th>원인</th> <th>영향</th> <th colspan="2">대응</th> <th colspan="2">선택</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>차시</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td>★</td> <td></td> <td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>											내용	기후변화 현상				원인	영향	대응		선택		차시					★					
	내용	기후변화 현상				원인	영향	대응		선택																							
차시					★																												
차시	6차시/12차시					소요시간		80분																									
	교실 혹은 기후변화교육센터 내 교육실																																
장소	교실 혹은 기후변화교육센터 내 교육실																																
준비물	지도자용		'커질까? 그대로!' 카드(활동자료 3), 집안 사진들(활동자료 4), 활동지 2종(활동자료 1, 2), 커진 가전제품(참고자료 3)																														
	학습자용		필기구																														
흐름도	<div style="border: 1px solid #00a6e3; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="background-color: #00a6e3; color: white; border-radius: 50%; padding: 5px 10px; text-align: center;"> 도입 (20분) </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> 집에 있는 물건들의 목록 만들기 꼭 필요한 물건과 불필요한 물건 나누어보기 </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid #00a6e3; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="background-color: #00a6e3; color: white; border-radius: 50%; padding: 5px 10px; text-align: center;"> 전개 (40분) </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> 기후변화에 영향을 미치는 것을 '커질까? 그대로' 놀이를 하면서 전기돼지 골라내기 가장 전기돼지인 것부터 순서대로 나열해 보기 </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid #00a6e3; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="background-color: #00a6e3; color: white; border-radius: 50%; padding: 5px 10px; text-align: center;"> 마무리 (20분) </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> 전기사용량을 기준으로 크기를 비교하여 보고 그 이유를 발표해 보기 자신이 고른 꼭 필요한 물건에 숨어 있는 전기돼지 찾아내기 </div> </div> </div> </div> </div>																																



| 활동 내용 및 방법 |

1. 도입(20분)

(1) 집에는 어떤 물건들이 있는지를 생각해 보고, 사진에서 힌트를 얻어 발표해 본다. [활동자료 1]

[활동상세] 학습자가 선뜻 대답하지 못한다면 지도자가 먼저 예를 들어본다. 또는 집의 구성(부엌, 거실, 화장실, 방)에 따라 어떤 물건이 있는지 발표하게 한다. 학습자가 발표한 것을 지도자는 칠판에 적어 모든 학습자가 볼 수 있도록 한다. 추가적으로 해당 물건을 어느 때 사용하는지와 집에서 누가 주로 사용하는지를 물어보고 학습자가 주로 사용하는 것은 무엇인지도 함께 이야기할 수 있도록 한다.

(2) 물건들이 집에 없을 경우를 상상해 보고, 우리가 사용하는 물건 중에 집에서 꼭 필요한 물건과 불필요한 물건을 구분해 본다.

[활동상세] 칠판에 적힌 물건들을 보고 활동지[활동자료 1]에 집에서 꼭 필요한 물건과 불필요한 물건을 나누어 적어본다. 선택을 한 이유를 함께 이야기해 본다.

2. 전개(40분)

(1) 집에서 사용하는 물건들을 보며 기후변화에 영향을 주는 물건들이 있음을 알려준다. 기후변화에 영향을 주는 물건들은 어떤 물건인지 생각해 본다.

[유의사항] 물건마다 만들어지는 과정(제품의 전과정-생산, 유통, 소비, 폐기 등)을 함께 고려한다면 기후변화에 영향을 주지 않는 것은 없다. 학습자가 논리적으로 말한다면 의견을 존중해 준다.

(2) 집에서 주로 사용하는 물건들인 ‘커질까?’, ‘그대로!’ 카드 나누어주고 전기돼지를 구분해 낸다. 전기를 사용하는 물건들을 구분하여 학습자들은 ‘커질까?’, ‘그대로!’를 결정한다.

[준비물] ‘커질까?’, ‘그대로!’ 카드[활동자료 5]

[활동상세] 학습자에게 물건 중에 전기돼지가 숨어 있다고 말하고 어떤 물건이 전기돼지인지 이야기할 수 있도록 한다. 전기돼지의 경우에는 카드의 크기가 변한다고 알려준다. 카드를 보면서 전기돼지를 찾아 ‘커질까?’, ‘그대로!’를 구분해 본다.

[참고사항] ‘커질까?’, ‘그대로!’는 전기에너지 사용량에 따른 이산화탄소 발생량으로 크기 비율을 정하였다.

◎ ‘커질까?’, ‘그대로!’ 카드 : 텔레비전, 형광등, 전기밥솥, 드럼세탁기, 냉장고, 선풍기, 에어컨, 세탁기, 청소기, 부채, 도마, 컵과 쟁반, 의자
※ 기울임체가 ‘커질까?’ 카드에 속한다.

(3) ‘커질까?’를 선택한 것 중에 전기돼지 왕을 찾아내고 가장 크게 커질 것 같은 것부터 순서를 정해 본다.

[활동상세] 전기돼지들이 1시간 동안 전기 사용 달리를 해서 가장 많은 전기를 먹는 전기돼지부터 순위가 정해졌다고 알려주고 학습자에게 전기돼지를 정할 수 있도록 한다.

[유의사항] 모둠원이 상의해서 왜 가장 많이 커지는지를 발표하게 한다.

[참고사항] 제품의 크기 비교는 세탁기, 드럼세탁기, 식기세척기는 “1회 세탁(세척) 시 이산화탄소 배출량”, 나머지 제품은 “1시간 사용시 이산화탄소 배출량”으로 구분하였다. 때문에 전기밥솥과 냉장고의 크기가 비교적 작지만, 전기밥솥과 냉장고의 경우에는 24시간 사용하기 때문에 에너지를 적게 사용하는 것은 아니다.

3. 마무리(20분)

(1) 카드를 보면서 정답을 확인하고 자신들의 선택과 어떻게 다른지 이야기해 본다. 가전제품별 탄소배출량을 확인해 본다.

[준비물] 가전제품별 탄소배출량[활동자료 4]

[유의사항] 같은 전기제품이라고 해도 사용하는 전기량이 다름을 알려주고 많은 전기를 사용할수록 기후변화에 좋지 않은 영향을 주고 있음을 알려준다. 추가적으로 선풍기와 에어컨의 크기 변화를 비교해 보거나 드럼세탁기와 일반세탁기의 크기 변화를 비교해 보면서 전기사용량의 차이를 알아볼 수 있다.

[유의사항] 지도자는 가전제품 크기 변화 비율[참고자료 3]을 바탕으로 카드를 미리 만든다.

[참고사항] 교육수준에 따라 전기를 만드는 과정에서 온실기체가 배출한다고 설명한다.

(2) 활동지[활동자료 1]의 ‘우리 집에 꼭 필요하다고 고른 것’ 중에서 전자제품은 무엇이 있는지 이야기해 보고 에너지를 줄일 수 있는 방법을 생각해 본다. 또는 전자제품을 대체할 수 있는 물건들을 이야기해 본다.

[참고사항] 전자제품은 편리함이 우선으로 되어 있다. 물건을 대체한다는 뜻은 편리함을 포기한다는 뜻일 수도 있다. 불편함을 받아들일 수 있는지 학습자에게 진지하게 생각해 볼 수 있는 계기를 주었으면 한다.

확장 활동

* 초등학교 3학년의 경우에는 카드의 종류를 추가하여 할 수 있다.

* 가정에 있는 가전제품에 붙어있는 에너지소비효율등급 라벨을 집에서 찾아 사진을 찍어 보거나 그려오기 숙제를 할 수 있도록 할 수 있다. 에너지소비효율등급 라벨은 제품의 종류마다 제공되는 정보가 다르고 탄소배출량도 함께 제시하고 있어 에너지소비효율등급 라벨을 살펴보아도 의미있는 수업을 할 수 있다.

우리집 전기 돼지 찾기

6

[활동자료 2] 우리집 전기돼지 찾기 활동지 2

◎ 집에서 쓰는 물건 중 전기돼지에 표시를 해 보자.



◎ 가장 큰 전기돼지부터 순서대로 적어보자.

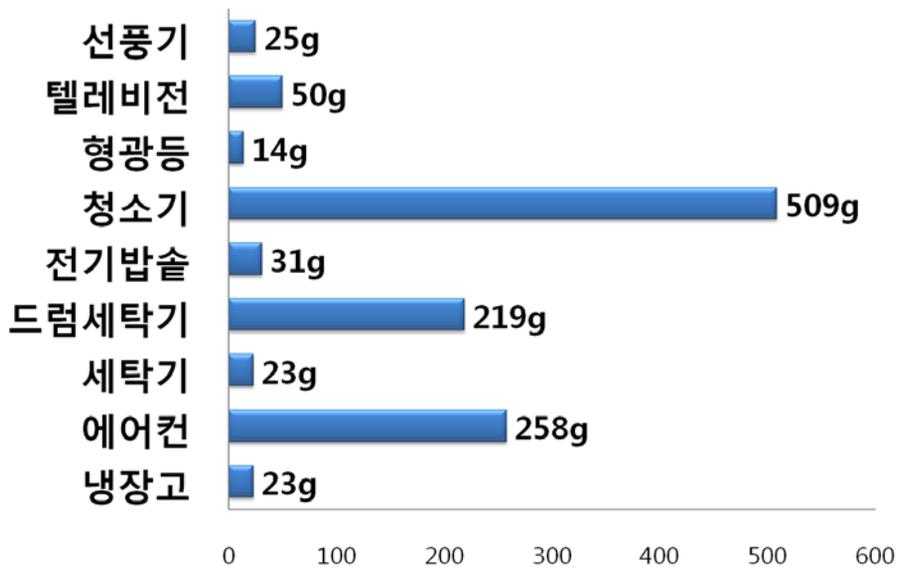
순위	어떤 물건?	왜 그렇게 생각하였나요?	진짜 순위는?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			



[활동자료 3] 집안 사진들



[활동자료 4] 가전제품별 이산화탄소 배출량 비교 (1kWh = 0.425g)

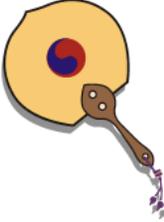


※ 세탁기, 드럼세탁기, 식기세척기는 “1회 세탁(세척) 시 이산화탄소 배출량”, 나머지 제품은 “1시간 사용시 이산화탄소 배출량”

우리집 전기 돼지 찾기

6

[활동자료 5] “커질까?”, “그대로!” 카드 (4cm×4cm)



| 참고자료 |

[참고자료 1] 에너지소비효율등급표시제도

◎ 에너지소비효율등급표시제도

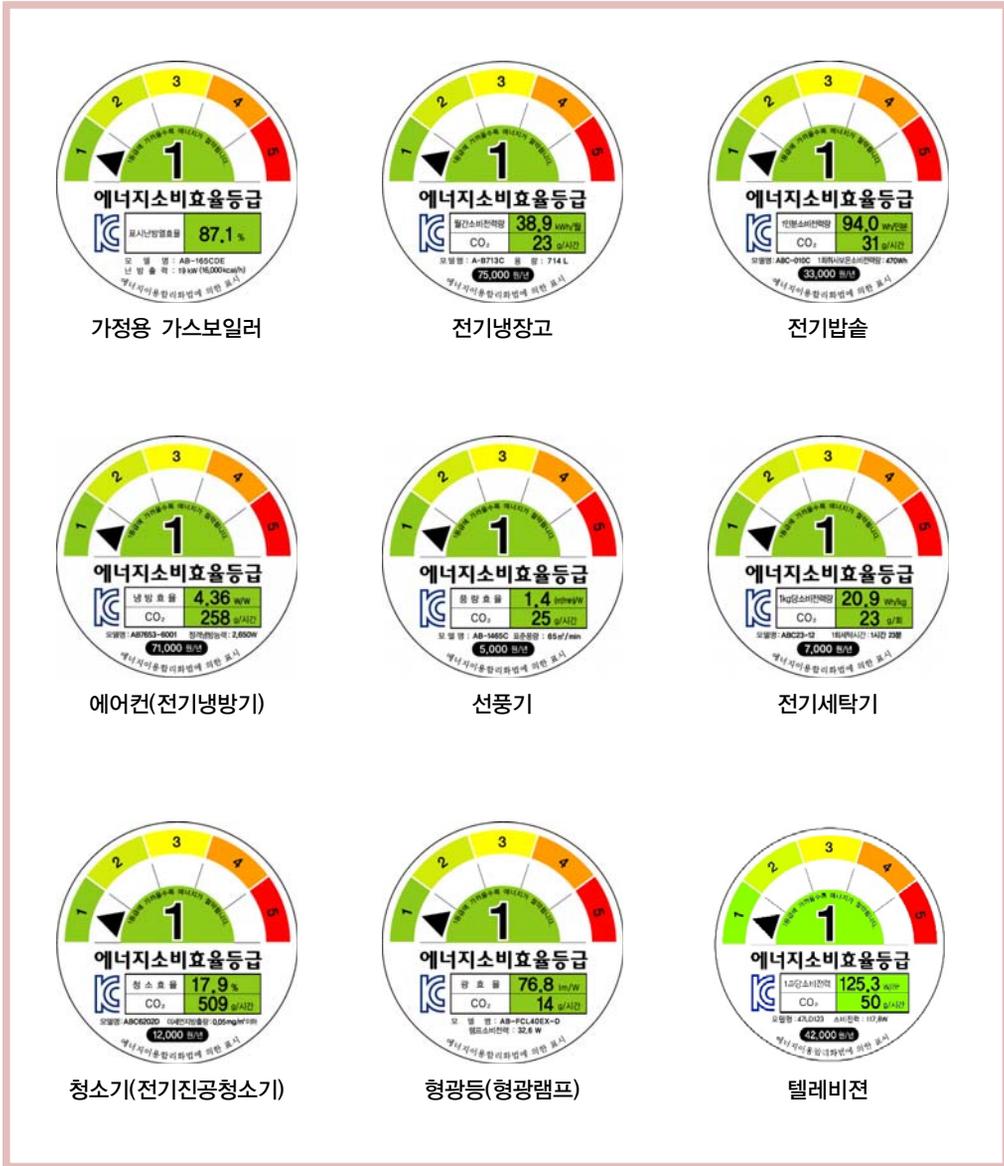
에너지를 많이 소비하고 보급률이 높은 제품을 대상으로 1~5등급으로 구분하여 에너지소비효율등급 라벨을 표시토록 하고 최저효율기준 미달제품에 대해 생산·판매를 금지하는 제도이다. 모든 국내 제조·수입업체들이 지켜야 하는 의무제도로 가전기기, 조명기기 등 23개 품목을 대상으로 시행되고 있으며 효율관리제도 중의 핵심 제도이다.

◎ 에너지소비효율등급표시 기기

전기냉장고	진기냉온수기	안정기내장형 램프	전기냉동고
전기밥솥	삼상유도전동기	김치냉장고	전기진공청소기
가정용가스보일러	전기냉방기	선풍기	어댑터
전기세탁기	공기청정기	충전기	전기드럼세탁기
백열전구	전기냉난방기	식기세척기	형광램프
상업용 전기냉장고	식기건조기	형광램프용 안정기	가스온수기

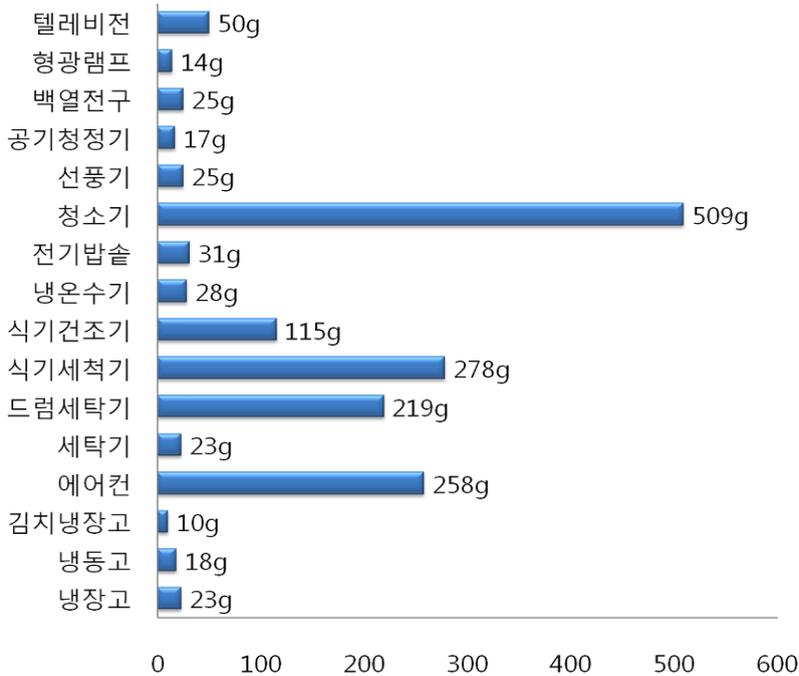
※ TV는 CRT, PDP, LCD, LED 등 다양한 디스플레이 방식이 존재하고 있어 이들 차이의 소비전력의 편차가 심하다. 이러한 다양한 TV는 최저소비효율기준 적용 및 에너지소비효율등급이 2011년부터 의무표시하게 되었다. 이럴 경우 소비전력량이 적은 LED TV가 보급이 활성화 될 것으로 예상된다.

- 에너지관리공단 홈페이지를 통해서도 리뉴얼이 안 되어 있어 확인할 수 없고, 인터넷 검색 사이트로 검색하면 관련 정보를 얻을 수 있다.





[참고자료 2] 품목별 이산화탄소 배출량 비교표



※ 세탁기, 드럼세탁기, 식기세척기는 “1회 세탁(세척) 시 이산화탄소 배출량”, 나머지 제품은 “1시간 사용시 이산화탄소 배출량”

[참고자료 3] 가전제품 크기 변화 비율

가전제품 크기는 탄소배출량에 따라 대략적인 비율을 제시하였다. 청소기의 경우에는 많이 커지므로 에어컨보다 크다는 의미만 줄 수 있는 크기로 만들어도 좋다.

제품명	형광등	세탁기, 냉장고	선풍기	전기밥솥
크기	4.5cm×4.5cm	4.8cm×4.8cm	5cm×5cm	5.3cm×5.3cm
제품명	텔레비전	드럼세탁기	에어컨	청소기
크기	6.5cm×6.5cm	24cm×24cm	30cm×30cm	55cm×55cm

출처 : 가전제품 아이콘을 얻을 수 있는 곳, <http://www.iconarchive.com/>
출처 : 에너지관리공단 효율관리제도, http://kempia.kemco.or.kr/efficiency_system/home/