

힘의 변신! 에너지

2025. 09. 01 ~ 2025. 10. 02
(4주간)

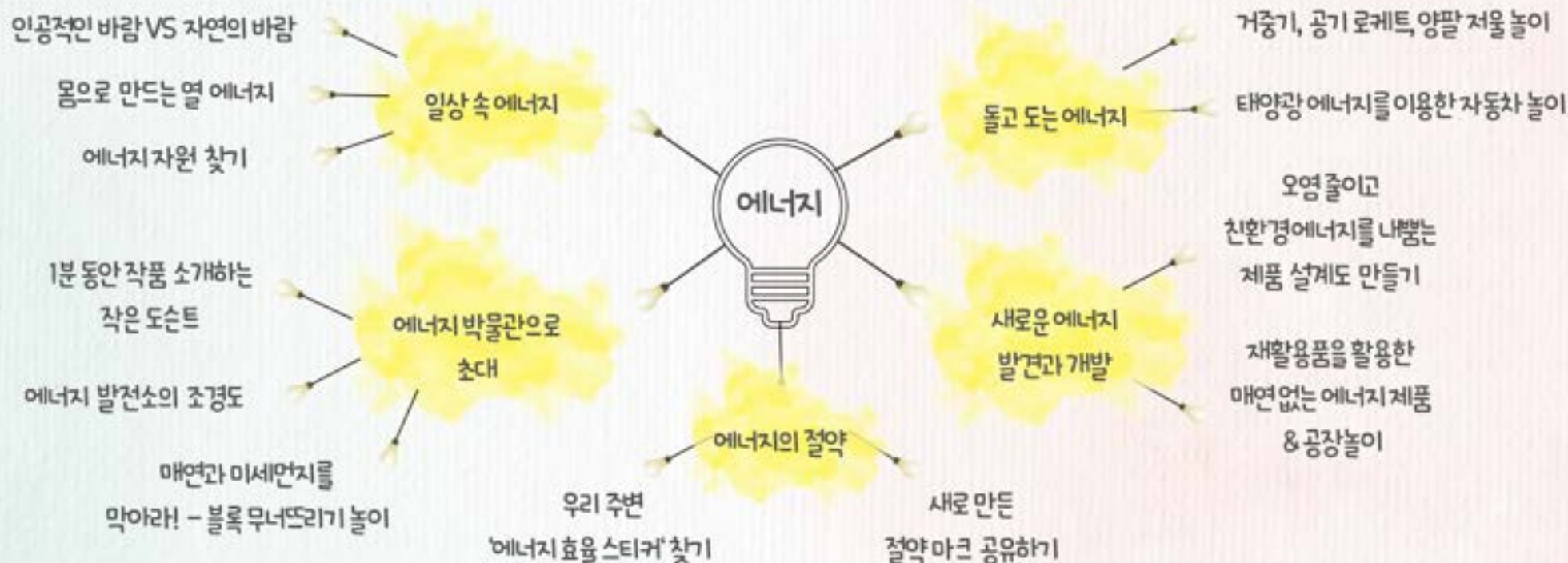
에너지의 중요성과 절약의 필요성을 깨닫는
슬기튼튼 2반 어린이들의 놀이 이야기

 슬리튼튼유치원

'에너지' 놀이를 시작하게 된 계기

이전에 자석 놀이를 하며 눈에 보이지 않는 힘의 작용을 관찰하는 것에 큰 흥미가 있었으며, 자석 말고도 눈에 보이지 않지만 수많은 힘이 상호작용하고 있음을 알게 된 아이들은 실험을 하며 새로운 지식을 습득했듯이 여러 탐구 과정을 통해 답을 알아내고 싶었습니다. 특히 에너지는 물건처럼 셀 수 있는지, 셀 수 있다면 단위는 무엇인지, 친환경 마크가 있듯이 에너지 절약이 필요하다면 이와 비슷한 마크가 존재하는지 등의 질문이 많았는데요. 이러한 질문의 답은 일상을 경험하며 충분히 발견할 수 있을 것 같아 재미가 기대 되었으며, 이 결과를 기록하여 나누는 즐거움도 함께 느낄 수 있다는 점을 기대하며 '에너지 놀이'가 시작되었습니다.

'에너지' 놀이 흐름도



이 스크린은 위로 접을 수 있고
내릴 수도 있어요!
스스로 운동하잖아요~

우리 주변에 에너지는 어디에 있을까?

움직일 수 있는 모든 힘을 '에너지' 라고 말하는 점을 알게 된
아이들은 우리 주변에 작용하는 힘을 찾아보았습니다.

대체로 익숙한 전기 에너지를 따라 작동하는
기계를 많이 찾았으며, 그 에너지를 받기
위해서 콘센트와 연결 선이 꼭 필요하다는
점도 알 수 있었죠.

[스크린]

[손전등]

이건 선이 없어요!
안에 건전지의 힘으로
빛이 나와요~

[TV]

TV 속 무지개 판에서
빛이 나오는데, 이것도
'빛 에너지' 예요!

이 버튼을 누르면 바람이 나오면서
공기를 깨끗하게 해줘요.

[공기청정기]

[노트북]

[라이트테이블]

전기 에너지가 필요한 물건은
이렇게 스위치가 있어요!

ON, OFF 버튼이 있어요~
전기도

[선풍기]

위로 올리면 불이 들어와요~
이 스위치



[브레인스토밍]



사전에 경험한 것과 탐색한 것을 바탕으로,
'에너지' 하면 떠오르는 것들을 전구에 적어
전시하였는데요.

냉장고나 전기밥솥처럼 에너지가 필요한 기계 뿐만 아니라 음식을 먹고 움직이는 사람도 일정 에너지가 필요하며, 공통적으로 에너지를 모으는 통이나 길이 필요하다는 점을 발견했습니다.



바라건대 모두가 모여 있는 걸
본 적 있는데...

아는 대로 '에너지'를 써보자~



뜨거운 불로
요리할 수도 있고~
따뜻하게 샤워할
수도 있어요~



화산 속 용암처럼

하나, 둘, 셋!

진짜 따뜻해!!

난 너무 더워~!!

잠시만! 지금 땀 나는 것 같아요~

너무 뜨거운데요!!

아들아~ 발이 안 보이게 더 빨리 뛰어보자!

밥 먹기 전에는 분명 추웠는데, 밥을 먹고 나서는 갑자기 더워져 창문을 열거나 옷을 벗었던 경험을 나누다가, **음식을 통해 에너지를 얻은 몸이 열을 내뿜었음**을 깨달았습니다.

그래서 오로지 우리 몸으로 에너지를 만들자는 이야기에, **손뼉 치기나 두 손을 빠르게 비비기, 두 발을 동동 구르고 제자리 뛰기**를 하는 등 특정 움직임으로 '열' 에너지를 생성하며 에너지의 생성과 변화를 모두 느낄 수 있었습니다.

만약에 **음식**이 안 먹었다면...

그럼 힘이 안 나서 빨리 못 비비겠지?

진짜 **발**이 생길 것 같아!

속을 때 이렇게 하잖아~!!

우리 몸에서 나오는 에너지

이렇게 달리면 자전거랑 시험 해도 이길 것 같아요~

바람 에너지가 운동, 위치 에너지로!

다양한 에너지는 다른 에너지로 손 쉽게 바뀌고, 버튼이나 스위치 등의 장치 또는 반복되는 움직임을 통해서만 기존 에너지가 변화하는 점을 알고, 실내외에서 쉽게 만들고 사라지는 '바람' 에너지를 이용해 놀이기 시작하였는데요. 바람 에너지가 클수록 비눗방울의 크기도 커지고, 종이공과 풍선 모두 멀리 날라갔죠.



입으로 부는 게
지금 부는 바람보다
더 큰 바람이
생겨~



바람이 움직여도 바람이 생기요~
바람이 움직여도 바람이 생기요~



바람이 움직여도 바람이 생기요~
바람이 움직여도 바람이 생기요~



으악!
바람 때문에
자꾸 다른 곳으로
날라가...



여기 공기청정기에서
바람이 나와서
풍선이 계속 등등
떠다니네~



손으로 들렀다 놓았다!
손으로 들렀다 놓았다!



선생님, 저 잡았어요!
선생님, 저 잡았어요!



헉! 이러다
새처럼
날라가겠어!!

그런데 공기도 '에너지'일까?

태양광 에너지의 변신



집 지붕 위
'태양광전지'
발전!

건전지 전원을 올리면 그림자가 생겨도
앞으로 나아가는 반면에, 태양광 전원을
올리면 태양의 빛을 받을 때에만 앞으로 가고
누군가 서 있어서 그림자가 생기거나
그늘이 있는 곳에서는 움직이는 않았습니다.

이를 통해 우리는 태양이나 바람, 물 등의
자연 에너지가 많다면 더 큰 기계도 움직이는
에너지로도 변환할 수 있다고 생각하게 됩니다.

그리고 그 에너지의 크기는 '양팔 저울'
교구를 이용해 비교하기도 하였습니다.

우리 건전지 버튼 한번 꺾을까?

그럼 나는
태양광
버튼!

에너지 전환을 이용한 '일'

크레인의 이전 모습인 '미니 거중기'로 놀이해보니
손으로 물건을 드는 것보다 물레방아
손잡이를 돌려 끈에 묶인 물건을
끌어올리는 것이 더 편리하며,
이 원리를 생활에 적용하여
'일'의 도구로써 사용함을
이해하게 됩니다.

이때의 운동에너지와
위치에너지가 반비례하게
전환되는 모습도 볼 수 있었죠.

이쪽은 8개.
이쪽은 7개면...



이리하면 저도 할 수 있어요!

멈춰! 난 내 그림자로
갈 수 없게 되었다~



깨끗한 물이
무한대로 생기는
마법통 팔아요~~



[에너지 관련 도구와 기계]
전시대



책책! 에너지 연구원으로써 우리는...

잠재 다 <불에너지공장>
타지 않는 나무로 불을 만들고



나오는 연기는 깨끗하게 바꿔서
바람으로 새겨내요!

미니 공장을 들고 다니고
연기도 안고
[공부하기]



에너지의 종류와 전환을 안 아이들은 여러 재질과 모양을
가지고 **오리고 붙이기 쉬운 가변적인 재활용품**을 이용해
'에너지 발전소'부터 무선 드론, 자동으로 채워지는 생수,
휴대용 불, 식용 가능한 음식도 보관할 수 있는 에너지 컴퓨터 등
세상에 존재하는 것들 외에도 **생활에 유익한 기계를 상상하며**
만들었습니다. 만들기 **이전에는 자신의 설계를 종이에 적어**
복잡한 구조를 단계적으로 덧붙여 완성하였습니다.



이 컴퓨터 하나면 음식은 필요없고~



나비가 발연
서 전기
로 나뉘려요



전기가 필요하신 분~
이 전기 나비에게 알려주세요!



애들아, 저기 사진 보고 만들면 쉬울 것 같은데?



뒤에 배경이 없으니
아쉬운데 어떡하지?



아, 그럼 빈 교구장을
옮겨서 뒤에 두자!!



여기에 다른 공장들처럼 벽을 꾸미면 되겠다!



재활용품으로 표현하기 어려운 부분은 교실에 있는
놀잇감을 더해 **자신이 계획한 작품을 전시**하였는데요.
보수하는 과정에서 테이프 이외에 목공 풀이나 송곳, 마كن 등
필요한 자원을 직접 찾아 쓰며 입체적이고 유연한 작품으로
거듭났습니다. 그리고 작품을 소개하는 시간을 가지며
새로운 아이디어를 축적해나갔습니다.

'에너지 연구소'와 '에너지 발전소' 완공

재활용품으로 **에너지 공장을 만들다가 많은 재활용품이**
필요할 뿐더러 가벼워서 곧게 세우기 어렵다는
문제점이 생겼고, 뒤집은 책상 위에 나무 블록을 세워
에너지를 흡수하고 전환하는 부분, 가정으로 보내는 관으로
세분화하여 문제점을 해결했습니다. 그리고 **원형 벽돌 블록으로**
연기 굴뚝을 표현하여 슬기 2반 만의 발전소를 건립하였습니다.



누구든지
응응이가 필요하면
이걸 손목에 끼세요!

깨끗한 음식 에너지!
감아지도
좋아할 걸요~?

여기
'미니 풍력 발전기'도
있어요!

우리 집 냉장고는 1등급이네



찾아라! '에너지 효율 등급 스티커'

이렇게 1등급이 많았어요~



친구들 것도 제 것도
냉장고는 모두
1등급인 것 같아요~

선풍기는 4등급...!



공기에 적어서 정리하고 있어요!

3등급은 처음이야!



차에도 등급 스티커가!

그런데 차에는 '에너지'가
아니라 '연료' 효율이라고
적혀 있어요!

초록색이 좋아요~
그러니까
에너지를
잘 쓰고 있는 거지!

스티커 안에 'K'마크는
우리나라에서 검사를 꼼꼼히
해서 안전하다는
뜻이에요~

우리집 <에너지 효율 등급>

냉장고	2등급	1등급	전냉장
보일러	4등급	1등급	냉장고
선풍기	4등급	3등급	냉장고
에어컨	1등급	1등급	TV
보일러	1등급	1등급	7개 / 12개



에너지 크기를 비교하며 여러 자원으로 움직이는 기계가 필요한 힘의 양이 궁금했던 아이들은

각 가정과 유치원을 돌아다니며 제품별 '에너지 효율 등급 스티커'를 찾았는데요.

그 결과, 1등급 제품이 가장 많았고 그 중에서 에어컨의 수가 가장 많았으며, 그에 반해 보일러와 자동차는 평균 4등급으로 열이 많이 필요한 곳에 에너지가 많이 쓰이고 있음을 알 수 있었습니다.

제품별 평균 등급을 계산해 막대 그래프로 나타냈고, 공통적으로 전기가 통하는 모든 제품이 아닌 생활에 도움을 주는 '가전제품'에만 이 스티커가 붙어 있음을 발견하였습니다.



유치원
버스에 있을 줄
알았는데
없어요!

가습기는 무조건
1등급이요!



으악!! 이건 당장
바꿔야 하는 거 아니에요!?



집이랑 유치원에 있는
보일러만 4등급이에요!!



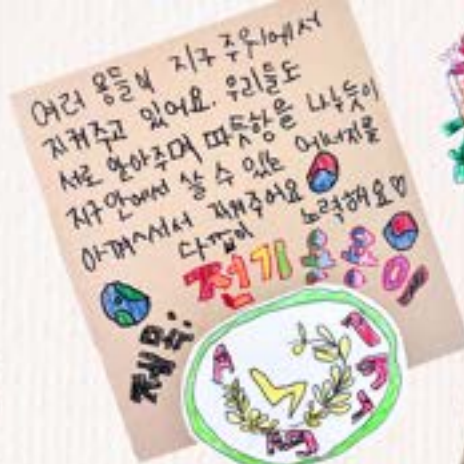
유치원이
집보다
에너지를
더 많이
써요~



나라면 '에너지 절약 마크'를...

'에너지 효율 등급 스티커' 외에도 '친환경 마크'처럼 에너지 관리 공단에서 공표한 '에너지 절약 마크'가 붙어 있는 제품이 있어, 슈퍼나 마트에서 물건을 살 때 고려하여 선택할 수 있음을 알게 되었습니다. 그래서 연구원의 시선으로 에너지 절약 마크를 새롭게 재탄생 시켰는데요.

블루투스처럼 네트워크를 이용해 무선으로 주변 에너지를 흡수해서 불을 밝히는 응원봉 모양의 마크, 다 쓴 에너지는 돌고 돌아 우리에게 온다는 의미를 담아 대문자 E로 바탕을 바꾸고 사람이라는 일꾼이 에너지를 소중하게 쓰는 모습을 그리는 등 각자의 생각을 더해 뜻을 새겼습니다.



언제나 드래곤은 내 곁에~



제일 큰 전구로 우리 세상을 가장 밝게 비춰야지~



사람들은 전기 흡혈귀인 '대기전력'에 대해 잘 모르니까, 콘센트를 꽂으면 ON을 안 해도 에너지를 쓰는 거라고 말해줘야지~

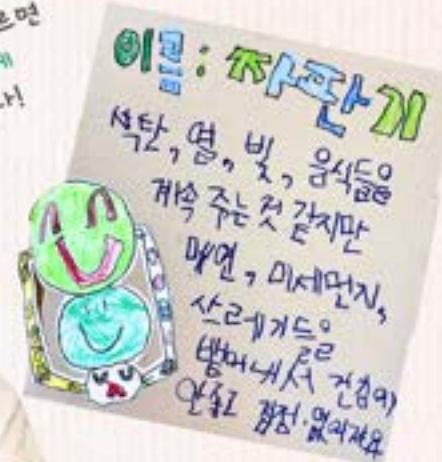


동물도 함께 살아갈



에너지도 필요해!

음료수 자판기처럼 버튼을 누르면 에너지가 계속 나오는 게 아니라고 말해줘야겠다!



물러서라! 오염 덩어리 ~

우와!! 너 그게나 물리쳤어!!

숫... 골인!!

에너지를 전환할 때 나오는 **매연**, 공기를 더럽히는 **미세먼지**, 바다에 버려지는 오물 등을 우리가 실제로 없앨 수 없지만, 그 그림이 붙어 있는 **나무 블록**을 **쓰러뜨리면서** 그 노력을 대신하였는데요.

처음에는 가까운 곳에서 물리치다가 **점점 거리를 두고** 오염을 일으키는 블록 개수를 더 많이 세워 무너뜨리면서 통쾌함을 더했습니다.

아! 선 넘으면 반칙이야!!

아, 맞다! 다시 시작하지 뭐~

선생님!! 이거 물리칠 거예요!!

제발... 제발...

아주 센 바람으로... 다 무너뜨릴 거야!!!

몸에 나쁜 매연은 검은색이니까

아! 나는 매연이 연기이니까

검은색으로!

회색 먼지처럼 연하게 칠해야지~



여기로 오세요~

물 요정, 에너지 주스,
전기 자동차, 드래곤 다 있습니다~!

'에너지 박물관'을 개장합니다

약 4주 동안 했던 에너지 놀이 중, 친구들과 동생들에게 알려주고 싶은 놀이를 선택하고 작품 전시대와
'에너지 발전소' 위치를 바꾸어 맞이할 준비를 하였습니다. 그리고 그 내용을 날짜와 장소와 함께 포스터를
만들어 초대장을 대신하였는데요, 전시대에서 자신의 작품을 설명하고 직접 만져 움직일 수 있게 하며
총 5가지의 체험 부스를 열었습니다.



어? 혼드니까 진짜
소리가 나네?
멈추면 소리가 안 나고...

이건 우리 교실에 있는
끼우기 블록으로 만들었지



나! 나!
오빠 나 줘!!

이렇게 많은 것
체험할 수 있다고요~

여기 안에
사탕 모양으로
들어간
있는 거야~

오~ 보아!

놀잇감이어서 지금은 안 되지만, 진짜 드론은 날 수 있어

오빠!
이거 만져봐도 돼?
그런데 진짜
날 수 있어?

이건 잠수함인데

큰 플라스틱 병에
병뚜껑을
붙여서
입구를
만들었어~

우와!
이거 다 어떻게
만든 거야~?

에너지 먹고
힘내세요

우와! 정말
여기로!

배고플 땐 여기로!



좋아!

이제 길을
만드니까
옆으로 꺾어서
갈 수도 있네~

그럼 우리
기차길 문록을 더 많이
가져와서 크게 만들자!



자, 내 설명을 잘 들어봐~

버튼을 번개 쪽으로 올리면 태양빛이 없어도 굴러가~
안에 건전지가 있기 때문이야.



아래로 당기면
점점 올라가...!



빨대를 깊숙이 넣으면
바람이 들어갈 구멍이
없어진다~

언니! 왜 로켓이
안 날라갈까?



이제 다 에너지야~

그런데 이름이
조금 어렵다..

맞아~ 바람 에너지가
빨대를 운동하게
해준 거지~



맞아~ 그게 '운동 에너지'지~



아직 동생들이 쓰러뜨린
바람
다시 세우는거
같이 도와주자!

'에너지 박물관'을 마무리하며 우리는...

다양한 종류로 수없이 바뀌는 에너지의 과정을 이해하고 발전소 공장과
재활용품을 이용한 에너지 관련 기계를 만들면서, 에너지는 다 쓰면
사라지는 것이 아니라 또 다른 에너지로 돌고 돌아 우리에게 오는 것이며,
그 중에서 **자연 에너지를 많이 사용하기에 에너지는
무한하지 않아 에너지 절약의 필요성을** 몸소 느낄 수 있었죠.

그리고 '에너지 절약 스티커'와 '절약 마크'를 직접 조사하며, 의무적으로
에너지를 아껴써야 한다는 것을 넘어 **등급을 유의하여 소비를 조절할 수
있다는 점에서 아이들의 적극적인 행동이 기대됩니다.**

또한, 더불어 살아갈 에너지의 생산, 소비자로서 **효율과 친환경을 고려한
새로운 에너지 개발과 결합에도** 관심을 가지며, 4주간 습득한 과학 사실을
바탕으로 **몰입하는 경험을** 지속해나갔으면 좋겠습니다.



형님이 내가 보여주지...!
나는 4단으로 합체한
악동도 한 번에
물리칠 수 있지~~

정확히 다 맞췄다!!



파이팅! 파이팅!

나쁜 냄새!! 저리 가!!