

만 3·4·5세가 다니는 학교

유치원



에너지 정보담김책

www.mest.go.kr

전문가와 함께하는

유아 에너지교육



교육과학기술부

MINISTRY OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY



전문가와 함께하는

유아 에너지교육





CONTENTS

에너지 정보담김책을 활용해 보아요

I. 에너지와 함께 행복하게 살아요

- 에너지가 뭐예요? | 6
- 에너지는 다양한 모습을 하고 있어요 | 7
- 에너지가 부족하다고요? | 13
- 자연에게 미안해요 | 14
- 새로운 에너지에 눈을 떠봐요 | 16

II. 에너지와 약속해요 : 잘 사용하고, 덜 사용하고.....

- 에너지를 아끼는 작은 습관 | 20
- 유아들과 절약체크를 해 보세요 | 26
- 잘 사용하면 무엇이 좋아질까요? | 27
- 에너지를 잘 사용해보아요 | 28

III. 전문가와 함께해요 | 29





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육



에너지 정보담김책을 활용해 보아요

세계 어느 나라를 막론하고 현재 가장 민감하면서도 절실한 화두를 꼽으라면 그건 아마도 에너지 문제일 것입니다. 일반적으로 많은 사람들이 에너지의 고갈, 대기오염, 환경 파괴 문제 등을 심각하게 인식하고는 있지만, 현실적이고 절대적인 문제로 인식하지는 못한 실정이에요. 그러므로 교육을 통해 에너지를 올바르게 이해하고 에너지 문제에 대하여 적극적인 관심을 가지며 이 문제를 해결하고자 하는 실천 의지를 가지도록 하는 것이 필요합니다.

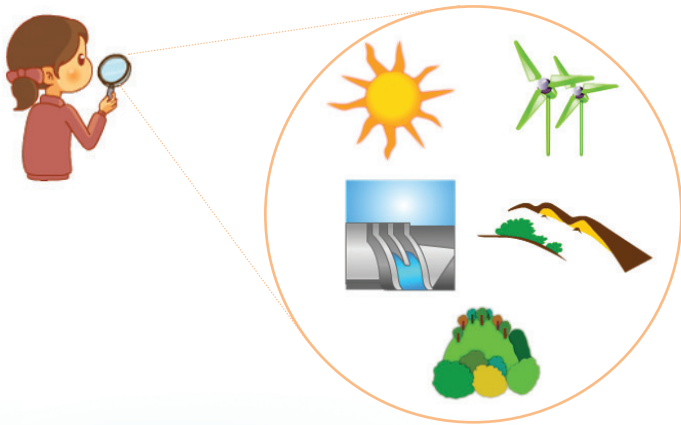
특히 기본 생활습관과 태도가 형성되는 유아기에 에너지를 인식하고 에너지 문제에 대해 창의적인 사고를 해보는 것은, 대체 에너지 개발을 위한 미래 인재를 육성하는 측면에서 매우 필요합니다.

본 책은 유아기 교육을 담당하고 있는 유치원 교사들에게 올바른 에너지 관련 정보와 지식, 에너지와 관련된 이슈 등을 제공하여 에너지 관련 전문가와 함께 에너지 교육 활동을 하는 데 실제적인 도움을 주고자 제작하였습니다.



본 에너지 정보담김책은 교사가 에너지 교육 활동을 도입하기 이전에 풍부한 사전 지식을 전달하여 활동을 보다 알차게 계획·구성하는 데 도움이 될 뿐만 아니라, 본 활동이 진행될 때마다 필요한 정보를 담고 있어 활동을 더욱 심화·확장시킬 수 있을 것입니다.

자, 이제 에너지의 세계 속으로 빠져들어 볼까요?





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육

I 에너지와 함께 행복하게 살아요

에너지가 뭐예요?

인간이든 동물이든 먹지 않으면 활동을 할 수 없습니다. 또 자동차나 비행기도 연료가 없으면 움직일 수가 없지요. 에너지란 물체를 움직이게 하거나 물체에 어떤 변화를 주는 능력을 말합니다. 그렇다면 우리 주변에서 에너지를 한번 찾아볼까요?

우리가 놀거나 공부할 때 심지어 잠을 잘 때에도 에너지가 필요합니다. 사람들이 사용하는 에너지는 음식물로부터 나옵니다. 태양은 빛에너지와 열에너지를 뿜어내고 있습니다. 밤에는 가로등이 전기에너지를 이용하여 빛을 내고 있고 자동차는 에너지의 한 종류인 휘발유로 움직일 수 있습니다.

창 밖에 솔솔 불어오는 바람도 에너지를 갖고 있습니다. 그리고 수도꼭지에서 나오는 물에도 에너지가 있습니다. 이처럼 에너지는 우리 생활 곳곳에 존재하니 에너지가 없는 생활을 우리는 상상할 수도 없겠지요?

■ 참고글 : 에너지 시민연대 (<http://www.enet.or.kr>) '알기 쉬운 에너지'



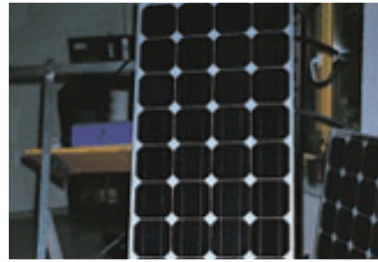
에너지는 다양한 모습을 하고 있어요



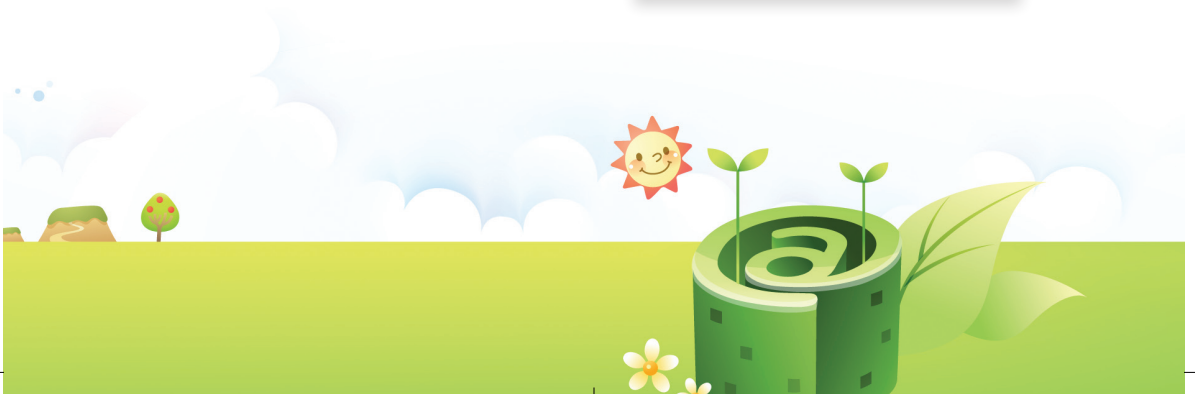
1. 태양 에너지

태양은 살아 있는 모든 것의 원천이며, 지구상에 존재하는 재생 가능한 에너지의 대부분이 태양 에너지의 변형입니다. 그리고 태양은 우리가 살아가는 환경에도 많은 영향을 미칩니다.

요즘은 태양 집열판을 이용해서 많은 양의 태양 에너지를 모을 수 있는 기술이 늘어나고 있습니다. 태양광 자동차나 휴대용 전자계산기, 전자 시스템, 옥외 시계, 무인 등대, 텔레비전·라디오 중계소 등에 이르기까지 응용 범위가 넓어지고 있습니다.



태양전지판
(사진출처 : 에너지관리공단)





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육



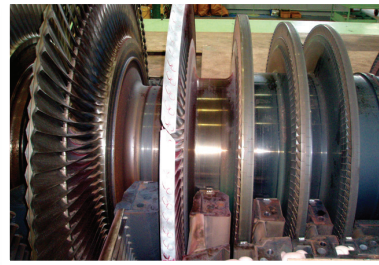
2. 음식 에너지

사람은 숨 쉬고 움직이며 생각하고 느끼며, 생명과 건강을 유지하기 위한 모든 에너지를 음식물에서 얻어요. 음식물에서 얻는 에너지의 대부분은 탄수화물에서 나오고 지방에서도 에너지를 얻을 수 있지요. 음식 에너지는 몸 속 세포들이 음식물을 소화시키면서 발생하지요. 음식 에너지의 값은 킬로칼로리(kcal)로 나타낸답니다.

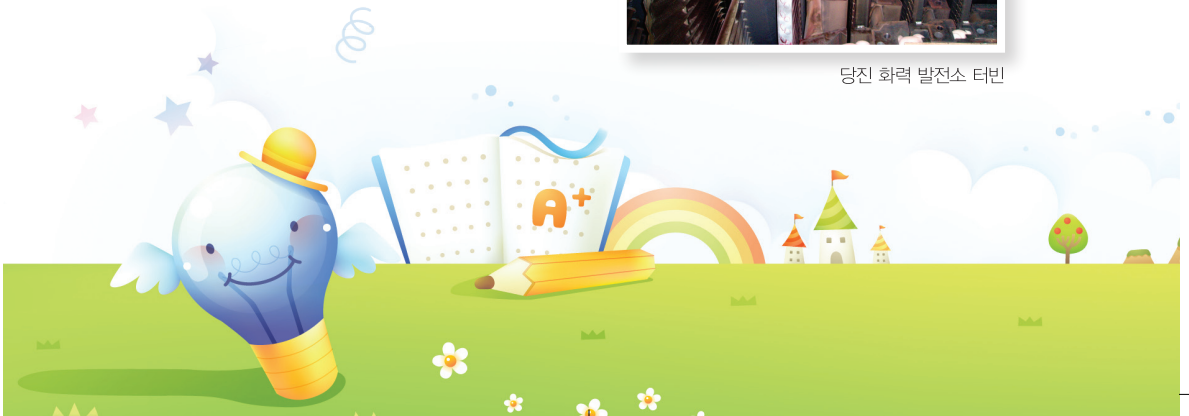


3. 불 에너지

불을 처음 발견한 이후로 인간은 다양하게 불을 이용해 왔습니다. 불의 빛에너지로 어두운 밤에도 돌아다니며 불의 열에너지로 음식을 익혀 먹고 추위를 면할 수 있었습니다. 지금은 화력발전소에서 전기를 만들어내는 일을 하고 있지만 돈이 많이 들고 오염 물질이 많이 만들어져 환경에도 큰 피해를 줄 수 있어 다른 에너지원을 활용하고 있습니다.



당진 화력 발전소 터빈





4. 물 에너지

인간은 물의 움직임을 이용해서 자연으로부터 가장 손쉽게 에너지를 얻어 왔습니다. 강물의 흐름에서 나오는 에너지를 이용하여 사람들은 강에 배를 띄워 식량, 목재와 석재 등 생활에 필요한 물품을 실어 날랐고, 강과 개울에 물레방아를 세워 곡식을 도정하였지요.

19세기 말부터 작은 수력 발전소를 시작으로 20세기 중엽부터 말까지 세계 곳곳에 커다란 댐과 수력 발전소가 건설되었지요. 그러나 대형 댐은 이미 존재하던 자연을 크게 훼손하고 생태계를 변형시키기 때문에 환경 친화적으로 문제가 있어요.

그래서 20세기 말부터 강물을 댐으로 막지 않고도 물의 흐름을 이용해서 전기를 생산하는 기술이 보급되기 시작했습니다. 수차에 발전기를 붙여서 전기를 얻는 간단한 방식에서부터 강물을 관으로 끌어들어서 빠르게 흐르게 한 다음, 낙차를 이용해서 발전기를 돌리는 방식 등이 있습니다.



수력발전소





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육



5. 바람 에너지

풍력 발전기는 바람이 지닌 에너지를 변환해서 전기를 얻는 장치입니다. 지구 전역에서 불어대는 바람이 지닌 에너지의 일부를 전기로 바꾸어도 전 세계 모든 사람에게 필요한 전기를 공급할 수 있는데, 지금 인류는 그 중 아주 일부만을 이용하고 있지요. 풍력 발전은 어떤 발전 방식보다도 오염을 덜 일으키는 발전 방식이에요. 우리나라에는 바람이 강한 해안과 바다가 넓게 펼쳐져 있고, 바람이 강한 산간 지역도 많기 때문에 이러한 지역에 풍력 발전기를 세우면 많은 양의 전기를 얻을 수 있습니다. 에너지 대부분을 수입하는 우리나라의 경우, 풍력 발전을 널리 보급하는 것



영덕 풍력발전단지

은 에너지의 안정적인 수급을 위해서 매우 중요하다고 할 수 있지요. 2005년 4월 경상북도 영덕군 영덕읍 창포리에 준공한 한국 최대의 상업용 풍력발전단지에는 24개의 바람개비와 높이 120m의 풍력발전기가 설치되어 있어요. 이곳에서 생산하는 연간 발전량은 9만 7000㎾로 영덕의 2만 가구가 한 해 동안 사용할 수 있는 양이죠. 강원도와 제주도 남제주군 성산읍 난산리 일대에도 14.7㎾급

풍력발전기 7기를 설치하여 풍력발전단지를 조성할 예정이래요. 또한 인천광역시 강화도와 대부도, 충청남도 당진군, 전라북도 부안군 새만금, 전라남도 신안군·해남군, 경상남도 밀양시·양산군·육지도, 강원도 대관령·태



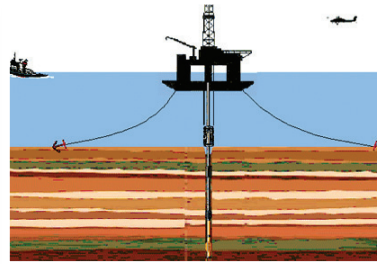
백시, 부산광역시 가덕도, 제주도 난산리 등에 총 13만 8883MW의 전기를 생산하는
풍력발전단지가 추가로 조성될 예정입니다.

■ 참고글 : 에너지 관리공단(<http://www.kemco.or.kr>), '과학이 이렇게 쉬웠어?'(게리 베일리, 주니어 랜덤)

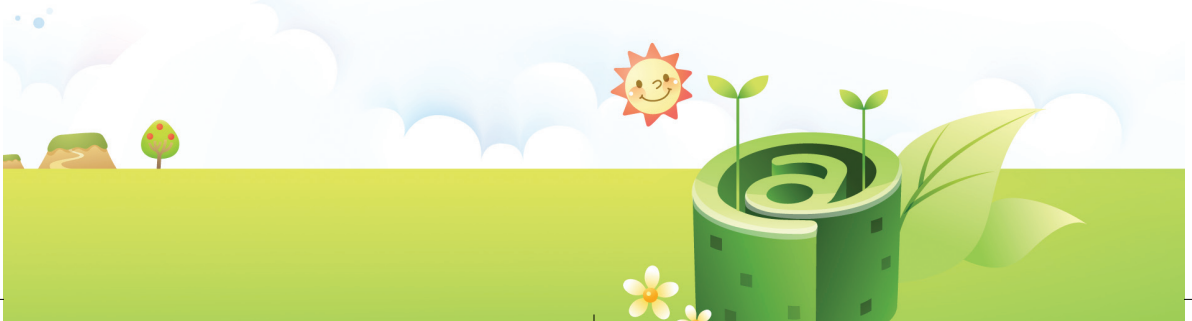


6. 석유, 석탄 에너지

화석 연료 중에 가장 많이 사용되는 것은 석유입니다. 석유는 석탄과는 달리 일부 지역에 편중되어 있는데, 중동 지역에 전체 보존량의 약 2/3가 매장되어 있지요. 1999년 말까지 확인된 석유의 매장량은 총 1조 배럴이며, 현재의 연간 생산량만큼 매년 석유를 퍼 올린다면 앞으로 약 40년 정도 쓸 수 있는 양밖에 남아 있지 않았다고 합니다. 유전에서 생산된 자연 상태의 석유인 원유는 정유시설로 옮겨져 끓는점에 따라 액화 석유 가스 (LPG), 나프타, 가솔린, 등유, 경유 등과 같은 연료로 나뉘지고, 다른 공정을 거쳐 플라스틱이나 섬유 등 다양한 제품이 되기도 해요. 화석 연료는 다른 에너지원에 비해 값이 싸기 때문에 대량으로 이용되어 왔으나, 매장량이 한정되어 있어 고갈의 위험이 있고, 대기 오염과 지구 온난화를 비롯한 갖가지 환경 문제를 유발하는 등 많은 문제점을 안고 있습니다.



원유 시추하는 모습
(그림출처 : 한국석유공사)





전문기와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육



7. 전기 에너지

전기는 1879년 에디슨이 필라멘트를 이용한 전구를 발명하면서 이용하기 시작했어요. 전기를 발생시키는 에너지원으로는 수력, 화력, 원자력, 신재생 에너지 등이 있어요. 전자가 움직일 때 서로 부딪쳐 내는 빛과 열을 통해 일을 하거나 다른 에너지를 발생시킬 수 있는 에너지예요. 운반이 편리하고 다른 형태의 에너지로 바꾸기가 쉽고 오염도가 낮아 우리 생활 곳곳에 이용되고 있습니다. 그런데 전기를 만들어내는 데에는 많은 비용과 시간이 필요해요.

정부는 최근 국무총리 주재로 열린 국가 에너지절약 추진위원회에서 2013년까지 저효율광원인 백열전구를 퇴출시키기로 결정하였다고 합니다. 그 이유는 백열전구가 사용전력의 5% 정도만 빛을 내는데 쓰이고 나머지 95%는 열로 나와서 에너지 효율이 떨어지며 수명도 매우 짧은 이유지요. 그만큼 전기를 절약하는 것은 가정이나 기업뿐 만 아니라 범국가 차원에서도 매우 중대한 일이라고 할 수 있습니다.

■ 참고글 : 에너지 관리공단 (<http://www.kemco.or.kr>), '세상을 움직이는 힘 에너지'(신현정·함석진·윤예지, 토토북)



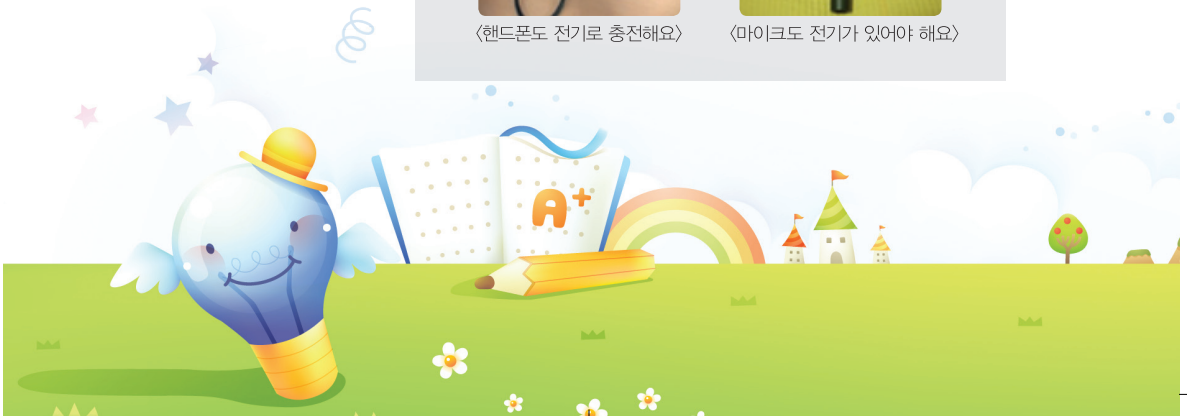
나도 전기가 필요하다고요!



〈핸드폰도 전기로 충전해요〉



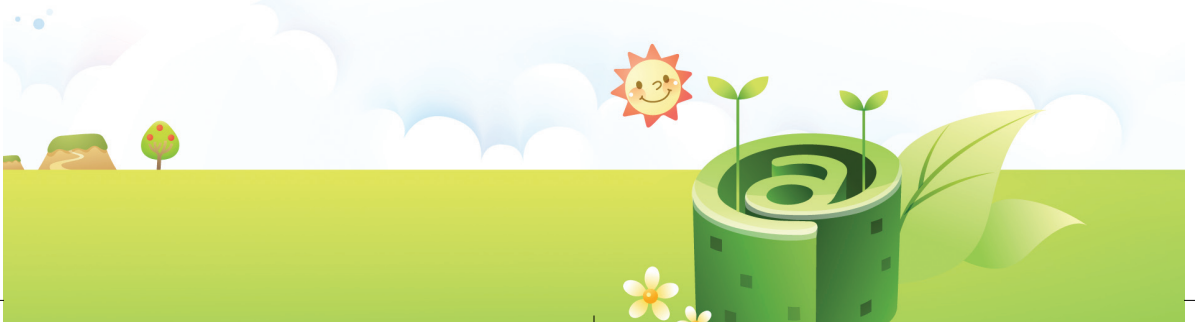
〈마이크도 전기가 있어야 해요〉



에너지가 부족하다고요?

에너지의 활용으로 우리들의 생활은 풍요롭게 되었죠. 그렇다고 현재와 같이 에너지를 계속 사용하여도 아무런 문제가 없는 것일까요? 석유는 앞으로 약 40년, 석탄은 약 230년, 천연 가스는 약 60년, 원자력 발전에 이용되는 우라늄은 앞으로 약 60년이 지나면 없어집니다. 석유, 석탄, 천연 가스 등의 자원은 지구가 오랜 세월에 걸쳐서 만들어 낸 것이어서 한번 사용해 버리면 다시 만들 수 없습니다. 우리나라는 에너지 소비 왕국이에요. 우리나라가 쓰는 에너지소비량은 세계에서 11위 수준입니다. 석유를 4번째로 많이 수입해서 6번째로 많이 사용하는 나라이고, 에너지 수입 비용은 약 26조원, 국방비의 2배 규모입니다.

■ 참고글 : 에너지관리공단, 에너지시민연대





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육

자연에게 미안해요



에너지를 많이 쓰면 왜 지구가 더워질까요?

비닐하우스나 유리 온실을 생각해볼까요? 비닐하우스는 비닐을 위쪽에 쳐서 태양 열이 밖으로 나가는 것을 막아 비닐하우스 안을 따뜻하게 만들게 됩니다. 승용차를 탈 때 나오게 되는 석유의 탄소 성분이 공기 중의 산소와 만나게 되면 이산화탄소가 생기는데, 이 이산화탄소가 하늘로 올라가서 형성한 막이 비닐하우스의 비닐처럼 태양열을 가두어 지구를 덥게 합니다. 에어컨이나 전등을 켜 때도 마찬가지입니다. 지구가 더워지면 어떤 피해가 있을까요?

- ① 삼림 분포 지역이 광범위하게 없어져 생태계의 균형이 깨지게 됩니다.
- ② 대부분의 지역에서 물 부족 현상이 일어날 것으로 예상됩니다.
- ③ 세계적으로 기후대가 변하여 식량 생산량이 점점 감소됩니다.
- ④ 남극 지역의 빙하가 녹아서 2100년까지 해수면이 약 50cm증가할 것으로 예측됩니다. 우리나라의 경우 경사가 완만한 서해안과 남해안의 침수가 우려됩니다.

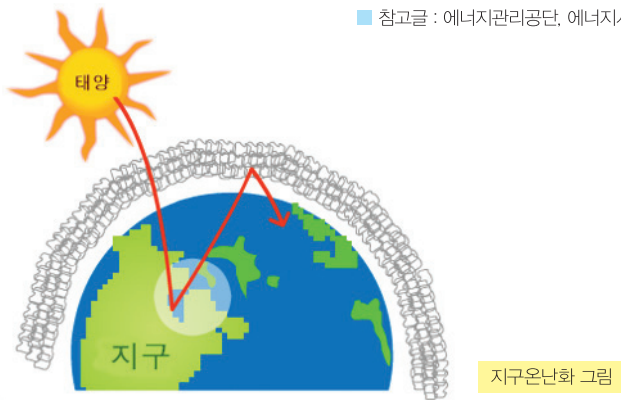


- ⑤ 더위로 인한 스트레스와 질병이 두 배 정도 증가하며, 말라리아와 같은 열대성 질병이 고위도 지방으로 확산되어 우리나라에서도 열대성 질병이 나타날 수 있습니다.

또한 더 많은 에너지를 얻기 위해 댐이나 발전소를 세우면서 주변의 자연을 훼손시키게 되므로 많은 동·식물이 생활 터전을 잃을 수 있습니다.

에너지를 낭비하면서, 또 에너지를 조금이라도 더 얻기 위해 우리는 자연에게 너무 미안하고 우리에게도 위험한 일을 많이 하고 있는 셈입니다.

■ 참고글 : 에너지관리공단, 에너지시민연대





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육

새로운 에너지에 눈을 떠보요



신재생 에너지가 무엇일까요?

석유를 대신할 수 있는 새로운 에너지이면서 지속적으로 사용 가능한 에너지를 '신재생 에너지'라고 합니다. 이것은 신생 에너지와 재생 에너지를 뜻하죠.

신생 에너지로는 연료전지, 석탄액화가스, 수소에너지 등이 있어요. 재생 에너지로는 태양열, 태양광 발전, 바이오매스, 풍력발전, 소수력, 지열, 해양, 폐기물 등 8개 분야가 있습니다.

이 중 몇 가지를 알아보까요?



수소에너지는 수소를 연소시켜 얻는 에너지입니다.

이 세상에서 가장 풍부한 물질 중 하나인 물 속에 포함된 수소는 무제한적으로 사용할 수 있는 미래의 에너지원으로 꼽힙니다. 가스나 액체로 쉽게 수송할 수 있고 연소 시 공해물질이 거의

의 생성되지 않는 친환경 청정 에너지죠.

산업용 기초 소재부터 일반연료, 자동차, 비행기, 연료전지에 이르기까지 현재의 에너지 시스템을 유지하면서 사용할 수 있어 더욱 주목받고 있어요. 수소에너지를 실



용화하기 위해서는 저비용 대량생산, 경제적인 저장과 수송의 문제점, 그리고 연료 전지의 이용법이 연구과제로 남아 있습니다.

수소에너지를 활용한 가스레인지나 수소 자동차가 이에 해당됩니다.

■ 수소 에너지 관련 사업추진 현황

현대차	연료전지 자동차·버스 개발
SK(주)	수소 충전소 국산화
GS칼텍스	열병합 발전 시스템
효성	수소연소 발전 시스템
원자력연구소	수소생산 기체 냉각로
화학연구원	태양광 촉매이용 수소생산



자료 : 각 업체



바이오매스는 나무, 곡물, 풀, 농작물 찌꺼기, 가축의 배설물, 음식 쓰레기 등 생물로부터 나온 유기물을 말해요.

이것들은 모두 직접 혹은 가공을 거쳐서 알코올이나 도시 가스 와 비슷한 메탄가스, 수소가스, 그리고 전기로 바꾸어 사용할 수

있습니다. 이렇게 만들어진 알코올이나 메탄가스 혹은 왕겨탄 같은 연료들을 바이오 에너지라고 해요. 바이오매스를 이용해서 전기와 난방열을 얻는 기술, 바이오 매스로부터 가스나 기름을 얻어 자동차를 가동시키는 기술이 생활에 이용되고 있습니다.





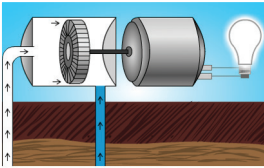
전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육



소수력 에너지는 자연을 훼손하거나 생태계를 파괴할 수 있는 댐을 건설하지 않고, 친환경적인 3,000KW미만의 소규모 수력발전을 통해서 얻을 수 있는 에너지입니다. 대규모 수력 발전과 원리 면에서는 차이가 없으나, 국지적인 지역 조건과 조화를 이루는 소규모이고, 기술적으로 단순한 수력 발전이라고 할 수 있지요. 우리나라에는 현재 16개의 소수력발전소가 가동되고 있습니다.



영월 소수력 발전소



지열에너지는 무엇일까요? 지구의 땅 속 깊은 곳에서는 끊임없이 열이 생성되어 중심부로 들어갈수록 온도가 높아져요. 또 지표면 가까이는 계절에 따른 온도 변화가 없이 10℃ 내외의 일정한 온도를 유지하지요. 이러한 땅 속의 열을 지열이라 하고, 이를 이용하여 얻는 에너지를 지열 에너지라고 합니다. 강화의 재활 시설인 '우리 마을'에서는 지열에너지로 난방을 하고 있다고 해요.



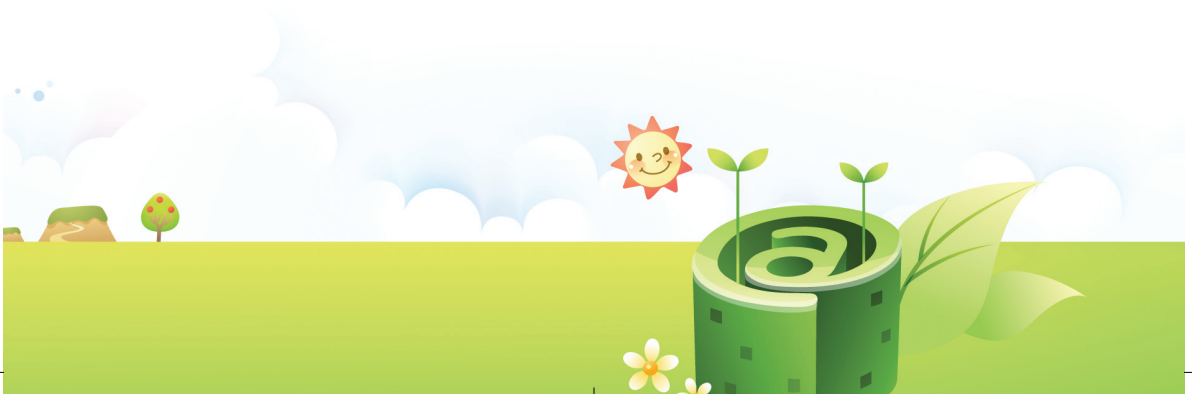


폐기물 에너지는 폐기물을 소각할 때 발생하는 열을 에너지화 하여 이용하거나, 폐기물을 이용해 연료를 얻을 수 있는 에너지입니다. 환경오염의 주요 원인이었던 생활 및 산업 폐기물로부터 신재생에너지를 생산하는 이른바 ‘폐기물 에너지’는 짧은 기간 내에 저렴한 비용(태양광의 10%)으로 효과적인 성과 창출이 가능하고, 폐기물의 매립·소각·해양배출에 따른 환경오염을 줄이는 동시에 이산화탄소, 메탄가스 등 온실가스를 줄일 수 있어 1석 3조의 효과를 얻을 수 있지요.

이외에 고온·고압 하에서 석탄에 수소를 첨가한 후 분해시켜 액체 상태의 연료로 만드는 석탄 액화가스 에너지 등이 차세대를 이끌 신재생 에너지로 꼽히고 있어요.

여러 선진국에서는 국가 전체를 재생 가능 에너지에 바탕을 둔 에너지 자립형 체계로 만들기 위해서 많은 노력을 진행하고 있습니다. 우리나라도 에너지 자립의 꿈을 이루기 위해 더욱 더 노력해야겠지요?

■ 참고글 : 에너지 관리공단 (<http://www.kemco.or.kr>)





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육

II 에너지와 약속해요 : 잘 사용하고, 덜 사용하고...

에너지를 지키는 작은 습관



에너지 시민연대가 제안하는 초록에너지 실천수칙



에너지 절약을 계획하는 달

- 우리집의 에너지 사용 고지서를 보며 올해 에너지 절약계획을 세워봅니다.
- 적정온도인 실내 난방 18~20℃를 지킵니다.
- 겨울철에는 에너지 절약을 위해 내복을 입습니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 적정 실내 온도 알아보기
- 유치원 한 달 전기 사용 고지서를 보며 더 절약할 수 있는 방법 알아보기



생활 속의 CO₂ 줄이는 달

- 전자제품을 사용하지 않을 경우엔 플러그를 뽑습니다.
- 전기장판, 전기난로, 전기온돌 등 전열제품은 가급적 사용하지 않습니다.
- 전기 사용이 많은 시간(오후 2~3시, 오후 10시)을 피해 전기를 사용합니다.
- 가전제품을 구매할 때 되도록 에너지소비효율 1등급 제품을 선택합니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 유치원에서 에너지 소비효율 1등급 전자제품 찾기





물 절약의 달

- 양치질, 세수, 샤워, 설거지를 할 때 물을 받아서 사용합니다.
- 샤워기와 양변기에 절수 장치를 설치합니다.
- 무공해 비누나 천연세제를 사용합니다.
- 빗물을 허드렛물로 이용합니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 폐식용유로 재활용비누 만들기
- 빗물 받아서 축정하고 화단에 물주기



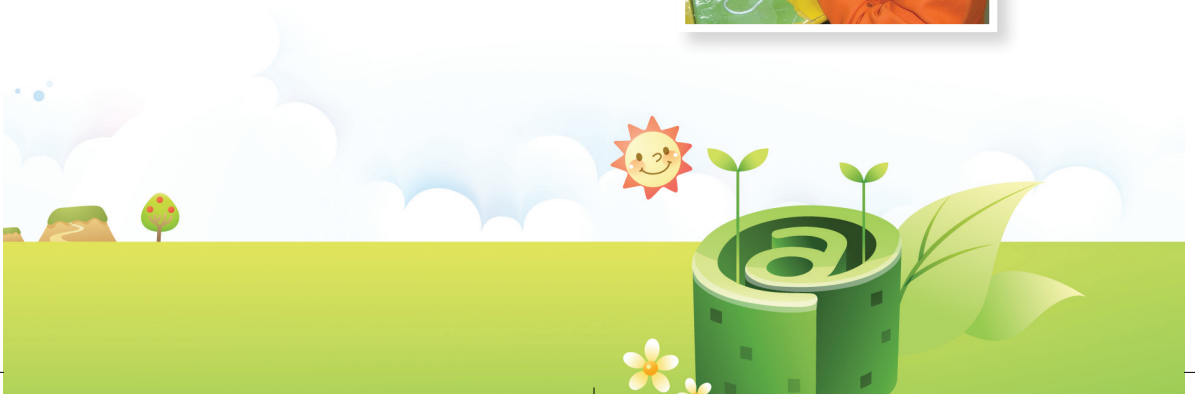
지구를 생각하는 달

- 야외에 나갈 때에는 도시락과 수저, 컵도 함께 준비합니다.
- 티슈 대신 손수건을 사용하고 주방에서는 천 행주를 사용합니다.
- 음식을 저장할 때 랩이나 비닐봉투 대신 밀폐용기를 사용합니다.
- 각종 세제, 샴푸, 화장품 등은 리필제품을 이용합니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 아픈 지구에게 편지쓰기
- 재활용 용기로 생활용품 만들기 (필통, 수저통, 악세사리함...)
- '일회용품 사용하지 않기' 텔레비전 공익광고 만들기





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육



5월

녹색구매의 달

- 녹색가게를 자주 방문하고 장바구니를 지참합니다.
- 재생용품으로 만든 물건을 구입합니다.
- 재활용 마크, 환경 마크를 확인하고 제품을 구입합니다.
- 자원의 재활용을 위해 분리수거 방법을 잘 익혀둡니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 녹색가게 견학하기
- 재활용 마크, 환경 마크 만들기
- 분리수거 박스 꾸미기



6월

숲 에너지의 달

- 자연 그대로의 생태 문화를 즐기고, 자연을 훼손하지 않습니다.
- 나무가 주는 생명력을 느끼고 숲을 소중하게 생각합니다.
- 자연이 주는 태양, 바람 에너지에 대해 공부하고 생활에 적용합니다.
- 나무 심고 가꾸기를 생활화하며 공해가 적은 에너지를 사용합니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 유치원 나무에게 이름 붙여주기
- 근처 공원의 나무 사진으로 퍼즐 만들기
- 쌍둥이 나무 찾기
- 가장 키 큰 나무, 가장 굵은 나무 찾기





효율적인 냉방의 달

- 에어컨 사용을 절제하기 위해 부채와 손수건을 휴대하고 다닙니다.
- 선풍기는 전력소비가 적은 미풍으로 사용하되, 2시간 이상 사용하지 않습니다.
- 에어컨을 사용할 때는 적정 실내온도 26℃~28℃를 유지합니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 가위바위보 부채놀이(게임하여 부채질 해주기)
- 시원한 사진이나 그림 전시하기
- 유치원 적정 온도 스티커 만들기



전기 절약의 달

- 출근 시간을 알기 위해 TV를 켜지 말고, 꼭 봐야할 프로그램만 봅니다.
- 냉장고 문을 자주 열거나 오래 열어두지 않습니다.
- 냉장고에 음식물을 가득 채우지 않고, 음식물을 넣을 때에는 반드시 식혀서 넣습니다.
- 전자레인지는 적절한 크기의 용량을 선택해서 구매하고, 필요 이상 오래 작동하지 않습니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 텔레비전 프로그램 계획표 만들기
- '냉장고 문을 닫아주세요' 판 게임하기
(냉장고 문이 열린 사진, 닫힌 사진을 준비해서 열린 쪽을 위로 오게 한 후 주사위를 던져 모두 냉장고 문이 닫힌 그림이 되도록 뒤집는다)





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육



녹색교통의 달

- 대중교통을 이용합니다.
- 5.5km 이하의 거리는 자전거를 타거나 걷습니다.
- 연비가 좋은 작은 차를 선택합니다.
- 공회전을 하지 않고 불필요한 운전을 하지 않습니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- '아빠와 함께 걷기 대회'
- 지하철, 버스 타기 체험 활동
- 우리 동네 대중교통 조사하기



안전한 먹거리 구매의 달

- 제철 음식을 구매하고, 화학 첨가물이 든 즉석 가공식품은 구매하지 않습니다.
- 우리 지역에서 생산된 농산물을 먹습니다.
- 유기농 농산물 직거래 운동에 참여합니다.
- 식습관을 채식 위주로 바꿉니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 채소 기르기(새싹채소, 상추, 깻잎 등)
- 채소 비빔밥 만들기
- 제철 과일표 만들기





효율적인 난방의 달

- 단독 주택의 지붕, 천장, 벽, 온돌바닥 등을 철저히 단열합니다.
- 창문은 이중창이나 복층유리로 하고, 틈새 바람을 막습니다.
- 보일러는 자주 청소하여 열효율 저하를 방지합니다.
- 채광에 힘쓰고 옷을 두껍게 입어, 적정 실내온도 18~20℃를 유지합니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 찬바람 새어 들어오는 곳 찾아 단열처리하기
- 겨울을 따뜻하게 해주는 발명품 그리기



에너지 나눔의 달

- 아이들에게 에너지의 중요성을 일깨우고, 절약하는 습관을 갖게 합니다.
- 가전제품, 가구, 장난감, 그릇, 옷 등은 잘 손질해서 필요한 이웃들에게 전해줍니다.
- 자동차 함께 타기 운동에 참여합니다.
- 에너지를 아끼고, 절약한 만큼 사회에 기부합니다.



유치원에서 이런 활동을 해보세요

- 아나바다 시장
- 에너지 절약 그림일기 쓰기





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육

유아들과 절약체크를 해보세요.



유치원에서 어린이들과 함께 체크를 해보세요.

지켜지지 않는 게 있다면 더욱 노력해 보세요.

에너지 절약 생활	잘 함	보 통	못 함
화장지를 아껴 쓴다.			
다양한 재활용품으로 만들기 활동을 한다.			
이면지를 활용하여 복사를 한다.			
싸인펜이나 매직, 풀 뚜껑을 잘 닫아 보관한다.			
장난감이나 교구를 소중하게 다룬다.			
겨울철(여름철) 실내 온도는 18~20(26~28)도로 유지한다.			
사용하지 않는 전기제품은 플러그를 뽑는다.			
음식을 남기지 않고 먹을 만큼만 담는다.			
물을 마실 때, 필요한 만큼 따른다.			
바닥, 책상을 닦을 때에는 휴지보다는 걸레를 이용한다.			
물을 틀어놓은 채로 손을 씻거나 이를 닦지 않는다.			
모두 교실을 비울 때에는 나가기 전에 전등을 끈다.			



잘 사용하면 무엇이 좋아질까요?



다음 행동을 하면 어떤 점이 좋아질까요?

유아들과 함께 생각을 나눠보세요.

가까운 곳은 걸어 다녀요

가까운 거리도 차를 이용해서 간다면 그만큼 비싼 석유가 낭비되죠. 걷는 것은 건강을 위해서도 바람직합니다.



엘리베이터 작동 단추를

장난으로 누르지 않아요

엘리베이터의 닫힘 버튼을 사용하지 않을 경우 한달 평균 11.3%의 전력요금 절감효과를 가져올 수 있습니다. 이는 엘리베이터의 가동 횟수를 줄여서 절전효과를 가져오는 거죠. 그러니 엘리베이터의 버튼으로 장난하면 안되겠죠?

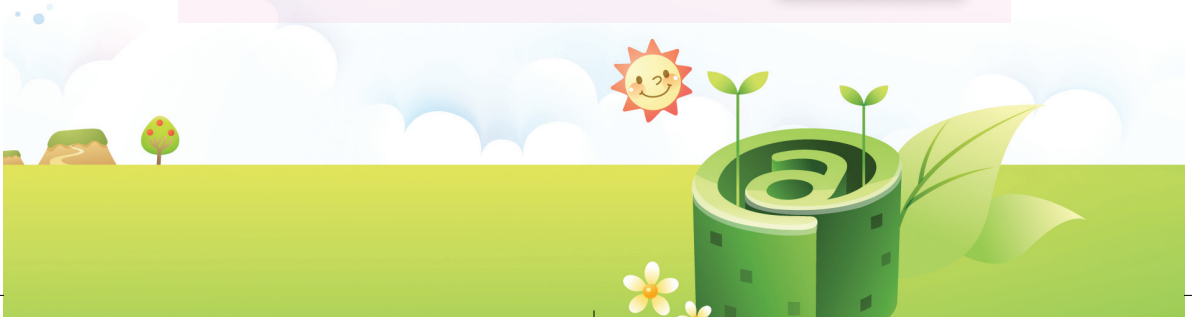


신문지를 활용해서

재생 종이를 만들어요

폐지로 새 종이를 만들게 되면 나무로 만드는 것보다 에너지 소비가 30~50% 정도 줄어들며, 종이 생산과 관련한 대기 오염을 95%까지 줄일 수 있다고 합니다.

■ 참고글 : 에너지 관리공단 (<http://www.kemco.or.kr>)





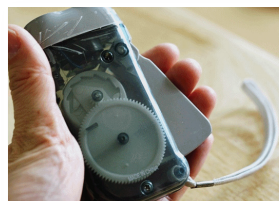
전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육

에너지를 잘 사용해봐요

에너지를 아끼는 것 이상으로 에너지를 적절하게, 효율적으로 잘 사용하는 것도 중요합니다. 무조건 아끼고 금지하는 것이 능사는 아니지요.

적은 에너지량으로도 많은 에너지 효과를 낼 수 있는 다양한 연구가 진행되고 있어요. 한번 살펴볼까요?

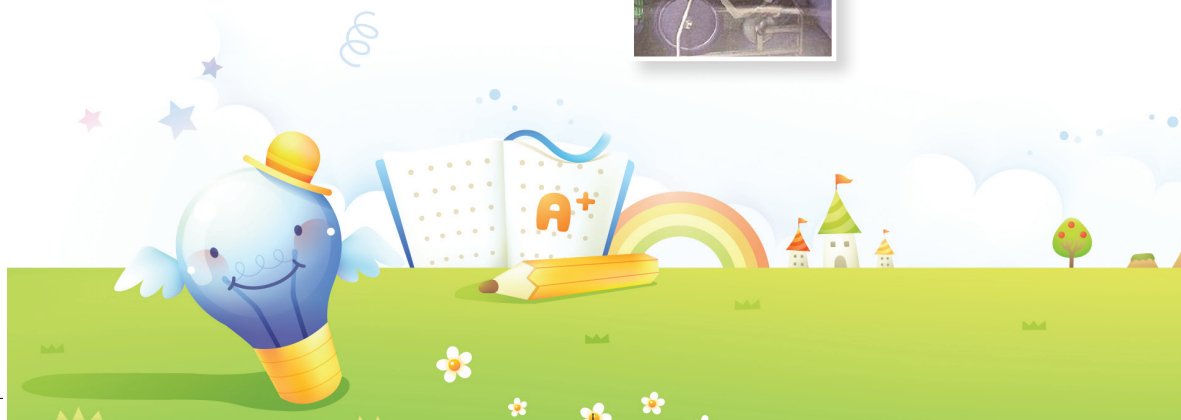
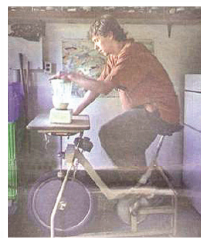
- 건전지 없이 손으로 눌러서
불이 켜지는 전구(자전거 발전기 원리를 활용)



- 컴퓨터에 USB를 연결하여 손을 따뜻하게 하는 마우스패드.
굳이 보일러나 전열 기구를 가동시키지 않고도
적은 전기에너지만으로 발열 효과를 냄



- 모터축을 돌리면 전기가 발생하는
자전거 발전기를 활용해서 믹서기를 사용함



Ⅲ 전문가와 함께해요

유아를 위한 에너지 교육활동은 각 주제와 개념에 따라 관련 기관을 선정하여 전문가 자원을 활용하는 참여활동을 구성하였습니다.

참여활동은 전문가의 경험과 지식이 발현될 수 있는 활동으로, 전문가와 교육현장의 적극적인 교류를 통해 보다 깊이 있고 체계적인 에너지 교육이 이루어지도록 하는데 목적이 있습니다.

다양한 에너지원별로 참여활동을 함께 구성해나갈 협조기관은 다음과 같습니다.

또한, 해당 사이트에서 에너지 활동 관련 정보도 얻을 수 있습니다.



에너지관리공단

<http://www.kemco.or.kr>

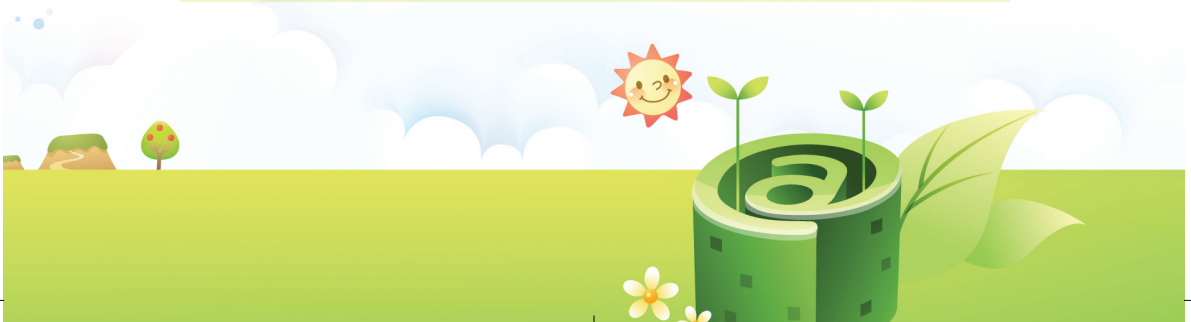
에너지의 효율적인 이용과 에너지 절약기술 및 대체에너지 개발에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있음.



한국전력공사

<http://www.kepco.co.kr>

한전키즈에는 전기가 만들어지는 과정과 쓰임새를 쉽고 재미있게 경험할 수 있도록 구성되어 있음.





전문가와 함께하는 유·아·에·너·지·교·육



한국석유공사

<http://www.knoc.co.kr>

석유의 생성과 석유가 사용되는 곳, 석유의 절약 방법 등에 대한 정보를 제공함.



한국가스공사

<http://www.kogas.or.kr>

천연가스의 제조·공급 과정과 생활 속 가스 안전 수칙 등에 대해 알 수 있음.



한국환경자원공사

<http://www.envico.or.kr>

폐기물의 양을 극소화하기 위한 방안과 자원의 재순환에 대한 다양한 정보를 얻을 수 있음.



에너지관리공단 신재생에너지센터

<http://www.energy.or.kr>

신재생 에너지뿐만 아니라 에너지 절약, 청정 에너지 등에 대한 다양한 정보를 얻을 수 있음.





지식경제부

<http://www.mke.go.kr>

에너지관에서는 에너지의 역사 및 다양한 에너지에 대한 동영상과 정보를 제공받을 수 있음.



에너지시민연대

<http://www.enet.or.kr>

전국의 환경, 소비자, 여성, 시민단체들로 구성되었으며 민간주도의 다양한 에너지 절약 운동에 동참할 수 있음.



환경운동연합

<http://www.kfem.or.kr>

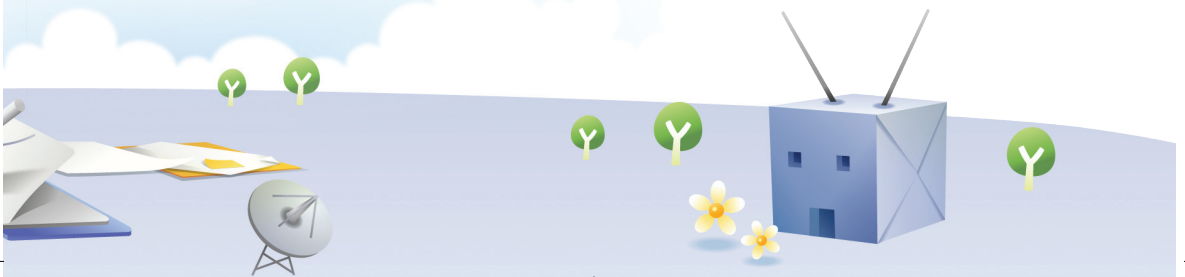
환경오염을 방지하는 운동과 에너지, 기후 변화에 대한 정보를 얻을 수 있음.



환경부

<http://www.me.go.kr>

환경에 대한 전반적인 정보 및 환경보전에 대한 구체적인 방법을 알 수 있음.



만 3·4·5세가 다니는 학교
유치원

전문가와 함께하는
유아 에너지교육



책임연구원

조형숙 (중앙대학교 유아교육학과 교수)

공동연구원

유혜자 (국악유치원 원장)

보조연구원

김지혜 (중앙대학교 유아교육학과 강사)

김남연 (중앙대학교 대학원 박사과정)

연구협력진

안정은 (교육과학기술부 유아교육지원과 교육연구사)

디자인 · 인쇄

나우커뮤니케이션

