

차시	6/7 차시		
교과서	87쪽	실험 관찰	63쪽

학습 목표


- 개념 영역**
- 여러 가지 에너지의 편리한 점과 불편한 점을 말할 수 있다.
 - 여러 가지 에너지를 얻는 방법과 이용하는 방법을 설명할 수 있다.
- 과정 영역**
- 여러 가지 에너지의 편리한 점과 불편한 점을 분류한다.
 - 여러 가지 에너지를 얻는 방법과 이용하는 방법을 분류한다.



 학습 개요

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. 여러 가지 에너지의 편리한 점과 불편한 점 | <ul style="list-style-type: none"> 우리가 일상 생활에서 사용하고 있는 에너지의 편리한 점과 불편한 점 알아보기 |
| ↓ | |
| 2. 에너지를 얻는 방법 | <ul style="list-style-type: none"> 사용하기에 편리한 에너지를 얻는 방법에 대하여 알아보기 |
| ↓ | |
| 3. 각 에너지를 이용하는 방법 | <ul style="list-style-type: none"> 우리들이 에너지를 이용하는 여러 가지 방법 알아보기 |

 실험 관찰


여러 가지 에너지 비교해 보기
과학 5학년

● 우리 모듬의 에너지

에너지 :

얻는 방법 :

쓰이는 곳 :

편리한 점 :

불편한 점 :

- 에너지 : 빛 에너지
- 얻는 방법 : 전기 에너지나 화학 에너지를 전환시켜서 얻는다.
- 쓰이는 곳 : 전등, TV, 컴퓨터, 광합성
- 편리한 점 : 오염 물질을 배출하지 않는다. 태양으로부터 손쉽게 얻을 수 있다.
- 불편한 점 : 저장이 어렵다.

두꺼운 판지 (10장/모둠)



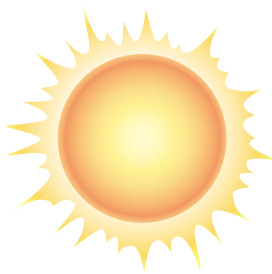
크레파스 (1통/모둠)



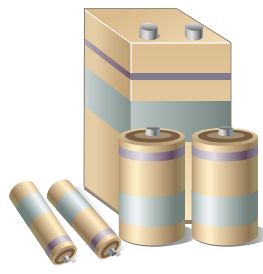
여러 가지 에너지의 편리한 점과 불편한 점, 얻는 방법과 이용하는 방법을 그림과 글로 표현하는 데 사용한다.

탐구 활동 과정

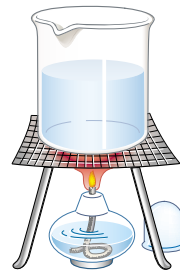
1. 우리가 많이 사용하는 에너지에는 어떤 것들이 있는지 알아보도록 하자.



태양 에너지



전지



알코올 램프



높은 곳에 있는 물체

학생들은 에너지 자원과 에너지의 형태를 구분하지 않는 경향이 있다. 에너지의 형태와 에너지 자원 등에 대해 이야기하는 과정을 거쳐서 에너지의 형태로 내용을 수렴하도록 지도한다.

- 에너지 자원 : 태양, 바람, 석유, 석탄, 가스, 우라늄
- 에너지 형태 : 운동 에너지, 위치 에너지, 전기 에너지, 열에너지, 빛에너지, 화학 에너지



2. 학생 자신이 전기 에너지, 화석 에너지, 위치 에너지, 열에너지, 태양 에너지, 바람 에너지 등이 되어 자신의 편리한 점과 불편한 점을 이야기하자.



화석 에너지
쉽게 채굴해 사용하지만 매장량이 한정되어 있고 이산화탄소를 배출한다.

전기 에너지
발전소에서 가정까지 쉽게 전달되며, 여러 가지 다른 에너지로 쉽게 전환된다.

바람 에너지
오염 물질을 배출하지 않고 무한히 사용 가능하나, 사용할 수 있는 조건이 제한되고 효율이 낮다.

위치 에너지
오염이 없다. 물체를 변형시키거나 움직이게 할 수 있다. 사용할 수 있는 경우가 제한되어 있다.

열에너지
우리를 따뜻하게 한다. 요리도 할 수 있다. 열 에너지를 얻기 위해 태우는 과정에서 여러 가지 오염이 생길 수 있다.

태양 에너지
오염 물질을 배출하지 않고 무한히 사용 가능하나, 사용할 수 있는 조건이 제한되고 효율이 낮다. 또한 저장하기도 어렵다.

3. 우리들이 많이 사용하는 빛에너지, 전기 에너지, 운동 에너지, 열에너지, 위치 에너지 등은 어떻게 얻는지 토의해 보자.



빛에너지
태양 에너지나 전기 에너지를 이용하여 얻는다.



운동 에너지
여러 가지 방법으로 물체를 움직이게 해서 얻는다.



위치 에너지
여러 가지 물체를 높은 곳으로 옮겨서 얻을 수 있다.



열에너지
화석 연료를 태우거나 나무를 태워서 얻는다. 태양이나 전기를 이용해서 얻을 수도 있다.



전기 에너지
화석 연료를 태워서 얻거나 또는 수력, 원자핵이 분열할 때 나오는 에너지를 이용하여 얻는다.



4. 가장 편리한 에너지는 어떤 것들이 있는지 발표해 보자.

전기 에너지는 저장, 운반이 쉽고, 다른 에너지로 쉽게 전환되어 가장 편리하다.

5. 우리들이 여러 가지 에너지를 이용하는 방법에 대해 토의해 보자.



빛에너지
어둠을 밝히는 데 이용한다.



위치 에너지
물체를 움직이거나 변형시키는 데 이용한다.



운동 에너지
물체를 움직이거나 변형시키는 데 이용한다.



열에너지
온도를 높이거나 상태를 변하게 하는 데 이용한다.



전기 에너지
빛을 내거나 열을 얻거나 물체를 움직이는 데 이용한다.

6. 환경 오염과 가장 관련이 깊은 에너지는 어떤 것들이 있는지 조사해 보자.



석탄을 나르는 열차



석유 시추선



가스 저장소

석유, 석탄 등의 화석 연료에 들어 있는 화석 에너지



정 리

1. 여러 가지 에너지에는 편리한 점과 불편한 점이 있다. 이 중 가장 편리하게 사용할 수 있는 에너지는 전기 에너지이다.
3. 우리 생활에는 여러 가지 에너지가 이용된다. 이 중 환경 오염과 가장 관련이 깊은 에너지는 화석 에너지이다.



평 가

1. 다음 에너지의 편리한 점과 불편한 점을 쓰시오

에너지	편리한 점	불편한 점
화석 에너지		
태양 에너지		
바람 에너지		

2. 다음 에너지를 얻는 방법을 쓰시오.

에너지	얻는 방법
빛에너지	
전기 에너지	
열에너지	

정답 1.

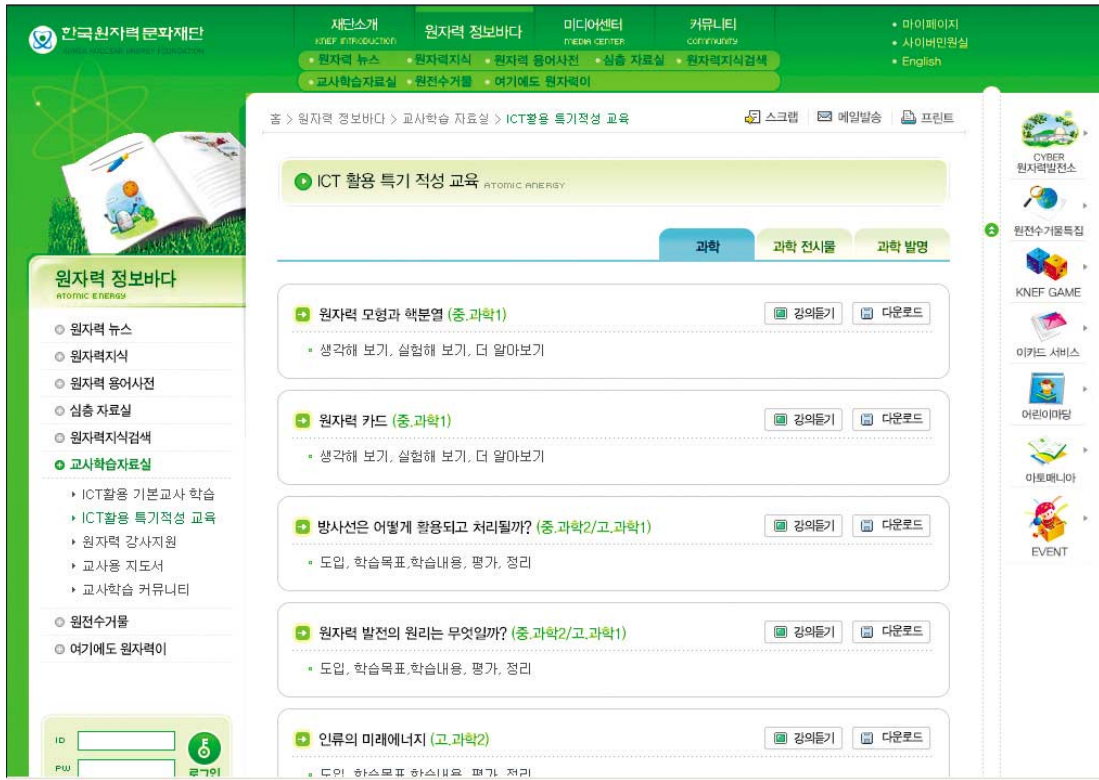
에너지	편리한 점	불편한 점
화석 에너지	쉽게 채굴해서 사용할 수 있다.	매장량이 한정되어 있고 이산화탄소를 배출한다.
태양 에너지	오염 물질을 배출하지 않고 무한정 사용할 수 있다	사용할 수 있는 조건에 제한되어 있고, 효율이 낮다. 빛에너지를 저장하기 어렵다.
바람 에너지	오염 물질을 배출하지 않고 무한정 사용이 가능하다.	효율이 낮고 사용 조건이 제한되어 있다.

2.

에너지	얻는 방법
빛에너지	태양 에너지나 전기 에너지를 이용하여
전기 에너지	화석 연료를 태워서, 수력, 원자핵이 분열할 때 나오는 에너지를 이용하여
열에너지	화석 연료나 나무를 태워서



대체 에너지(인터넷 강의)

한국원자력문화재단(Korea Nuclear Energy Foundation: <http://www.knef.or.kr>)의 “홈>원자력 정보바다>교사학습 자료실>ICT활용 특기적성 교육”에 가면, 자료가 잘 되어 있어 수업에 직접 인터넷 강의로 활용할 수 있다.



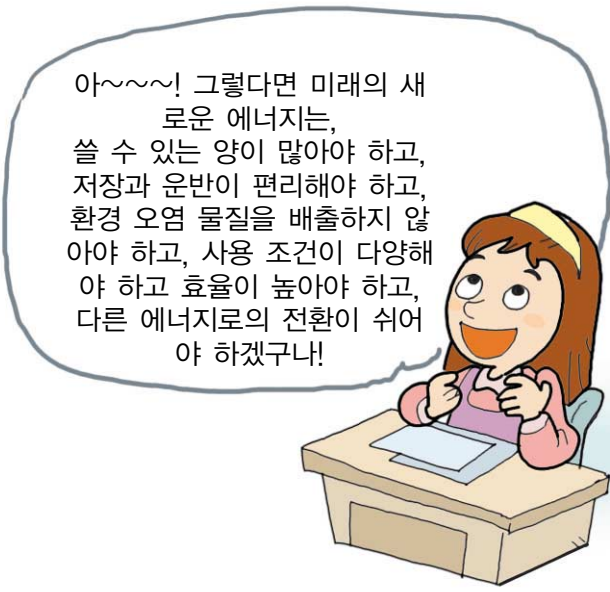
현재의 에너지


다음은 우리가 현재 사용하고 있는 여러 에너지들이다. 각각의 장단점에 대하여 조사해 보자.

에너지	장점	단점
<p>태양 에너지</p> 		
<p>전기 에너지</p> 		
<p>화석 연료 에너지</p> 		
<p>풍력 에너지</p> 		

해설

에너지의 종류	사용 가능량	저장과 운반	환경 오염	기 타
태양 에너지	무한	어려움	깨끗함	- 밤에는 사용할 수 없음. - 유지비는 적으나 설치비 많음 - 효율 낮음 - 많은 공간이 필요함
전기 에너지	제한	쉬움	깨끗함	- 다른 에너지로의 전환이 쉬움 - 전기 에너지로 바꾸기 위하여 화석 연료 등 다른 에너지가 많이 필요함
화석 에너지	제한	쉬움	오염 심함	- 우리나라에 매우 부족함 (석유의 경우, 전혀 없음) - 다른 에너지로의 전환이 쉬움
풍력 에너지	무한	어려움	깨끗함	- 바람이 세지 않은 곳은 안됨 - 많은 공간이 필요함 - 효율 낮음 - 건설 및 설치 기간이 짧음. - 소음이 심함



 참고 자료

미래의 에너지

다음은 아직은 많이 사용하고 있지 않지만, 개발 연구되고 있는 미래의 새로운 에너지 자원들이다.



지열 에너지



해양의 에너지



폐기물의 에너지



수소 에너지



바이오 에너지

에너지 기관 탐방하기

가까운 에너지 관련 기관을 찾아가서 체험 학습을 한 후 탐방 보고서를 작성하여 보자. 다음은 직접 견학이 가능한 곳들이다.



- ① 한국환경자원공사(<http://www.envico.or.kr>) : ‘한국자원재생공사’가 2004년 7월 1일 이름을 바꾸었으며, 환경 보전과 재활용 산업 발전에 대한 일을 하는 곳이다. 차량과 활동을 지원하면서 체험 학습 프로그램을 운영하고 있으며, 특히 자원순환 테마 전시관(<http://ecoplaza.okrecycle.com>)이 서울 양천구 목동 CBS 건물에 상설로 있어 이용이 편리하다. 방학중에는 학부모와 어린이가 함께하는 ‘환경 체험 교실’을 무료로 운영한다.
- ② 한국가스공사(<http://www.kogas.or.kr>) : 인천 연수구 동춘동에 가스 과학관이 있다. 출입이 통제된 LNG 기지 내에 있기 때문에 예약을 해야만 견학이 가능하다.
- ③ 한국수자원공사(<http://www.kowaco.or.kr>) : 수도권 뿐 아니라 전국의 강과 댐 일원에 대한 워터 투어 행사를 지원하고 있다. 본사가 있는 대전에는 수자원 박물관도 운영하고 있다.

이외에도 한국지질자원연구원(<http://www.kigam.re.kr>)의 지질 박물관(대전)과 한국전력공사(<http://www.kepco.co.kr>)의 전기 박물관(서울 서초)이 있다.

[현장 학습 보고서]

5학년 ()반 ()번 ()

다녀온 곳	견학 기관
장 소	견학 기관이 위치한 곳, 찾아가는 방법
일 시	
날 씨	
동반자	
안내자	기관에서 직접 안내해 주신 분의 성함과 하는 일(직위)
보고 들은 것	기관에서 제공하는 안내 자료를 이 현장 학습 보고서 뒷면에 첨부하되, 내용을 그대로 옮겨 적지 않도록 한다.
머리로 느낀 것	새로 알게 된 것, 궁금한 점 등
가슴으로 느낀 것	느낀 점, 생각할 점 등