Level 3
(초5,6학년 추천)

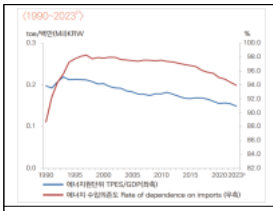
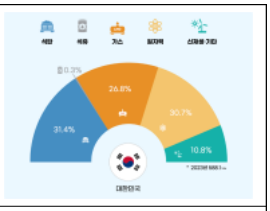
튼튼한 에너지 안보, 우리가 지켜요!

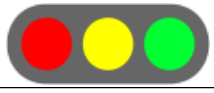
개요

교육영역	에너지 안보
주제	우리나라 에너지 위기를 깨닫고 이를 극복할 수 있는 해결 방안 찾기
역량	지식정보처리 역량 협력적 소통 역량
관련 성취기준	**교과** / **성취기준** **도덕**: [6도04-02] 지속 가능한 삶의 의미를 탐구하고 미래 세대에 대한 책임을 강화하여 자연의 다양성을 존중하고 생산성을 유지할 수 있는 미래를 위한 실천 방안을 찾는다. **사회**: [6사07-05] 우리나라와 관계 깊은 나라들의 기초적인 지리 정보를 조사하고, 정치·경제·문화 면에서 맺고 있는 상호 의존 관계를 탐구한다. [6사12-02] 지구촌을 위협하는 다양한 문제들을 파악하고, 지속 가능한 미래를 위한 해결 방안을 탐색한다. **과학**: [[6과08-01] 우리가 생활에서 이용하는 다양한 자원을 조사하고, 자원의 유한함을 설명할 수 있다. [6과08-02] 재생에너지의 종류를 조사하고, 에너지를 지속 가능하게 이용하는 방법에 관심을 갖는다. [6과08-03] 자원과 에너지의 효율적인 이용 방법에 대해 탐색하고, 생활 속에서 실천할 수 있는 다양한 사례를 공유할 수 있다. [6과17-02] 자연 현상이나 일상생활의 예를 통해 에너지의 형태가 전환됨을 알고, 에너지를 효율적으로 사용하는 방법을 토의할 수 있다.
학습 목표	우리나라 에너지 위기 상황 인지를 통해 에너지 안보의 필요성을 알고 이를 극복할 수 있는 해결 방안을 탐색할 수 있다.
학습 내용	• 우리나라 에너지 위기 상황 이해하기 • 에너지 안보 힘을 키울 수 있는 해결 방안 탐색하기
수업 흐름	1차시: 에너지의 날을 아시나요? → 우리나라 에너지 현황 키워드 찾기 → 에너지 안보의 의미 알기 → <토론> 우리나라 에너지 ***안보 신호등*** 표시하기 → <게임> 문장 만들기 (에너지안보 필요성) 2차시: 에너지 안보를 지키지 못하면? → <토론> 우리나라 에너지 안보가 **튼튼해 지려면** → <체험> ***에너지 안보 튼튼 저금통*** 만들기 → 정리하기

지도안

1차시

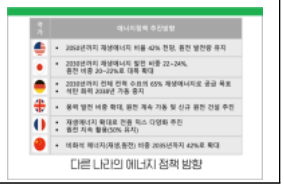
<table>
<tr><th>단계</th><th>활동 내용</th><th>시간
(분)</th><th>자료(■) 및
유의점(※)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">도입</td><td>▶ 에너지의 날을 아시나요?
• 에너지의 날 살펴보기
- 2003년 8월 22일에 시작(우리나라에서 제정한 날)
- 우리나라 역대 최대 전력 소비를 기록한 날
- 매년 8월 22일에 ‘에너지의 날-불을 끄고 별을 켜다’를 주제로 다양한 행사 진행
• 에너지와 관련된 다른 날은 무엇이 있는지 살펴보기
- 세계에너지 효율의 날, 지구의 날, 원자력의 날
• 에너지와 관련된 날을 만든 이유는 무엇일지 생각해보기</td><td rowspan="2">7분</td><td rowspan="2">
https://www.e-policy.or.kr/web/lay1/bbs/S1T10C48/B/12/view.do?article_seq=487(한국에너지 정보문화재단)</td></tr>
<tr><td>▶ 학습 문제 확인
우리나라 에너지 위기 상황 이해하고 에너지 안보의 필요성 알아보기</td></tr>
<tr><td>전개</td><td>▶ 우리나라 에너지 현황 키워드 찾기 (붙임① 자료 활용)
• 카드를 보고 우리나라 에너지 환경과 소비 특성 알아보기
※ 각각의 카드가 의미하는 것이 무엇인지 생각해보면서 우리나라 에너지 현황 추리하기
<table>
<tr><td>  </td><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>에너지의 90% 이상 수입
(2023년도 기준 93.8%)</td><td>1인당 전력 소비량
꾸준하게 증가</td><td>화석연료가
차지하는 비중</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>우리나라는 에너지 섬</td><td>러시아-우크라이나
전쟁</td></tr>
</table>
• 우리나라 에너지 현황 설명하기
- 에너지 자원이 빈약하며 에너지 수입이 많으며 화석연료에 의존하고 있음
- 인구 대비 에너지 소비량이 많으며 다른 나라와 전력망이 연결되기 어려움
• 카드의 뒷면에 있는 글자를 이용하여 우리나라 에너지 현황 키워드 찾아보기
<table>
<tr><td>너</td><td>에</td><td>위</td><td>지</td><td>기</td></tr>
</table>
- 에너지 위기
• 에너지 위기는 우리 삶에 어떤 영향을 미칠지 생각해보기</td><td>10분</td><td>■ 우리나라 에너지 현황 카드
※ 에너지 현황 카드 뒷면에 있는 글자는 미리 맞춰보지 않게 함.</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>▶ 에너지 안보의 의미 알기
• 에너지 안보란?
- 에너지 안보란 필요한 에너지를 안정적으로 확보하고 공급하는 능력을 의미함
• 에너지 안보를 위협할 수 있는 요소 찾아보기
- 자원의 고갈과 높은 해외 의존도
- 에너지 가격 변동성이 증가 (러시아-우크라이나 전쟁, 국제 유가, 환율, 기후 변화 등 다양한 요인에 의해 변동됨)
- 에너지를 둘러싼 국가 간 분쟁(에너지 자원이 풍부한 지역의 분쟁)</td>
<td>5분</td>
<td>※ 에너지 안보는 물량과 가격 조건이 동시에 충족되는 상태임</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>▶ 우리나라 에너지 안보 신호등【토론】(활용 붙임② 자료 활용)
• 우리나라 에너지 현황과 에너지 안보를 위협하는 요소를 바탕으로 우리나라 에너지 안보 신호등 표시하기
- 에너지 수입 의존도, 에너지 자립도, 에너지 소비량을 보고 가격과 공급이 어떻게 될지 예측해 보기
- 우리나라 에너지 안보 정도를 신호등으로 나타내 보기
<table>
<tr><td></td><td>에너지 수입 의존도</td><td>에너지 자립도</td><td>에너지 소비량</td></tr>
<tr><td>여건</td><td>우리나라는 대부분의 에너지를 수입(수입 의존도 93.8%)하고 있으며 에너지 수입국(러시아, 중동 국가)이 집중되어 있습니다.
우리나라 전체 수입액에 22.3%가 에너지 수입이며 이것은 반도체 수입액보다도 큰 금액입니다.</td><td>에너지 자립도는 원자력, 신·재생에너지를 포함하여 20% 수준입니다. 원자력을 포함하지 않을 시 2% 정도밖에 되지 않습니다.
OECD 평균 에너지 자립도는 80%입니다.
※에너지 자립도는 에너지 총공급량 대비 에너지 국내 생산 비중을 의미합니다.</td><td>2022년 정부의 발표에 따르면, 우리나라는 세계에서 10번째로 에너지를 많이 쓰는 에너지 다소비국입니다.
OECD 평균보다 상대적으로 1.7배 이상 많은 에너지를 사용하고 있으며, 1인당 에너지 소비량도 증가하고 있는 추세입니다.</td></tr>
<tr><td>가격</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>공급</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>에너지 안보 신호등</td><td colspan="3">※ 신호등의 빨간색, 노란색, 초록색으로 우리나라 에너지 안보 상황을 표시해 보세요.
  </td></tr>
</table>
• 발표하기
- 우리 모둠이 생각하는 우리나라 에너지 안보 신호등은 (　　)색입니다. 왜냐하면~</td>
<td>10분</td>
<td>※에너지 자립도'는 에너지 총공급량 대비 에너지 국내 생산 비중을 의미 (OECD 평균은 85%)

※세계 에너지 트릴레마(국가 에너지 정책의 지속가능성을 평가하는 것으로 127개국 데이터 분석 후 순위 부여하며 91위가 최하위) 2022년 평가자료에 의하면 우리나라 에너지 안보 점수는 세계 62위임</td>
</tr>
<tr>
<td>정리</td>
<td>▶ 에너지 안보의 중요성이 나타난 문장 만들기【게임】(활용 붙임③ 자료 활용)
• 에너지 안보의 중요성이 적힌 30장의 글자 카드를 학급 학생들이 나누어 가져서 주어진 시간 안에 문장으로 만들어 보기
<table>
<tr><td></td><td>필</td><td>요</td><td>한</td><td>에</td><td>너</td><td>지</td><td>를</td><td></td></tr>
<tr><td>안</td><td>정</td><td>적</td><td>으</td><td>로</td><td>확</td><td>보</td><td>하</td><td>고</td></tr>
<tr><td>공</td><td>급</td><td>하</td><td>는</td><td>에</td><td>너</td><td>지</td><td>안</td><td>보</td></tr>
<tr><td></td><td>능</td><td>력</td><td>을</td><td>키</td><td>우</td><td>자</td><td>!</td><td></td></tr>
</table>
- 완성된 문장 함께 읽어 보기</td>
<td>8분</td>
<td>※학생 수에 따라 남는 카드는 미리 제시 가능
※'확보'와 '공급' 단어의 차이를 구분하는 것이 어려움. '확보' 또는 '공급' 단어는 제시해 주는 것이 좋음</td>
</tr>
</table>

2차시

<table>
<tr><th>단계</th><th>활동 내용</th><th>시간
(분)</th><th>자료 및
유의점</th></tr>
<tr><td rowspan="2">도입</td><td>▶ 우리가 에너지 안보를 지키지 못하면 어떻게 될까요?
• 에너지 안보가 무너지면
- 에너지 공급 부족으로 가격 상승
- 우리들의 생활이 불편해짐
• 에너지 안보가 튼튼해지기 위해서는
- 에너지 공급이 적은 비용으로 계속될 수 있게 하기
- 에너지 안보 기술 개발하기
- 에너지 소비 줄이기</td><td rowspan="2">3분</td><td rowspan="2">※대규모 정전으로 암흑이 된 나라의 위성 사진을 보면서 에너지 안보의 중요성을 다시 한번 강조함</td></tr>
<tr><td>▶ 학습 문제 확인
우리나라 에너지 안보가 튼튼하게 유지될 수 있는 해결방안 찾기</td></tr>
<tr><td>전개</td><td>▶ 우리나라 에너지 안보가 튼튼해지려면【토론】
※ 토론이 시작되기 전에 주제별 열쇠 카드와 스마트기기를 활용하여 해결방안 찾아보기 (활용 붙임④ 활용 붙임⑤ 자료 활용)
• (주제 1)<u>에너지 공급 UP 해결방안</u>
- 에너지 공급이 안정적으로 이루어질 수 있는 방법 이야기 나누기
에너지 공급 UP 해결방안을 위한 에너지 열쇠



- 에너지 열쇠 카드를 살펴보고 안정적으로 에너지 공급이 잘 이루어지도록 할 수 있는 해결방안을 정리해 보기
※ 에너지 수입국을 늘리고 에너지 개발을 통해 다양한 에너지원을 보급해야 함을 강조

• (주제 2)<u>에너지 자립도 UP 해결방안(늘려야 하는 에너지원)</u>
- 에너지 자립도를 높이는 방법 이야기 나누기
에너지 자립도 UP 해결방안을 위한 에너지 열쇠

- 에너지 자립도를 높이기 위해 어떤 에너지원을 늘리고 어떤 에너지원을 늘려야 할지 해결방안 정리해 보기
※ 우리나라에서 생산 가능한 원자력(경제성과 환경)과 재생에너지(환경)를 늘려야 함을 강조</td><td>15분</td><td>■ 에너지 열쇠 카드, 스마트기기,활동지

※에너지 열쇠 카드의 그림이나 키워드를 바탕으로 해결 방안을 생각해 볼 수 있도록 안내
※학급 전체 토론을 하는 것보다는 모둠별로 토론 후 발표하는 방법이 효율적이고 모둠별로 주제(공급, 자립도, 소비)를 나누어 이야기 나눌 수 있음

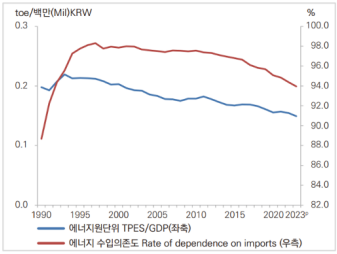
※모둠별 토론 결과를 활동지에 정리함</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
• (주제 3)<u>에너지 소비 DOWN 해결 방안</u>
- 에너지 소비를 줄일 수 있는 방법 이야기 나누기
<table>
<tr><th colspan="3">에너지 소비 DOWN 해결 방안을 위한 에너지 열쇠</th></tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>
- 에너지 열쇠 카드를 살펴보고 소비를 줄일 수 있는 해결방안 정리해 보기
• 발표하기
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>
▶ 에너지 안보 튼튼 저금통 만들기【체험】
• 저금통 만들기 (활용 붙임⑥ 자료 활용)
- 에너지 안보 튼튼 저금통의 의미 알아보기
- 안쪽 면의 내용을 해결한 후 저금통 만들기
<table>
<tr><th>모양</th><th>안면</th><th>겉면</th></tr>
<tr>
<td>정육면체 모양,
한 면에 저금통
구멍이 있음
</td>
<td>토론 결과 정리
에너지 관련 퀴즈
</td>
<td>원자력, 재생에너지 등
우리가 늘려야 하는
에너지원 스티커
붙이기
</td>
</tr>
</table>
- 저금통을 어떻게 활용할지 이야기하기
※ 저금통 만드는 영상을 수업 전에 학생들에게 여러 번 보여주면 수업 시간에 제작하는데 시간을 줄일 수 있음
</td>
<td>20분</td>
<td>■에너지 안보 튼튼 저금통 본(가위, 풀이 필요 없으며 접어서 완성)
■제작 동영상
※에너지 안보 튼튼 저금통의 의미를 학생들이 자유롭게 부여해보게 함(저금통은 부족한 것을 채우기 위해 준비하는 의미가 있다. 우리나라의 에너지 안보를 위해 관심과 절약을 모아보자는 의미)</td>
</tr>
<tr>
<td>정리</td>
<td>
▶ 정리하기
• 에너지 안보가 튼튼해진 10년 후의 우리나라 에너지 생활 모습 예상해 보기
- 어떤 에너지원(에너지 믹스)이 주를 이룰까?
- 에너지 자립도는 어떻게 되었을까?
- 에너지 소비량은 어떻게 되었을까?
※ 에너지 대한 바람직한 가치와 태도, 능력을 갖추고자 하는 마음 자세 갖도록 약속하는 말로 수업을 정리합니다.
</td>
<td>5분</td>
<td></td>
</tr>
</table>

평가

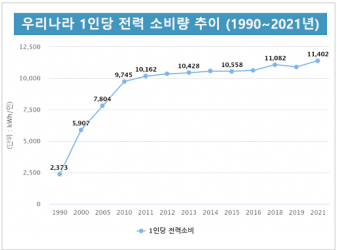
평가 요소	우리나라 에너지 위기를 인지하고 에너지의 안보를 지키기 위한 해결 방법 제시하기	
평가 방법	구술, 토의 토론	
평가 기준	매우 잘함	우리나라 에너지 위기를 명확하게 인지하고, 에너지 안보를 지키기 위한 다양한 해결 방법을 창의적이며 논리적으로 제시할 수 있다.
	잘함	우리나라 에너지 위기를 인지하고, 에너지 안보를 지키기 위한 적절한 해결 방법을 구체적으로 제시할 수 있다.
	보통	우리나라 에너지 위기를 부분적으로 이해하며, 에너지 안보를 지키기 위한 기본적인 해결 방법을 제시할 수 있다.
	노력 요함	우리나라 에너지 위기를 인지하지 못하며, 에너지 안보를 지키기 위한 해결 방법 제시가 미흡하다.

붙임① 활동 카드 (우리나라 에너지 현황 키워드 찾기)



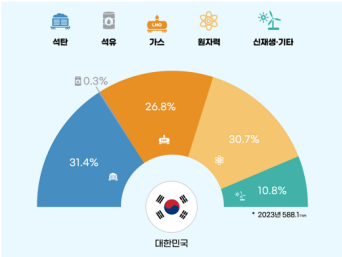
에너지의 90% 이상 수입
(2023년도 기준 93.8%)

너



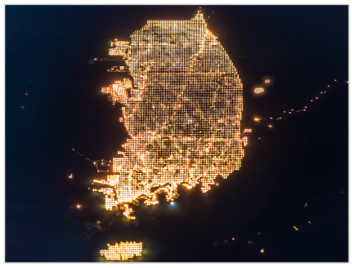
1인당 전력 소비량 꾸준하게 증가

에



화석 연료가 차지하는 비중

위



우리나라는 에너지 섬

지

러시아 – 우크라이나 전쟁

기

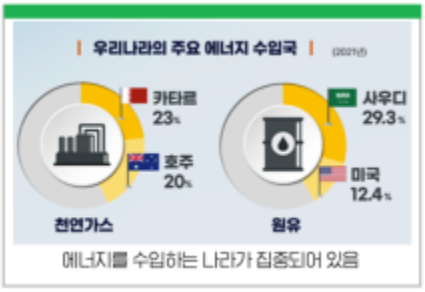
활동 붙임② 활동지 (우리나라 에너지 안보 신호등_토론)

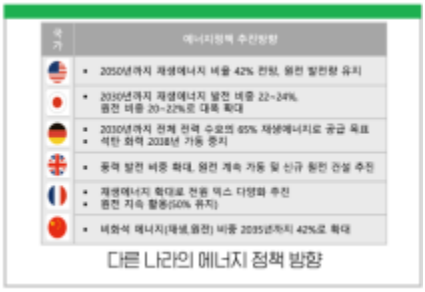
	에너지 수입 의존도	에너지 자립도	에너지 소비량
여건	우리나라는 대부분의 에너지를 수입(수입 의존도 93.8%)하고 있으며, 에너지 수입국(러시아, 중동 국가)이 집중되어 있습니다. 우리나라 전체 수입액에 22.3%가 에너지 수입이며 이것은 반도체 수입액보다도 큰 금액입니다.	에너지 자립도는 원자력, 신·재생에너지를 포함하여 20% 수준입니다. 원자력을 포함하지 않을 시 2% 정도밖에 되지 않습니다. OECD 평균 에너지 자립도는 80%입니다. *※ 에너지 자립도는 에너지 총공급량 대비 에너지 국내 생산 비중을 의미합니다.*	2022년 정부의 발표에 따르면, 우리나라는 세계에서 10번째로 에너지를 많이 쓰는 에너지 다소비국입니다. OECD 평균보다 상대적으로 1.7배 이상 많은 에너지를 사용하고 있으며, 1인당 에너지 소비량도 증가하고 있는 추세입니다.
가격			
공급			
에너지 안보 신호등	*※ 신호등의 빨간색, 노란색, 초록색으로 우리나라 에너지 안보 상황을 표시해 보세요.* 우리 모둠이 생각하는 에너지 안보 신호등은 ( )색입니다. 왜냐하면,		

활동 붙임③ 활동 카드 (에너지 안보의 중요성이 나타난 문장 만들기_게임)_32개 낱말카드

	필	요	한	에	너	지	를	
안	정	적	으	로	확	보	하	고
공	급	하	는	에	너	지	안	보
	능	력	을	키	우	자	!	

활동 붙임④ 활동 카드 (우리나라 에너지 안보가 튼튼해지려면_토론)_주제 별 열쇠 카드





40원
60원
125원
188원
240원
에너지원 별 생산단가

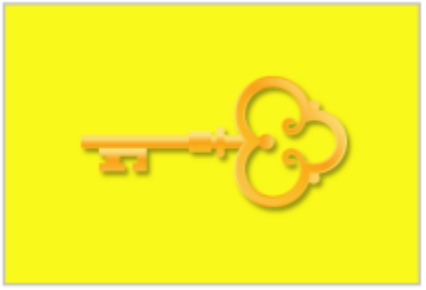
발전원별 이산화탄소 배출량
단위: g/kWh
자료 : 국제원자력기구(IAEA)
10
51
549
782
992
원자력
태양광
LNG
석유
석탄
발전원 별 이산화탄소(CO_2) 배출량

급등하는 에너지 가격 추이

1등급 제품 사용 시,
5등급 대비 약 30~40% 에너지 절감

소비전력의 11%를 차지하는 대기전력,
스마트 플러그 사용으로 에너지 절약

겨울철 방한용품을 착용하면 체온 상승 효과

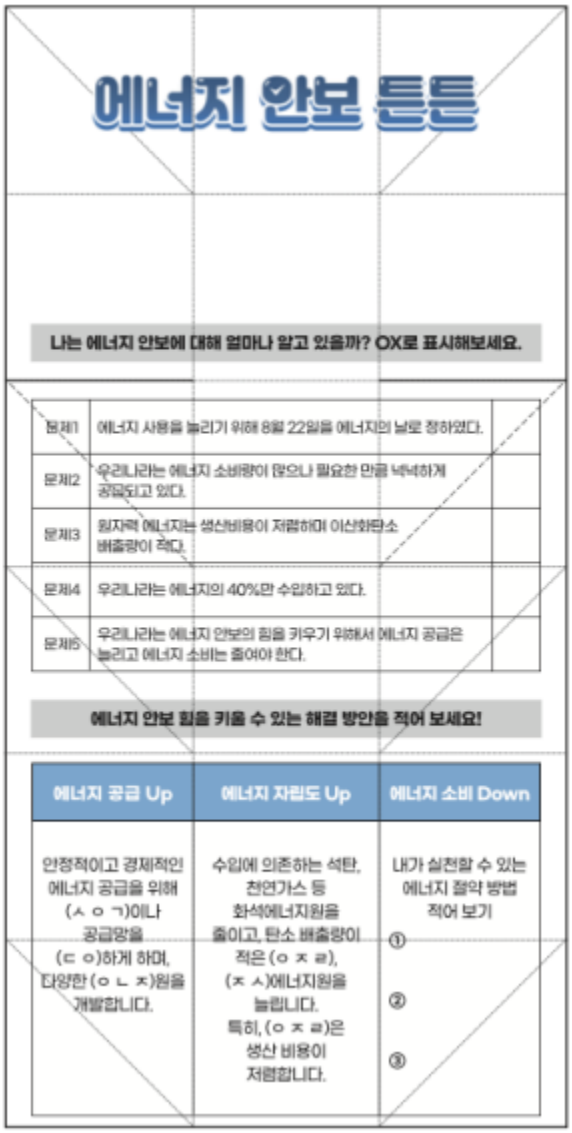


활용 붙임⑤ 활동지 (우리나라 에너지 안보가 튼튼해지려면_토론)

모둠	
토론 주제	
토론 결과	

활동 붙임⑥ 활동 자료 (에너지 안보 튼튼 저금통 만들기_체험)

< 안면 >



에너지 안보 튼튼

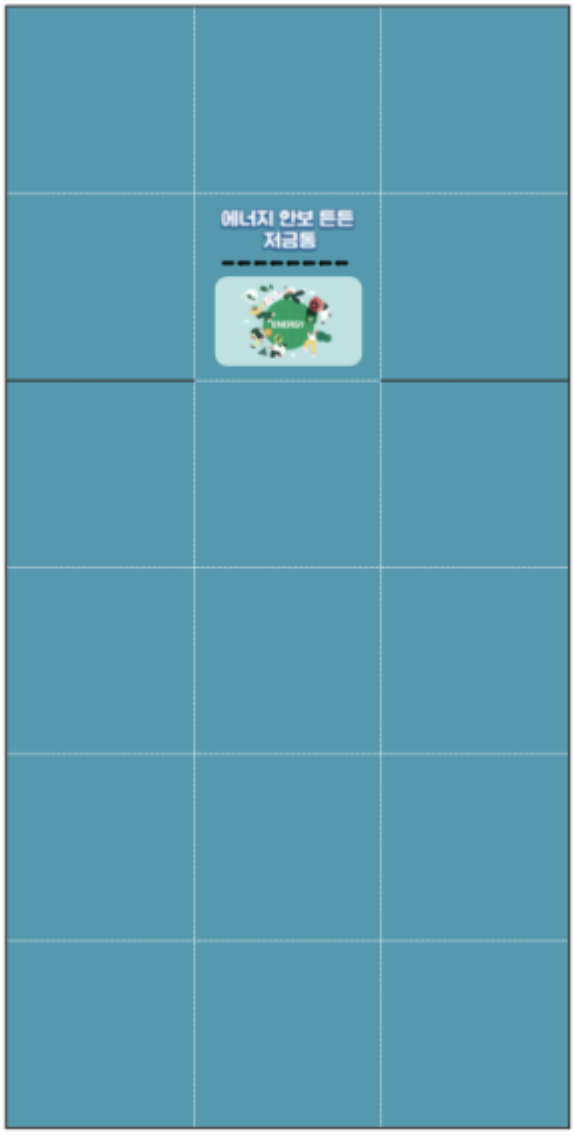
나는 에너지 안보에 대해 얼마나 알고 있을까? OX로 표시해보세요.

문제1	에너지 사용을 늘리기 위해 8월 22일을 에너지의 날로 정하였다.	
문제2	우리나라는 에너지 소비량이 많으나 필요한 만큼 넉넉하게 공급되고 있다.	
문제3	원자력 에너지는 생산비용이 저렴하며 이산화탄소 배출량이 적다.	
문제4	우리나라는 에너지의 40%만 수입하고 있다.	
문제5	우리나라는 에너지 안보의 힘을 키우기 위해서 에너지 공급은 늘리고 에너지 소비는 줄여야 한다.	

에너지 안보 힘을 키울 수 있는 해결 방안을 적어 보세요!

에너지 공급 Up	에너지 자립도 Up	에너지 소비 Down
안정적이고 경제적인 에너지 공급을 위해 (ㅅㅇㄱ)이나 공급망을 (ㄷㅇ)하게 하며, 다양한 (ㅇㄴㅈ)원을 개발합니다.	수입에 의존하는 석탄, 천연가스 등 화석에너지원을 줄이고, 탄소 배출량이 적은 (ㅇㅈㄹ), (ㅈㅅ)에너지원을 늘립니다. 특히, (ㅇㅈㄹ)은 생산 비용이 저렴합니다.	내가 실천할 수 있는 에너지 절약 방법 적어 보기 ① ② ③

< 겉면 >



< 발전원 별 스티커 >