

에너지 안보를 지키는 에너지 믹스 SONG

개요

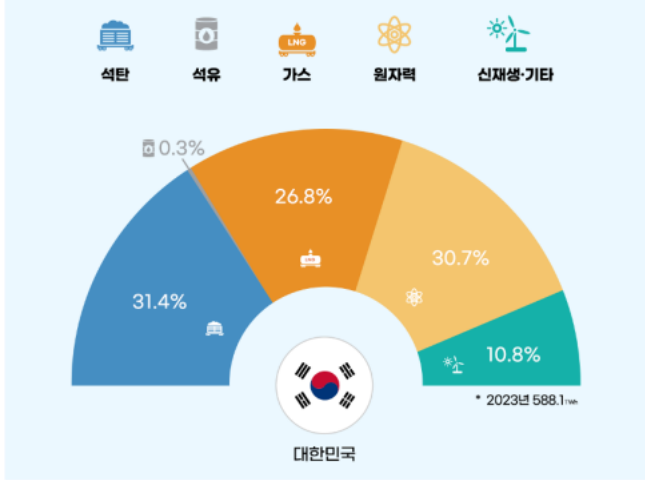
교육영역	에너지 실천								
주제	에너지 안보의 중요성과 에너지 믹스의 필요성을 알리는 노래 만들기								
역량	지식정보처리 역량 심미적 감성 역량								
관련 성취기준	<table border="1"> <thead> <tr> <th>교과</th><th>성취기준</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>기술</td><td>[9기가03-11] 에너지와 관련된 문제를 발견하고 창의적인 해결방안을 탐색하여 실현하고 평가한다.</td></tr> <tr> <td>사회</td><td>[9사(일사)12-02] 오늘날의 주요한 사회문제를 조사하고, 이러한 사회문제가 우리 생활에 미치는 영향에 대해 토의한다.</td></tr> <tr> <td>환경</td><td>[9환04-04] 지속가능한 미래를 위한 기후위기 대응 방향을 토의하고, 개인적·지역적·국가적 차원의 기후행동 사례를 탐구한다. [9환05-03] 환경 정의 측면에서 자신이 살고 있는 마을이나 지역에 적용할 수 있는 지속가능한 사회를 위한 개인적·사회적 실천 방안을 조사하여 참여해 보고, 실천 방안을 평가한다.</td></tr> </tbody> </table>	교과	성취기준	기술	[9기가03-11] 에너지와 관련된 문제를 발견하고 창의적인 해결방안을 탐색하여 실현하고 평가한다.	사회	[9사(일사)12-02] 오늘날의 주요한 사회문제를 조사하고, 이러한 사회문제가 우리 생활에 미치는 영향에 대해 토의한다.	환경	[9환04-04] 지속가능한 미래를 위한 기후위기 대응 방향을 토의하고, 개인적·지역적·국가적 차원의 기후행동 사례를 탐구한다. [9환05-03] 환경 정의 측면에서 자신이 살고 있는 마을이나 지역에 적용할 수 있는 지속가능한 사회를 위한 개인적·사회적 실천 방안을 조사하여 참여해 보고, 실천 방안을 평가한다.
교과	성취기준								
기술	[9기가03-11] 에너지와 관련된 문제를 발견하고 창의적인 해결방안을 탐색하여 실현하고 평가한다.								
사회	[9사(일사)12-02] 오늘날의 주요한 사회문제를 조사하고, 이러한 사회문제가 우리 생활에 미치는 영향에 대해 토의한다.								
환경	[9환04-04] 지속가능한 미래를 위한 기후위기 대응 방향을 토의하고, 개인적·지역적·국가적 차원의 기후행동 사례를 탐구한다. [9환05-03] 환경 정의 측면에서 자신이 살고 있는 마을이나 지역에 적용할 수 있는 지속가능한 사회를 위한 개인적·사회적 실천 방안을 조사하여 참여해 보고, 실천 방안을 평가한다.								
학습 목표	1. 에너지 안보의 중요성과 에너지 믹스의 필요성을 말할 수 있다. 2. 인공지능을 활용하여 에너지 안보 및 믹스 캠페인 노래를 만들 수 있다.								
학습 내용	- 에너지 안보의 중요성과 에너지 믹스의 필요성을 이해하기 - 인공지능 활용 에너지 안보 및 믹스 캠페인 노래 만들기								
수업 흐름	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1차시</td><td> </td></tr> <tr> <td>2차시</td><td> </td></tr> </tbody> </table>	1차시		2차시					
1차시									
2차시									

지도안



1차시

단계	활동 내용	시간 (분)	자료(■) 및 유의점(※)
도입	▶ 인사하기 ▶ 전체 수업(1차시~2차시) 소개하기 - 에너지 안보와 믹스 캠페인 인공지능 노래 만들기 ▶ 에너지 안보를 지키는 에너지 믹스 영상 시청 - 주어진 영상 시청(YTN Science : 에너지 안보를 지킨다. 에너지 믹스)  출처 : YTN Science - 우리나라 블랙아웃 사건에 대해 설명하기 - 에너지의 안정적인 확보와 공급의 중요성 제시하기	10분	■ 에너지 안보를 지키는 에너지 믹스 영상 https://youtu.be/3oKqTuMchTl?si=xXqVXFOvt2VwDdQt ※ 우리나라 블랙아웃 사건 뿐만 아니라 외국의 블랙아웃 사례 제시하기 (2021년 북미 한파로 블랙아웃, 대만의 여름 블랙아웃 등)
	▶ 학습 목표 확인 에너지 안보의 중요성과 에너지 믹스의 필요성을 말할 수 있다.		
전개	▶ (활동1) 에너지의 안보의 중요성 - 에너지 안보의 정의에 대해 설명하기 - 에너지나 경제 관련 개념에 익숙하지 않을 수 있으므로 "에너지 안보"라는 말 자체가 어렵게 느껴질 수 있으므로, 쉬운 단어와 일상적인 예시로 제시하기(ex. 교실 또는 공장에 전기가 들어오지 않는다면? 등) - 우크라이나와 러시아 전쟁으로 인해 발생한 유럽의 에너지 위기 제시하기 - 전쟁으로 인한 매년 러시아에서 유럽으로 이동하는 가스를 잠금으로 인해 발생했던 사건을 중심으로 제시하기 - 활동지에 제시된 에너지 안보에 대한 글 읽기와 물음에 답하기 - 문항1) 에너지 안보의 정의는 활동지 글에 제시되어 있지만, 오늘 학습한 내용과 글을 보고 자신만의 창의적인 에너지 안보에 대한 단어로 정의하고 그 이유를 제시하기 - 문항2) 우크라이나와 러시아 전쟁으로 인한 에너지 가격이 급등하여 우리나라의 에너지 수급이 안정적이지 않아 발생한 영향을 중심으로 제시할 수 있도록 지도하기	10분	※ 우크라이나-러시아 전쟁뿐만 아니라 중동의 이란-이라크 전쟁(석유파동) 등의 예시도 함께 제시한다.
	▶ (활동2) 에너지 믹스의 필요성		

	• 우리나라의 에너지원별 발전 비율과 형태를 제시하기  [그림] 2023년 우리나라 에너지 발전 믹스 데이터 출처 : KESIS(국가에너지통계종합정보시스템), 에너지인포그래픽_에너지 발전부문(제60호, 2024년 5월) - 2023년 우리나라 발전 비중을 제시하며 화석연료, 원자력 에너지, 신재생에너지별로 발전의 과정을 간단하게 설명하고 장단점을 제시하기 • 에너지 안보를 지키기 위한 에너지 믹스의 정의를 제시하기 - 앞선 활동1과 연계한 에너지 안보를 위해 전 세계와 우리나라의 에너지 환경에 따라 변화하는 에너지 믹스의 정의를 함께 제시하기 • 우리나라 2013년 2023년까지의 에너지 변화 추이 분석하기 - 에너지원별 발전 비율 상승, 하강 분석하여 기록하기 안내 - 에너지 믹스가 필요한 이유 3가지 중에 한 가지를 선택하여 그 이유를 기록할 수 있도록 지도하기 - 활동지의 정답 확인하고, 에너지 믹스의 필요성 발표 및 공유하기	17분	※ 화석연료, 원자력 에너지의 발전 과정과 원리를 설명하는 과정에 에너지원의 수급 과정을 함께 제시하기 ※ 에너지 안보의 필요성 3가지에 대해 큰 주제를 제시하지만, 학생들이 그 이유에 대한 심도 있게 고민하여 제시할 수 있는 충분한 시간을 부여.
정리	▶ 학습 내용 정리하기 • 에너지 안보의 정의와 중요성 정리하기 • 에너지 믹스의 필요성 정리하기 ▶ 다음 차시 안내하기 • 에너지 안보의 중요성과 에너지 믹스 필요성과 관련된 인공지능 노래 만들기	8분	※ 오늘 학습 내용을 바탕으로 다음 차시에서 인공지능 노래 제작함을 안내

활동1	에너지 안보의 중요성
-----	-------------

※ 다음은 에너지 안보에 대한 설명이다. 물음에 답하시오.

현재 모든 경제활동은 전기 에너지를 중심으로 유지된다. 따라서 필요한 곳에 필요한 만큼의 에너지가 언제나 충분히 공급되는 체계를 구축해야 한다. 대외적으로는 여러 나라에서 다양한 에너지원(석탄, 석유 등)을 안정적으로 수입하여 부족하지 않도록 유지하여 갑작스러운 국외 문제(전쟁, 질병 등)에 대처하는 한편, 대내적으로는 전력망을 비롯한 에너지 체계 전체가 상시적으로 에너지를 공급할 수 있도록 유지되어야 한다. 한 국가의 사회 · 경제 · 군사 에너지 수요를 감당할 만큼 충분한 공급량을 확보하는 것을 에너지 안보라고 한다. 에너지 안보가 무너지면, 집에서 전기를 사용해 불을 켤 수 없고, 스마트폰 충전을 하지 못하며 공장에서 물건을 만들 수가 없어진다. 개인의 생활뿐만 아니라 국가 경제에 보조적인 영향을 끼치고 이로 인해 국가의 위협이 될 수 있다. 그 대표적인 예가 우크라이나-러시아 전쟁으로 인한 유럽 에너지 위기이다.

우크라이나와 러시아 전쟁으로 인해 유럽의 에너지 위기가 발생한 이유는 러시아가 유럽에 공급하던 천연가스와 석유를 줄이거나 중단했기 때문이다. 러시아는 유럽에 에너지를 많이 공급하던 주요 국가이다. 하지만 전쟁과 경제 제재로 인해 러시아가 가스와 석유공급을 축소하면서 유럽은 에너지 부족을 겪었고, 특히 겨울철 난방에 큰 어려움을 경험하였다. 이로 인해 유럽에서는 에너지 가격이 급등했고, 여러 나라가 재생에너지 개발과 다른 수입원 확보에 나서면서 에너지 안보의 중요성을 다시금 깨닫게 되었다.

1. 내가 생각하는 에너지 안보를 정의하고 그 이유를 말해보자.

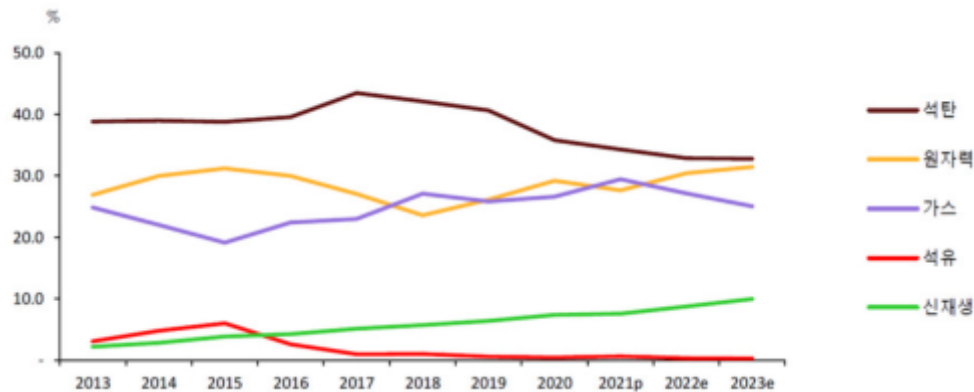
내가 생각하는 에너지 안보는 _____ 이다.

그 이유는

2. 우크라이나와 러시아의 전쟁으로 인해 세계 에너지 가격이 급등하였다. 그로 인해 우리나라 에너지 안보에 어떤 영향을 끼치게 되었을까?

활동2 에너지 믹스의 필요성

우리나라에서 전기를 만들기 위해 사용하는 에너지원은 화석 연료(석탄, 석유, 가스), 원자력, 신재생 등이다. 화석 연료는 가격이 저렴한 편이고 비교적 쉽게 이용할 수 있다. 그렇지만 탄소 배출로 인해 환경 오염과 고갈 가능성을 가지고 있다. 원자력 에너지는 매우 효율적이고 안정적인 공급이 가능하지만, 방사능 누출과 폐기물 처리에 대한 문제를 가지고 있다. 신재생에너지는 환경친화적이며 무한한 공급이 가능하지만, 기후에 따라 변동이 심하고 일관된 공급이 어렵다.



[그림] 우리나라 에너지원별 발전 비율 추이(출처:에너지경제연구원)

이러한 발전을 위한 에너지원이 2013년부터 2023년까지 비율이 높아지는 에너지원은 ㉠, ㉡ 이고, 낮아지는 에너지원은 ㉢, ㉣ 이다. 가스를 이용한 발전 비율은 거의 비슷하다. 우리나라는 에너지 상황에 따라 매년 여러 가지 에너지원을 이용하여 전기를 만들어 내고 있다. 여러 가지 에너지원의 장점을 결합해 안정적으로 에너지를 공급하는 것을 에너지 믹스라고 한다. 에너지 믹스는 ㉤ 에너지원의 안정적 공급, ㉦ 환경 보호, ㉧ 경제적 이유로 그 중요성이 주목 받고 있다. 특히, 대한민국은 에너지 대부분을 수입에 의존하고 있으므로 다양한 에너지원을 사용해 안정적인 에너지 공급을 유지해야 한다.

1. 위의 들어갈 알맞은 에너지원은 무엇인가?

㉠		㉡		㉢		㉣	
---	--	---	--	---	--	---	--

2. 에너지 믹스가 필요한 이유 ㉤, ㉦, ㉧중, 한 가지를 선택하고 그 이유를 기록하시오.

가. 내가 선택한 에너지 믹스가 필요한 이유 :

나. 선택 이유 :



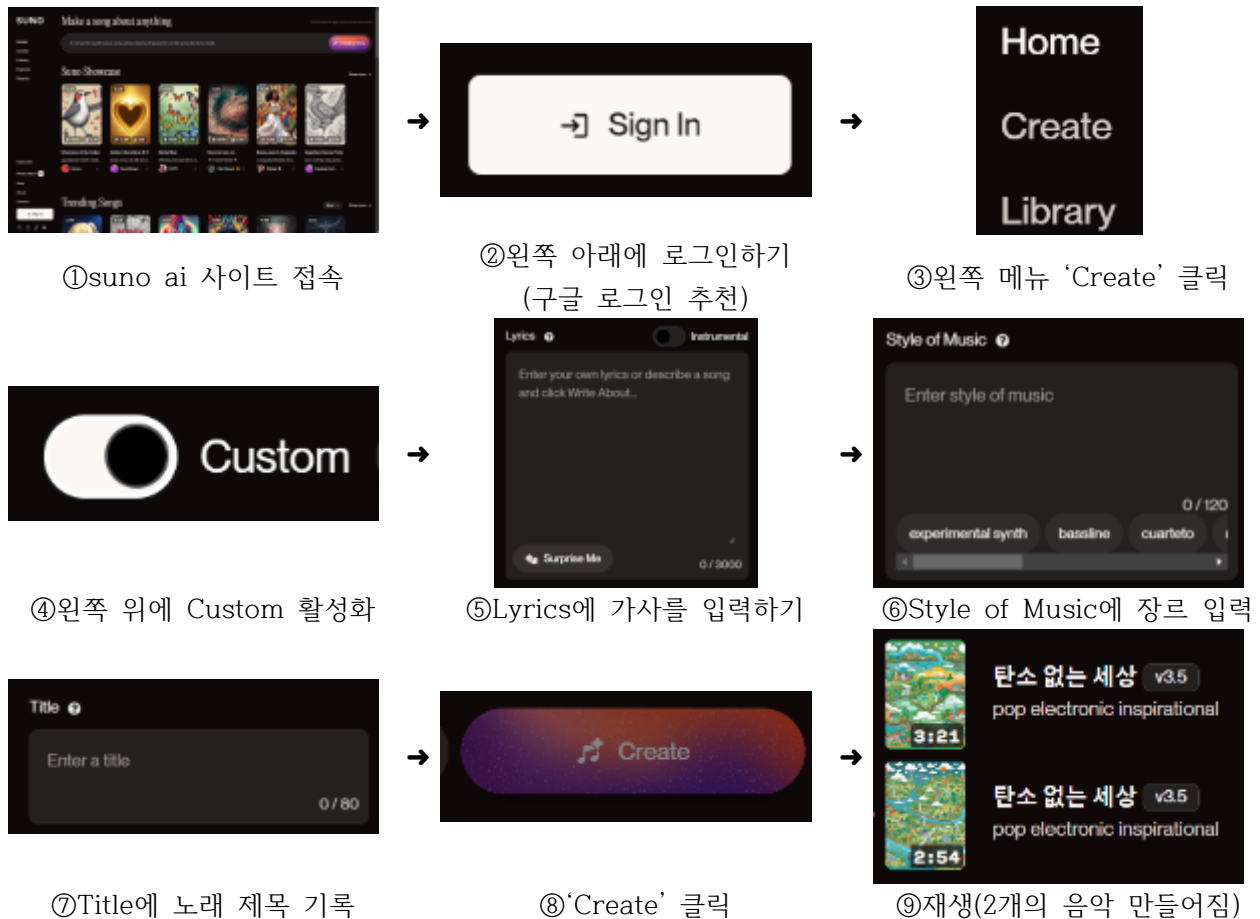
2차시

단계	활동 내용	시간 (분)	자료(■) 및 유의점(※)
도입	▶ 인사하기 ▶ 수업 소개하기 - 에너지 안보와 믹스를 위한 캠페인 노래 만들기 ▶ 인공지능이 만든 노래 제시하기 - 에너지 안보와 믹스를 주제로 하는 노래 제시하기 - 인공지능이 만든 노래를 듣고 자신의 느낌을 말하기 - 지난 시간에 학습한 에너지 안보의 중요성과 에너지 믹스의 필요성에 대한 가사를 쓰고 인공지능 도구를 통해 노래를 만들 수 있음을 안내하기 ▶ 학습 목표 확인 - 인공지능을 활용하여 에너지 안보와 믹스 캠페인 노래를 만들 수 있다.	10분	
전개	▶ (활동3) 에너지 안보 및 믹스 캠페인 인공지능 노래 만들기 - 인공지능 노래 만들기 ‘SUNO’ 사용법을 안내하고 (노트북 또는 태블릿PC 버전) - 인터넷 접속 프로그램 크롬으로 접근하기 - 주소창에 ‘suno.com’ 입력 - 왼쪽 아래에 ‘sing in’을 통해 가입 또는 로그인(구글 로그인 추천) - 왼쪽 메뉴의 ‘Create’ 클릭 : 인공지능 노래 창작 시작 - 왼쪽 위에 ‘Custom’ 활성화 : 내가 원하는 가사와 장르 선택 - Lyrics에 가사를 입력하기 - Style of Music에 장르 입력 - Title에 노래 제목 기록 - ‘Create’ 클릭 : 음악 빅데이터에서 노래를 창작 중 - 2개의 음악이 만들어지고 재생하여 듣기 - 자신이 원하는 인공지능 노래를 자유롭게 만들고 자신이 SUNO AI를 정확하게 다루고 있는지 체크리스트를 통해 확인하기 - 자신이 체크하지 못한 내용은 다시 한번 확인하여 학습하기 - 에너지 안보 및 믹스 캠페인 제목, 장르, 가사 쓰기 - 제목은 80자 이하, 가사는 3000자 이하, 장르는 120자 이하 - SUNO AI를 통해 노래 생성하기 - 하루에 무료로 만들 수 있는 노래가 10개 한정되어 있어 주의가 필요(한번 생성되면 2개의 곡이 만들어지므로 5번의 기회가 있음) - 생성된 노래를 듣고 자신이 마음에 드는 에너지 안보 및 믹스 캠페인 인공지능 노래 선택하기 - 다른 친구들에게 노래를 공유하기	30분	※ 스마트폰으로 가능 : 안드로이드 스마트폰에서 Suno song Ai maker - Music AI 설치 ※ 에너지 안보 및 믹스 노래 가사는 전지에서 학습 내용을 바탕으로 작성할 수 있도록 함.
정리	▶ 학습 내용 정리하기 - 인공지능 노래 만들기 SUNO AI 사용방법 - 에너지 안보의 중요성과 에너지 믹스의 필요성을 확인하기	5분	

활동지

활동3	에너지 안보 및 믹스 캠페인 인공지능 노래 만들기
-----	-----------------------------

1. 인공지능 노래 만들기 SUNO AI 사용법을 알아보자.



2. 인공지능 노래 만들기 SUNO AI를 자신이 원하는 노래를 자유롭게 만들어 보고 아래의 체크리스트를 점검하여 사용법을 익혀보자.

순	내용	확인	미확인
1	나의 스마트폰, 태블릿 등으로 SUNO AI에 접속하였는가?	☐	☐
2	SUNO AI에 접속 후 회원가입을 하였는가?	☐	☐
3	내가 원하는 가사를 입력한 내용이 재생되었는가?	☐	☐
4	내가 원하는 장르대로 재생되었는가?	☐	☐
5	2개의 노래를 생성이 되어 재생을 시켜 보았는가?	☐	☐
6	내가 원하는 제목으로 생성된 노래에 나타났는가?	☐	☐

3. 에너지 안보 및 믹스 캠페인을 위한 인공지능 노래를 만들어 보자.

가. 제목 :

나. 제목을 선택한 이유 :

다. 장르 :

예시) 팝, 록, 힙합, R&B, 재즈, 발라드, EDM, 블루스, 메탈, 어쿠스틱 등

라. 가사(3000자 이하)

- 1절

- 2절

- 후렴
