

## 저탄소 녹색사회를 위한 나만의 시나리오 만들기

성사중학교 이수종(paranmurry@gmail.com)

<b>대상</b>	중학교 2~3학년	<b>시간</b>	90분
<b>목표</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위해 온실가스를 줄이기 위한 방법을 말할 수 있다.</li> <li>· 저탄소 사회를 위한 시나리오를 만들어 보고 가정, 지역에서 실천할 수 있는 방법들을 제시할 수 있다.</li> <li>· 저탄소 사회를 위해 내가 가질 수 있는 직업이 무엇인지 말할 수 있다.</li> </ul>	<b>학습 방법</b>	모의실험 및 토론
<b>개요</b>	· 온실가스의 과도한 배출로 인한 기후변화를 막기 위해 2050년에는 2005년 배출보다 50%이하로 줄여야 한다. 이를 위해 가정, 도시, 나라가 변해야 하는데 이를 위한 시나리오를 만들어 보고 각 주체들이 해야 할 일들을 생각해본다. 또한 미래에 내가 가질 수 있는 직업을 생각해본다.		
<b>관련 교과</b>	· 과학, 사회, 도덕		

### 1. 활동 내용

#### ◎ 도입 (15분)

◆ 버튼 up! donw!(배출경로계산기 익히기)

① 모둠을 4명 이내로 만들게 한 후 모둠별 컴퓨터로 아래 사이트에 접속한다.

[\(http://2050.sejong.ac.kr/\)](http://2050.sejong.ac.kr/)

② 청소년용을 클릭한다.

③ 각 메뉴 사용법을 설명한다. 이 때 전차시에 학습한 내용과 연결하여 에너지공급과 에너지 수요에 대해서 설명한다. 에너지수요에서 산업성장과 산업의 녹색화는 레벨3까지만 올릴 수 있다.

④ 활동지를 중심으로 레벨1에서 레벨4로 올렸을 때 변화를 기록하게 한다.

#### ◎ 본 수업 (60분)

◆ 나만의 시나리오 만들기

① 2050년 온실가스 배출량을 2005년도 대비 50% 줄일 수 있는 '나만의 시나리오'를 만들게 한다. 모둠별로 토의해서 하나의 시나리오를 만든다.

② 이 시나리오가 실현되려면 우리 집, 우리 학교, 우리 지역이 어떻게 바뀌어야 할 것인지 모둠별로 토론을 한다.

③ 각 단계가 진행하면서 모둠별로 간략하게 발표를 하게 한다. 모둠별로 만든 시나리오는 '시나리오 보내기'에서 '2050 우리나라로 보기'를 클릭하면 시나리오를 볼 수 있다. 만일 전체에게 보여주려면 주소창을 복사하여 인스턴트 메시지나 메일로 보내서 보여줄 수 있다.

#### ◎ 마무리(15분)

◆ 나의 미래는?

① 모둠별로 만든 시나리오와 바뀌는 미래를 예상하여 자신이 가지고 싶은 직업을 생각해보게 한다.

② 그 직업을 가지기 위해 겪어야 할 일들, 느낄 수 있는 보람, 예상되는 어려움 등을 생각하게 하고 발표를 시킨다.

### 2. 준비물 및 지도상 유의점

◆ 활동용 준비물

① 인터넷이 연결된 컴퓨터(모둠별)

- ② 활동지
- ③ 필기구
- ④ 교사용 컴퓨터

◆ 지도상 유의점

- ① 이 수업을 위해서 컴퓨터실이나 모둠별로 인터넷이 연결된 컴퓨터를 사용할 수 있는 교실을 이용해야 한다.
- ② 전차시에 기후변화의 원인, 현상, 진행과정, 예상되는 결과 등에 대해서 학습이 이루어져야 한다. 또한 에너지 공급과 에너지수요 항목에 관한 내용이 학습되어야 한다.

### 3. 학생용 활동지

	(            )학교 (    )학년 (    )반 (    )번 (            )
---	--

#### 버튼 up! down!

1. 에너지 공급 초기 상태인 레벨1일 때 그림과 레벨4일 때 그림을 비교하여 달라진 것을 관찰하여 기록해보자.

분야	레벨1에서→레벨4로
바이오 연료생산	예) 바이오 농작 경작지 면적이 증가한다.
원자력 발전	
탄소포집 및 저장	
육상풍력	
해상풍력	
태양에너지	
수력/해양/지열	

2. 에너지 수요 초기 상태인 레벨1일 때 그림과 레벨4일 때 그림을 비교하여 달라진 것을 관찰하여 기록해보자.

분야	레벨1에서→레벨4로
산업성장	예) 산업시설의 크기 및 규모가 줄어든다.
산업의 녹색화	
건물효율개선	
실내온도	
난방연료	
수송수단	
수송연료	

 나만의 시나리오 만들기

1. 2050년 온실가스 예상 배출량을 2005년도 대비 50%이하로 줄일 수 있는 시나리오를 만들어 보자.

에너지 공급	레벨	에너지 수요	레벨
바이오 연료생산		산업성장	
원자력 발전		산업의 녹색화	
탄소포집 및 저장		건물효율개선	
육상풍력		실내온도	
해상풍력		난방연료	
태양에너지		수송수단	
수력/해양/지열		수송연료	

2. '나만의 시나리오'가 실현된다면 우리 집을 어떻게 바뀌어야 할 것인가를 생각해 보고 발표해 보자. 제시된 항목 이외에 필요하다면 더 기입하여 쓰시오.


항목	현재	변화되는 것
난방		
전열기구		
조명장치		
자동차		
화장실		

3. '나만의 시나리오'가 실현된다면 우리 학교를 어떻게 바꿔야 할 것인가를 생각해보고 발표해 보자. 제시된 항목 이외에 필요하다면 더 기입하여 쓰시오.

항목	현재	변화되는 것
난방		
조명장치		
화장실		

4. '나만의 시나리오'가 실현된다면 우리 지역을 어떻게 바꿔야 할 것인가를 생각해보고 발표해 보자. 제시된 항목 이외에 필요하다면 더 기입하여 쓰시오.

항목	현재	변화되는 것
대중교통		
가로등		
간판		

 나의 미래는?

지금까지 여러분이 만든 시나리오를 바탕으로 우리 집, 우리 학교, 우리 지역이 어떻게 바뀔 것인가를 생각해보았다. 이렇게 바뀐 세상에서 여러분은 어떤 직업을 택할 것인지 생각해보자. 그 직업을 갖기 위해 지금부터 어떤 일들을 해야 할 것인지 말해보자. 그리고 그 직업을 가졌을 때 느낄 수 있는 보람, 예상되는 어려움 등을 말해보자.

나의 미래 직업	
직업을 가지게 위해 겪어야 할 일들	
이 직업을 가졌을 때 느낄 수 있는 보람	
예상되는 어려움	

#### 4. 교사용 참고자료

### 2050년 에너지 수급 및 온실가스 배출경로 계산기 사용자 매뉴얼

① 사이트 : <http://2050.sejong.ac.kr/>

② 2050 우리나라 청소년용 계산기를 클릭하면 아래와 같은 화면이 나온다.





#### ③ 메뉴 설명

- '①'번 : 2050년에 아무런 노력을 하지 않았을 때 온실가스 배출량을 100%로 보았을 때 그래프이다. 오른쪽이 최대 100%임. 아래 버튼을 조작하는 것에 따라 배출량이 달라지는데 백분율(%)과 MT(million ton)로 나타낸다.

- '②'번 : 온실가스를 나타내는 그래프. 두 개의 그래프중 위에 것은 2050년 예상 배출량이고, 아래 그래프는 2005년을 기준했을 때 배출량이다. 현재 2005년을 100%로 했을 때 목표 배출량을 50%로 목표로 두고 있다. 따라서 학생들에게 시나리오를 만들 때 목표치 50%를 나타내는 연두색이하에 엄두에 두고 작성하는 것이 가장 이상적임을 권고하는 것이 좋다. 온실가스 배출량이 2005년 배출량과 비교하여 50% 이하이면 원의 색깔이 초록색이 되고, 50~100% 사이이면 파란색, 100%를 초과하면 빨간색으로 바뀐다.

- '③'번 : 시나리오 보내기는 자신이 만든 시나리오를 SNS를 통해 공유하는 메뉴인데, 이 안에 '배출경로계산기 보기'와 '2050 우리나라로 보기'를 선택하여 보낼 수 있다. 전자는 초기 메뉴 3가지중 '배출경로계산기'와 동일하다. 후자는 내가

작성한 시나리오와 같다.

- '에너지 구성' : 일차에너지와 전기의 에너지원별 구성비(%)를 보여줌
- '에너지 안보' : 전기와 일차에너지의 공급량(파란색)이 수요량(주황색) 보다 더 많아야 한다. 수입의존도는 일차에너지의 해외수입 의존도를 나타주며, 빨간색은 2009년 수입의존도를 파란색은 2050년 수입의존도를 보여준다. 수입의존도가 2050년에는 2009년 보다 낮은 것이 좋다.
- 전구원버튼() : 전기에너지의 공급량(파란색)이 수요량(주황색) 보다 많으면 파란색, 적으면 빨간색이 된다.
- 촛불원버튼() : 일차에너지의 공급량(파란색)이 수요량(주황색) 보다 많으면 파란색, 적으면 빨간색이 된다.

#### 5. 참고문헌

- 이동엽외(2010), 『중학교 기후변화의 이해』, 환경부
- <http://2050.sejong.ac.kr/> : About, Q&A, 관련자료 다운로드, 동영상 메뉴얼