

## 7월 다섯번째 교리 "에너지 전환"

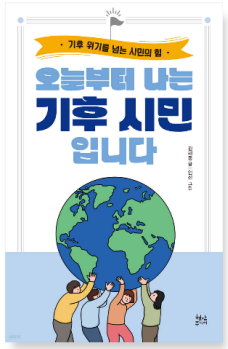
### 교리 시간 순서 (40분 ~ 50분)

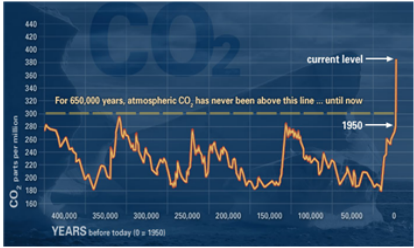


☒	순서	소요시간	교리 내용
1	시작기도	1분	우리의 지구를 위한 기도문 중에서 발췌하여 기후위기로 고통받고 있는 우리 자신을 위하여 기도한다.
2	출석확인	1분	출결과 상관없이 모든 학생들의 이름을 불러주어 참석하지 못한 친구들도 기억하며 교리를 시작한다.
3	경험	10분	전 세계 곳곳에서 일어나는 이상 기후의 피해 사례에 대해 직접 또는 간접적인 경험을 이야기 나눈다.
	메시지	8분	과도한 화석연료의 사용으로 초래된 기후 위기 문제를 해결하려면 온실가스의 적정수준을 유지해야 함을 인식한다.
	깨달음	10분	기후 위기에 대응하기 위한 국제적인 노력과 특히 가톨릭 교회의 구체적인 노력들을 알아본다.
	응답	10분	교황님의 메시지를 통해 찬미받으소서 정신에 따라 개인이나 공동체가 할 수 있는 노력이 무엇인지 찾아본다.
4	공지 사항	1분	다음 교리 시간에 대한 안내를 하고, 함께 기억하거나 기도해 주어야 할 내용을 언급할 수 있다.
5	마침기도	1분	시작기도의 문구의 의미를 되새기며 다시 마침기도로 바친다.





# 교리 지도 계획안

	제 5 과                      에너지 전환
<p>학습 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 기후 위기 문제는 점점 더 심각해지고 이상 기후로 인한 재해는 일상적인 것이 되었음을 인식할 수 있다.</li> <li>* 기후 위기의 가장 큰 원인은 과도한 화석연료의 사용임을 제대로 알 수 있다.</li> <li>* 기후 위기에 대응하기 위한 전 세계적인 노력을 찾아볼 수 있다.</li> <li>* 기후 위기로 고통받고 있는 우리 자신을 위해 기도하며 개인과 공동체가 할 수 있는 일을 찾아볼 수 있다.</li> </ul>
<p>교수법</p>	<p>1단계 : 경험 - 점점 심각해지는 기후 현상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시작기도로 기후 위기로 고통받고 있는 우리 자신을 위해 기도한다.</li> <li>- 전 세계에서 일어나고 있는 이상 기후의 피해 사례를 이야기 나눈다.</li> <li>- 인간을 포함한 동식물 전체가 생존의 위협을 받고 있는 심각한 기후 위기를 인식한다.</li> </ul> <p>2단계 : 메시지 - 기후 위기의 가장 큰 원인은 과도한 화석연료의 사용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료를 통해 기후 위기의 가장 큰 원인은 과도한 화석연료의 사용임을 안다.</li> <li>- 추천 도서를 통해 지구온난화와 그 원인에 대해 이해한다.</li> </ul> <p>3단계 : 깨달음 - 기후 위기에 대응하는 전 세계적인 노력</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후 위기에 대응하기 위한 전 세계적인 정책에 대해 알아본다.</li> <li>- 가톨릭 교회의 대응과 노력을 찾아본다.</li> </ul> <p>4단계 : 응답 - 새 하늘, 새 땅</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교황권고 &lt;찬미하여라&gt;를 함께 읽고 그 안에 담긴 메시지를 마음에 새긴다.</li> <li>- 찬미받으소서 정신에 따라 개인과 본당 공동체가 할 수 있는 일들을 찾아본다.</li> <li>- 마침기도로 다양한 환경 문제로 고통받고 있는 우리 자신을 위하여 기도한다.</li> </ul>
<p>기대 행동</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 이상 기후로 인해 심각한 피해를 입은 곳의 사례를 알아보며 안타까움을 느낄 수 있다.</li> <li>* 기후 위기의 가장 큰 원인은 과도한 화석연료의 사용임을 제대로 인식할 수 있다.</li> <li>* 기후 위기에 대응하기 위한 전 세계적인 노력을 찾아보고 희망을 느낄 수 있다.</li> <li>* 지구온난화 문제를 해결하기 위해 개인과 공동체의 노력이 시급하고 절실함을 깨달을 수 있다.</li> <li>* 기후 위기로 고통받고 있는 우리 자신을 위해 한 마음으로 기도할 수 있다.</li> </ul>
<p>준비물</p>	<p>기후위기 피해 사례의 영상자료, 추천 도서 &lt;오늘부터 나는 기후시민입니다&gt; 교황권고 &lt;찬미하여라&gt;, 공책과 연필</p>
<p>사전 준비</p>	<p>관련 영상 자료 ppt 준비 추천 도서 또는 관련 자료 준비, 실천카드</p>

소재목	점점 더 심각해지는 기후위기 현상	소요시간	10분
교리 목표	1. 전 세계에서 일어나고 있는 이상기후에 대한 직접 혹은 간접적인 경험을 나눌 수 있다. 2. 점점 더 심각해지는 기후위기의 심각성을 느낄 수 있다.		
교수법	시작기도와 자료 제공 및 경험 나누기		
준비물	주제에 맞는 기도문, 추천도서(아래 참고), 기후위기 피해 사례의 영상자료		
경 험 내 용	<p><b>1. 시작기도 (1분) † 기후위기로 고통받는 지구와 우리 자신을 위해 기도합시다.</b></p> <p>사랑으로 세상을 창조하신 하느님, 오늘날 우리 지구에서 벌어지고 있는 일들과 다양한 환경문제로 고통받고 있는 저희를 위하여 기도드립니다.</p> <p>특히 대기오염과 기후변화로 병들고 일찍 죽어가는 가장 가난한 이들을 위해 청하오니, 저희가 이기심과 욕심을 버리고 자원을 절약하고 생태계를 잘 돌봄으로써 온 세상 사람들이 함께 건강하고 행복하게 살아갈 수 있도록 도와주세요. 아멘. †</p> <p><b>2. 전 세계에선 무슨 일이 일어나고 있나요? - 경험 나누기 (9분)</b></p> <p>여러분, 오늘 날씨는 어때요? .... 그래요. 날씨가 (무더운 것이) 계절이 (여름)이란 걸 알 수 있죠! 그럼 몇 년 전과 비교해서 올 여름은 좀 다르게 느껴지나요? 다르다면 어떻게 달라졌나요?</p> <p>우리나라는 예로부터 사계절의 변화가 뚜렷하고 아름답다고 해요.</p> <p>따뜻한 봄에는 꽃놀이, 무더운 여름에는 바닷가나 계곡으로 피서를 가고, 쌀쌀한 가을이 되면 단풍놀이, 추운 겨울에는 눈이 내려 스키도 탈 수 있지요!</p> <p>여름은 보통 몇 월부터 몇 월까지를 말할까요? 그래요. 6월부터 8월까지예요.</p> <p>한 계절이 3개월 정도예요. 하지만 이제는 봄,여름,가을, 겨울이 아니라 봄, 여~름, 가을, 겨~울! 이 되었다고 하는데 들어봤나요?</p> <p>요즘 사람들이 왜 이렇게 말 할까요?</p> <p>(학생들의 자유로운 생각을 듣고) 그렇죠. 여러분이 이미 좀 알고 있는 것 같은데...</p> <p><b>( 1. 최근 일 년 내에 일어난 이상기후의 예를 들며 기후위기를 생생하게 느낄 수 있도록 도울 수 있다</b>  <b>2. 기후위기가 심각한 지역 또는 그 근교 본당이라면 실례를 들어 생생하게 상기시킬 수 있다</b>  <b>3. 국내외 뉴스를 들었던 학생들의 경험을 말하게 유도하며 아래의 내용을 전달할 수 있다 )</b></p> <p>언젠가부터 봄에 가뭄이 길어져서 우리나라에도 물부족을 심각하게 겪고 있는 곳들이 많아지고 있어요.</p> <p>또 뜨거운 한여름의 최고기온이 기록을 갱신할 때마다 수많은 노약자들이 하루만에 생명을 잃고 왼쪽 도서는 김해동 교수님께서 쓰신 책인데 48쪽에 이런 내용이 있어요.</p> <p>다같이 제목을 큰 소리로 읽어봅시다. 📖 사막에도 홍수가 발생한다고요?</p> <p>2022년 8월, 단 2일에 걸쳐 미국 텍사스주의 델라스·포트워스 지역에 230mm의 폭우가 내려 도시가 침수되었어요. 여름에 비가 거의 오지 않고 불볕더위가 이어지는 텍사스에서 이런 비는 상상조차 어려운 일이었어요.</p> <p>... 이보다 앞선 7월 초에는 미국의 데스 밸리 사막에서도 하루동안 37mm의 비가 내렸어요. 데스 밸리는 '죽음의 계곡'이라는 별명처럼, 지구상에서 가장 뜨겁고 건조하기로 손에 꼽히는 곳이에요. ... 0.1%의 확률, 즉 천 년에 한 번 있을까 말까 한 일이에요.</p> <p>이처럼 세계 곳곳에서 발생하고 있는 갑작스런 폭우와 폭설, 산불 등으로 인해 안전하게 살 수 없거나 심지어 인간을 포함한 동식물 전체가 생존의 위협을 받고 있어 정말로 위기가 아닐 수 없어요.</p> <p>기후재앙이라고까지 일컬어지는 이러한 기후위기를 오늘날 우리는 왜 마주하게 된 것일까요?</p>		



소제목	기후위기의 가장 큰 원인은 과도한 화석연료의 사용	소요 시간	8분
교리 목표	1. 화석연료 사용으로 유발된 기후위기를 이해하고 과도한 에너지 소비에 대해 올바르게 인식할 수 있다. 2. 온실가스를 적절한 수준으로 유지한다면 지구온난화 문제를 해결할 수 있음을 알게 한다.		
교수법	자료 제공		
준비물	추천도서, 관련 자료 영상		
메 시 내	<p><b>1. 기후위기를 부른 인구 증가와 과도한 화석연료의 사용 (4분)</b></p> <p>기후위기의 가장 큰 원인은 화석연료를 필요이상으로 많이 사용한 때문이라고 해요. 화석연료가 뭘까요? 화석연료란 오래 전 지구상에 살았던 동식물들이 땅 속에 묻혀 수천년동안에 천천히 만들어진 석탄, 석유, 천연 가스 등의 에너지 자원을 말해요. 화석연료는 산소와 만나서 이산화탄소와 물을 발생시키며 엄청난 에너지를 생산하기 때문에 아주 중요한 지하 자원이지만 사용 후, 남게 되는 이산화탄소와 불순물이 섞인 질소산화물, 유황산화물 등이 대기 중에 방출되어 산성비, 미세먼지, 지구온난화 같은 다양한 환경문제를 일으키고 있어요. ... 여러분도 잘 알고 있듯이, 지구 대기의 온도를 높이는 기체를 온실가스라고 하지요? 처음 산업 혁명이 시작될 당시 전 세계 인구는 3억 명에 불과했지만, 오늘날 인구는 81억명을 넘어섰어요. 지난 250년 사이에 25배가 늘어난 거예요. 인구가 늘어나면서 화석연료를 점점 더 많이 사용했고, 대기 중 온실가스의 양도 급격히 증가했어요. 그 농도는 백만분의 1을 뜻하는 ppm으로 나타내는데 1950년에 처음으로 300PPM을 넘어선 이후, 2023년 11월에 423PPM을 넘어섰어요. 이렇게 증가한 온실가스가 지구온난화를 빠르게 진행시키고 그로 인해 기후가 바뀌면서, 그동안 생명체가 살아가기에 아주 좋은 환경이었던 우리 공동의 집 지구에 기후위기가 찾아오게 된 것이지요!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><b>2. 온실가스가 지구에 필요하다고? (4분)</b></p> <p>그렇다면 이산화탄소를 포함한 온실가스는 지구의 온도를 어떻게 높이는 걸까요? 여기에 대해서도 김해동 교수님께서 간단하고도 알기 쉽게 설명해 주시네요. (참고. P39~40) 이산화탄소를 포함한 온실가스는 그 이름에서도 알 수 있듯이 지구를 둘러싼 대기에서 비닐하우스 같은 온실 역할을 해요. 지구에 도달하는 태양열이 지구를 따뜻하게 하고 모든 생명체를 자라나게 하지요. 그리고 지구는 태양열의 일부를 다시 대기 중으로 돌려 보내는데 이를 지구복사에너지라고 해요. 이때 지구의 대기를 비닐하우스처럼 감싸고 있던 알맞은 농도의 온실가스 덕분에 지구복사에너지 중 일부는 우주로 빠져 나가지 못하고 남아 대기의 온도가 생명체가 살기에 적정하게 유지되어 왔던 거예요. 만약 이처럼 지구에 온실 효과가 생기지 않는다면, 지구는 기온이 너무 차가워지거나 너무 뜨거워져서 땅이나 바다에 어떠한 생명체도 살 수 없게 될 거예요.</p> <p>우리가 온실가스가 문제 삼는 이유는...너무 많이 배출하기 때문이에요. 그래서 대기 중의 온실가스 층이 너무 두꺼워져서 필요 이상으로 많은 지구복사에너지가 갇히게 되어 지구의 온도를 점점 더 뜨거워지게 하고 있어요. 그러니까 전 세계적으로 온실가스의 배출량을 줄여서 다시 온실가스의 농도를 적절한 수준으로 유지한다면 지구온난화의 문제도 바로 잡을 수 있을 거예요.</p>		
지 용			

	<b>소제목</b> 기후위기에 대응하는 전 세계의 노력	<b>소요시간</b>	10분
	<b>교리</b> 1. 기후위기에 대응하기 위한 전 세계적인 정책에 대해 알아보고 이해할 수 있다. <b>목표</b> 2. 특히 가톨릭 교회의 대응과 노력을 찾아볼 수 있다.		
	<b>교수법</b> 자료 제공		
	<b>준비물</b> 관련 자료 영상, 추천 도서		
개 달 리 내 용	<p><b>1. 2015년 파리기후협약 발표</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2100년까지 지구 평균기온(14°C)에서 1.5°C 이상 상승하지 않도록 노력한다.</li> <li>— 부득이한 경우에도 2°C 이내로 기온 상승을 막기 위한 국제적인 약속을 이행한다.</li> </ul> <p><b>교</b></p> <p><b>2. 2023년 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2030년까지 2010년 기준 탄소배출량을 45% 이상 감축한다.</li> <li>— 선진국은 2040년까지, 개발도상국을 포함한 지구의 모든 국가가 2050년까지는 탄소중립(넷제로)를 이뤄야 한다.</li> </ul> <p><b>※ 탄소중립이란?</b></p> <p>에너지 전환과 탄소감축 등의 노력으로 온실가스를 전혀 배출하지 않는 것과 같은 효과를 이루는 상태</p> <p><b>3. 가톨릭교회의 대응</b></p> <p><b>리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 교황청</li> </ul> <p>2020년 6월, 『공동의 집을 돌보는 길을 향해 - 「찬미받으소서」 그5년 후』 공개</p> <p>2020년 12월, 기후정상회담(C.A.S)를 맞아 교황청과 바티칸시국 2050년 넷제로(탄소중립) 달성 선언</p> <p>유기농, 협동조합, 소비문화변화, 음식물쓰레기 감축, 빗물 재활용, 1회용 페트병 사용 자제, 자원 재활용, 재활용 불가한 물건 및 포장 지양</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 한국천주교회</li> </ul> <p>수원교구, 대전교구, 전주교구</p> <p><b>내</b></p> <p>2030년 친환경에너지자립과 2040년 탄소중립선언</p> <p>불휘햇빛발전협동조합, 공동의집에너지협동조합, 생태영성에너지협동조합</p> <p><b>4. 친환경(태양광)에너지로의 전환</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><b>삼일PwC "AI로 인한 전력소비, 4년만에 2배로 증가 할 것"</b></p> <p>오유고 · 2024. 10. 24. 08:48</p> <p style="text-align: center;">▽ ◀ ▶ ⌂ ☰</p> <p>『AI는 전기를 먹고 자란다』 보고서        AI 기술 발전으로 전력 수요 폭증 전망        AI 활용으로 다른 분야 에너지 절감 등이 해법</p>		

소제목	새 하늘, 새 땅	소요 시간	10분
교리 목표	1. 교황권고 <찬미하여라>를 함께 읽고 그 안에 담긴 메시지를 마음에 새길 수 있다. 2. 찬미받으소서 정신에 따라 개인과 본당 공동체가 할 수 있는 일들을 찾아볼 수 있다.		
교수법	교황권고 <찬미하여라> 통독 및 토론		
준비물	교황권고 <찬미하여라>, 실천카드		
응 답 용	<p><b>1. 교황권고 &lt;찬미하여라&gt; (2분)</b></p> <p>36항. 전 세계적 위기들을 건전한 변화를 가져올 기회로 삼을 수 있는데도 그저 낭비하고 있는 것은 슬픈 일입니다.</p> <p>55항. 화석연료를 포기하고 풍력 에너지나 태양 에너지와 같은 청정에너지로 전환하는 데에 필요한 일은 충분히 이루어지지 않고 있습니다.</p> <p>56항. 우리는 이 문제에 대하여 민감한 듯 보이면서도 실질적인 변화를 실제 행동으로 옮길 용기는 지니지 못하는 그런 논리를 극복하여야 합니다. 이대로라면 몇 년 안에 바람직한 상황의 최대 한계치인 1.5°C의 상승 폭을 넘어서고 곧 3°C의 상승 폭에 이르러, 임계점에 다다를 위험이 크다는 것을 알고 있습니다.</p> <p><b>2. 하느님의 자녀들인 우리가 가정과 사회에서 할 수 있는 일들이 무엇일까요? (7분)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 성당에 올 때 자전거를 타거나 걸어서 오기를 실천해 볼까요?</li> <li>☞ 한 달 동안 1km를 걷거나 자전거를 타면 약 1%의 탄소배출을 감축하는 효과가 있어요.</li> <li>☞ 두 달 동안 실천한다면, 30년생 소나무 1그루를 심은 효과가 있어요. (한 달에는 0.52 그루)</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> <li>·</li> </ul> <p>한 사람이 하루나 한 달 동안 하는 노력은 작다하더라도            우리 모두의 노력이 합해지고 일년 내내 계속 해 나아갈 수 있다면 그 영향은 결코 작지 않을 거예요.            우리가 토론하고 결심한 것들을 나누어준 실천카드에 적어서 성탄절에 트리장식을 하면 어떨까요?            좋아요. 모두 훌륭해요.</p> <p><b>3. 마침기도 (1분)</b></p> <p style="text-align: center;">오늘 우리와 함께 이 시간을 해주신 예수님께 감사드리며            시작기도를 다시 마음 모아서 마침기도로 바치겠습니다.</p> <p style="text-align: center;"><b>† 기후위기로 고통받는 지구와 우리 자신을 위해 기도합니다.</b></p> <p style="text-align: center;">사랑으로 세상을 창조하신 하느님, 오늘날 우리 지구에서 벌어지고 있는 일들과            다양한 환경문제로 고통받고 있는 저희를 위하여 기도드립니다.</p> <p style="text-align: center;">특히 대기오염과 기후변화로 병들고 일찍 죽어가는 가장 가난한 이들을 위해 청하오니,            저희가 이기심과 욕심을 버리고 자원을 절약하고 생태계를 잘 돌봄으로써            온 세상 사람들이 함께 건강하고 행복하게 살아갈 수 있도록 도와주세요. 아멘. †</p> <p style="text-align: center;">여러분, 오늘 함께 할 수 있어서 참 좋았어요. 한주간 하느님 사랑 안에서 행복하게 보내고 다시 만나요!            감사해요. 여러분!</p>		