

TruthTrackers

▶ 엄태경, 염재경(해운대중학교)

우리 동네를 위협하는 허위 조작 정보를 잡아라!

최우수상

리포트

우리 동네- 해운대 마린시티
- 2030년에는 바다에 잠긴다?

영 상

유난히 이상했던 올해 여름 날씨,
지구가 보내는 신호



각오한마디!

저희는 서로의 눈빛만 봐도,
마음을 훤히 읽을 수 있는,
어릴 적부터 친했던 오랜 단짝 친구입니다.
같이만 있어도 케미가 넘쳐나는 저희들의 뽀뽀 에너지로,
즐겁고 신나게 체커톤 활동에 임해보겠습니다!

진실을 찾아가는 소년들 - TruthTrackers라
이름 지은 것처럼
「팩트체크」라는 이 모든 과정을
마라톤 하듯 한걸음 한걸음
성실히 완주해 보겠습니다!

팩트체크 리포트

우리 동네- 해운대 마린시티 - 2030년에는 바다에 잠긴다?

팩트체크 계획 수립하기

➔ 이 주제를 선택하게 된 이유

2020년, 9호 태풍 마이삭이 왔을 때, 파도가 집 앞 방파제를 아무렇지도 않게 넘어 도로로 흘러들어왔다. 이름 그대로 마린 시티가 된 것이라며 우리 동네가 뉴스에 계속 보도되었다. 다른 지역 사람들에게는 그 광경이 그저 흥미로운 기사거리였을지 모르지만, 해안가 인근 아파트에 살고 있는 우리는 태풍의 위력에 너무 놀라 공포감을 느꼈다. 혹시나 바닷물이 넘어와 주차장이 물에 잠길까봐, 차를 다른 곳에 주차하라는 아파트 안내가 계속 흘러 나왔다. 창밖으로 내려다 보는, 거리 풍경 또한 충격이었다. 상가 가게에서 나온 듯한 의자와 테이블들이, 파도에 휩쓸려 이리저리 돌아다니고 있었다. 바닷물이 그토록 쉽게, 사람이 지나다니는 도로로 넘어올 수 있다는 것은, 경악스러움 자체였다. 태풍이 지나간 다음 날, 언제 그랬냐는 듯 맑은 하늘을 보면서, 태풍 및 기후 변화를 대비하고 싶다는 생각을 했다. 그 때부터였던 것 같다. 지구 온난화, 해수면 상승의 기사를 접할 때, 당장 우리의 이야기인 것처럼 관심이 가게 되었다. 그도 그럴 것이, 우리 집, 우리 학교, 우리 동네가 바닷가 바로 앞이며, 시선만 돌리면 어디서든 보이는 것이 바다이기 때문이다.

체커톤 공모 주제로, “우리 동네를 위협하는 허위 조작 정보를 잡아라! 지역과 관련된 허위 조작 정보를 바로잡아 실천하기”라는 제목을 처음 봤을 때부터, 우리는 “바다”

특히 “해수면 상승” 관련 주제로 해야겠다고 생각했다.

우리도 이미 배워서 잘 알고 있다. 전 지구적으로 기후 위기는 엄연히 진행 되고 있는 사실이며 해수면 상승은 절대 허위 정보가 아니다. 하지만 인터넷에 <해운대+해수면 상승> 이라는 두 검색어만 쳐도, 무시무시한 제목을 가진 수많은 기사들이 뜬다. “2030년 부산은 물에 잠긴다. “10년 뒤 해운대는 바닷속?” “2030년 한국은……. 충격적인 시뮬레이션!” 등등의 자극적인 기사는 너무도 쉽게 찾을 수 있다. 2030년이라니! 2030년은 지금으로부터 고작 7년 뒤이고, -아직 결과 발표 전이긴 하지만- 부산에서 2030 엑스포가 열릴지도 모르는 중요한 해가 아닌가!

그래서 우리는 “2030년에 부산 해운대가 물에 잠길 것”이라는 기사들의 팩트 체크를 하고자 하며, 그런 기사들이 어떠한 근거에서 나왔는지, 진실을 찾아가 보고자 한다. 해수면 상승이라는 사실이 비단 해운대만 해당하는 일은 아니지 않을까? 왜 늘 우리 동네만 해당하는 것처럼 헤드라인에 부각되어 기사가 나는 것일까? 그리고, 과연 그 내용들이 정말 다 사실일까? 사실이 아니라면 정말 다행이지만 -설령 부산의 해수면 상승이 팩트라 하더라도- 기후 위기가 우리 모두에게 당면한 문제임을 알리고, 해결책을 고민할 수 있는 유의미한 작업이 될 것이라 생각했기 때문에 이 주제를 선정하게 되었다.

➔ 팩트체크 방법에 대한 계획

- 도서관 자료를 활용해서(책과 신문, 뉴스) 관련 내용을 찾아본다.
- 우리나라 해수면 상승 관련 자료를 가진, 관측 기관 사이트를 찾아 수치를 확인해 본다.
- 우리 동네 행정기관(=해운대 구청)에 관련 내용에 대해 문의한다.
- 2인 이상의 전문가 교수님들께 메일을 드려 궁금한 점들을 직접 여쭙어보고, 가능하다면 인터뷰를 진행해본다.

체크해보기

01 찾아보기

물어보기

직접해보기

반론의견

뉴스 기사에 대한 근거 조사

1. 김정희 기자, “2030년 부산 물에 잠길지도” 지구 온난화에 따른 최악의 시나리오... 대처 계획은?, 데일리환경, 2022-05-30

<https://www.dailyt.co.kr/newsView/dlt202205300004>

▶요약 : 10년 안에 부산 역시 물에 잠기기 시작할 것이라는 전문가들의 연구 결과가 잇따라 공개돼 철저한 대처가 필요하다. 2030년 부산에 비가 쏟아지면 요트 경기장 주변을 시작해 수영장, 일부 건물 등이 물로 차오를지 모른다...기후가 변화하고 이상 현상들이 일어나며 바다 수위는 점점 높아지고.. 현재대로 간다면 국토의 최소 5%가 침수될 뿐 아니라 부산과 같은 해안 도시는 가장 먼저 치명타를 받는 것으로 예측됐다.

2. YTN, 2022-07-08, “2030년 경 한국은...” 시뮬레이션 충격적인 결과

<https://n.news.naver.com/mnews/article/052/0001761494>

▶요약 : 지금처럼 온실가스 배출이 증가하게 되면 해수면이 상승하면서, 연간 약 10% 확률로 발생할 수 있는 태풍까지 더해졌을 때 2030년경 우리나라 국토의 5% 이상이 물에 잠긴다. 부산 해운대, 인천 영종도 국제공항을 비롯, 약 300만 명의 시민들이 침수 피해를 받을 수 있다는 결과가 나왔다.

3. JTBC뉴스 2020-08-12 “기후 변화 이대로면 10년 뒤 해운대·인천공항 잠긴다.”

<https://n.news.naver.com/mnews/article/437/0000244998>

▶요약 : 온실가스 배출이 현 추세와 같이 계속 증가하게 되면, 해수면이 상승한다...

해운대는 물론, 부산 일대가 침수되는 상황이 발생한다.

4. JTBC 2023-03-10 이대로면 해운대 사라진다... “2100년 해수면 최대 82cm 상승”

https://news.jtbc.co.kr/article/article.aspx?news_id=NB12117875

▶요약 : 국제기구 시뮬레이션 결과 해수면이 1m 올라가면 해운대가 사라지고 강서구 대부분이 물에 잠긴다.

도움을 얻을 수 있는 책이나 논문 자료

“바다”, 특히 “기후 변화로 인한 해수면 상승”에 대해 알고자 우리는 두 권의 책을 읽어 보았다. 조천호 저 <파란 하늘, 빨간 지구>라는 책과, 제프구델 저 <물이 몰려온다>라는 책이었다. 특별한 선정 기준으로 고른 것은 아니었다. 도서관에서 “기후 관련” 책을 찾자, 책장 한켠 가득 관련 책들이 많다는 것에 사실 놀랐고, 한국과 외국 과학자의 책을 하나씩 골랐던 것이다. 기후 변화가 인간에게 미칠 영향의 심각성을 과학적 분석으로 밝히는, 비슷한 논조의 두 권의 책을 정독해 보면서, 이진 웬만한 스릴러 영화보다도 더 무섭다는 생각이 들며, 읽는 내내 절로 설득이 되는 것을 느꼈다.

1. 조천호, 「파란하늘, 빨간 지구」, 동아시아, 2019

이 책에서는 기후변화가 우리 사회에 당면한 문제임을, 풍부한 자료로 뒷받침하며 설명한다. 기후 변화는 이산화탄소 같은 온실가스의 단순한 양적 변동이 아니며, 임계점에 이르면 질적인 변화로 이어져 인류는 더는 생존할 수 없다고 경고한다. 지금 우리는 그런 임계점을 향해 가고 있으며, 녹아 내리는 빙하와 극한 날씨 등이 바로 그 징후라는 것이다. 기후계의 반응 시간 때문에 현재 이산화탄소 농도는 아직 기온 상승으로 드러나지도 않았고 이를 “이미 저질러진 온난화”라고 일컫는다. 지금 나타난 지구 온난화는 수십 년 전 온실가스 농도에 대한 반응이다.(P75) 우리가 온난화를 막기 위해 그 어떤 최선의 조치를 당장 취한다고 해도, 기후 변화는 앞으로 계속 커질 수 밖에 없다(P76)는 설명이다.

2. 제프 구델, 「물이 몰려온다」, 북트리거, 2021

〈물이 몰려온다〉책에서는 특히 해수면 상승에 관련된 과거와 현재의 사례들을 아주 상세하게 써내려 간다. 해안선에는 부자들이 지어놓은 전망 좋은 별장이나 고가의 부동산이 가득하며, 아프리카나, 동남 아시아에는 해안선을 따라 많은 사람들이 살고 있다. 하지만 장차, 30-50년 안에 해수면 상승이 현실이 되어 인류는 엄청난 경제적 피해를 입게 된다는 것이다. 경제 발전을 위해 화석연료를 마음껏 사용하고 기후를 파괴해 왔는데 마침내 그렇게 쌓아올린 경제가 물에 잠긴다는 예고다. 특히 이 책 속에서, 저자가 미국 플로리다 지역에 대해 묘사한 자세한 설명들이, 우리 동네 마린시티의 상황과 별반 다르지 않게 느껴져 더 몰입감 있게 책을 읽어 내려갈 수 있었다.

관련 사이트 조사

◎ 해양수산부 <https://www.mof.go.kr/search/selectTotalList.do?menuSeq=955>

◎ 바다누리 해양 정보 서비스 <http://www.khoa.go.kr/oceangrid/khoa/intro.do>

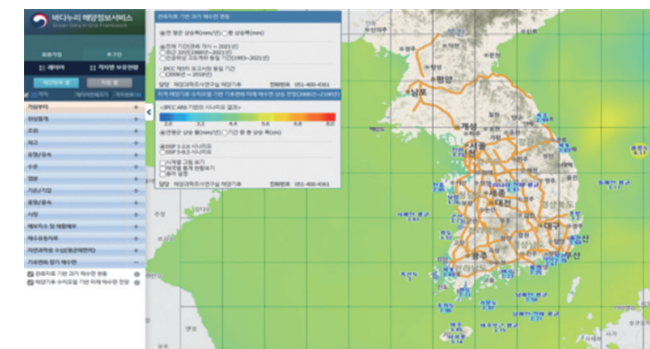


1. 바다누리 정보사이트 활용 - 과거 해수면 변동 수치 확인

해수면이 과거에 얼마나 상승했었는지 알아보려면 어떻게 하면 될까? 바다누리 정보 서비스(<http://www.khoa.go.kr/oceangrid/khoa/intro.do>)를 이용하면 알 수 있다. 해양수산부 국립 해양 조사원에서는 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC*) 제6차 보고서의 새로운 기후변화 시나리오(SSP**)를 적용한 우리나라 주변 해역의 미래

해수면 상승 전망(~2100년) 정보를 국립 해양 조사원 누리집 '바다누리 해양 정보 서비스'를 통해 제공하고 있다.

격자형 해양 정보를 클릭한 후, 제일 아래쪽에 '기후 변화 장기 해수면'을 클릭하면 과거 해수면 변동을 알 수 있다. IPCC AR6 기반의 시나리오 결과 연평균 상승률과



기간 중 총 상승폭까지 전국적인 상세 수치를 확인할 수 있다.

관측 개시 시점부터 2021년까지 1년 동안 해수면 변동 수치를 확인하면, 부산은 평균적으로 1년 동안 2.78mm

가 상승했음을 알 수 있다. => 관측자료 기반 과거 해수면 변동에서 가장 수치가 높은 곳은 울릉도이다. (예: 동해 3.17, 서해 3.07, 남해 2.77, 울릉도 4.17, 인천 3.23) 이 자료로 보면 동해안 평균과 서해안 평균 그리고 제주 부근 평균이 전부 연간 3mm가 넘는 반면, 남해안 평균은 2.58mm정도로 낮음을 알 수 있다.

2. 바다누리 정보사이트 활용 - 해수면의 최근 상승 속도 확인

해수면 최근 상승 속도 자료도 검색할 수 있다. 인공위성 고도계와 동일 기간인 1993년부터 2021년까지 자료이다. 빨간 동그라미와 노란 동그라미 지역들이 평균 보다 많이 상승한 곳들이다. 울릉도와 포항 그리고 인천, 속초가 100mm이상 상승했다. 2006년부터 2018년까지 IPCC 제5차 보고서와 동일 기간도 확인할 수 있는데, 포항이 1년 동안 7.35mm로 가장 많이 상승한 지역이었다.

* IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, 기후 변화에 관한 정부간 협의체)

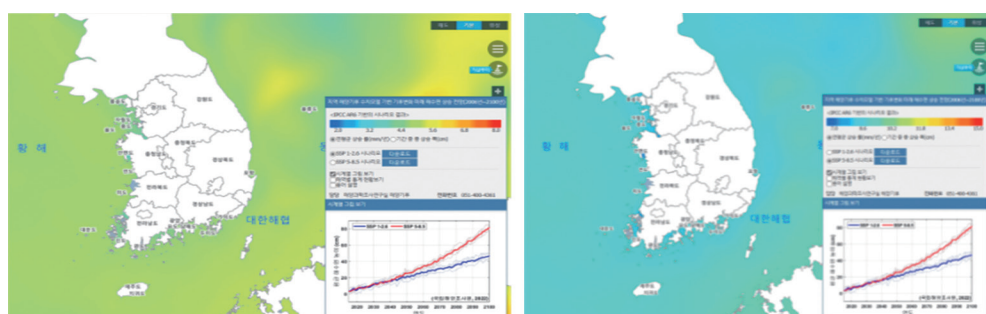
: 기후변화 관련 전 지구적위험 평가 및 국제적 대책 마련을 위한 유엔 산하 국제 협의체

** SSP(Shared Socioeconomic Pathways, 공통 사회·경제 경로)

: IPCC 6차 평가를 위해 기존 온실가스 농도와 함께 미래 사회경제(인구, 경제발전 등) 변화를 적용한 새로운 미래 기후변화 시나리오



3. 바다 누리 정보사이트 활용 - 미래 해수면 상승 예측 확인



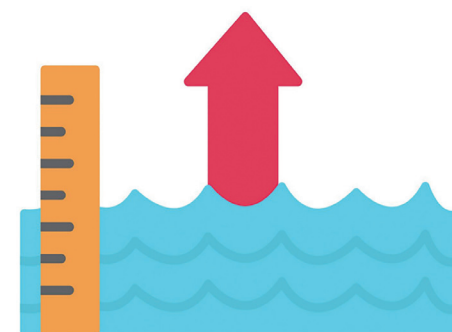
「해양기후 수치모델기반 미래 해수면 전망」을 클릭하면 미래의 해수면 상승 예측을 확인할 수 있다. 국립 해양 조사원은 서울 대학교 조양기 교수팀과 공동으로 우리나라 주변 고해상도(수평 약 6km) 해양 기후 수치 예측 모델에 SSP 시나리오를 적용하여 우리나라 주변 해역의 평균 해수면 상승 폭을 분석했다. 그 결과, 온실 가스가 저감 없이 배출되는 고탄소 시나리오(SSP 5-8.5*)에서 해수면 높이는 2050년까지 25cm, 2100년에는 82cm까지 상승할 것으로 전망되었다.

반면, 온실가스 저감이 잘 실현되는 저탄소 시나리오(SSP 1-2.6*)에서 해수면 높이는 2050년까지 20cm, 2100년에는 47cm까지 상승하는 것으로 나타났다.

* SSP 5-8.5 : 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우

* SSP 1-2.6 : 재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속 가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 경우

국립 해양 조사원이 지난 2021년에 IPCC의 제5차 기후 변화 시나리오를 적용해서 분석한 우리 나라 주변 해수면 상승 폭은 2100년까지 최대 73cm로 나타났다. 그러나 이번에 새로운 SSP 시나리오를 적용한 결과, 해수면 높이가 9cm 정도 추가 상승한 것으로 나타났다.



이는 미래로 갈수록 기후 변화에 따른 해수면 상승 속도가 더욱 빨라짐을 의미한다.

찾아보기

02 물어보기

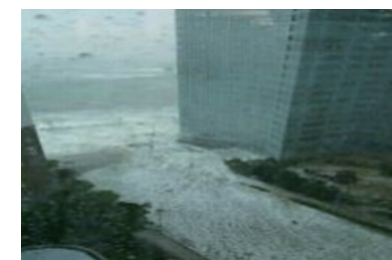
직접해보기

반론의견

🔊 우리동네 행정기관 해운대구청 문의

Q1. 해수면 상승으로 2030년에 해운대가 잠긴다는 뉴스에 대한 생각을 알려주세요.

→ 최근 온난화에 따른 기후 이변으로 인해, 동아시아는 태풍, 폭우가 잦아지고, 유럽에서는 40도가 넘는 폭염이 이어지는 등 전 세계 곳곳이 기후 변화 위기를 실감하는 상황입니다. 이에 따라, 각 국에서는 기후협약을 체결하여 온실가스(CO2)의 인위적 방출을 규제하고 있으며, 최근 환경 단체와 전문가도 연구 논문을 발표하여 지구 온난화로 인한 재난에 대해 경고하고 있는 실정입니다. 최근, 환경 단체인 그린피스 논문을 바탕으로 한 KBS, JTBC 보도에 의하면, 서울 - 부산 - 인천 지역의 침수 피해 시물레이션 영상을 발표하면서 지금처럼 온실가스 배출이 계속 늘어나 해수면이 상승한 상태에서 2030년 강력한 태풍이 올 경우, 한국 국토의 약 5.86%가 물에 잠길 수 있다는 예측 결과를 공개했습니다.



마린시티 침수사진(태풍 차바)

부산시는 해수면 상승에 대비하기 위해 기후 난민

을 위한 물에 뜨는 해상도시 건설을 계획하고 있으며, 해운대구는 최대 피해가 예상되는 마린시티 일대에 대한 해상 이안제 설치를 계획하고 있습니다. 해수면 상승에 대한 연구들은 부산 발전 연구원과 해양 환경 공단 등에서도 경고하고 있는 사항들로 옳고 그름을 떠나 시민의 안전에 직결되는 사항으로 가속화되는 환경변화에 대한 대비를 소홀히 할 수 없는 입장입니다.

Q2. 마린시티가 도시의 기능을 잃으려면 해수면 상승이 어느 정도 되어 할까요?

→ 국립 해양 조사원에서 2023년 공개한 전망에 따르면, 2050년에 최대 25cm, 2100년에 한국 해수면이 최대 82cm까지 상승할 수 있다는 전망을 내놓고 있습니다. 부산 발전 연구원(현, 부산연구원)의 2015년 보고서에 따르면, 해수면 높이가 1m 상승할 경우 부산의 해수욕장, 주요 항만, 산업 공단이 침수되고, 해수면이 2m 높아지면 해운대 마린시티 일부, 센텀시티 신세계·롯데백화점, 용호동 등 주거 단지가 물에 잠기는 것으로 발표했습니다.

해양 환경 공단은 해수면 상승 시물레이션을 통해 석유, 석탄 등 화석 연료 이용률 수준이 비슷하다고 전제하였을 경우 2100년 아파트 1층 미만 높이(층간 높이 기준 : 2.5m)의 침수가 될 수 있다고 보고 있습니다. 현재 마린 시티 일대 방수벽은 높이가 1.2m 밖에 되지 않아 태풍, 해일 등 자연 재해가 빈번해지는 데다 해수면 상승까지 더해질 경우 도로 파손, 침수 및 인명 피해 발생 등의 도시 기능이 마비되는 상황까지 발생할 수도 있을 것입니다.



국립해양공단 홈페이지 <https://www.koem.or.kr/simulation/gmsl/rcp85.do>

Q3. 마린시티가 물에 잠기는 게 사실이라면 어떤 대비책이 있어야 할 것 같은데 어떤 계획을 가지고 계신가요?

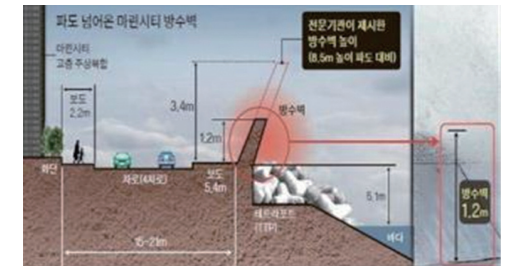
→ 마린시티의 침수피해는 정도의 차이는 있을 수 있으며, 구에서는 해일 피해와 해수면 상승을 막기 위한 여러 가지 대비책을 하고 있습니다.

매립지에 조성된 마린시티는 먼 바다와 바로 맞닿은 돌출된 지형이어서 태풍이 발생하면 월파와 해일 피해가 충분히 예상 가능하며, 2003년 매미, 2016년 차바, 2022년 힌남노 등 큰 태풍 피해를 입은 곳이기도 합니다.

해운대구는 2016년 이 일대를 자연재해 위험개선지구로 지정하였으며, 해상 이안제 설치를 위한 수치 모형 실험 등 해상 조사를 하고 있습니다.



KBS 태풍 차바 마린시티 피해사진



중앙일보 마린시티 방수벽

Q4. 청소년들이 할 수 있는, 해수면 상승을 막기 위한 노력에는 무엇이 있을까요?

→ 청소년이 실천할 수 있는 노력으로는 첫째, 나무 심기입니다. 숲은 이산화탄소를 산소로 바꿔주는 역할을 합니다. 나무 심기를 꾸준히 실천하고 산림을 보호해 나간다면 이산화탄소 배출을 줄일 수 있습니다.

둘째는, 친환경 용품 사용하기입니다. 탄소 배출량이 적은 제품을 구매하는 노력을 한다면 많은 기업에서 친환경 제품을 제작하게 될 것입니다. 일회용 컵 사용을 줄이고 텀블러 등을 사용하는 등 작은 노력이 저탄소 생활 실천 운동이라고 하겠습니다.

셋째는 대중 교통 이용하기입니다. 자가용 타기 대신 대중 교통을 이용한다면 자가용에서 발생하는 이산화탄소를 줄일 수 있습니다. 대중 교통을 주 1회만 이용하더라도



연간 71그루의 나무를 심는 효과가 있다고 합니다.

넷째는 지역 농·수 특산물 애용하기입니다. 농수산물 수입으로 드는 선박 등 물류 이동에 이산화탄소 배출이 많이 되기 때문입니다. 유럽에서는 꽤 오래전부터 ‘농장에서 식탁’까지의 먹거리 탄소 발자국을 계산하여 소비자가 알기 쉽도록 표시하는 ‘탄소표시제’를 추진하고 있습니다.

🔊 전문가 인터뷰 1 : 남성현 교수



전문가 소개 :

남성현 교수 (서울대학교 지구환경과학부 부교수)

(사진 출처: 서울대학교 지구환경과학부)

- 방송 활동: JTBC '차이나는 클라스 - 질문 있습니다'에 출연해 '바다야, 지구를 구해줘'를 주제로 강연, TBS [신박한 벙커]에 출연해 후쿠시마 원전 오염수의 위험성 및 지구 온난화 방지를 위한 해양 중요성 등을 강연.
- 저서: [서가명강 시리즈-11] 위기의 지구, 물러설 곳 없는 인간
- 기후 변화부터 자연 재해까지 인류의 지속 가능한 공존 플랜 [푸른 행성 지구 시리즈], 기후변화 ABC 감수 반드시 다가올 미래 (2023) 저자

✔ 질문 내용 요약 (이메일로 문의)

(중략) 저희 팀이 정한 주제가, “2030년에는 부산 해운대가 물에 잠긴다”라는 뉴스의 팩트 체크입니다. 이 주장에 관련하여 전문가님의 자문을 구하고 싶어, 교수님께 메일을 드리게 되었습니다. 저희도 잘 알고 있습니다. 전 지구적으로 기후 위기는 엄연히 진행되고 있는 사실이며 해수면 상승은 절대 허위정보가 아니겠지요. 하지만 인터넷에 <마린시티+해수면 상승> 이라는 두 검색어만 쳐도, 무시무시한 제목을 가진 많은 기사들이 뜹니다. “2030년 부산은 물에 잠긴다” “10년 뒤 해운대는 바닷속?” “2030년 한국은... 충격적인 시뮬레이션!” 등의 자극적인 기사들입니다. 2030년....2030년은 지금으로부터 고작 7년 뒤이고, - 아직 결과 발표 전이긴 하지만 - 부산에서 2030 엑스포가 열릴지 모르는 중요한 해가 될지도 모르는데요 ㅠㅠ

정말 2030년에 이런 일이 벌어질 가능성이 있는 건지, 정확한 팩트 체크와 함께 관련된 사항에 대해 교수님의 자문을 구하고 싶습니다. 또한 관련, 미디어 콘텐츠를 만들어, 해수면 상승 위기에 대한 올바른 정보를 또래친구들에게도 제대로 알리고자 합니다....

✔ 전문가 답변

부산 해운대 마린시티에 거주하면서 바다를 매일 보니 자연스럽게 해양에 관심을 가지고 있군요. 해양에서 벌어지고 있는 수많은 과학적 과정 / 현상들에 대해 인류는 아직 알아낸 것보다 모르는 것이 훨씬 많지요. 전세계 해양과학자들이 해수면 상승을 비롯한 여러 해양 환경에 대해 연구를 지속하는 이유입니다. 기후 변화로 전 세계 평균 해수면이 상승하고 있으며 그 상승 속도가 점점 빨라지고 있는 점(가속화)은 분명한 과학적 사실입니다. 다만 그 상승 속도는 약 3mm/yr, 즉 매년 3 mm, 10년에 3 cm 정도의 속도로 해수면이 상승하는 것이니 이 속도로 상승한다고 2030년까지 전 지구 평균 해수면이 수십 cm 이상 오르는 것을 겁니다. 해수면 상승이 왜 발생하는지, 어떻게 나타나고 있는지는 아래 유튜브 영상을 확인해 보면 좋을 듯해요. (<https://youtu.be/qVKSxaYsWEs>)

중요한 것은 해수면 상승 속도가 어디에서나 전 지구 평균 해수면 상승 속도와 동일한 것이 아니라, 지역적으로도 다르고, 또, 같은 지역이라 하더라도 기간에 따라 해수면 상승 속도가 달라지기도 합니다. 즉, 해수면 상승은 시공간적으로 그 정도를 달리한다는 점을 기억할 필요가 있습니다. 우리나라 주변 해역의 해수면 상승 속도는 전세계 평균 해수면 상승 속도보다는 조금 빠른 편이며 시간에 따라 그 속도가 증가하고 있는 가속화도 나타나고 있는 중이며, 아직 많은 연구가 이루어지고 있지만 역시 2030년까지 수십 cm 이상 오르는 일은 없을 겁니다. 다만, 평균 해수면 상승 속도와 별개로 태풍이 접근하면 기압이 낮아져 일시적으로 수 시간 만에 해수면이 크게 올라가는(수 mm, 수 cm가 아니라 수십~수백 cm, 즉 수 m의 규모로 상승) 일이 벌어집니다. 폭풍해일(storm surge)이라고 하는데, 평균 해수면이 올라간 상태에서는 동일한 강도의 태풍이 동일한 경로로 접근해도 폭풍해일의 규모가 커지게 되니 과거에 비해 미래에는 폭풍해일 피해 규모가 커질 수 있겠습니다. 또 태풍이 접근하면 강풍이 동반되어 파고가 매우 높아지고 방파제를 넘어 우리가 생활하는 육상에 피해를 줄 수 있지요. 즉, 평균 해수면 상승 자체의 문제보다는 평균 해수면 상승+폭풍해일+높은 파고와 같이 일시적으로 동시에 악재가 겹칠 때에 전례 없는 피해를 가져올 수 있음에 유의해야 할 것입니다. 종종 자연재해는 1+1이 2가 아니라 10이 되기도 합니다. 더구나 기후 변화로 열대 해역의 바닷물 수온이 오르며 태풍도 점점 강해지고 있어서 미래에는 매우 강력한 태풍(슈퍼 태풍)이 점점 늘어날 것으로 전망되고 있습니다. 물론 우리가 사전에 잘 대비하여 적절한 조치를 취하면 피해를 줄일 수 있지만 그렇지 않은 경우에는 2030년까지 어떤 태풍이 어떻게 접근하는 지에 따라 해운대 지역의 침수 피해가 증가할 수도 있다고 생각됩니다.

🔊 전문가 인터뷰 2 : Axel Timmermann 악셀 팀머만 교수



전문가 소개 :

악셀 팀머만 교수 (IBS 기초과학연구원)

(사진 출처: 부산대학교)

기초과학연구원(IBS) 기후물리 연구단 단장인 악셀 팀머만 (Axel Timmermann) 석학교수는 엘니뇨-남방 진동, 해수면 상승, 돌발적 기후 변화, 빙하기 주기 및 기후 변화에 의한 인류 이동 등에 관한 연구를 주도하고 있다.

클래리베이트(Clarivate Plc)가 발표한 '2021 세계에서 가장 영향력 있는 연구자(Highly Cited Researcher, HCR)'에 선정되었고, '논문의 피인용 횟수가 많은 세계 상위 1% 연구자'를 발표하는 HCR 명단에 2018년부터 4년 연속 이름을 올렸다. 2021년 4월 영국 <로이터(Reuters)> 통신이 선정한 '영향력 있는 세계의 기후 과학자 1000명' 포함되며 해당분야에서 한국 내 영향력 1위를 기록했다.

📌 질문 내용 요약 (이메일로 문의)

안녕하세요. 교수님.

저는 해수면 상승에 관한 주제로 체커톤 대회에 참가해 예선을 통과하고 본선 과제인 영상 리포트를 제작하고 있습니다. (Dear Pf.Timmermann, Me and my friend have participated in Checkaton and have passed through a preliminary contest. So we are currently preparing for the final contest)

체커톤 대회는 한국언론진흥재단에서 주관하는 대회로 어떤 알려진 내용에 대한 정확한 사실을 체크하며 그 주제에 대해 관심을 가지고 탐구하는 대회입니다. (Checkaton is a competition organized by the Korean Press Foundation. The word Checkaton is a mix of 'check' and 'marathon'. It is a competition where you and your group find false news and fact check the news with curiosity and interest.)

저는 '2030년 부산 물에 잠길 수 있다', '10년뒤 해운대가 물에 잠긴다'등의 뉴스 기사를

보고 해수면 상승에 대한 사실을 조사해 보고 있습니다. (The news our team selected was about the sea level rise. It is not hard to find news saying that Haeundae will be submerged by 2030. So that caught our interest and we decided to explore it to see if it is true or not.)

제가 조사하기로는 해수면 상승은 평균적으로 약 3.6mm/yr의 속도로 상승하고 있고 (BY IPCC) 바다누리 사이트에서 해수면 상승속도를 확인한 결과 부산은 2.75 mm/yr 인 반면 인천은 3.23 mm/yr 울릉도 4.17mm/yr등 동해와 서해의 해수면 상승이 더 컸던 것을 확인 했습니다. (From what I have researched, the sea level rise is rising approximately 3.6mm every year. And from www.khoa.go.kr sea level rise in busan is 2.75mm, Incheon 3.23 mm, and Ulleungdo being 4.17mm every year. So we was able to know that the East and the West sea's sea level rise were higher.)

그리고 해운대 구청에 문의한 결과 부산연구원에서 2015년에 발표한 보고서에 따르면 해수면이 2M상승할 때 마린시티 일부 센텀시티, 용호동 등 주거단지가 물에 잠기는 것으로 발표했다고 합니다. Moreover, according to a report released by the Busan Development Institute(www.bdi.re.kr) in 2015, certain residential areas such as Marine City and Centum City in Busan and Yongho-dong would be submerged when the sea level rises by 2 meters.

해양환경공단에서 2050년에 0.34m의 침수가 있을 수 있다고 시뮬레이션 하고 있습니다. The Korea Institute of Ocean Science and Technology (<https://www.koem.or.kr/>) is also simulating that there may be 0.34m of inundation by 2050.

질문 1. 제가 체크한 사실에 따르면, 기관마다 해수면 상승 예측에 다소 차이가 있지만 2030년에 마린시티가 잠길 정도의 수치를 제시하고 있지는 않은데 정말 잠길 정도로 해수면 상승이 예상 되는지 질문 드립니다.

Question 1:

According to my research, different institutions have slightly different predictions about sea level rise, but none of them provide a specific value suggesting that Marine City will be submerged by 2030. So, I would like to ask if there is a real possibility of it being submerged due to sea level rise.

질문 2.

해수면 상승의 가속도가 점점 심해져 정말 2030년에 정말 해운대 특히 마린시티가 물에 잠긴다면 해수면 상승의 가속도를 어떻게 예측하시는지 궁금합니다.

Question 2:

I am curious about how you predict the acceleration of sea level rise. If the sea level rises significantly by 2030, especially in Haeundae, specifically in Marine City, how do you predict the acceleration of sea level rise?

질문 3.

해수면 상승속도를 늦추기 위해 할 수 있는 여러가지 중 대중교통 이용하기 / 나무심기 / 친환경 용품 사용하기 / 지역 농수산물 애용하기 등을 생각해 볼 수 있는데요, 중학생으로서 어떤 방법들을 더 생각해 볼 수 있는지 질문 드립니다.

Question 3:

In order to slow down sea level rise, there are various methods such as using public transportation, planting trees, using eco-friendly products, and supporting local agricultural products. As a middle school student, I wonder what other methods we can consider.

✔ 전문가 답변

....(중략) Good subject.

Keep in mind though that there are multiple other threats of sea level rise, beyond simply the inundation part.

To give you a short answer: Haeundae will not be submerged by 2030! The global level is different from the regional level, because the sea-level rise is also determined by regional warming patterns, which in addition to the anthropogenic effect also include natural variability aspects. See my paper from 2010 <https://journals.ametsoc.org/view/journals/clim/23/16/2010jcli3519.1.xml>

..... there is no way we will see this occurring by 2030. According to our new supercomputer simulation, 2m sea level rise might occur

for a high end greenhouse gas emission scenario by year 2130, if we account for the effect of the Greenland and Westantarctic ice-sheet (<https://www.nature.com/articles/s41467-023-36051-9>). and the thermal expansion of seawater and other effects (see IPCC reports).

Check also <https://sealevel.nasa.gov/ipcc-ar6-sea-level-projection-tool> (even though IPCC sea level projections beyond 2100 are not very reliable, because they do not properly simulate the ice-sheet effect. We were the first to do so (see Park paper above)

Or for Busan specifically:

https://sealevel.nasa.gov/ipcc-ar6-sea-level-projection-tool?psmsl_id=955&data_layer=scenario (You can also click on the different scenarios at the bottom of the page)

Q1)

You probably need to define what you mean by “submerged”.

Definitely Marine City will not be continuously under water by 2030.

However, Haeundae (Marine City) may see increased frequencies of flooding during typhoons and storm surges, because the effect of typhoons and tides will act on an already elevated background level. Continuously submerged in 2030? No!

Q2)

I will explain to you in the interview. Here is a press release that we wrote that includes some of the info”

<https://ibsclimate.org/news/acceleration-of-global-sea-level-rise-imminent-past-1-8°C-planetary-warming/>

Our article was also discussed in the international media:

<https://nature.altmetric.com/details/142540279/news>

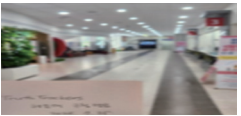
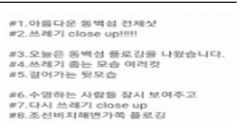
See you hopefully on Tuesday 11 am.

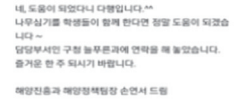
Cheers

Axel

Truth Trackers 체커톤 탐구활동 일지 (마라톤을 완주 하듯 차근차근 열심히 활동해 보자~)

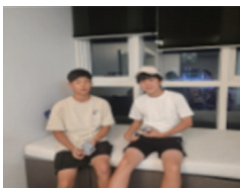
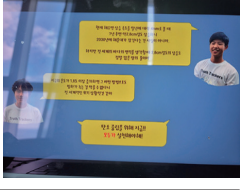
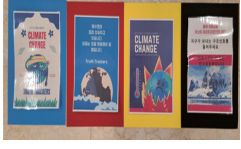
일 시	활 동	느 낫점	활동모습
7.7	수상작 갤러리 시청	야호! 본선이라니... 하지만 기쁨은 잠시^^ 동영상 제작을 어떻게 멋지게 해야 할까? 작년 수상작 영상들을 제대로 시청하면서 배워 보았다. 끝없는 의논+회의, 즐거운 고민이다!	
7.8	팀복 제작	우리팀 티셔츠 주문부터 하자! 팀 이름을 넣어 티셔츠를 함께 입으니, 정말 체커톤 정예 멤버로 활동하는 기분이 든다! 더욱 화이팅!	
7.12 - 7.15	해운대 도서관	다시 새로운 마음으로, 자료 조사부터 더 꼼꼼히 해보기로 했다. “해운대도서관” 연속 간행물실 에서 신문을 확인하였다. 기후 위기 관련 책들이 도서관 책장 한 면을 채울 정도로 많다는 것을 알았다. 「물이 물려온다」는 책, 「파란 하늘, 빨간 지구」 라는 책을 골랐다. 주말 동안 열심히 읽자	
7.17	국립중앙도서관 검색 대한민국 신문 아카이브	신문 검색: 국립중앙도서관 대한민국 신문 아 카이브에서 오래전 신문까지 검색 가능했다. 태풍이 접근한 부산연안; 만조로 해수면 광란 (1933. 09. 21. 부산일보) 기사를 찾아보았다. 고신문들이 디지털화되어 쉽게 검색 가능하도록 공공 데이터화되어 있다는 것에 놀랐다.	
7.20	해수면 수치제공 기관탐색	해수면의 상승수치를 예측하는 여러 사이트를 검색해 찾아보았다. 여러 곳들 중 해양수산부 국립해양조사원에서 주관하는 바다누리정보 서비스가 자세하였다.	

7.21	바다누리 해양정보 서비스 문의	바다누리 해양 정보 서비스를 이용해 보다가, 궁금한 점들이 많아 전화를 걸어 여쭙어보았다. 담당자분과 통화할 때부터 가슴이 두근두근... 자세한 내용은 메일로 받기로 했고, 야호! 답장 이 왔다.	
7.24	국립해양 조사원 답사	국립해양조사원이 부산 영도구에 위치하여 직접 찾아가 볼 수 있었다. 이런 곳이 우리시에 있었 다니! 와! 건물도 멋지다!	
7.25 오전	관할 구청 방문	해운대 구청을 직접 찾아가 보았다. 중학생인 우리를 만나주실지.. 몹시 긴장이 되었다. 체커톤 대회를 정확히 설명하는 것부터 시작이다.	
7.25 오후	구청 답변 메일	이날 오후, 우리 질문에 대한 답변을 메일로 보내 주셨다! 이제 답변을 잘 읽고 관련 내용을 공부 하는 것이 우리 할 일이다!	
7.26	환경관련 자원봉사 알아보기	부산광역시 자원봉사센터에 다양한 활동들이 많다는 걸 알게 되었다. 검색해서 환경에 관련 활동을 한다면 좋을 것 같다. 방학동안 신청할 것을 열심히 알아 보았다.	
7월 8월	대중교통 이용하기	예선 보고서를 쓰며 우리 주제의 결론은 <탄소 중립 실천>이었다. 체커톤 기간 동안 작아도 한 걸음씩 우리부터 실천해보기로 했다. 방학 만큼은 부모님 차 아닌, 지하철을 타고 학원을 다니기로 약속!	
7.29	체커톤 온라인 강의	체커톤 온라인 중수업을 들었다. 직접 가서 들었 다면 더 좋았을텐데! 그래도 줌에서라도 듣고 궁금한 점들을 질문할 수 있어 유익한 시간이 었다.	
7.30	촬영 대본 쓰기	강의 때 배운 대로, 우리도 방송국 피디님처럼 촬영 대본을 정성대로 작성해 보기로 했다. 쉽지 않았지만 도전!	
7.31	메타버스 익히기	오프닝을 “메타버스”로 해보면 눈길을 끌 수 있지 않을까? 제페토를 차근차근 배워 보기로 했다. - 익숙하지 않아 이거 시간이 은근히 걸 린다. 가상현실에서 두 아바타의 합을 맞추는 것도 까다로웠다.	

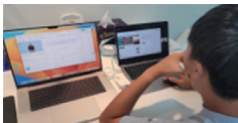
8.1	제페토로 오프닝 + 엔딩 영상제작	오프닝+엔딩 멘트, 목소리 더빙, 제페토 조작 까지... 손이 많이 가는 과정였지만, 그래도 완성을 했다. 그런데 다 만들고 보니, 눈동자와 입 모양이 뭔가 어색했다. 우리가 직접 출연해 찍는 게 더 나은 것 같다. 우리 뭐한거지...ㅠㅠ 그래도 배워 봤으니 됐어!	
8.2	전문가1 문의	우리 주제의 최고 전문가님을 모셔야 해! 예선 때 도움을 주신 서울대 남성현 교수님! 방송 및 유튜브에서 너무 많이 뵈는 분이라, 연예인과 메일을 주고받는 기분이 들어 떨렸다.	
	전문가2 문의	전문가님을 한 분 더 모시기로 했다. 기후 물리 연구단장이신 팀머만 교수님이 마침 부산에 계신데, 이 분야에 최고 권위자이시다. 이렇게 대단하신 분이 과연 우리를 만나주실지... 정말 긴장되는 마음으로 메일 보내기!	
8.3	답장 수신	악! 팀머만 교수님께서 메일에 답장을 주셨대! 인터뷰 약속도 잡아 주셨다. 교수님이 알려주신 몇 가지 자료들도 찾아보고 질문도 열심히 준비해 본다!	
8.4	나무심기 추진	구청에서 다시 연락이 와서, 나무 심기 관련 연결을 해주셨다. 아파트에 거주하는 우리가, 집 밖에 도로에 나무를 심을 수 있다는 것이 설레었다.	
8.5	나무심기 관련 구청 상담	메일로 안내받고 직접 구청 찾아가는 길, 막막하던 실천 방법의 길이 하나씩 열리는 것 같아 기대되었다. 나무를 아무 곳이나 심으면 안되는 것도 알게 되었다. 구청 늘푸른 과에서 유익했던 상담!	
8.8	팀머만 교수님 인터뷰	교복을 갖춰 입고, 팀머만 교수님 인터뷰를 하러 갔다.(긴장되서 전날 잠도 설치다) 삼각대와 녹음기, 카메라를 들고 찾아가는 길! 직전까지 인터뷰 질문 맹연습!	
		가슴이 터질 것 같이 벅찼던 교수님과의 인터뷰~ 영어로 진행되는 것이 부담이었지만, 상세하게 찬찬히 설명을 해 주셔서 정말 감사했다.	
8.9	탄소중립 실천방안 고민	교수님과의 만남 후, 기후 위기가 너무 공포스럽다는 생각이 들었다. 탄소 중립 실천만이 해결책이라는 생각에 마음이 절로 급해졌다. 이제는 진짜 뭐라도 실천할 때다!	

8.10	탄소 중립 실천	(시간이 걸리니) 탄소 중립 실천을 위한 식물 기르기부터 먼저 알아보았다. 식물을 죽이지 않고, 잘 길러내려면 공부를 해야 할 것 같았다.	
8.12	체커톤 심화교육	두 번째 체커톤 심화 교육 수업! 편집 프로그램을 같이 실습해 보고, 특히 저작권 관련 강의를 듣고 궁금했던 점들을 알게 되어 도움이 많이 되었다.	
8.15	1차 플로깅 실천 (마린시티)	탄소 중립 실천으로 우리 동네 플로깅을 실천해 보기로 했다. (마린시티 해변로) 처음에는 집게 잡는 것도 어색했고, 사람들이 쳐다보는 것 같아 괜히 부끄러웠지만, 하다 보니 익숙해졌다. 날씨가 더워 힘들었지만, 깨끗해진 해변로를 보니 너무도 보람되었다.	
8.16	화분 및 옷걸이 재활용	요즘 연일 폭염에 관한 뉴스가 심상치가 않다. 오늘은 폐기할 화분을 재활용하여, 상추를 심었다. 세탁소 옷걸이로 차양막을 제작하였다.	
8.18	2차 플로깅 (동백섬)	2차 플로깅 - 오늘은 동백섬과 해운대 백사장 쪽을 돌아보았다. 두 번째라고 우리는 이제 척척, 쓰레기 집게 줍기 달인들이 되었다. (도로에 커피컵,담배꽂초 너무 많아! ㅠㅠ)	
8.19	자원순환 센터 방문	자원순환센터를 방문해서 재활용 관련 체험수업에 참여하였다. 강의해주시는 강사님께서 너무 열정적으로 설명해주셔서 유익한 시간이었다. 순환센터도 너무 멋지게 만들어져 있어 관람할 게 많았다.	
8.20	관련교재 읽기	자원순환센터에서 추천해 주신 탄소 중립 활동들 관련 브로셔와 대니서와 보얀스텍 등 환경운동가와 프라이탁 등 자원순환 활동들을 추천해 주셔서 열심히 알아보기로 한다.	
8.21	우리동네 환경 챌린지 검색	요즘 체커톤 활동에 너무 열심히지라, 인터넷을 할 때도, 환경관련 글만 눈에 보인다. 우리 동네 이런 챌린지가 있구나! 친구들에게도 알려주고 싶었다.	

8.22	영상 제작 회의	대본, 연출, 연기, 소품 준비, 촬영 => 이 모든 것을 우리 둘이 해야 한다! 멋진 영상을 완성하기 위해, 진지하게 토론하며 수정을 거듭했다.	
8.23	CG 대신 직접 그림으로 장면 연출	동네가 물에 잠기는 모습을 CG로 표현하고 싶었지만, 우리의 역량으로는 부족하여, 어항 속에 그림을 넣고, 주사기로 물을 넣어, 차오르는 것처럼 연출을 해보았다. 어설프지만, 이런 저런 시도 속에 다양한 아이디어를 내보는 것이 재밌었다.	
8.24	오프닝 촬영	오프닝 촬영! 오늘도 날씨가 너무 뜨거웠다. 진심 지구가 걱정되었다. 촬영은 꽤 괜찮게 했다.	
8.25	우리들의 블루베리 나무 심기	허락받은 곳에, 나무 심는 날! 블루베리 묘목을 직접 심어보았다.	
		정성으로 땅을 파고 나무 심고, 도닥도닥! 건강하게 쑥쑥 잘 자라라~ 아파트 집안이 아닌, 우리가 지나다니는 길가에 나무를 심으니 기분이 색달랐다.	
8.26	엔딩 촬영	엔딩 촬영! 이제서야 연기가 자신이 생겼다. 이제는 한번만에 바로 오케이! 배우가 되도 될 것 같다.	
8.28	지역 농산물로 요리하기	직접 기른 바질과 로즈마리 잎으로 음식을 만들어 먹었다. 탄소 발자국을 줄였다 생각하니 음식이 더욱 맛있게 느껴졌다.	
9.1	동영상 편집 의논검토	동영상 연결이 매끄러운지를 함께 검토하고, 내용을 편집 정리하는 과정이 계속 필요하다.	
9.3	하나뿐인 지구 영상제 관람	해운대 영화의 전당에서 2023. 09. 01 - 09. 05 제2회 하나뿐인 지구 영상제가 열려 다녀왔다. 기후 위기에 관련한 영화도 있었는데 (고장난 심장-북극의 경고 / 기후변화 최후의 마지노선 등) 관객들이 너무 적어 안타까웠다. 적극적인 홍보로 내년에는 보다 많은 사람이 보러 왔으면 좋겠다.	

9.3	중간 점검 의논	지금까지의 진행 상황 검토... 개학 전날도 밤 늦게까지 만나서 의논했다. 그나마 우리 학교 방학숙제는 어찌지?^^ 체커톤과 함께 이렇게 방학이 끝났다.	
9.6	블로그 개설 및 운영	홍보 캠페인을 위해 우리 팀 블로그 만들어 보았다. - 체커톤 대회가 끝나더라도, 환경에 관련된 필요한 글을 계속 게시할 수 있을 것 같아 이 공간을 계속 잘 사용할 것 같다.	
9.6 - 9.12	영상 마무리 편집	우리 영상의 완성도를 높이려고 편집에 편집을 거친 노력을 많이 했는데, 막바지가 되니 아쉬운 점도 보였다. 음악도 넣고, 그래픽 효과도 추가하고자 했다.	
9.7	포스터 제작	홍보 포스터를 만들었다. 기후위기 캠페인을 위한 스티커 설문판도 만들었다.	
9.8	홍보 및 설문조사	유동 인구가 많은 백화점 입구 및 지하철 역 입구에서 스티커 설문 조사를 했다. 사람 많은 곳에서 설문조사를 한다는 것은 중1 남학생인 우리에게 정말 고난이도(!) 의 미션이었다. 하지만, 시민분들께서 스티커를 많이 붙여주셔서 부듯했다.	
9.9	미니 상영회	우리가 만든 영상의 미니 상영회! - 공간이 너무 크기도 했지만, 관객이 적었다. 홍보부족이라 생각하고 반성했다. 하지만 보신 분들은 모두 엄지척! 격려를 보내주셨다.	
9.10	레포트 최종 마무리	소감 작성 및 레포트 최종 마무리 - 길고 긴 여정을 마무리 한다는 기분이 들어, 시원섭섭했다. 아쉬운 점도 많았지만, 정말 많은 것을 배우고, 깨닫는 귀한 시간이었다.	

영상제작기술 배우기 + 동영상 제작

일 시	활 동	느낀점	활동모습
7월 ~ 8월	동영상 제작	체커톤 온라인 수업 때 배운 것을 참고하여 동영상 제작을 해나가는데 처음부터 하나하나 익히며 알아가야 해서 시간이 많이 걸렸다.	
	영상제작 프로그램 배워보기	이전에 동영상 제작을 해본 적이 없어, 낯선 작업이라, 처음에는 부담스럽기도 했다. canva로 그래픽 디자인 배우기를 도전하고, vrew로 영상제작 연습을 계속했다.	
	프리미어 프로 익히기	프리미어 프로 프로그램으로 영상 편집 익혔다 (7,8월 내내) 동영상 크기가 커질수록, 집 오래된 컴퓨터가 자주 멈춰서, 결국 노트북을 업그레이드까지 했다. 정말 더욱더 열심히 해야 하게 되었다.	

그 외 우리가 실천했던 소소한 탄소 중립 활동들 (더 많지만 일부만!)

계단 이용하기 (엘레베이터 NO)		자전거 타고 다니기	
텀블러 사용하기 (플라스틱 생수병 가급적 NO)		전기 아끼기 (소등 잘 하기)	
대중교통 이용 (지하철 타고 학원 다니기)		직접 만든 에코백 열심히 들고 다니기	
우리 동네 직접 청소 쓰레기 줍기 (플로깅)		안 쓰는 전기 콘센트 뽑기 (아끼자 전기!)	

찾아보기

물어보기

직접해보기

04 반론의견

→ 예상 가능한 반론에는 어떤 것이 있을까요? Red팀을 운영하여 반론을 찾아보세요!

① 기후 위기로 인한 해수면 상승은 이미 잘 알려진 사실인데, 그렇다면 그 주장이 거짓 이라는 것인가요? 해운대가 10년 뒤에 물에 잠기는 것이 아니라는 주장을 하는 것은 오히려 환경을 위해야하는, 이 시대의 목소리를 거스르는 발언 아닌가요?

② 우리 동네만 가라앉는 것이 아니다! 라는 주장이라면, 전형적인 지역 이기주의로 비춰지지 않을까요?

③ 환경 문제는 상대적으로 비인기 주제입니다. 해운대라는 잘 알려진 유명 휴양지를 언급해야 그나마 대중들은 관심을 보입니다. 그런 의미에서의 기사 제목이라고는 생각하지 않나요?

→ 반론을 재반박하는 근거는 어떤 것이 있을까요?

① 뉴스는 정확한 사실을 전달해야 합니다. 기후 위기로 인한 해수면 상승의 현실과 예측을 구체적인 수치로 제대로 전달할 필요성이 있습니다. 막연하게 10년 뒤! 라는 자극적인 단어 선정으로 전달한다면 당장의 관심과 걱정을 일으킬 수 있겠지만, 오히려 이렇게 자극적인 기사 제목 때문에 이후 제대로 된 사실 전달에도 대중들은 되려 무덤덤해 질수도 있습니다.

②,③ 마린시티는 초고층 빌딩 밀집도가 전국에서 제일 높은 곳으로, 부호들이 사는 곳으로도 알려져 있습니다. 태풍 피해 관련된 해운대 마린시티의 기사의 댓글을 보면 악성 댓글들이 상당히 자주 보입니다. '바다 가까이 비싼 아파트 짓고 살더니 이름 그대로 마린 시티구나! 확 잠겨버려라!' 등의 심한 댓글도 있고, '괜찮아, 나는 해운대'

안 살아!’등의 방관조의 댓글도 있습니다. ‘잘 사는 동네니, 그들이 알아서들 대책을 세우겠지!’하는 비아냥의 댓글도 종종 보입니다. 실제로 부산에서 해수면 상승이 일어 난다면 해운대보다도 도시 안쪽, 저지대 동네가 더 심각한 침수피해를 받는다는 것은 많은 연구로 이미 밝혀져 있습니다. 해운대만 그렇겠지, 다른 지역은 해당없다는 식의 인식 때문에, 전국적인 예방과 대책 준비가 늦어질 수도 있습니다.

왜 하필 우리 동네만 이야기해서 이미지를 나쁘게 하나?는 이기주의적 질문들이 아닙니다. 꼭 집어 해운대만 언급함으로써 기사를 쓰면, 읽은 대다수의 사람들은 해운대만의 문제라고 생각해서 심각성을 모를 수 있다는 주장을 하고 싶은 것입니다. 지구 온난화로 인한 기후 위기는 어느 동네 특정할 것 없이 모두에게 똑같이 당면한 문제임을 강조하고, 제대로 된 현실과 상황을 정확히 알려야, 모두의 필사적인 협력으로 지금의 어려움을 이겨나갈 수 있을 것입니다.

결론 작성하기

결론1) 2030년에 해운대가 물에 잠긴다? 라는 주장은 사실이 아니다.

바다누리 해양 정보 서비스에서 확인 가능한 미래 해수면 상승 수치를 보아도, 전문가 두 분의 확답 내용에서도 명백히 확인할 수 있듯이, 위 주장은 사실이 아니다. 해수면 상승 속도는 매년 2-3mm로, 이런 속도로 상승한다고 2030년까지 전 지구 평균 해수면이 수십 cm 이상 오르는 않기 때문에, <2030년에 해운대가 물에 잠긴다, 혹은 사라진다> 라는 기사는, 과장을 더한 제목이라고 할 수 있다.

결론2) 기후 위기로 전 세계에서 해수면 상승이 진행되고 있음은 사실이다.

하지만, 기후위기로 인한 해수면 상승은 분명한 과학적 사실이다. 새로운 슈퍼컴퓨터 시뮬레이션에 따르면, 그린란드와 서대북극 빙상과 해수의 열팽창 및 기타 영향을 고려할 때, 2130년까지 해수면이 2m 상승이 발생할 수 있다(IPCC 보고서 참조).

해수면 상승 관련한 기후 위기는 아무리 강조해도 모자람이 없는, 우리나라 및 전 세계가 당면한 심각한 문제이다. 안토니오 구테흐스 유엔총장은 2023년 2월, 유엔 안전보장이사회 회의에 참석해, 지구온난화로 인한 해수면 상승으로, 많은 인구가 삶의 터전을 잃는 기후 난민 사태가 발생할 것이라고 경고했다.

결론3) 해일, 태풍 등 자연 재해가 겹칠 때는 침수 피해가 언제든 일어날 수 있다.

기후 변화로 열대 바다 수온이 오르며 미래에는 강력한 슈퍼 태풍이 점점 늘어날 것으로 전망된다. 이 같은 상황을 사전에 잘 대비하여 적절한 조치를 취해야, 우리가 사는 지역의 침수피해를 줄일 수 있다.

결론4) 지구온난화로 인한 해수면 상승을 막을 수 있는 방법은, 오직 탄소 중립 실천뿐이다.

전문가들은 지구온도가 산업화 이전 대비 1.8도 이상 상승할 경우, 돌이킬 수 없는
빙상 붕괴가 발생할 것으로 내다본다. 2050년 이전에 탄소 중립(= 순배출량 0)에
도달해야만 해수면의 급격한 변화를 막을 수 있다는 주장이다. 기후 위기를 대응하는
방법은 탄소 배출량 줄이기밖에는 다른 방법이 없는 절박한 상황이다. 모두가 경각심
을 가지고, 우리가 할 수 있는 작은 일들부터 실천해 가야 한다.

기후 위기로 인한 해수면 상승 위기는 이미 우리나라 전 지역에서 벌어지고
있고, 미래에는 더욱 심각해질 일임을 확인하였다. 우리가 이 주제를 정한
이유는, “우리 동네는 잠기면 안된다! 해수면 상승 수준은 위험한 단계가
아니다!”라는 주장을 하기 위함이 아니다. 전 국민이 관심을 가져야 하는
이상 기후 현상이, 마치 태풍 피해가 반복 되었던 해운대 등 일부 해안 도시
에게만 닥친 위험인 것으로 생각하게 하는 잘못된 뉴스 제목을 팩트체크
하고자 함이었다.

특정 시기, 특정 동네만을 언급하는 자극적 제목의 기사보다는, 기후 위기의
실태를 정확하게 전달하고자 하는 진지함이 필요하다고 생각된다. 국민들
은 기후 위기에 대한 정확한 사실을 알 권리가 있으며, 이 위기는 지금을 살아
가고, 미래를 살아내야 하는 이 땅의 모든 사람들에게, 정말 시급한 문제이기
때문이다.

미디어 콘텐츠

2030년, 우리 동네 해운대가 물에 잠긴다?

- 유난히 이상했던 올해 여름 날씨, 지구가 보내는 신호 -

콘텐츠 소개



➔ 기획의도

우리 동네에 관련한 기사 내용이 사실이 아니라는 것을, 기관에서 제시하는 수치 자료
분석과 전문가의 답변으로 팩트 체크 해본다. 기후위기의 문제가 특정 지역만의 문제가
아니라, 우리나라, 더 나아가 지구촌 모두의 당면한 문제점임을 알리고자 한다. 유일
한 해결책인 탄소 중립 활동을 알리고 실천해 본다.

➔ 상세설명

2030년에 우리 동네 해운대가 물에 잠긴다는 기사가 있어요! 정말 사실일까요?

우리가 직접 팩트체크 나서보기로 해요!

- 도서관을 방문해서 관련 기사를 찾아! 팩트체크에 필요한 책도 읽어보자!
- 국립 해양 조사원에서, 미래 해수면 상승 예상 수치를 검색하는 서비스를 제공하고
있어. 사이트 사용 방법을 함께 알아보면서 해수면 상승 수치를 직접 확인해볼까?

- 우리 동네 행정기관에도 문의해보자. 구청에서 예상하고 대응하는 내용이 있을까야!
- 이 분야 최고 전문가들께 자문을 구해보자! 서울대 남성현 교수님, 기후 물리 연구단장 팀머만 교수님께 궁금한 점들을 질문하자.

팩트체크 결과, 다행히 2030년 우리 동네는 잠기지 않습니다. 하지만, 결코 기뻐할 수 없었습니다. 2100년 이후에는 어쩌면 전 세계가 잠길 수 있다는 더 무서운 사실을 알았으니까요. 기후 위기로 인한 해수면 상승은, 모든 지역에 해당되는 정말 심각한 문제입니다. 지금 당장 탄소 중립을 실천하지 않으면, 시기를 놓쳐버리면, 영영 돌이킬 수 없는 인류 전체의 위기가 찾아옵니다. 시간이 없습니다. 우리 모두 지금부터라도 일상 활동에서 탄소 중립을 실천하기로 합시다.

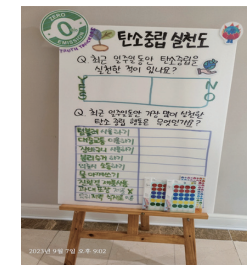
홍보 및 캠페인 활동

1.미니 상영회: 우리가 만든 미디어를 강당에서 상영한다.

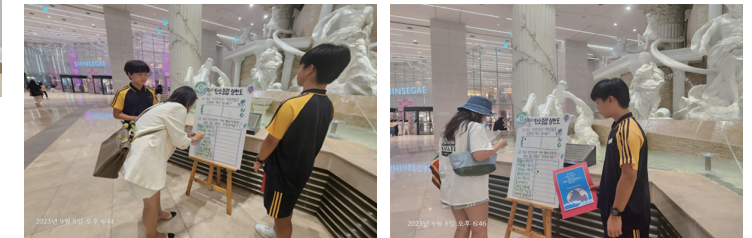


2. 탄소 중립 실천 캠페인

(1) 포스터를 만들어 기후 위기의 심각성을 알린다.



(2) 보드에 탄소 중립 실천에 관한 스티커 설문조사를 할 수 있는 판을 제작해 본다.



(3) 해운대 센텀 시티역 신세계 백화점 입구 앞에서 스티커 설문 조사를 받는다. 설문 조사를 하면서 자연스럽게 탄소 중립 운동을 홍보한다.



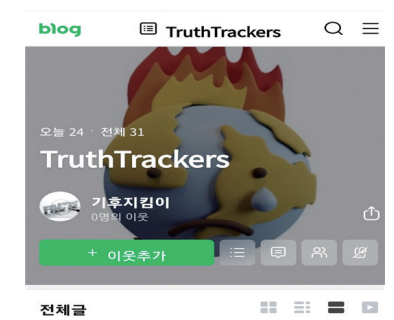
다행히, 탄소 중립 활동이 무엇인지를 많은 시민들이 이미 알고 계셨다. 설문조사 결과, 가장 많이 실천한 행동으로는 대중교통 이용하기, 분리수거 하기, 외출시 소등하기였다. 설문 조사를 한 곳이 지하철역 입구였기 때문에 대중교통 이용하기를 선택하신 분이 더욱 많았을 것이라 생각한다. <친환경 제품 사용하기>, <과대포장제품 사용하지 않기>, <우리 지역 식재료 이용해 음식하기>는 상대적으로 체크하신 분들이 적었다. 일부러 사람들이 많이 다니는 지하철 역으로 설문 장소를 고른 것이었음에도, 처음에는 조금 부끄럽기도 했다. 하지만 의미 있는 일을 한다고 생각하니 금방 뿌듯해졌다.

3. 블로그 제작

관련 내용을 담은 블로그를 만들어서 친구들에게 적극 홍보한다.

▶ <https://blog.naver.com/raphaeltk10>

환경 관련 글을 실을 수 있는 이런 채널을 만들어서, 체커톤 대회 끝나도, 계속 잘 활용할 수 있을 것 같다.



참여소감

염재경

체커톤 활동을 하면서 놀라웠던 점은 주변에서 일어나는 많은 일들이 기후위기와 관련이 있다는 것들이었습니다. 번덕스러운 날씨도 지구가 보내는 신호였고 이제는 일상이 되어버린 재활용 분리수거 텀블러 사용 뿐 아니라 각 시도에서 진행되는 많은 자원 봉사 활동들도 탄소 중립을 만들기 위함이었다는 것이었습니다! 이제 보니 서점에도 기후위기에 대한 관심을 호소하는 책들이 많이 진열되어 있었습니다. 텔레비전에서도 뉴스에서도 온통 기후 얘기들이었습니다 하지만 관심을 갖지 않을 때는 보이지 않던 것들이었습니다. 누구나 한 번씩만 진지하게 생각해 본다면 이 위기 상황은 긍정적으로 바뀔 수 있지 않을까하는 생각에 가슴이 두근두근 벅차오르기도 했습니다.

동생과 영상을 찍으면서 놀기도 하고 간단한 영상 편집은 했었기에 처음 써보는 편집 프로그램에 도전하게 되었는데 막상 시작하고 나니 모르는 것 투성이라 유튜브에서 튜토리얼을 찾아 익히며 편집을 해야 해서 생각보다 시간이 많이 걸렸습니다.

하루하루 촬영을 하고 제작한 영상의 길이가 길어지면서 어느 날엔 폴더 안 사진을 날짜별로 차곡차곡 정리를 다시 해 놓고는 뿌듯해 하고 있었는데 원본 파일 위치를 바꾸면 기존에 만들어 놓은 동영상도 편집 프로그램에서 열리지 않는다는 걸 나중에 알고... 정말 울고 싶었습니다. 데스크 탑에서 노트북으로 옮겨가면서 또 한번 파일 실종.. 이제는 어느새 과거형으로 말할 수 있어 다행입니다^^

아무것도 모르고 시작했지만 편집 뿐 아니라 저작권에 대해서도 많이 배우게 되었고 저에겐 잊지 못할 여름방학이었습니다!

엄태경

“우리 해운대 지역이 태풍이 올 때마다 피해가 좀 있었던 건 사실이지만, 10년 뒤에는 잠길 거라는 건, 좀 심했잖아?”라는 의구심에서, 시작된 팩트 체크 였습니다.

체커톤 활동을 하는 동안, ‘역대급’이라 표현되는 폭우의 7월이 지났고, 또 ‘전례 없는’이라 표현되는 폭염의 8월이 지나갔습니다. 유독 많은 건수의 안전 재난 문자를 매일

받았고, 대한민국+세계 곳곳 할 것 없이 이상 기후에 관련된 사건 사고들이 일어났습니다. 참으로 유달리 이상한 여름 날씨였습니다. “우리 동네”라는 지역적인 사실을 확인해 보고자 하는 작은 시작이, 탐구를 진행하면 할수록, 전국적인, 전 세계적인 주제로 연결될 수밖에 없다는 것을 깨달았습니다. 팩트 체크 결과, 저희 동네 기사 내용은 -다행히- 사실이 아니었지만, 조금도 기뻐할 수가 없었습니다. 더 심각한 기후 위기를 확인하였기 때문입니다. 이제는 지구가 보내오는 신호를 다 들을 수 있게 되었기 때문입니다. 저희 동네는 삼면이 바다인 해운대 마린시티입니다. 저희는 이곳에서 자랐습니다. 고개만 돌리면 어디서든 바다가 보입니다. 바다색은 매일 조금씩 다르고, 또 언제나 아름답습니다. 해양은 거대한 탄소 저장고로 지구의 열을 식히는 역할을 한다고 배웠습니다. 하지만 인간의 한없는 욕심으로 이 바다가 죽어가고 있다고 생각하면 무섭습니다. 지구 온난화를 막는 방법, 탄소 배출을 줄이는 방법들은 학교에서 여러차례 배웠습니다. 머리로만 잘 알면서도, 몸은 편리함에 익숙해져 버려 “실천”이 쉽지 않았던 것 같습니다. 이번에 공부하면서, “개인이 아무리 노력하면 뭐하나? 기업이 움직여야지!”라는 자조적 목소리의 사람들을 보았습니다. 반면 “포기하면 안 된다. 개인이 움직여야 결국 기업과 정부가 움직인다!” 독려하는 사람들도 보았습니다. 후자의 목소리에 공감합니다. 환경을 위해 할 수 있는 일은 너무도 다양합니다. 제각각의 위치에 있는 어른들도, 우리 같은 학생들도 각자 매일 할 수 있는 작은 실천부터 해 나가면 된다고 생각합니다. 지금 이러한 주제로, 여름 내내 체커톤 탐구를 열심히 해 온 저희의 목소리도, 분명 작지만 큰 도움이 될 것이라 믿고 싶습니다. 해가 지면 예쁘게 빛나는 광안대교, 저녁 산책하며 가족과 걸었던 동백섬, 여름이면 파도타기와 모래 놀이를 하는 해운대 해수욕장, 친구들과 자전거를 타고 오갔던 해변로, 주말마다 농구를 하는 요트 경기장... 저희들의 소중한 추억이 우리 동네 곳곳에 있습니다. 늘 같은 모습일 것만 같은 저 바다가, 몇 년이 지나도 몇 십년이 지나도, 아프지 않고 지금처럼 빛나기를 바래 봅니다. 우리가 사랑하는 우리 동네가 가라앉지 않고, 지금처럼 그 자리에 있기를 소망해 봅니다. 이번 체커톤 활동을 하며, 팩트체크의 의미와 방법에 대해서도 제대로 배웠고, 이 모든 과정을 통해, 우리가 살고 있는 우리 동네에 대한 마음 또한 더욱 깊어질 수 있어 정말 보람된 시간이었습니다!