

# 과학토론탐구대회 교내예선대회

## 1. 문제 상황

세계 각국이 지금 수준대로 플라스틱 쓰레기 감축에 노력을 기울인다 하더라도, 2030년에는 플라스틱 쓰레기가 최대 5,300만t이 발생할 것이라는 암울한 전망이 나왔다.(SCIENCE 제공)

인류는 플라스틱 없이 미래를 살아갈 수 있을까? 플라스틱은 반도체부터 섬유, 자동차 내장재 등 20세기 기술의 진보를 주도하며 현대 문명을 '플라스틱의 시대'로 만들었다. 지금도 새로운 플라스틱은 계속 합성되고 진화하고 있다.



국제학술지 『사이언스』의 9월 18일 자 표지는 비닐, 페트병 등 각종 플라스틱 쓰레기로 뒤덮인 이란 북부 탈레쉬(Talesh) 지역의 매립지 사진을 담았다. 잿빛 하늘과 끝이 보이지 않을 만큼 어마어마한 양의 플라스틱 쓰레기 더미는 인류에게 '플라스틱 중독'에 경고를 보내는 것 같다. 첼시 로크만 캐나다 토론토대학교 환경 및 진화생물학부 교수가 이끄는 국제 공동 연구팀은 전 세계 인구의 약 97%가 몰려 있는 173개국이 2016년 한 해에만 1,900만~2,300만(톤)의 플라스틱 쓰레기를 바다로 흘려보냈고, 이는 전체 플라스틱 쓰레기 배출량의 11%에 해당한다고 밝혔다.

1950~2015년 사이 전 세계에서 생산된 플라스틱 83억 톤 중 63억 톤이 폐기되고 있으며 불과 9%만이 재활용되었다. 특히, 일회용 플라스틱은 전체 플라스틱 생산량의 40%나 차지하며 평균 사용 시간은 6개월이고 썩는 데는 500년 이상이 걸린다. 인류가 지금 당장 플라스틱의 소비를 줄이기 위해 즉각적인 노력에 나서도 플라스틱 쓰레기가 계속 쌓일 수밖에 없다는 것이다. [동아사이언스] 『2030년까지 플라스틱 쓰레기 5,300만t 쌓인다.』중에서...

## 토론 논제

※ 다음의 두 가지 논제 모두에 대하여 토론하여 봅시다.

**[논제 1]** 제시된 자료에서 저자는 "재활용만이 답이다." 라고 결론을 내고 있는데, 플라스틱 재활용의 효율성을 높이는 방법에 대하여 창의적이고 과학적인 해결 방법을 제안하여 봅시다.

**[논제 2]** 플라스틱이 육지에서 해양으로 흘러 들어가 심각한 해양오염을 유발합니다. 이 문제의 해결 방안을 창의적이고 과학적으로 제안하여 봅시다.

※온라인 검색(네이버, 구글검색 활용)을 통해 관련 정보와 자료를 검색하여 활용한다. 단, 반드시 과학적 근거를 기반으로 제시되어야 하고 인용된 자료는 반드시 출처를 밝혀야 한다.

## 심사 규정

### 1) 심사 방법

- 가) 현장 토론 과정, 토론개요서 작성 내용 등에 대한 심사를 진행한다.
- 나) 심사의 전반적인 진행은 조별로 배치된 심사위원 중 1인이 수행한다.
- 다) 심사점수는 심사위원 1인별 100점 만점 기준으로 심사한다.
- 라) 항목별 기준 및 배점은 아래 표와 같다.

심사 항목	심사 기준	배점
과학적 문제해결력	논제에 나타난 문제의 원인 분석, 탐구 과정, 대안 제시가 과학적으로 이루어졌는가?	30
논리적 발표력	논제의 해결을 위해 논리적으로 내용을 구성하고 타당한 주장과 근거를 들어 발표하는가?	30
창의적 사고력	논제의 쟁점에 대한 과학적이고 합리적인 대안을 제시하는가?	20
토론 태도	올바른 토론 태도로 상대방의 주장을 경청하고, 상대방을 존중하는 자세로 토론에 임하였는가?	10
토론개요서	정보수집·처리능력을 바탕으로 과학적·창의적인 토론 자료를 작성하였으며, 정보의 출처를 표기하였는가?	10
총 점		100

※ 상기 내용은 심사위원 협의회 결정에 따라 일부 조정 또는 변경될 수 있으며, 대회 목적에 부합하게 탐구문제를 선택하고 분석했는지 심사위원 협의회에서 검토함

### 2) 유의사항

- 가) 대회 참여시 외부 전자기기 사용 및 보호자(혹은 지도교사)와의 접촉을 금지한다.
- 나) 참가자는 감점 및 실격사항의 내용을 숙지하고, 위반 시 감점 및 실격 등 불이익을 얻을 수 있다는 사실을 인지한다.
- 다) 기타 규정되지 아니한 사항은 심사위원회의 결정에 따른다.

## 2023. 청소년과학탐구대회 과학토론 개요서

참가 번호	학교	학년	성명	감독관	서명(인)
1	봉성초등학교	6	이하운,채하음		

토론개요서 (1쪽)		참가번호	1
토론논제	플라스틱 재활용에 효율성을 높이는 방법에 대해 창의적이고 과학적인 해결 방안을 제안 플라스틱이 육지에서 해양으로 흘러 들어가 심각한 해양오염을 유발합니다.		
<p>전 세계적으로 해마다 1억5000만톤의 플라스틱이 생산되는거 알고계셨나요? 미국 과학자들은 모든 고체 플라스틱쓰레기를 재활용한다면 1,760억 달러의 에너지 절감 효과를 거둘 수 있다고 주장 하고 있습니다. (출처:사이언스타임즈)</p> <p>주장1.플라스틱 재활용을 할 때 플라스틱 재활용의 효율성을 높이는 캠페인 활동을 실천해 봅시다.</p> <p>여러 가지 재활용의 효율성을 높이는 캠페인이나,기업들은 여러 가지의 방법으로 사람들이 재활용 하는 것을, 효율적으로 다가가는 방법들을 연구 하고, 시도 해보고 있습니다. 그중 업사이클이라는 캠페인은 재활용 되는 플라스틱들을 세척해서 더 실용성이 높은 물건들로 다시 만들어 지는 것을 돕고 있습니다.</p> <p>그래서 저희는 사람들이 조금 더 효율 적으로 다가갈 수 있도록 업사이클등의 재활용을 실용성 있게 만드는 것을 돕는 캠페인 이나, 기업등의 관심을 좀더 갖고 노력해보면 좋을 것 같습니다.(출처:네이버)</p>			

주장2.해양(바다 등 해양 가까운 곳)앞에 플라스틱 쓰레기가  
버려 저서 얼마나 해양 안에 식물들이 피해 받고 있는 사진들을  
붙여 바다 앞쪽에 실천 표지판들을 붙여 봅시다.

왜냐하면 사람들이 플라스틱 쓰레기가 얼마나 많이 해양 안에  
피해가 가는지 알고 있는 사람들도 물론 있겠지만, 심각성을  
활용해 사람들이 편리함으로 해양에 수 많은 쓰레기들을  
버리기 전, 다시 한번 생각해 보는 것에 도움이 될 수 있다고 생각합니다.

그러면 버리지 해양에 버리지 않은 그 쓰레기들은 어디로 갈까요?  
이 질문에 대해 생각해 보니 버리지 않은 쓰레기들을  
처리 할려면 편리함과 친환경적인 도구들이 있어야 한다고 생각 했습니다.  
왜냐하면 편리를 우선순으로 생각하는 사람의 수가 많기 때문에,  
사람들이 쓰레기를 아무대나 버리는 것을 조금 더 막기 위해  
해양(바다) 주변에 쓰레기들을 담을 수 있는 친환경 에코백을 놔서  
사람들이 편리하게 쓰레기들을 담을 수 있게 도움을 주면 좋을 것 같습니다.

※ 최대 3쪽를 초과할 수 없으므로 핵심적인 내용을 요약화하여 작성

※ 최대 3쪽를 초과할 수 없으므로 핵심적인 내용을 요약화하여 작성