

제25회 전국학생통계활용대회 안내문

전국학생통계활용대회는 학생들의 합리적인 사고방식을 함양하고 통계적 지식을 증진시키고자 1998년부터 전국 초등학생을 대상으로 시작된 대회입니다. 점차 참여자수가 늘어나고 매년 관심이 확대됨에 따라 2002년에는 중학생으로 대상을 확대하였고, 2016년부터는 고등학생까지 참여가 가능하도록 하였습니다. 2012년부터 기존의 시험 문제 풀이 방식에서 벗어나 창의력을 개발하고 탐구심과 커뮤니케이션 능력 배양을 목표로 지금의 **통계포스터** 대회로 거듭나게 되었습니다.

1. 전국학생통계활용대회 개요

- 주최: 통계청 / 주관: 통계교육원 / 후원: 교육부 및 시·도 교육청
- 참가대상: 전국 초등학생 4~6학년, 중학생·고등학생 전 학년 및 동일연령 청소년
- 참가방법: 3명 이내의 학생(참가자)이 한 팀(지도교사 1명)을 이루어

직접 기획/연구/제작한 통계포스터를 출품

* 교사는 여러 팀에 소속(동일 학교)될 수 있으나 학생(참가자)은 한 팀에만 소속 가능

○ 시상

대 상	금 상	은 상	동상	장려상
초·중·고 각1팀(3팀)	초·중·고 각1팀(3팀)	시·도별 초·중·고 각1팀(51팀)	초·중·고 각10팀(30팀)	2차심사 통과팀
교육부장관상	통계청장상	시·도 교육감상	통계청장상	통계청장상

2. 통계포스터란?

학생들이 스스로 알고 싶거나 궁금한 주제를 정하고 문제를 해결하기 위해 스스로 정보를 찾고 분석하여 그 결과를 한 장의 통계포스터로 만드는 것입니다. 스스로 관심 있는 주제와 문제를 정의하고, 그 문제에 대한 자료수집과 분석을 통하여 유용한 결과를 도출하고 시사점을 발견하는 과정을 통해 통계활용능력을 높일 수 있는 방법입니다.

- 통계포스터 만들려면? : 통계활용대회 홈페이지(www.통계활용대회.kr)에서 자료실> 통계포스터 작성도우미를 참고

초등부 대상

퇴계김

제24회 전국학생통계활용대회(2022년) 수상작

중등부 대상

탄소중립의 길 우리 같이 걸을까?

탐구 동기

- 학교 수업 중 'NIE 에너지 일기 쓰기' 활동을 통해 환경 관련 기사를 접하고 기후 변화의 심각성을 느끼게 되었다.
- 기후 위기에 대한 친구들의 생각과 어떻게 실천하고 있는지 궁금하였다.

탐구 목표

- 탄소중립 및 기후 행동의 개념을 정확히 알리기
- 탄소중립의 필요성을 알리고 우리가 할 수 있는 일을 생각해 보기
- 탄소중립 실천 함께하기

탐구 방법

사전 조사
기후행동 1.5도
(www.c-action.kr)
교육청 홈페이지
(www.dge.go.kr)
'중등과정 지도서'를
참조하여 자료조사

1차 설문
환경 인식 조사 및
탄소 중립 실천도 조사
조사 대상:
교육 대상:
원화중학교 1학년
(응답자 총 145명)
진행일: 6월 17일

교육
탄소 중립의 의미와
실천의 필요성 및
실천 방법에 대한 교육
교육 대상:
원화중학교 1학년 전체
진행일: 6월 22일

2차 설문
학생들의 인식변화 및
실천의지 향상 여부 조사
조사 대상:
원화중학교 1학년
(응답자 총 159명)
진행일: 6월 22일

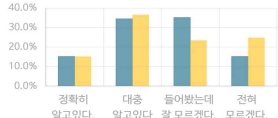
결과 분석
탄소중립의 지속적인
실천을 유도하는 캠페인
및 포스터 작성 게시
진행일: 7월 11일
결과 분석 포스터 만들기

1차 설문

대상: 원화중학교 1학년 (145명)

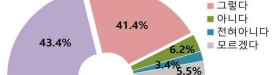
1. '탄소중립'과 '기후변화'를 알고 있나요?

- 탄소중립:** 인간이 배출하는 탄소는 최대한 줄여야 하는 탄소는 흡수하여 순 배출량이 '0' 되는 개념
- 기후행동:** 기후 변화의 피해를 줄이기 위해 기존 상습을 1.5도 이내로 막기 위한 우리의 실천



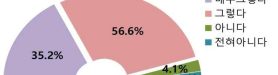
정확히 알고 있다는 답변은 약 15%와 대충 알고 있다는 답변 약 35%까지 50% 정도의 학생들이 대략 알고 있는 것으로 확인된다.

2. 기후변화가 현재 나의 삶에 영향을 주나요?



'매우 그렇다'와 '그렇다'의 답변이 전체의 84.8%로 많은 학생들이 기후 변화가 현재 삶에 많은 영향을 주고 있다고 생각하는 것으로 나타났다.

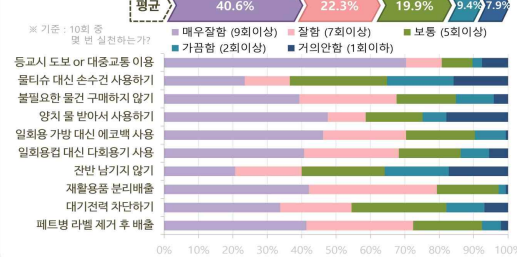
3. 기후위기 뉴스를 보면 나도 노력을 해야겠다고 생각하나요?



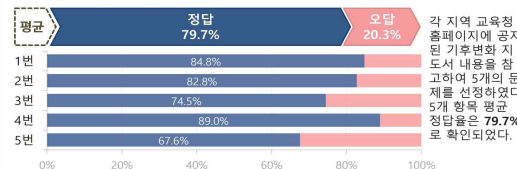
기후 위기에 대한 노력의지가 아주 높음을 알 수 있었다. 매우 그렇다 35.2%, 그렇다 56.6%로 긍정 답변이 전체의 91.7%를 차지하였다.

4. 기후행동 실천도 조사

학생들이 실천할 수 있는 기후행동 10가지를 선정하여 현재 얼마나 실천하고 있는지를 조사하였다. '등교시 도보 또는 대중교통 이용'이 가장 많이 실천하는 항목으로 확인되었다. 이는 학교 주변에 거주하는 학생들이 많기 때문으로 생각된다. 다음으로 '재활용품 분리배출'을 실천 이상으로 답변한 학생이 79.3%로 많았고, 가장 미흡한 부분은 '전반 남기지 않기'로 확인된다. 전체 평균을 확인해 보면 매우 잘함 40.6%, 잘함 22.3%, 잘함 19.9%, 잘함 9.4%, 잘함 7.9%로 나타났다.



5. 기후변화 개념 OX 문제



1. 지구의 온도는 조금 올랐고 계속 오를것지만, 1.5°C, 2°C 정도 오르면 해수면이 상승하여 농작물 피해는 아니다. (X)
2. 지금처럼 온난화가 지속되면 '100년'에 한 번 겪을 수 있는 태풍 등 극한 현상이 2050년부터 매년 발생할 것이다. (O)
3. 지구는 원래 자연적으로 온도가 '올랐다 내려갔다'를 주기적으로 반복해 왔다. 지금은 그저 상습하는 시기일 뿐이다. (X)
4. 지구의 평균 기온이 산업화 이전보다 2°C 오르게 되면, 1.5°C 가 오를 때 보다 극한 기후 현상에 노출되는 사람은 4.2억 명 늘고, 물과 식량 부족으로 고통 받는 사람은 배로 늘어난다. (O)
5. 겨울철 한파가 심해지는 것을 보면 지구가 더워지고 있다는 것은 사실이 아니다. (X)

교육

대상: 원화중학교 1학년 전체

사전 조사 및 1차 설문조사 결과를 바탕으로 PPT 교육 자료를 작성하여 본교 1학년 전체 학생을 대상으로 방송 교육을 진행하였다.

【교육 내용】

- 탄소중립과 기후행동의 개념
- 세계 곳곳에 나타나는 이상기후
- 이상기후로 한반도가 겪은 재앙
- 2030년 한반도 예측
- 기후변화 개념 OX 문제
- 우리는 얼마나 많은 탄소를 배출할까?
- 탄소발자국계산기
- 탄소중립을 위해 우리가 할 수 있는 일

2차 설문

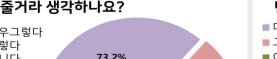
대상: 원화중학교 1학년 (159명)

1. '탄소중립'과 '기후행동'에 대해서 어떻게 알게 되었나요?

1차 설문에서 예상보다 많은 친구들이 탄소 중립에 대해 알고 있어서 어떤 경로로 알게 되었는지 추가 설문을 진행하였다.



2. 기후변화가 앞으로 우리 삶에 영향을 줄거라 생각하나요?



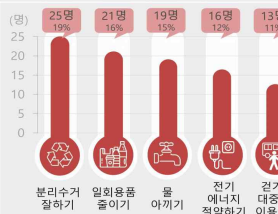
앞으로 우리 삶에 매우 영향을 줄 것이라 하는 답변이 73.2%로 아주 큰 비중을 차지하였고, '그렇다'는 답변을 포함한 긍정 답변이 91%를 차지한 것으로 미래 기후 변화에 대해 민감하게 생각하는 것으로 보인다.

3. 나는 기후 변화에 대해 관심을 가지고 탄소중립을 위해 노력할 것이다.

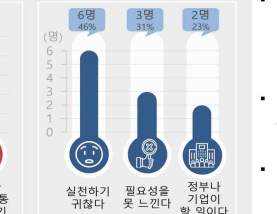


탄소 중립에 대한 노력 여부에 대한 질문에 '매우 그렇다'와 '그렇다'는 답변이 총 93%로 큰 비중을 차지했지만, 7%의 학생들은 여전히 노력의 의지가 부족한 것으로 확인되었다.

3-1. 탄소중립을 위해 내가 실천할 수 있는 일은?



3-2. 실천하지 않는 이유?



- 위의 세 번째 질문에 대해 긍정의 답변(매우 그렇다+그렇다)을 한 93%의 친구들에게 구체적인 어떤 노력을 할 것인지에 대해 질문하였더니 원목 표와 같이 분리수거 잘하기, 일회용품 줄이기, 물 아끼기, 전기 및 에너지 절약하기, 전기나 대중교통 이용하기 등으로 실천해 보겠다고 하였다.
- 기타 의견으로는 쓰레기 함부로 버리지 않기(8명), 잔반 남기지 않기(5명), 인터넷이나 TV사용 줄이기(5명), 나무 심기(4명), 불필요한 물건 구매하지 않기(3명) 등이 있었다.
- 변화에 (아니다+전혀 아니다)라고 답변한 7%의 학생들이 탄소중립을 실천하지 않는 이유는 '실천하기 귀찮다'는 답이 46%로 가장 많았다.

후속 활동



학생들의 조금 더 적극적인 실천을 유도하기 위해 직접 제작한 포스터를 캠페인 활동을 진행하였다. 또한, 교내 환경 게시판과 분리수거함에 각각 포스터를 게시함으로써 단기적인 실천이 아닌 지속적인 노력으로 이어질 수 있게 하였다.

한계점

- 설문조사에 진지하지 않은 자세로 임하는 경우가 있었다. 예를 들어 모든 항목에 같은 설문 값을 체크하는 학생으로 인해 설문 결과의 오차가 생길 수 있다고 생각된다.
- 교내에서 선생님이 아닌 학생이 교육을 진행함에 시간적 제약과 전문성 부족으로 충분한 교육이 이루어지지 못한 점이 아쉬웠다.

결과 분석

- 사전 자료 조사를 통해 '기후변화는 느리게 우리의 대응은 빠르게'라는 교육 자료를 각 시도 교육청 홈페이지에 초/중/고 수준별 교육자료가 공시되어 있고 선생님들께서는 이를 활용하여 교육을 진행할 수 있으며, 이미 탄소중립 시범학교가 점차 확대 시행되고 있는 것으로 보아 학교에서도 기후 변화와 탄소 중립 교육이 점차 중요하게 생각하고 있음을 알게 되었다.
- 조사 진행 전 예상한 결과보다 더 많은 학생들이 탄소중립이나 기후 개념을 잘 알고 있었다. 알게 된 경로로 '뉴스와 기사를 통해서'가 가장 높게 나왔지만, '학교와 선생님을 통해서'는 답변도 28%로 높은 비중을 차지했으며, 이번 대회를 준비하면서 진행한 교육을 통해서 새롭게 알게 되었다는 학생이 25%로 확인되어 뿌듯한 마음이 들었고, 학교 교육의 중요성을 느낄 수 있었다.

- 1차 설문 후 교육을 진행하고 2차 설문 진행하여 학생들의 생각의 전환이 있는지 비슷한 항목을 비교해 보았다.

1차_2번 설문 vs 2차_2번 설문 (기후변화가 삶에 주는 영향)



1차_3번 설문 vs 2차_3번 설문 (실천 노력 여지)



- 두 가지 비교 모두 부정적 의견(아니다+전혀 아니다)은 큰 차이 없이 낮은 소폭 하락하였다.
- 두 가지 비교 모두 '그렇다'라는 의견이 감소하고 '매우 그렇다'라는 의견이 크게 증가한 것으로 보아 '그렇다'라고 생각했던 학생은 '매우 그렇다'로 좀 더 적극적인 생각으로 발전되었음을 알 수 있었다.

환경 문제에 대해 관심이 없을 때는 뉴스를 보아도 심각성을 실감하지 못했는데 관심을 기울이고 자료를 조사하다 보니 생각보다 더 심각하다는 사실을 알게 되었고 나의 실천이 중요하다는 것을 깨달았다. 다른 학생들도 이러한 경험을 통해서 관심을 가지지 않고 실천으로 옮길 수 있는 계기를 마련해주며 실천의지를 한 번 결심을 하더라도 지속력이 떨어질 수 있으므로 지속적인 교육이 필요하다고 생각된다.

또한, 이번 일을 계기로 학생들이 탄소중립과 기후변화에 많은 관심을 가지고 이에 대응할 수 있는 일을 실천하여 환경 문제를 해결하는 데에 도움이 되었으면 좋겠다.

제24회 전국학생통계활용대회(2022년) 수상작

고등부 대상

페트병·캔 분리수거 실천 프로젝트



탐구 동기

오늘날 많은 사람들이 플라스틱 페트병과 알루미늄 캔으로 된 제품들을 구매하고 소비하며 많은 양의 쓰레기들이 발생하고 있다. 이러한 쓰레기들은 제대로 분리배출하여 올바른 방법으로 버린다면 다시 재활용할 수 있지만 그렇지 못한 쓰레기들이 매립될 수 밖에 없는 현실을 유감하게 된다.

우리는 학교 매장에서 학생들의 페트병/캔류 제품의 소비와 폐기 유량을 관찰하여 매장에서 발생하는 많은 페트병/캔류 제품의 올바른 분리수거가 제대로 이루어지지 않고 있다는 사실에 주목하였다. 이러한 문제를 해결하기 위한 방법을 모색하던 중 '제품의 포장지나 라벨에 올바른 분리수거 방법을 알려주는 픽토그램을 붙이면 어떨까?' 라는 아이디어를 떠올리게 되었다.

본 탐구에서는 '픽토그램 라벨'이 실제 올바른 분리수거의 실천에 얼마나 큰 도움이 되는지 효과적이지는지를 알아보는 조사를 진행하였다.

탐구 방법

(1차 인식조사)

대상 : 지속형 학교 재학생
기간 : 2022.05.16~2022.05.21
방법 : 온라인 설문조사 (Google Forms 플랫폼 이용)

(픽토그램 라벨 부착 실험) - 실험 방법 후술

(2차 인식조사)

대상 : 1차 인식조사에 설문한 재학생
기간 : 2022.06.04~2022.06.10
방법 : 온라인 설문조사 (Google Forms 플랫폼 이용)

본 탐구는 매장에서 판매하는 지속형 학교로 발생하는 페트병/캔류 쓰레기가 모두 매장에서 판매된 제품으로 생각할 수 있다. 따라서 본 탐구를 진행하기에 적합하다.

2018 분리수거·재활용 실태

PET 재활용가능자원 배출량 188,778t 중



우리가 제품을 사용하기 전에 라벨을 확인하고 해서 그것들이 진짜 재활용 가능한 자원인지 아닌지, 이때 사용되는 개념이 바로 영구 재활용용과 일회용 재활용용이다. 영구 재활용용이란 폐기물 배출자가 재활용 업체나 시설로 반입한 양을 기준으로 한 양일 뿐이지, 실제 재활용용은 재활용 공정을 거쳐 실제로 재활용된 비율을 말하며 쓰러지기 쉬운 방법으로 분리수거 되지 않았다면 실제 재활용률은 낮아지게 된다. 크레딧에서 볼 수 있듯, 우리 나라의 PET 재활용률은 높은데도 불구하고 재활용률이 낮아지는 원인이 있다. 이러한 점을 보완하기 위해 올바른 분리수거의 중요성이 대두된다.

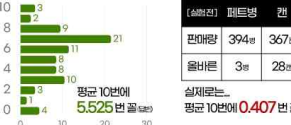
* 최근 년도에 대한 분석 자료와 보고서가 부족하여 2018년의 통계자료를 인용함
* 출처 : KOSIS 국가통계포털, 그린피스(플라스틱 대한민국, 일회용의 유혹) 보고서

1차 인식조사

1 분리수거 방법을 잘 알고 있나요?



2 본인은 분리수거를 얼마나 잘 실천하고 있나요?



분리수거 방법의 정확함 인지 여부 조사 결과 페트병의 경우 80명 중 30명(37.5%)이 [매우]라고 답했고 그 중 20명(25%)이 그 방법을 자세히 기술하는 질문에 정확한 방법을 기술하였다. 캔의 경우 80명 중 47명(58.75%)이 [매우]라고 답했으나 그 중 15명(18.75%)이 잘못된 방법을 기술하였다. 올바른 분리수거의 실천 정도 10번 중 0~10점으로 상향하여 조사한 결과 평균적으로 10번 중 5.525번의 높은 실천을 보였다. 하지만 실제 분리수거 실태 조사를 결과 매장에서 판매된 페트병/캔류 제품 70개 중 37개(52.86%)가 올바른 분리수거가 되었다. 이를 통해 첫 번째 조사 결과의 영향력이 학생들이 올바른 분리수거 방법을 잘못 인식하고 잘못된 방법을 실천하고 있었음을 알 수 있었다.

올바른 분리수거 방법

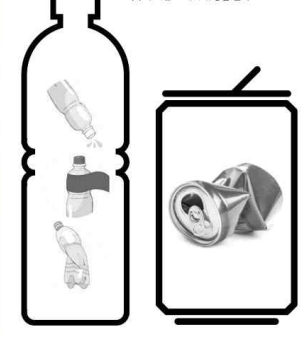
플라스틱 물로 냉·온수용 용기의 이물질 등을 제거하여 배출한다
페트병은 비닐 라벨을 제거한 후 찌그러뜨려 부피를 줄여 배출한다.

캔류 내용물을 비우고 압착해서 부피를 줄여 배출한다.
종이(신문지)를 잘라내어 캔의 내부에 넣어 배출한다.

픽토그램 라벨 아이디어

실제 재활용을 하기 위한 방법인 **픽토그램 라벨** 만들기
픽토그램 라벨이 올바른 재활용 방법을 알리기 위한 그림을 페트병/캔의 라벨과 모양에 포함시킨 채로 재활용 업체나 시설로 반입한 양을 기준으로 한 양일 뿐이지, 실제 재활용용은 재활용 공정을 거쳐 실제로 재활용된 비율을 말하며 쓰러지기 쉬운 방법으로 분리수거 되지 않았다면 실제 재활용률은 낮아지게 된다. 크레딧에서 볼 수 있듯, 우리 나라의 PET 재활용률은 높은데도 불구하고 재활용률이 낮아지는 원인이 있다. 이러한 점을 보완하기 위해 올바른 분리수거의 중요성이 대두된다.

1 픽토그램 라벨 부착 실험
목적 : 픽토그램 라벨이 올바른 분리수거 실천에 얼마나 효과적인지 확인
일시 : 5/23~5/27 실험 전 자료 수집, 5/30~6/3(6/1 제외) 실험 후 자료 수집
방법 : 5/29 매점 내 페트병/캔류 일괄 픽토그램 라벨 부착,
실험 전과 실험 후 근거리의 분리수거함에 버려진 페트병/캔류 분석
수집된 자료 : 실험 전과 후의
(1) 페트병/캔류 상품 판매량
(2) 페트병/캔류 분리수거함의 쓰레기 수거량
(3) 수거된 쓰레기 유형 분석



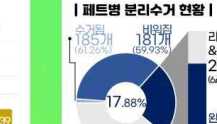
BEFORE

1 페트병 & 캔류 판매량·수거량·올바르게 분리수거 된 양



AFTER

1 페트병 & 캔류 판매량·수거량·올바르게 분리수거 된 양



2차 인식조사

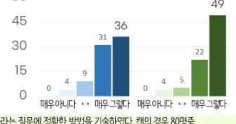
1 분리수거 방법을 잘 알고 있나요?



2 본인은 분리수거를 얼마나 잘 실천하고 있나요?



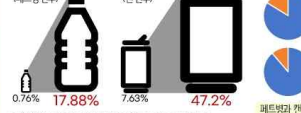
3 픽토그램 라벨이 효과가 있었나요?



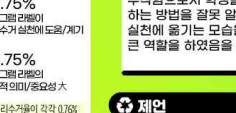
부착 실험 후 분리수거 방법의 정확함 인지 여부 조사 결과 페트병의 경우 80명 중 78명(97.5%)이 [매우]라고 답했고 그 중 62명(77.5%)이 그 방법을 자세히 기술하는 질문에 정확한 방법을 기술하였다. 캔의 경우 80명 중 72명(90%)이 [매우]라고 답했고 그 중 67명(83.75%)이 정확한 방법을 기술하였다. 올바른 분리수거의 실천 정도 10번 중 0~10점으로 상향하여 조사한 결과 평균적으로 10번 중 5.863번의 높은 실천을 보였다. 실험 전 분리수거 실태 조사를 결과 매장에서 판매된 페트병/캔류 제품 70개 중 올바른 분리수거가 된 것으로 나타났다. 이 인식 조사 대비 비교적 답변과 비슷한 결과를 얻을 수 있었다. 이를 통해 학생들이 올바른 분리수거 방법을 알았다는 점과 함께 분리수거 실태 조사를 통해 분리수거 실태가 개선되었음을 알 수 있었다. 또한 학생들이 올바른 분리수거 방법을 알았다는 점과 함께 분리수거 실태 조사를 통해 분리수거 실태가 개선되었음을 알 수 있었다. 또한 학생들이 올바른 분리수거 방법을 알았다는 점과 함께 분리수거 실태 조사를 통해 분리수거 실태가 개선되었음을 알 수 있었다.

한눈에 보는 픽토그램 라벨의 효과

1 올바른 분리수거 방법 인식의 변화



2 효과에 대한 인식



3 정확한 분리수거 방법 인식 비율 변화



결론

실험 이전에는 학생들의 올바른 재활용에 대한 인식이 저조하였으나 올바른 재활용 방법이 담긴 픽토그램 라벨을 부착함으로써 학생들의 재활용에 대한 인식과 실제 재활용률을 증대시킬 수 있음을 확인할 수 있었다. 또한 학생들이 올바른 분리수거 방법을 잘 알고 있는 경우도 볼 수 있었으나 실험 이후 학생들의 재활용을 하는 방법에 대한 인식이 바로잡혔고 이를 실천에 옮기는 모습을 관찰할 수 있었다. 따라서 픽토그램 라벨이 학생들의 재활용률을 높이는 데 큰 역할을 하였음을 알 수 있다.

제언

이번 탐구를 통해 우리 학교의 실제 재활용률을 높이는 데 픽토그램 라벨이 큰 기여를 하였음을 알 수 있었다. 여기서 확장하여 실제 제품에 대한 인식과 실제 재활용률을 증대시킬 수 있는 방법을 고민해볼 수 있다. 또한 학생들이 올바른 분리수거 방법을 알았다는 점과 함께 분리수거 실태 조사를 통해 분리수거 실태가 개선되었음을 알 수 있었다. 또한 학생들이 올바른 분리수거 방법을 알았다는 점과 함께 분리수거 실태 조사를 통해 분리수거 실태가 개선되었음을 알 수 있었다.