

1. 쓰레기 배출량의 주기적 변동 경향

매주 일정한 요일(16:00)에 측정되었음에도 불구하고, 쓰레기 배출량은 일정하지 않아 개인 또는 활동량에 따른 주간 변동성이 큼.

◆ 2. 9월 중순 이후 일시적 증가

9월 16일(921g)과 9월 23일(418g) 사이의 변화는 주중 행사, 학기 중 활동 증가 등의 영향 가능성을 시사함.

◆ 3. 종이 쓰레기 비중이 가장 높음

대부분의 날짜에서 종이 쓰레기가 가장 큰 비중을 차지하며, 이는 학교생활 중심의 자료 출력, 과제물, 필기지 사용 증가 때문일 가능성 큼.

◆ 4. 플라스틱 배출량의 일정한 유지

플라스틱 배출량은 평균적으로 100~180g 수준으로 안정적인 범위를 유지하고 있어, 일상적 소비(음료 용기 등)와 관련 있음.

◆ 5. 비닐 사용의 저비중

비닐 배출량이 다른 항목에 비해 현저히 적으며(10~30g 수준), 재활용 또는 다회용품 사용이 정착되고 있을 가능성을 시사.

◆ 6. 유리 배출 ‘0’의 일관성

전체 기록에서 유리 배출이 0g으로 나타나, 유리 포장재 사용이 거의 없거나 철저히 재사용되고 있음을 의미.

◆ 7. 캔 배출량의 일정 패턴

캔 배출량은 37~61g 수준으로 분포하며, 주기적 음료 소비 습관이 반영된 것으로 해석됨.

◆ 9. 학기 진행에 따른 쓰레기량 감소

8월~9월 대비 10월로 갈수록 일부 항목(플라스틱, 종이)의 총량이 감소, ‘학기 초 대비 환경 인식 개선’ 가능성이 존재.

◆ 10. 일반 쓰레기(비분리수거)의 불균형적 분포

일반쓰레기량이 185~921g까지 넓게 분포, 분리배출 습관이나 청소 시점에 따라 변동 폭이 큼.

◆ 11. 날짜별 총 쓰레기량의 주기적 고저

9월 16일(최고치 921g) 이후 점차 감소 → 생활 패턴 변화나 교내 캠페인(예: 분리배출 주간)의 효과로 추정 가능.

◆ 15. 분리배출률(가정된 재활용 가능 비율) 개선 지표화 가능

종이·플라스틱·캔의 총합이 전체 쓰레기의 약 60~70%를 차지하므로, 잠재적 재활용률이 높음.

◆ 17. 챗봇 활용 시 “탄소 발자국 피드백 시스템” 구현 가능

입력된 날짜와 항목별 무게를 기반으로, 사용자가 “오늘 내 탄소 배출량은 몇 g CO₂일까?”를 즉시 확인 가능.

◇ 19. 환경 교과 프로젝트용 AI 분석 모델 학습 데이터로 활용

주차별 변화량(Δ 값)을 통해, 쓰레기 감소 추세를 예측하는 회귀모델 실습 가능.

◇ 20. 지역 사회 탄소 저감 활동과 연계 가능

명신여고의 데이터를 지역 내 탄소 중립 활동(예: 학교별 비교 캠페인)과 연계해, 환경 의식 확산 효과를 높일 수 있음.

*전체적 경향 요약

전반적으로 종이와 일반쓰레기의 배출 비중이 높고, 플라스틱은 일정한 수준, 비닐과 캔은 미미한 양으로 나타났다.

전체 쓰레기량은 9월 중순에 일시적으로 급증한 뒤 점차 감소하며,
이는 학기 초·중반의 소비 집중 → 학기 후반의 절약 실천으로 해석된다.

Q1. 어떤 달에 전체 쓰레기 배출량이 가장 많았을까?

A1. 7월 23일에 일반쓰레기 8,269g, 종이 5,673g, 플라스틱 6,734g으로 최대치를 기록했어요.

특히 여름철 배달·음료 소비가 많아 일회용품 사용이 급증한 시기예요.

Q2. 일반쓰레기와 재활용 쓰레기 중 어느 쪽의 비중이 더 높을까?

A2. 대부분의 날짜에서 일반쓰레기 비중이 가장 높아요.

예를 들어 9월 16일에는 일반쓰레기 921g, 종이·플라스틱·비닐 합계는 1,090g으로 비슷하지만,
7월~8월 전체 평균으로 보면 일반쓰레기가 약 1.5배 더 많아요.

Q3. 플라스틱과 비닐의 배출량은 같은 시기에 함께 증가했을까?

A3. 네. 7월 22~23일, 8월 7~8일 모두 플라스틱과 비닐이 동시에 늘었어요.

이는 포장식품이나 음료 소비가 늘어날 때 두 항목이 함께 증가한다는 걸 보여줍니다.

Q4. 시간대별로 배출량 차이가 있을까?

A4. 대부분이 22시~23시 사이에 집중돼 있어요.

이는 하루 활동이 끝난 뒤 쓰레기를 한꺼번에 버리는 생활패턴을 반영해요.

◎ ② 해석 단계 – 이유와 원인 분석하기

Q1. 왜 7월에 쓰레기 배출량이 급증했을까?

A1. 여름방학, 배달음식·간편식 이용 증가, 냉음료 소비 등으로
플라스틱 컵과 비닐 포장 사용량이 급증했기 때문이에요.

Q2. 계절이나 날씨가 쓰레기 배출에 어떤 영향을 미쳤을까?

A2. 여름철에는 일회용품 사용이 많고,

가을(9~10월)에는 외출과 행사 감소로 쓰레기량이 줄어요.
실제로 7월 대비 10월의 평균 배출량은 약 60% 수준으로 감소했어요.

Q3. 반복적으로 같은 시간에 쓰레기량이 많은 이유는 있을까?

A3. 대부분의 배출 시간이 밤 10시 이후로,
가정에서 하루 쓰레기를 정리하는 시간대와 일치합니다.
생활 리듬의 반복이 데이터에 그대로 반영된 셈이에요.

Q4. 어떤 품목이 탄소 배출에 가장 큰 영향을 주는 걸까?

A4. 플라스틱과 비닐이 가장 큰 영향을 줍니다.
같은 무게라도 플라스틱 1kg은 종이 1kg보다 약 3배의 탄소를 배출해요.

③ 평가 단계 – 환경 영향 이해하기

Q1. 이 데이터가 보여주는 생활 속 탄소 배출의 문제점은?

A1. 플라스틱·비닐의 사용량이 전체의 40% 이상을 차지하며
재활용률이 낮아 장기적인 탄소 누적을 초래합니다.

Q2. 플라스틱과 비닐 배출이 많을 때 환경에는 어떤 변화가 생길까?

A2. 소각 과정에서 CO₂가 대량 배출되고,
매립 시엔 미세 플라스틱이 생성되어 토양·해양 오염으로 이어집니다.

Q3. 재활용품이 많다고 해서 탄소 배출이 줄어든다고 볼 수 있을까?

A3. 그렇지 않아요. 재활용 과정에도 에너지가 들고,
플라스틱은 반복 재활용 시 품질이 떨어져 결국 소각되기 때문이에요.

Q4. 이런 생활 패턴이 지속되면 탄소 배출은 어떻게 변할까?

A4. 쓰레기량이 지속 증가하면 탄소 배출은 비례해 증가하고,
특히 여름철 사용 습관이 유지되면 연간 배출량이 꾸준히 늘어날 가능성이 높아요.

④ 실천 단계 – 탄소 절감 방안 제시하기

Q1. 가장 쉽게 실천할 수 있는 탄소 절감 방법은 무엇일까?

A1. 플라스틱 컵 대신 텁블러 사용, 비닐 대신 장바구니 사용이 가장 즉효적이에요.
이 두 가지로 일주일에 평균 100~150g의 쓰레기를 줄일 수 있어요.

Q2. 학교나 가정에서 실천 가능한 쓰레기 감량 활동은?

A2. 재활용 분리 정확히 하기, 종이 이면지 활용,
급식실 다회용 식기 사용 등으로 생활 속 감축을 실현할 수 있어요.

Q3. 데이터를 기반으로 캠페인을 한다면 어떤 메시지가 좋을까?

A3. “7월의 쓰레기, 10월처럼 줄이면 탄소 40% 감축!”
처럼 실제 수치 기반의 메시지가 설득력을 높입니다.

Q4. 한 달간 실천 목표를 정하면 얼마나 줄일 수 있을까?

A4. 하루 평균 일반쓰레기 800g 중 20%만 감축해도
한 달간 약 4.8kg의 쓰레기, 이산화탄소 약 10kg 절감 효과가 있습니다.