

ESG&Environment Solution

# GreenCycle

**AI** 기반 캠퍼스 자동 분리배출  
시스템

학생 참여형 친환경 캠퍼스를 위한 스마트 솔루션

Presenter : 20251577 김민재



# Table of Contents

01

## GreenCycle 개발 배경

학교 내 분리배출 문제와 필요성

02

## 핵심 기능 소개

AI 판단 + 포인트 보상 시스템

03

## 기대 효과(환경,참여 측면)

환경 개선, 비용 절감, 학생 참여 유도

04

## 향후 개발 방향

향후 기능 및 서비스 확장 가능성





01

## 개발 배경

학생 참여형 친환경 캠퍼스  
필요성

잘못된 분리배출 → 혼합 배출 문제 지속  
플라스틱, 종이, 음식물 혼합 → 재활용률 저하  
청소 인력 부담 및 처리 비용 증가  
기존 방식은 학생 자발적 참여에만 의존  
참여를 유도할 보상 체계 부족  
학생이 직접 분리배출하고  
AI가 정확성을 확인해 보상하는 시스템을 제안

01

# 현황 및 문제점



## 학생 참여 저조

귀찮음, 관심 부족으로 분리 배출  
비협조  
캠페인 중심 방식은 효과 제한적



## 혼합 배출 증가

플라스틱/종이/음식물 혼합 ->  
재활용률 감소  
처리비용 증가 및 환경성 악화

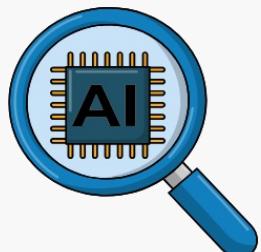


## 관리 효율 저하

청소 인력 추가 투입 필요  
분류 작업에 시간,비용 낭비

02

## 핵심 기능 소개



01

### AI 영상 인식 기반 분류 정확도 확인

학생이 버린 쓰레기 종류 확인 및 안내



02

### 정확한 분리배출 시 포인트 지급

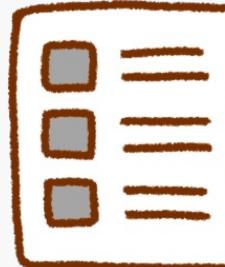
행동에 대한 보상 -> 지속 참여 유도



03

### 교내 상점과 연관된 혜택 제공

포인트를 음료, 문구, 기념품 등으로 교환



04

### 환경 리포트 자동 생성

배출량/재활용률 통계 -> ESG평가 활용



## 03-1 기대 효과



환경적 효과

- 재활용률 향상
- 혼합배출 감소 → 자원 손실 최소화
- 폐기물 처리 과정에서 발생하는 탄소 배출 저감

운영, 경제 효과

- 분리 정확도 향상 → 처리 비용 절감
- 청소 인력 작업 감소 → 효율성 증대
- 캠퍼스 ESG 지표 향상 → 친환경 캠퍼스 실현



## 03-2 학생 참여 및 사회적 효과

### 01 학생 참여 유도 효과

보상 시스템 → 분리배출 참여율 증가  
재미있고 자연스러운 환경 행동 습관화  
학생들이 ESG 실천을 자연스럽게 체험



Environmental Impact

### 02 친환경 캠퍼스 문화 형성

공동체 환경 인식 개선  
ESG 실천 대학으로 이미지 강화  
지속 가능한 사회로 확산 기대



04

## 향후 개발 방향

01

### 실시간 사용자 피드백 강화

분류 오류 시 즉각 안내 (음성/시각 안내)  
학생 스스로 올바른 분리배출 학습 효과 극대화

02

### 캠퍼스 전역 데이터 분석 시스템

건물/시간대별 배풀 패턴 시작화  
학교 정책 수립에 활용 -> 캠퍼스 환경 지속 개선

스마트 캠퍼스로 확장  
편의점, 카페 자동 연동

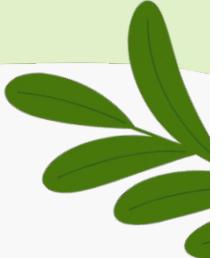
친환경 ESG 모델 구축  
타 대학 도입 가능



## 05 Summary & Conclusion

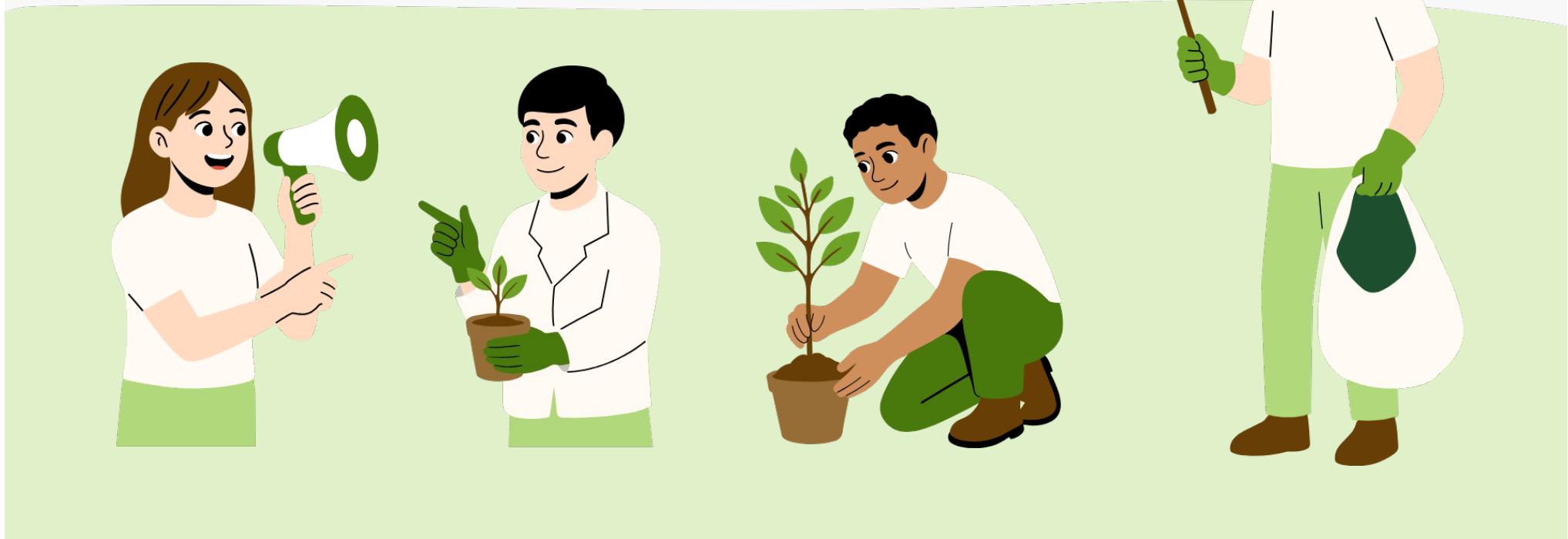


- 01** **GreenCycle은 AI를 활용한 스마트 분리배출 시스템입니다.**  
-> 정확한 분리배출을 자동 안내
- 02** 학생 참여를 유도하여 지속 가능한 친환경 캠퍼스 문화를 확산합니다.  
-> 재미와 보상을 통한 행동 변화
- 03** 환경 개선 및 비용 절감, ESG 평가 지표 향상을 기대 할 수 있습니다.  
-> 학교 운영 측면에서도 긍정 효과



# GreenCycle 앱 이용

사이트 ->





# Thank You For Listening

이상으로 발표를 마치겠습니다.

Presenter : 20251577 김민재

