

탄탄한 급식의 비결

탄탄스쿨

제안서



회사 소개

Company introduction



누비랩은 2018년 설립 이후 음식물 쓰레기로 인한 온실가스 배출 감소 및 운영비 절감을 목표로 AI 기술을 개발해왔습니다. AI 푸드 스캐너를 활용해 수집하고 분석한 음식 데이터를 바탕으로 급식 운영과 헬스케어 솔루션을 제공하며, 현재 국내외 300여 고객사에서 누비랩의 솔루션을 도입하여 활용하고 있습니다.

연혁

2018

12 환경창업대전 대상
11 누비랩 창립

2020

12 AI 그랜드 챌린지
(국내 최대 인공지능 대회) Top3

2021

07 Korea AI Startup
100 선정

2022

07 신한 스퀘어브릿지 우수상

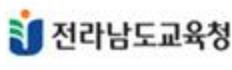
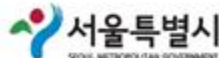
2023

08 G20 디지털 혁신 스타트업 2등 수상
06 세계경제포럼 Technology Pioneer 선정
02 Google for Startups 순환경제 스타트업 선정

협력 기관



대한민국 국방부
Ministry of National Defense





솔루션 소개 Solution



“ 탄탄스쿨은 학생들의 식판을 인공지능으로 분석해 영양교사의 식생활교육 지도를 돕는 스마트 식생활교육 솔루션입니다.

식생활 교육

습관화 된 식판 촬영과 점수화 된 피드백을 바탕으로 먹을 만큼만 음식을 받아 남기지 않는 건강한 식습관을 형성합니다.



탄소중립 교육

잔반 줄이기 목표를 달성하는 과정으로 생태전환·친환경 실천·지속 가능성에 대한 환경 의식을 키웁니다.



급식 운영

급식 만족도·잔반제로 인사이트로 체계적인 업무 회고를 돕습니다. 제공되는 스캐너 및 점수판을 활용해 자체 식생활교육 프로그램을 지원합니다.





운영 프로세스 Operating Process

	급식 전	급식					급식 후
		배식 전	배식 후	식사	퇴식 전	퇴식 후	
학생			스캔 개인식별 생략		스캔 *개인/반 식별	점수판 확인	
영양 선생님	기준 배식량 촬영						보고서 확인

*개인/반 식별 : 스캐너 화면에서 학년·반·(번호)를 터치 입력하여 개인 또는 반을 식별합니다.

사전 전달 필요 자료

- 과거 식수 및 음식물 쓰레기 발생량 정보 (운영 후 최초 1회) - 도입일 이전 최소 1년~최대 3년치 정보
- 음식물 쓰레기 발생량 정보 (매월) - 음식물쓰레기 수거 업체의 거래명세서 또는 일자별 음식물쓰레기 발생량 정보가 포함된 양식





제공 기기 Provided Device

1 탄탄스캐너

식판과 음식을 감지하는 인공지능 식판 촬영기입니다.

학생들이 스캔 후 입력한 학년, 반, 번호(선택)로 개인을 식별하고, 이를 활용해 자체적인 식생활 교육 프로그램 운영이 가능합니다.

*배식구, 퇴식구각 2대씩 총 4대, 한대당 1m x 1m 공간 필요



2 탄탄점수판

스캔한 학생들의 잔반량에 따른 점수를 표출하는 스마트 TV 입니다.

잔반량이 적을수록 높은 점수를 부여하고, 누적 점수별 단계에 따라 환경이 변화하는 애니메이션을 표출해 학생들의 환경 의식을 개선합니다.

*TV 뒤쪽 미니PC 연결하여 사용





제공 자료 | 일일 보고서 Daily Report

*NEIS 식수 대비 10% 이상의 스캔 데이터가 취득되었을 때만 보고서 발행 가능
*표준 배식량은 영양교사가 표준 배식 1인분량을 촬영했을 때만 표출 가능
*제공 시점 : 오후 4시 이전, 당일 분석 데이터 기반

학생들이 촬영한 식판을 분석하여 잔반량·배식량 기반의 급식 인사이트를 전달드립니다.

Case 01

퇴식만 스캔 시

일일보고서 화면



급식 리포트 급식 다이어리

★ 오늘 누비고 급식은?
배식 스캔 수: 999 (+99%) | 평균 스캔 수: 999 (+99%)
급식 참여도: **홍시 준비 중**

스캔 및 만족도 현황

스캔 참여 데이터 및 잔반량 기반의 만족도 그래프



● 도진! 잔반제로!

잔반제로 정보

오늘 잔반 수치와 이번 달 누적 환경 기여도

잔반제출 수: 235 (+7%) | 잔반제출률: 35% (+7%)
평균 잔반량: 203ml (+8%) | 이번 달 누적 잔반: 27kg

★ 오늘의 급식함



오늘의 급식왕

다른 학교 잔반제로 인기 식단

오늘의 급식왕 X



★ A고등학교

고등학교 | 남학생 | 식수 인원: 1,800명

잔반제출률: **34%** (잔반제출 수: 52)

급식 메뉴명: 기상밥, 참치국수, 돈마스, 양상추 샐러드, 청포도, 열무김치, 요구르트

Case 02

배식, 퇴식 스캔 시 추가 콘텐츠

일일보고서 화면

★ 오늘 누비고 급식은?
배식 스캔 수: 683 (+7%) | 퇴식 스캔 수: 722 (+7%) | 평균 스캔 수: 800 (+)
급식 참여도: **홍시 준비 중** | 평균 급식 섭취율: **73%** (+5%)

배식 스캔 수

배식 스캐너로 취득된 스캔 수

평균 급식 섭취율

배식량 대비 섭취량을 통해 계산



배식량 코멘트 및 섭취 열량 현황

영양교사와 학생 배식량을 비교하여 코멘트를 표출
NEIS 열량과 섭취량을 통해 섭취열량 산출

NEIS 열량: 823kcal (+19kcal) | 실제 열량: 601kcal (+30kcal)





제공 자료 | 월간 보고서 Monthly Report

*NES 식수 대비 10% 이상의 스캔 데이터가 4일 이상 시 발행 가능

*총 음식을 쓰레기 발생량 데이터는 영양교사 제공한 수거 업체 데이터를 기반으로 수치화

*제공 시점 : 매달 초 PDF 파일을 메일로 송부

한 달간 누적한 스캔 데이터를 기반으로 탄소저감 효과를 계산하여 월간 보고서 형태로 전달드립니다.

탄소 저감 효과
진반제로로 달성한
탄소 저감 효과 산출

누비초등학교 월간 탄탄 소식지 2023년 3월호

밥을 남기지 않고 다 먹은 덕분에 온실가스를 줄였어요
이번 달 온실가스 감소량 수치만 35 kg CO₂-eq를 절감하면 다음과 같아요

우리가 살린 나무 566 그루	우리가 아꼈 흙지 6,263 개
우리가 아꼈 비닐봉지 101,234 개	우리가 아꼈 일회용 컵 76,353 개

3월 평균 진반제출 수 3,263 회	3월 평균 진반제출률 26%	3월 평균 진반량 186 mL
--------------------------------	---------------------------	----------------------------

지난 달 대비
잔반량이 12 mL 더 줄었어요

평균 잔반량 **186** mL

잔반량: 학생들의 남긴 식량 단위 표시

잔반량 현황
학생들의 퇴식 스캔 데이터를
기반으로 산출

3월 음식물 쓰레기 발생량 비교
1,021 L

식수 900L, 급식 제공량 20% 기준으로 유한한 수치

한국 초등학교 평균 대비
음식을 쓰레기가 120L 더 적어요

월 음식물 쓰레기 발생량
전국 학교 평균과
우리 학교의 음식물 쓰레기 발생량을 비교

3월 만족도 높은 식단

03월 12일 식단 63% 만족도	03월 07일 식단 52% 만족도
------------------------------	------------------------------

성황 기준: 다 먹은 퇴식 스캔 수기 전체 대비 10% 이상인 식단 순위

만족도 높은 식단
진반제출률이 가장 높은 식단

3월 만족도 낮은 식단

03월 04일 식단 10% 만족도	03월 31일 식단 11% 만족도
------------------------------	------------------------------

성황 기준: 다 먹은 퇴식 스캔 수기 전체 대비 10% 미만인 식단 순위

만족도 낮은 식단
진반제출률이 가장 낮은 식단



제공 자료 | 가이드 Guide

학생들의 이해를 도울 수 있도록 식생활 교육관에 배치 가능한 가이드 자료를 전달드립니다.

*권장 사항으로, 자율적으로 사용 가능



60*180cm (가로*세로) X배너 4개



출력물 4장



유튜브 링크 전달



운영 사례 Operation case



편리한 잔반제로 이벤트



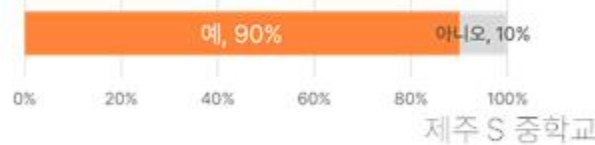
경기 S초등학교

개인 연동을 누적한 개인별 잔반 점수를 기준으로 잔반제로 우수 학생을 선정하여 뽑기 이벤트 진행

환경 인식 개선



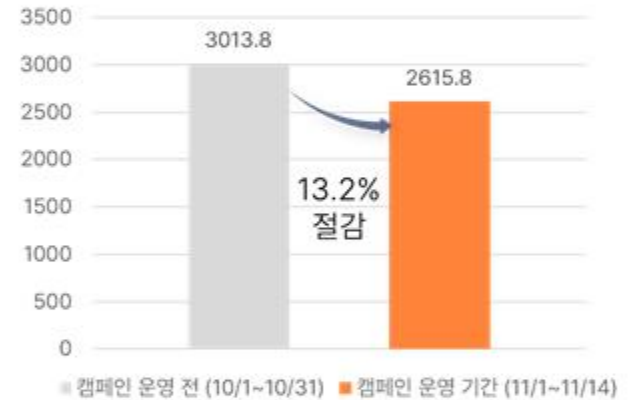
푸드스캐너에 대한 설문조사 결과 출처: 제주 S 중학교, 수학동아리
푸드스캐너 도입 후 효과가 있다고 생각하십니까?



탄탄스캐너 도입 효과 및 인식 개선에 대한 자발적 설문조사 진행·보고서 작성
탄탄스쿨 운영 이후 학생들의 환경 의식 개선 효과 입증

음식물 쓰레기 절감 효과

일 평균 잔반 발생량 (L)



기준: 캠페인 참여 학교의 평균 잔반 발생량과 식수 기반

2023 급식행동 1.5°C 캠페인

2023 급식행동 1.5°C 캠페인, 30여 개교 참여
캠페인 운영 전 대비 잔반량 13.2% 절감



탄탄한 급식의 비결

탄탄스쿨

Thank you.

