

산학이조

Recycle Rhythm Game

산학프로젝트 | 교수: 김미혜 | 팀원: 박정현, 윤경민, 오지원, 최지원

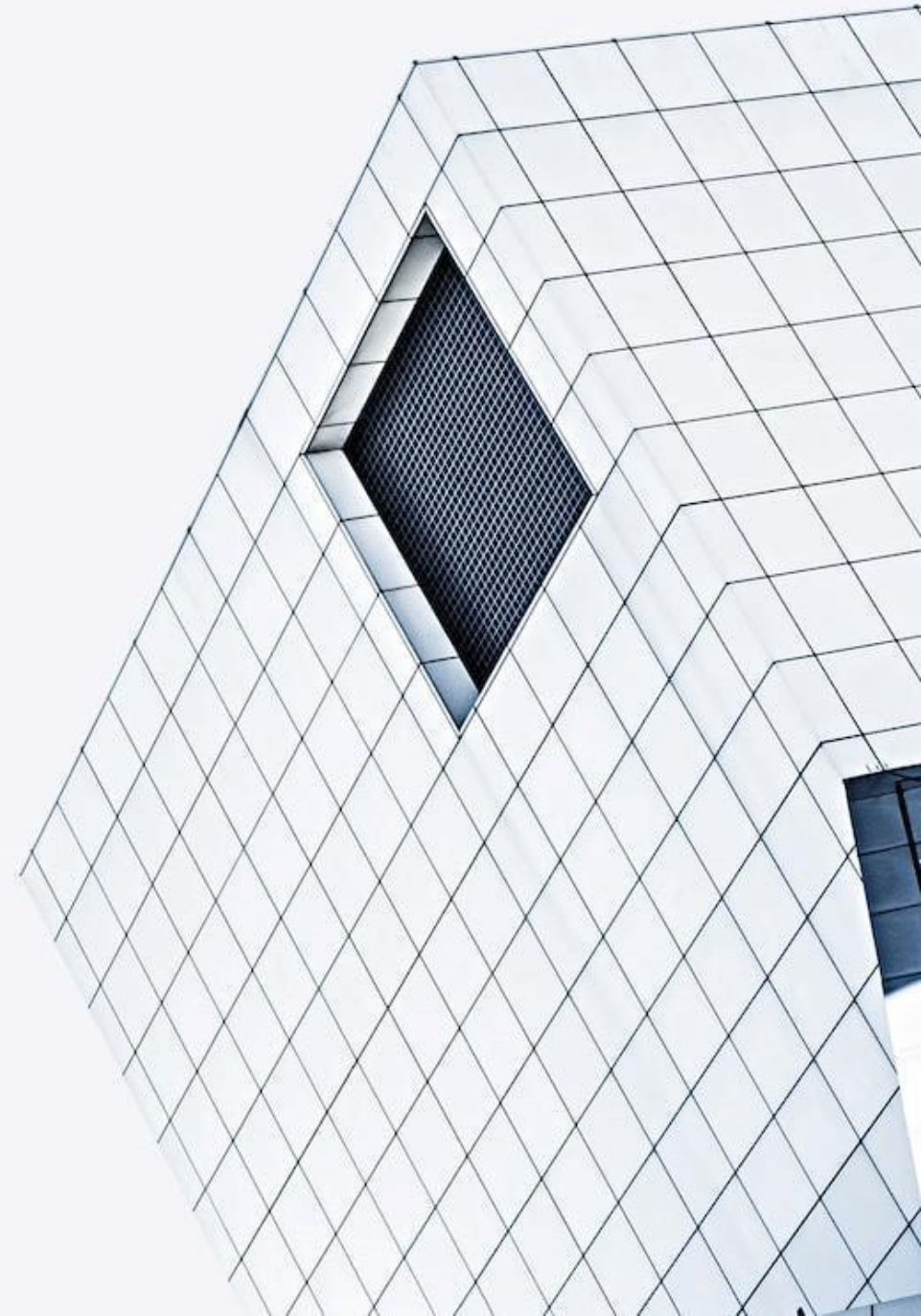
INDEX

① **About us**

② **Topic and content**

③ **Scenario**

④ **Materials needed**



산학프로젝트

Recycle Rhythm Game

1. About us

산학이조

01 About us



박정현 – 팀장

- 컴퓨터공학과
- Unity & Arduino
- bitesnail



윤경민

- 컴퓨터공학과
- Arduino
- yoontree



오지원

- 컴퓨터공학과
- Unity
- zizioz



최지원

- 천문우주학과
- Unity
- gamzachips

산학프로젝트

Recycle Rhythm Game

2. Topic and content

1. Topic
2. Necessity
3. Main target audience
4. Expected Results

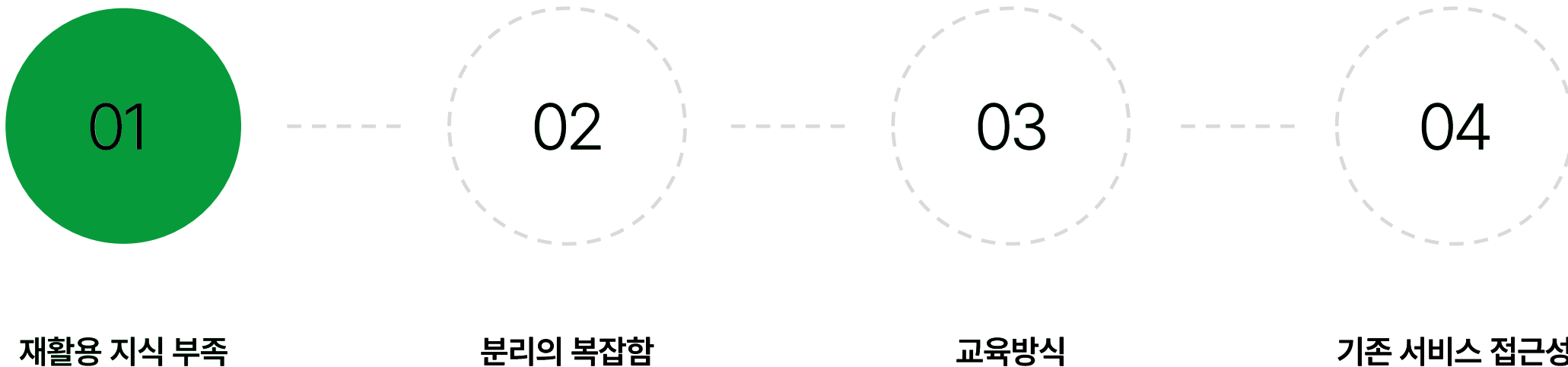
산학이조

Recycle Rhythm Game

재활용품 분리수거 방법을 교육할 수 있는
리듬게임 형태의 기능성 교육 게임



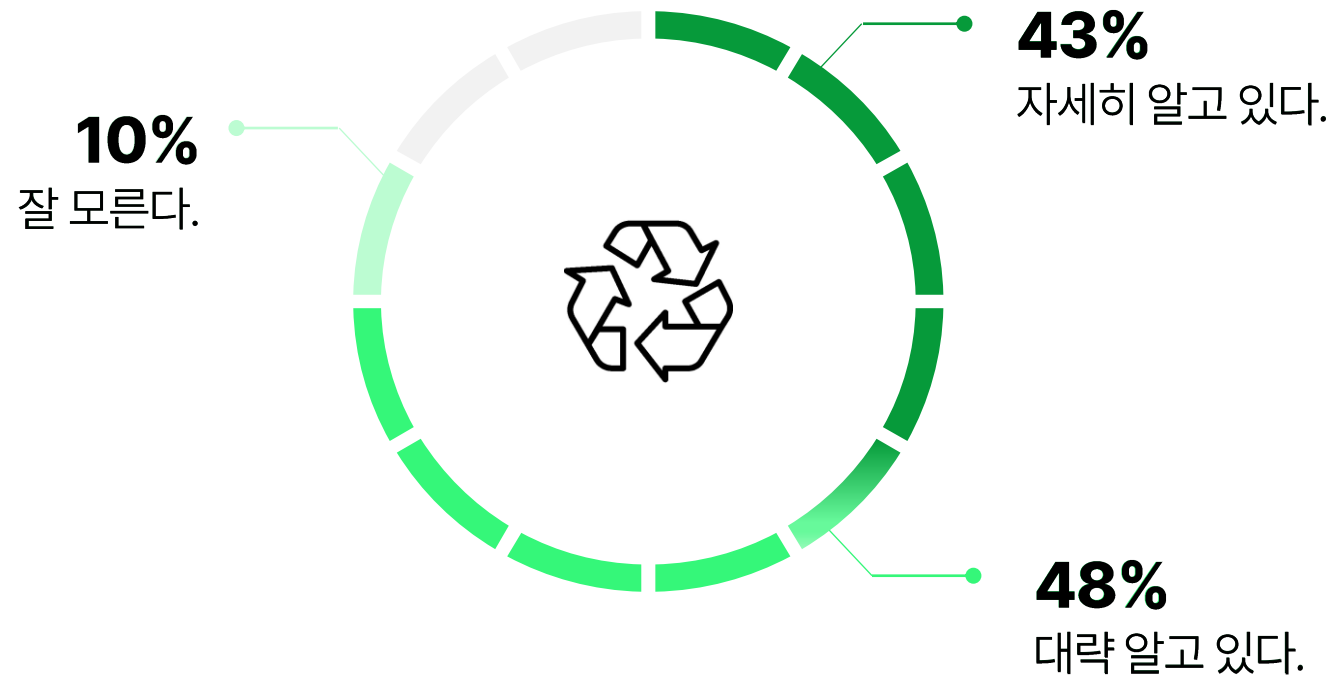
02-2 Necessity



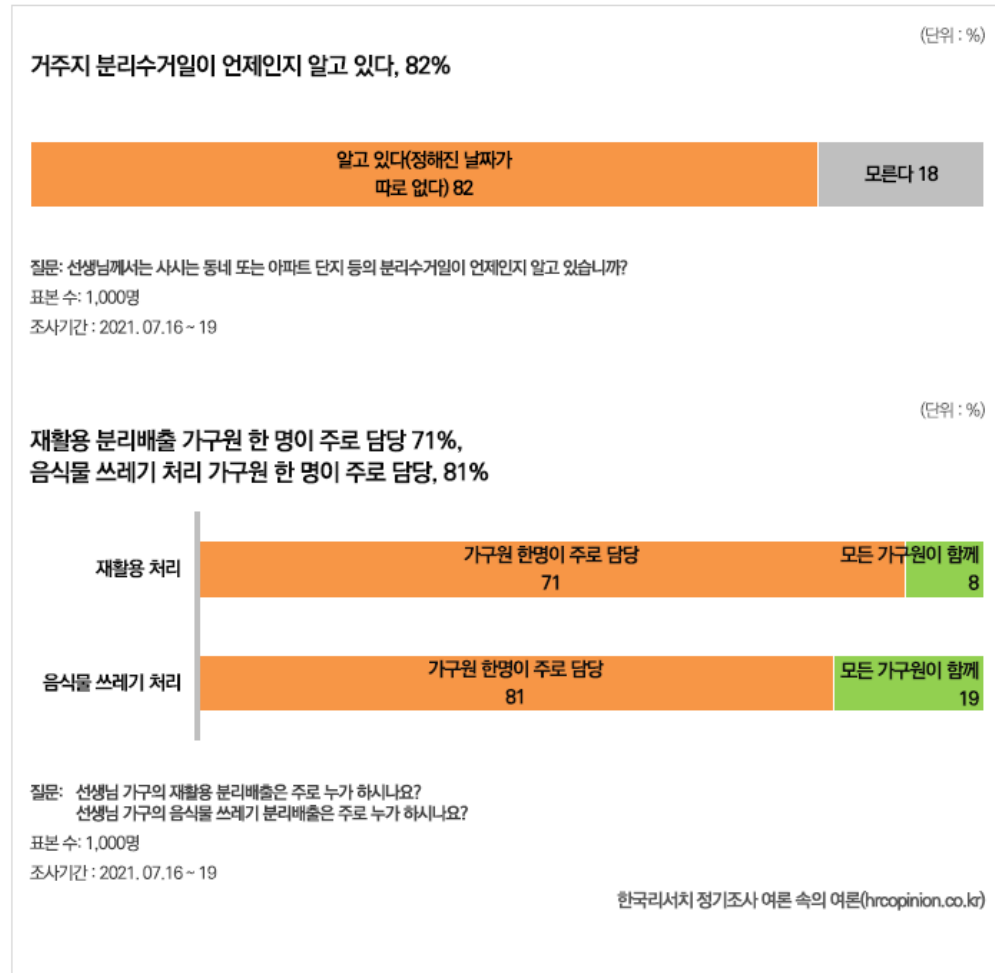
02-2 Necessity_재활용 지식 부족

재활용 분리배출 기준 지식 평가 문항 5개 중 1,000명 평균 정답 개수 2.9개
100점 만점에 58점 수준

분리배출방법,
얼마나
알고 있을까?

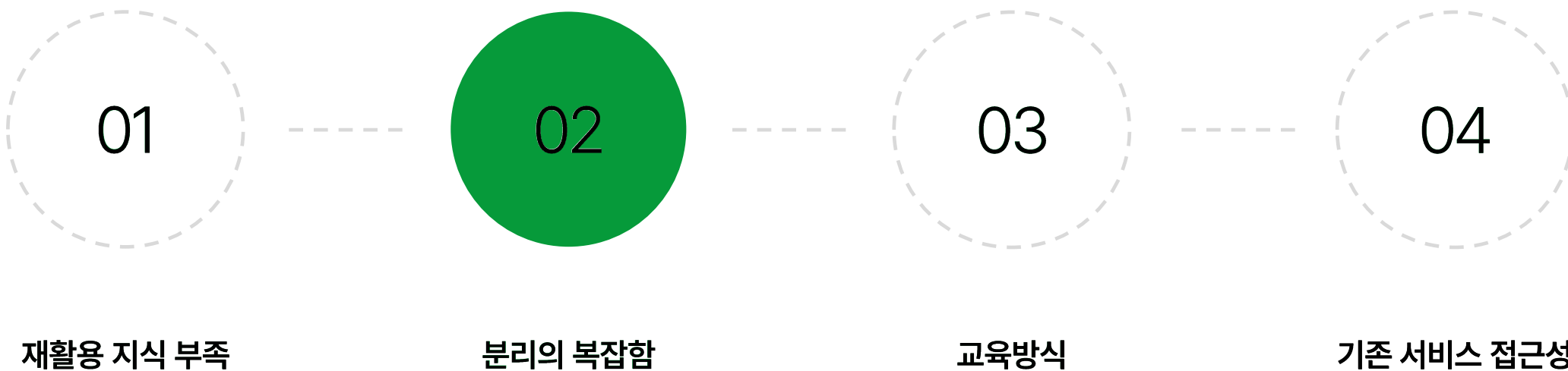


02-2 Necessity_재활용 지식 부족



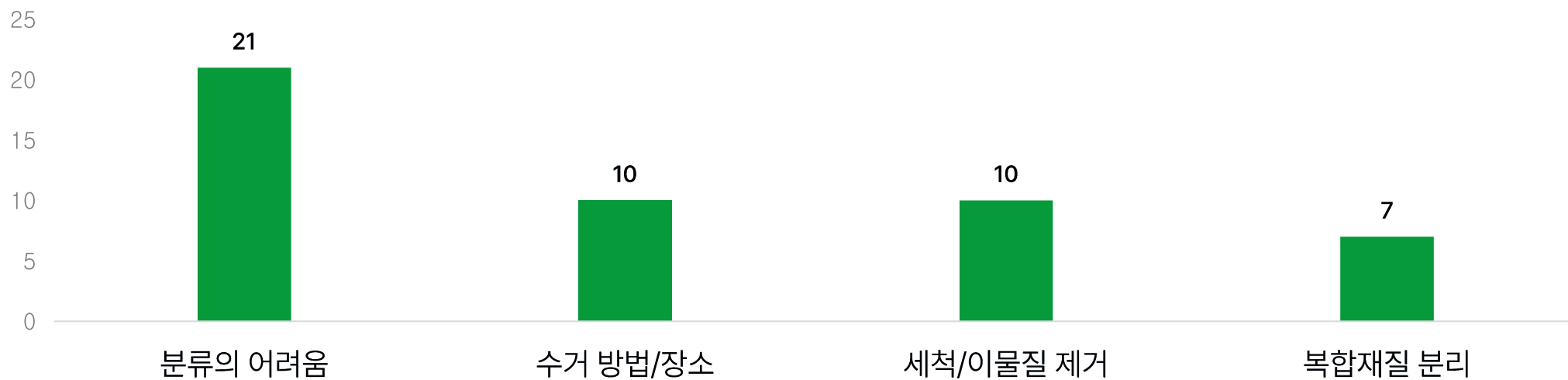
재활용 및 음식물 쓰레기 처리는 가구에서
 주로 한 명이 맡아 자연스러운 생활 속
 폐기물 분리배출 관련 학습 이뤄지기 힘들다

02-2 Necessity

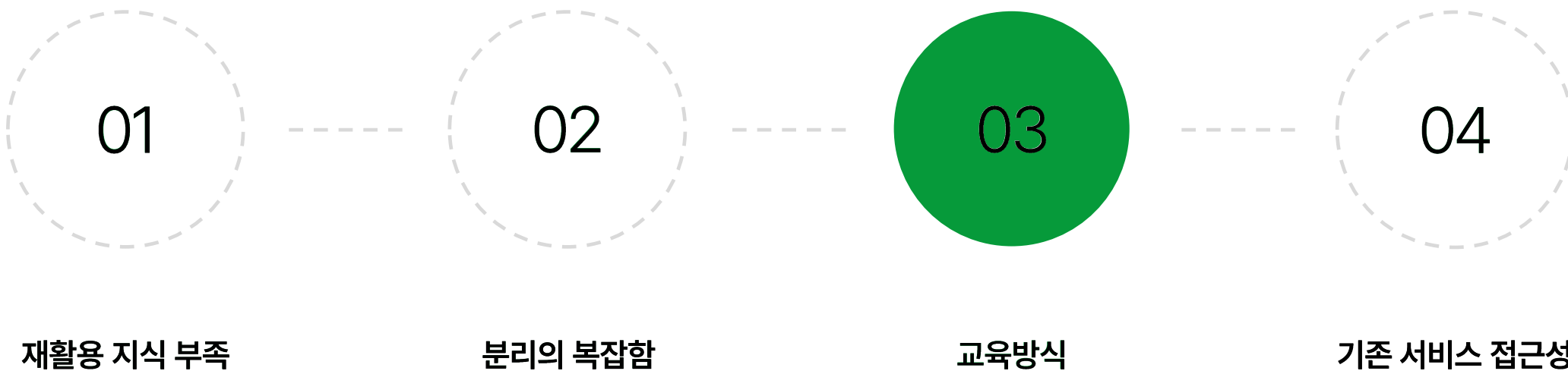


02-2 Necessity_분리의 복잡함

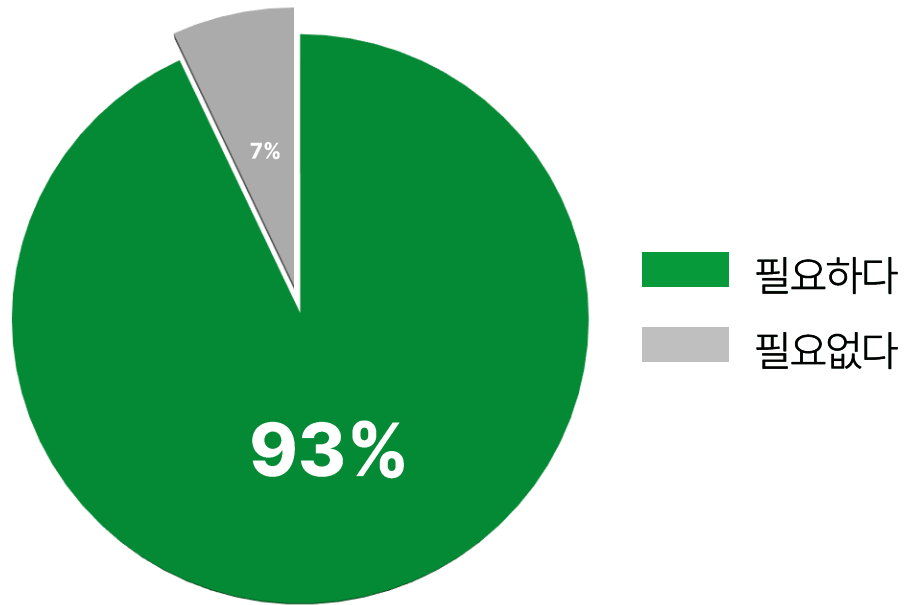
재활용 분리배출 시 가장 어렵거나 불편한 점



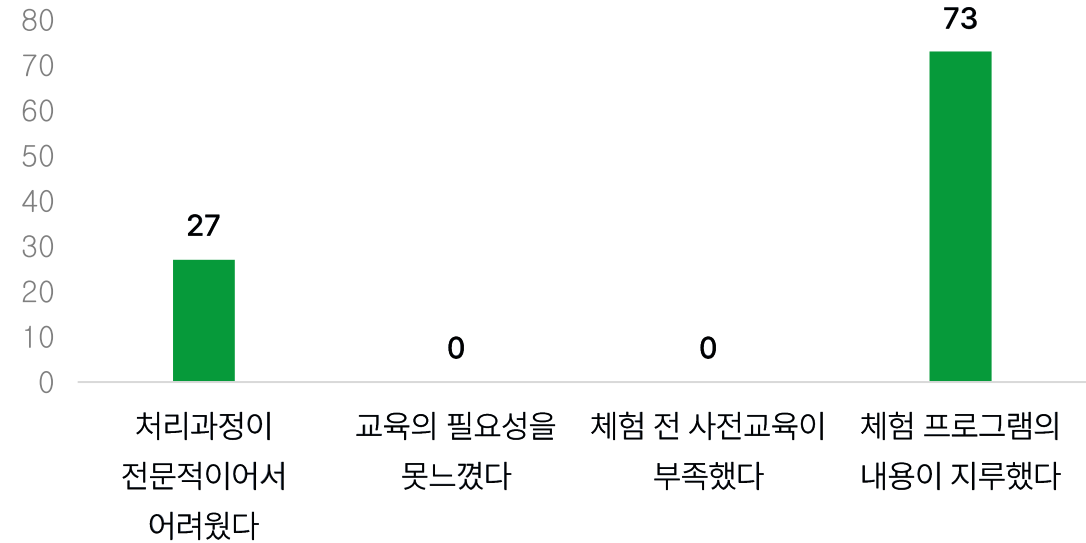
02-2 Necessity



02-2 Necessity_교육방식



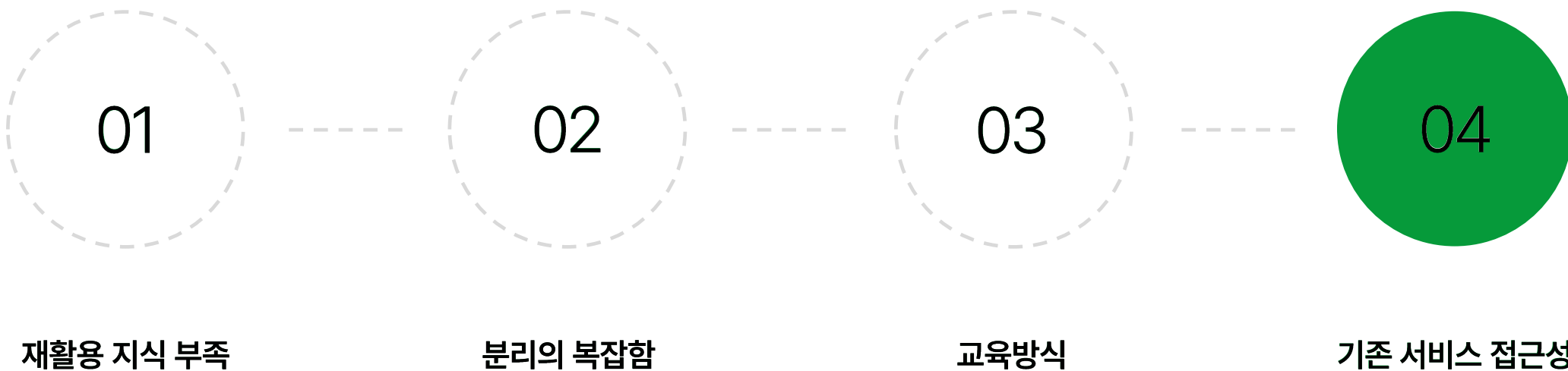
쓰레기 교육 필요 여부



73%

교육 내용이 만족스럽지 못한 이유로
체험 프로그램이 지루하다고 답한
학생이 73%이다.

02-2 Necessity



02-2 Necessity_기존 서비스 접근성



내 손안의 분리배출 앱

기존의 서비스는 분리배출에 쉽게
관심을 갖게 만들어주지 못함

재활용품 분리배출요령을 알고 싶을 때에는 인터넷에서
"재활용도우미"를 찾으세요

- 환경부(www.go.kr), 자원공사(www.koeco.or.kr)
전국 시·도(시·군·구) 홈페이지에 게재 -

재활용 도우미 웹사이트

02-3 Main target audience

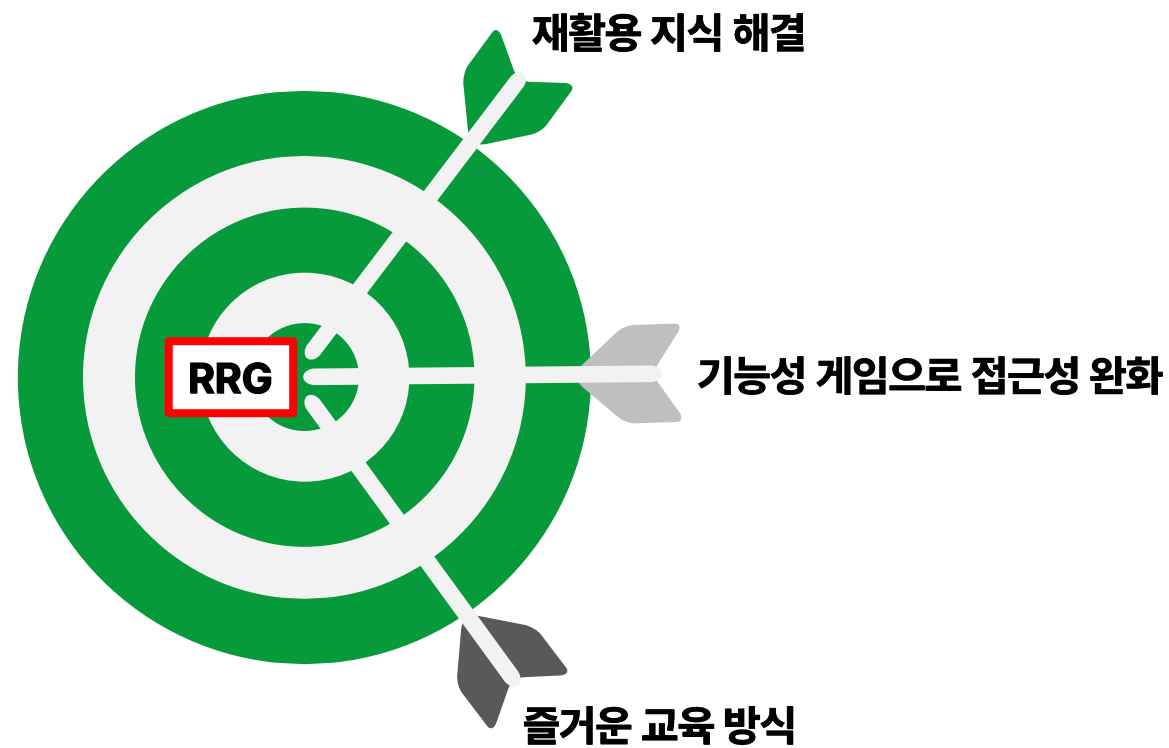


게임을 사용할 **주요 대상**

지루하지 않은 교육용 게임으로,
분리수거의 중요성을 알고
이를 실행해야 하는
7~17세 이하의 청소년층

02-4 Expected Results

게임을 통해 자연스럽게 분리수거 방법을 터득하고
실제로 재활용품을 분리수거할 때 도움을 줄 수 있다.



02-4 Expected Results

1. 글로만 전달되는 분리수거 방식을 시각화 전달 가능
2. 재활용 방법을 검색하는 수고를 덜 수 있음
3. 교육용 자료로써 다른 곳에서 활용 가능성 높음

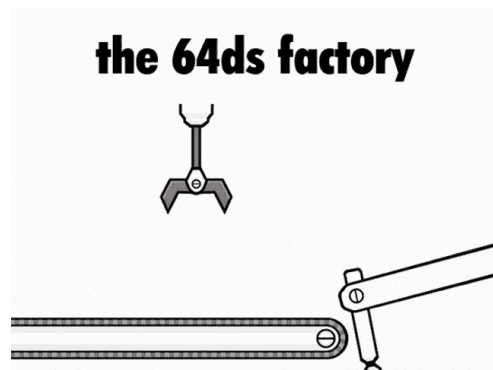
산학프로젝트

Recycle Rhythm Game

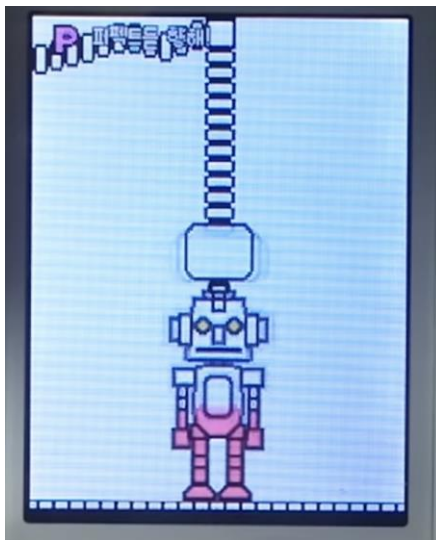
4. Scenario

산학이조

04 Scenario



분리수거 방법을 재밋게 인지할 수 있도록 리듬게임으로 표현



닌텐도 사의 리듬세상처럼 스테이지별로 재미요소 추가

쉽고 간단한 조작으로 전 연령층에게 접근성 증가

인트로

지구에게 선택 받은 주인공!

주인공은 환경을 구하기 위해 분리수거를 시작한다.

학교, 아파트, 분리수거장을 거쳐 분리수거 달인으로

인정받은 주인공은 다른 사람에게도 분리수거를

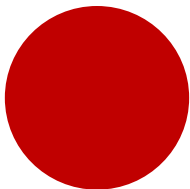
알려주게 되는데...



조작 방법 : 특수 키 + 분리수거 4종류 키



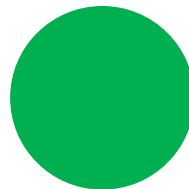
특수키



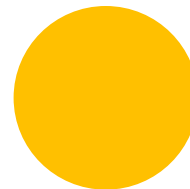
플라스틱



캔



병



종이

맞춤 : 박자를 잘 유지하면 일정 단위마다 특수 효과

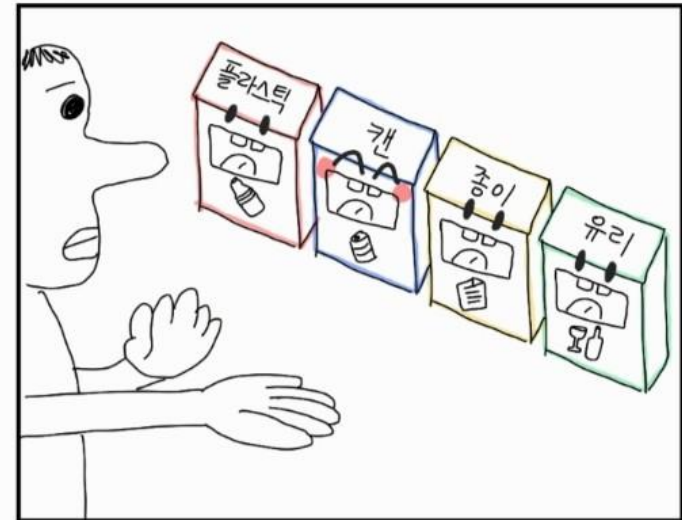
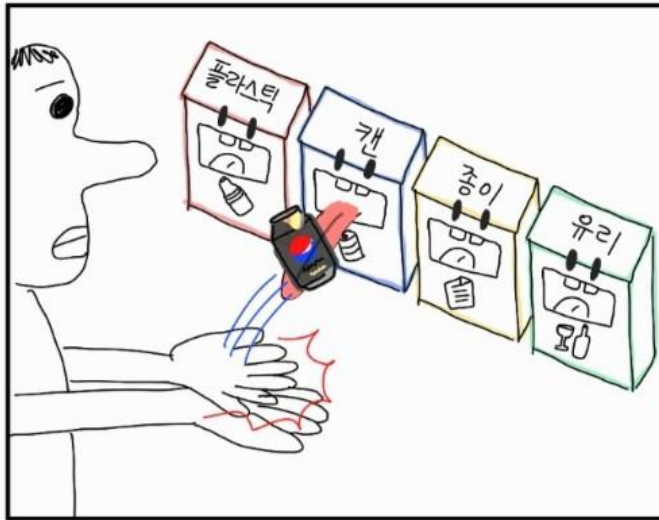
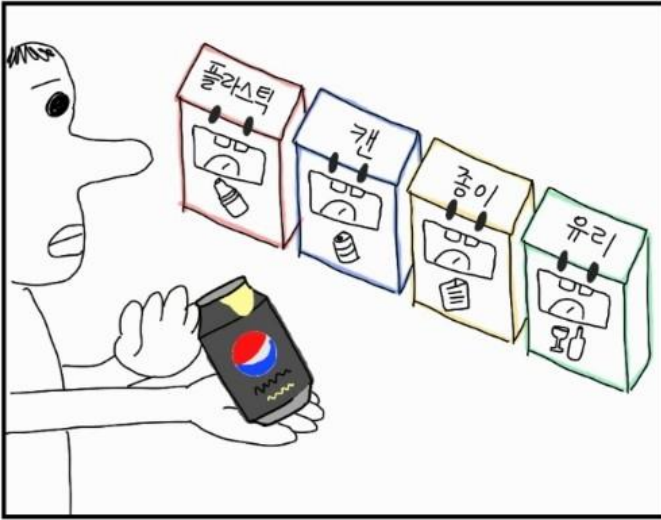
틀림 : 10개의 박자를 틀리게 되면 게임 실패(fail), 3개 마다 특수 효과

04 Scenario_학교



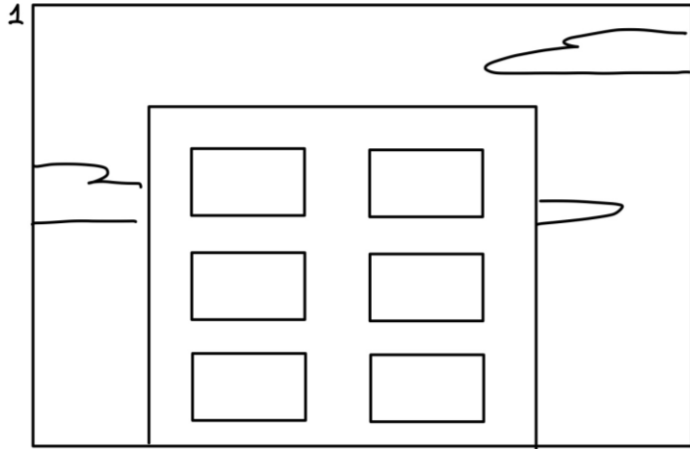
종이 울려 청소시간을 알리자, 분리수거 당번인 주인공은 분리수거 로봇(RG-4)을 조종하여 올바른 재활용품을 먹도록 한다.

04 Scenario_학교

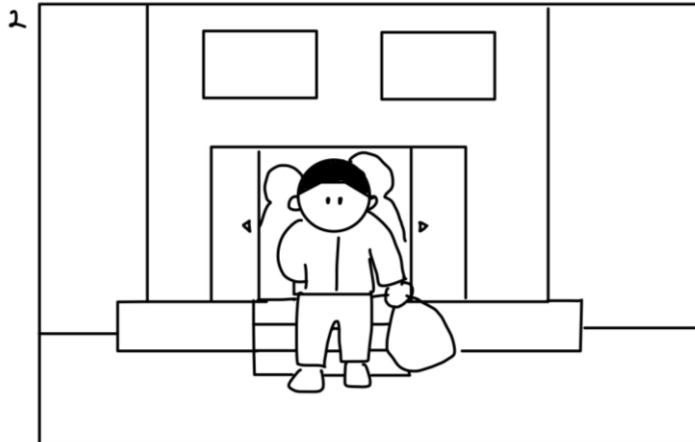


- 설명 : 화면 왼쪽에 재활용품이 나오면 분리수거 로봇에 해당하는 조작키를 입력하여 재활용품을 수거한다.
- 조작 : 특수 키 - 1번(일반쓰레기 처리), 분리수거 키 - 플라스틱, 캔, 병, 종이
- 맞춤 : 로봇의 표정이 무표정 -> 실소 -> 함박 웃음 으로 변화
- 틀림 : 3개 - 표정이 안좋아짐 | 6개 - 나사가 빠짐 | 9개 - 뒤에서 검은색 연기가 남

04 Scenario_아파트



아파트 시작화면

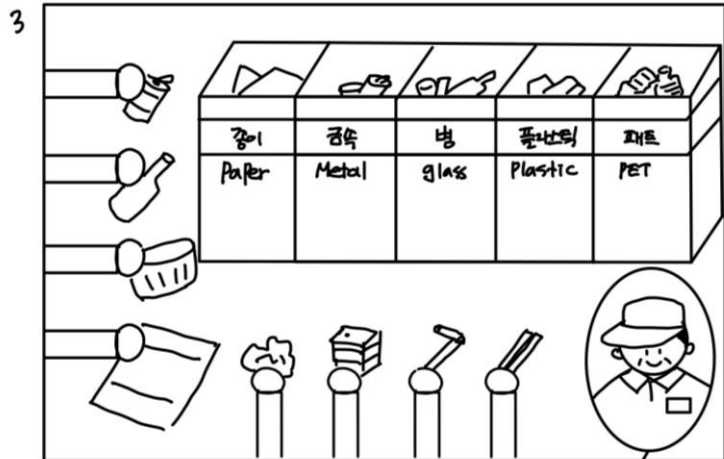


캐릭터가 쓰레기 봉투를 들고 나옴

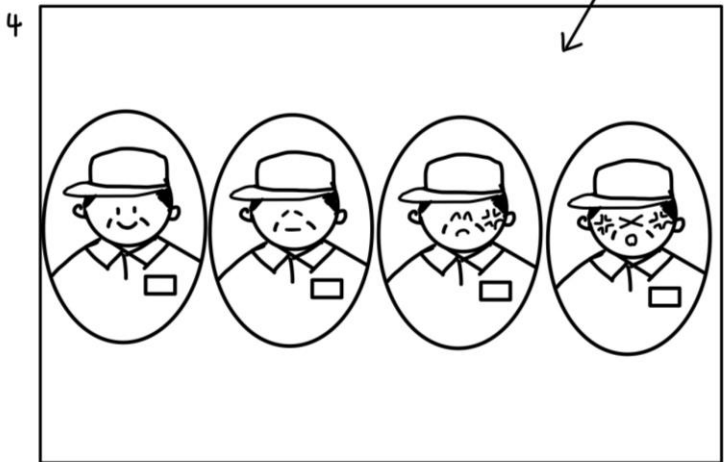
* 아파트/ 아파트 내 엘리베이터 둘 중 하나

엘리베이터 문이 열리고 아저씨들과 함께 내리는 주인공,
혼자 쓰레기를 정리하는 경비아저씨를 대신해
아저씨들의 재활용품을 분류해준다.

04 Scenario_아파트



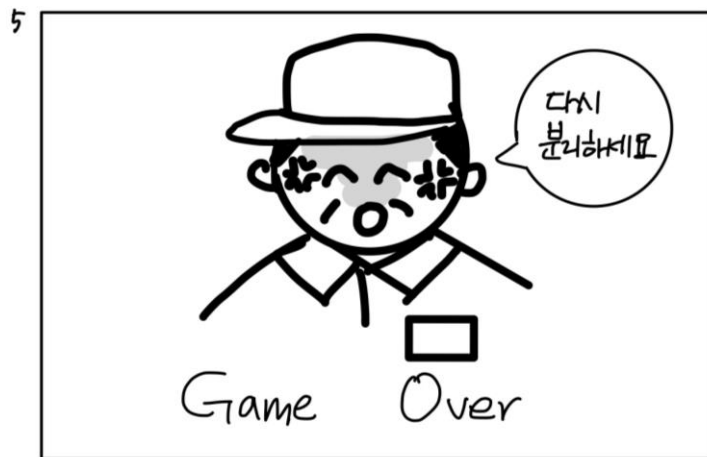
게임 화면



틀릴수록 경비 아저씨 표정변화

- 설명 : 화면 좌측에 손과 발을 통해 재활용품이 차례로 나타나면 순서대로 조작키를 입력하여 재활용품을 수거한다.
만약 두 가지 이상의 재활용품의 결합이라면 특수 키를 알맞은 횟수로 클릭하여 분리 후 분리수거 키를 입력하여 수거한다.
- 조작 : 특수 키 - 1번(특수쓰레기 처리)
특수 키 - 2번 이상(재활용품 분리 ex] 페트병과 라벨 분리)
분리수거 키 - 플라스틱, 캔, 병, 종이
- 맞춤 : 경비아저씨가 점점 젊어진다.
- 틀림 : 3개 - 경비아저씨 소노 | 6개 - 경비아저씨 중노 | 9개 - 경비아저씨 대노

04 Scenario_아파트



게임 오버 시 경비 아저씨에게 혼남



게임 클리어 시 경비 아저씨 회춘

- 게임 종료 화면

04 Scenario_분리수거장



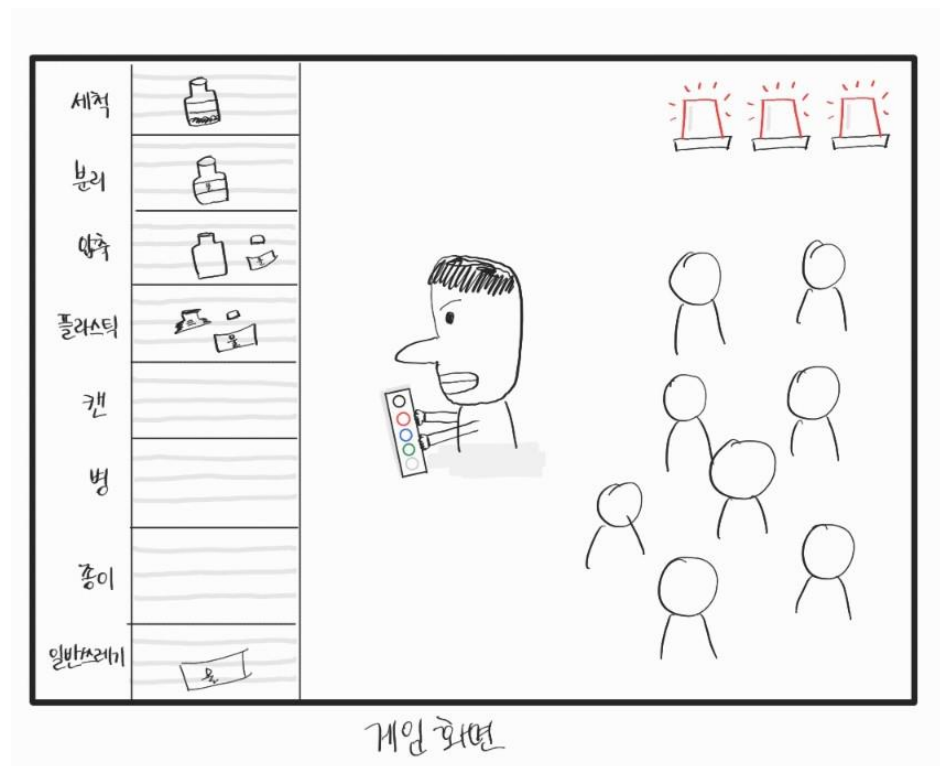
분리수거장 시작화면



자동처리기 고장 → 작업중

세상에서 제일 큰 분리수거장에 자원봉사를 가게 된 주인공,
자동처리 기계가 고장나 주인공이 수동으로 기계를 조작하게 된다.

04 Scenario_분리수거장



- 설명 : 화면 위에서 재활용품의 종류가 표시되고 기계 안으로 들어간다.
기계는 두 단계로 이루어져 있는데, 첫 번째 단계에서는 특수 키를 이용해 '세척', '분리', '압축' 등의 과정을 차례로 처리할 수 있으며 재활용품의 상태에 따라 일정한 박자로 특수키를 눌러 처리한다.
두 번째 단계에서는 분리수거 키를 통해 올바르게 분리한다.
(특수 키는 일반쓰레기)
- 조작 : 1단계] 특수 키 - 세척, 분리, 압축
조작 키 - X
2단계] 특수 키 - 일반쓰레기
조작 키 - 플라스틱, 캔, 병, 종이
- 맞춤 : 지켜보는 인원(근로자들)이 점점 많아진다.
- 틀림 : 3개 - 경고등 1개 점멸 | 6개 - 경고등 2개 점멸 |
9개 - 경고등 3개 점멸(위험 폭발 예정)

산학프로젝트

Recycle Rhythm Game

5. Materials needed

산학이조

05 Materials needed

아두이노



전용 컨트롤러 제작을 위한
아두이노 보드

조이스틱 모듈



분리수거 방법의 다양화를 위한
조이스틱 모듈

버튼 모듈



분리수거 방법의 다양화를 위한
버튼 모듈

산학이조



Thank you