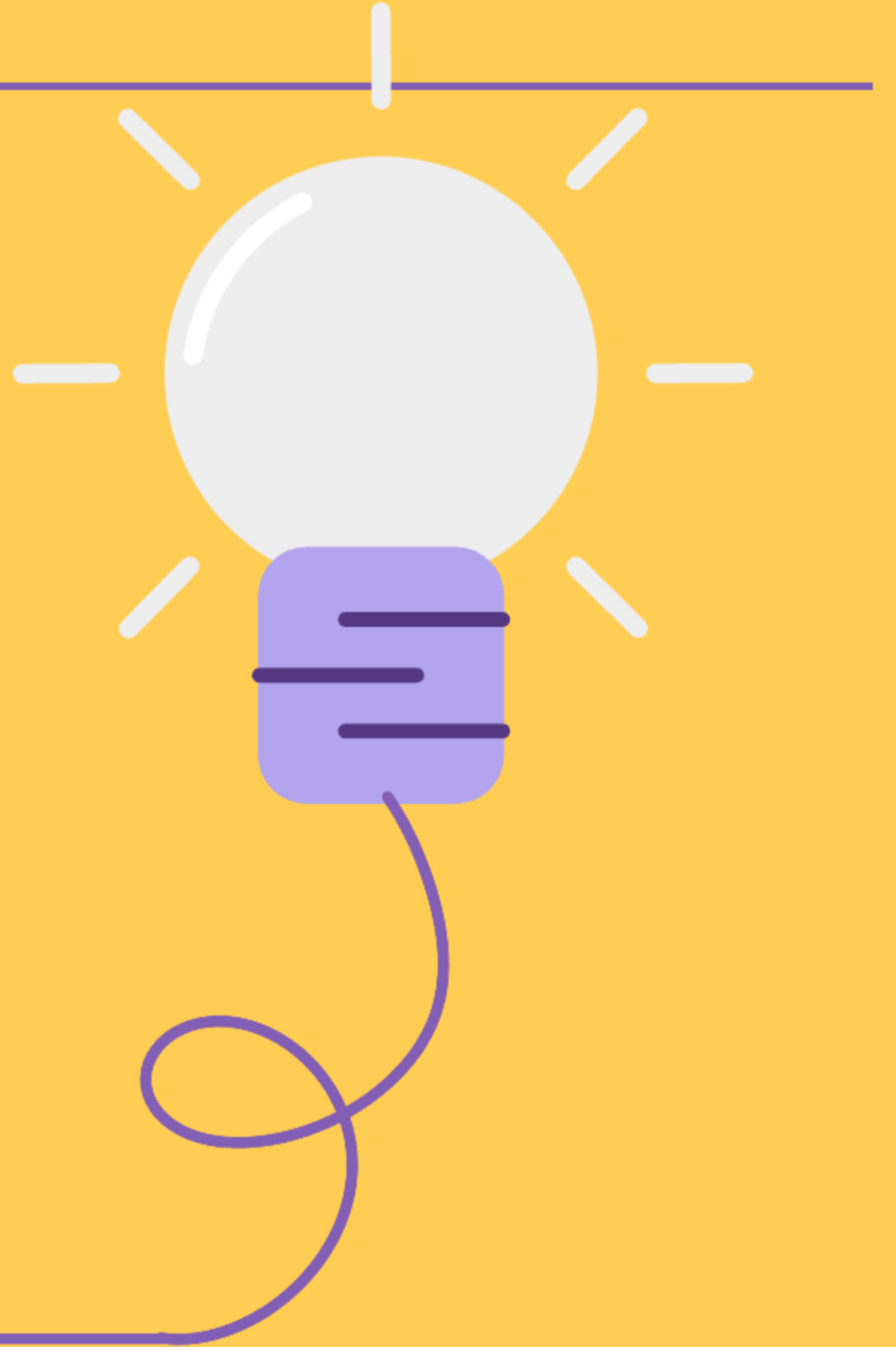


B3조 1주차 발표

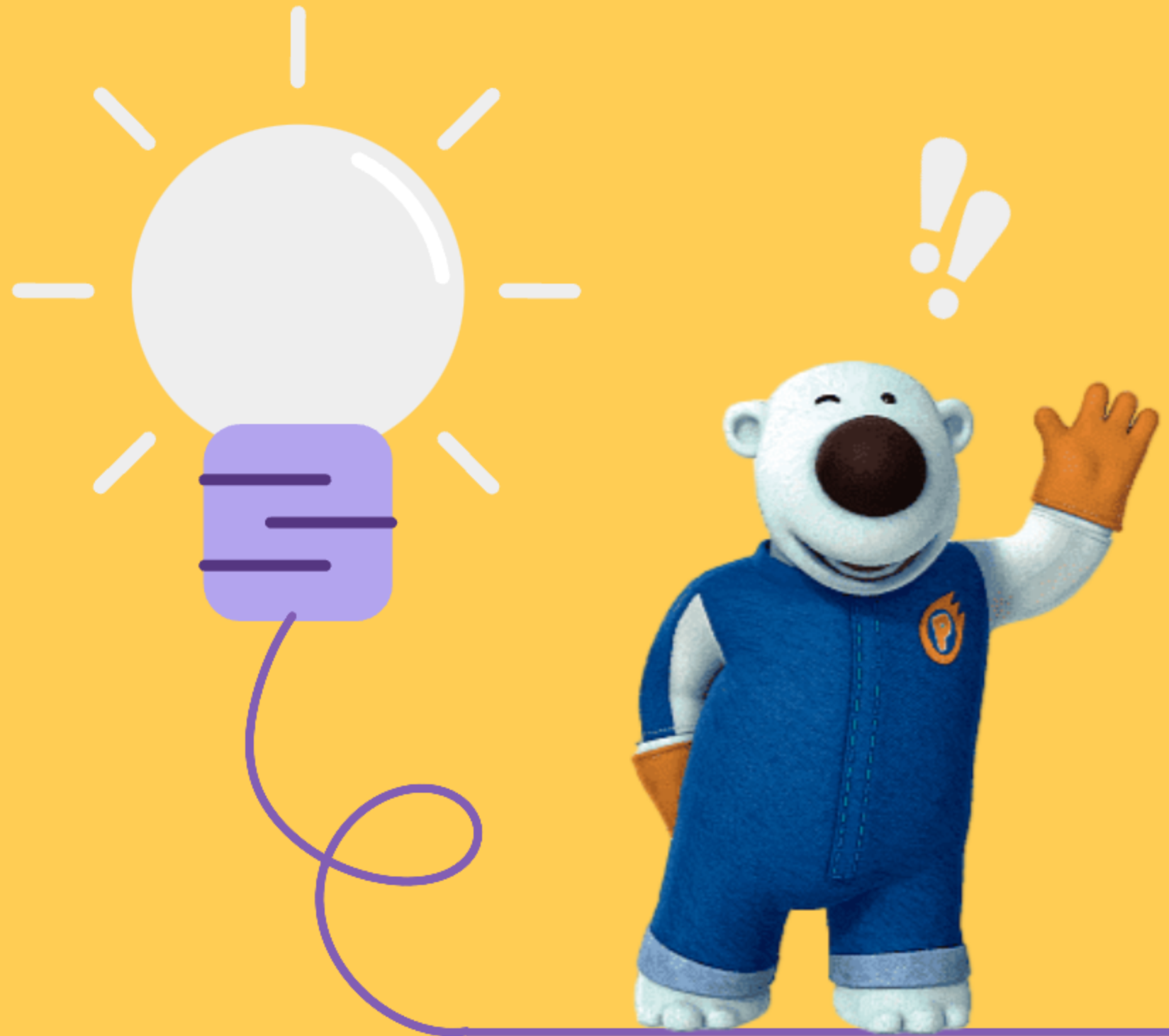
# AI 프로젝트 아이디어 발표

B3 김성은 김준규 박민제 백지연 송예인 홍해원

"Po비와 아이들"



# CONTENTS



1

해양 인명 구조 드론

2

테니스 도우미 로봇

3

고속도로 소음 상쇄 시스템

4

AI 아동 모니터링

5

해양 쓰레기 흡착 로봇

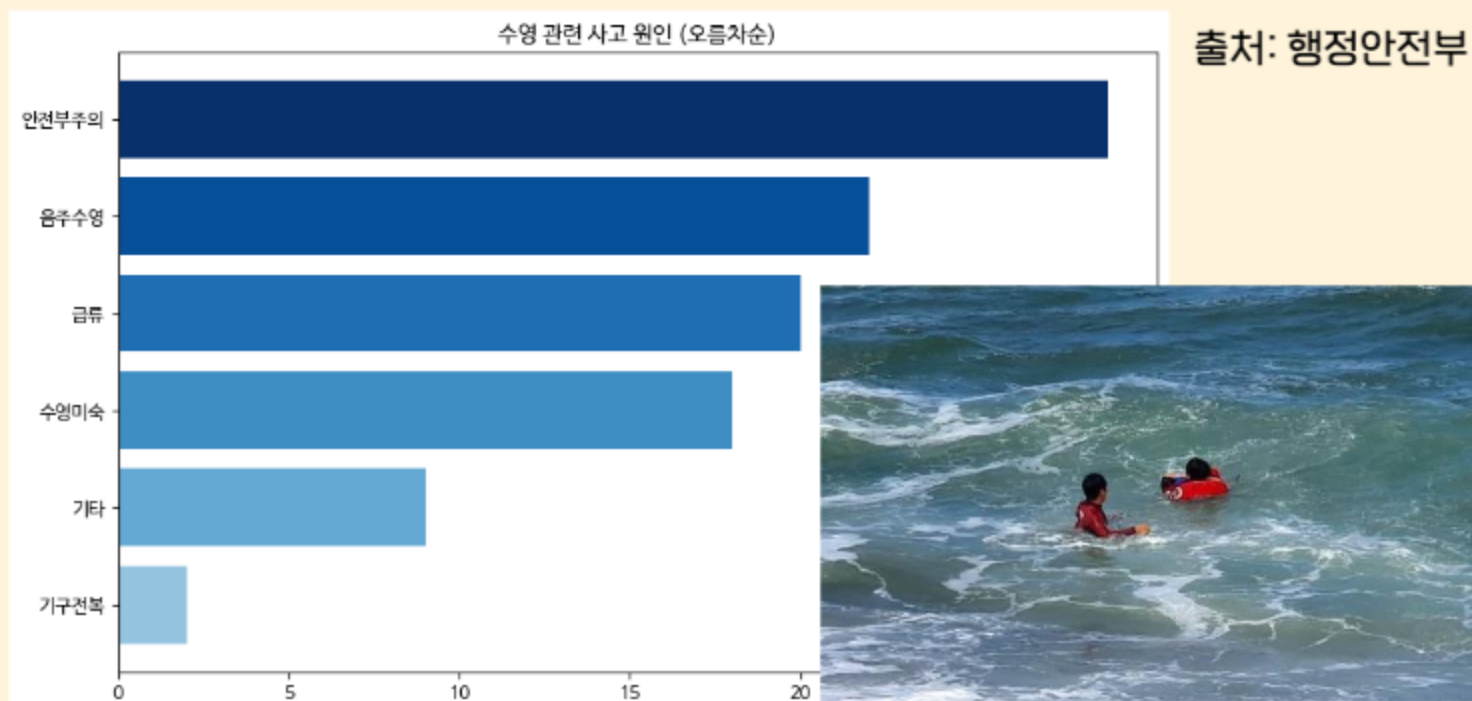
6

포스텍 3D 추천 경로 시스템

01

# 해양 인명 구조 드론

## 추진배경



안전 장비 미비, 응급 상황에서의 신속한 대처 부족 등이 문제로 지적되고 있고, 해변 내 사고는 신속한 대처와 정확한 정보 전달이 필수적이기 때문에 신속하게 대응할 수 있는 시스템이 필요함.

## 주요기능

**컴퓨터 비전** : 안전사고 감지

**하드웨어** : CCTV(카메라), 드론

**자율비행** : GPS & PID 제어

## 기대효과

**실시간 위험 감지** : 파도나 조류의 변화, 인명 구조 등 위험 요소를 실시간으로 발견 가능

**데이터 기반 관리** : 해수욕장 위험에 대한 데이터를 수집하고 분석하여 장기적인 안전 개선



## 추진배경



주로 야외에서 진행되는 테니스는 기후 변화에 따라 코트 상태와 경기자의 안전에 직접적인 영향을 미침. 또한, 전문적인 코칭이 필요한데 이는 시간과 비용이 다소 많이 든다는 문제가 있음.

## 주요기능

**센서 인터페이스 :** 코트 바닥 온습도 측정

**CV 및 딥러닝 :** 플레이어 움직임 실시간 촬영 및 자세, 스윙, 발 움직임 등을 분석

**로봇 공학 기술 :** 코트 위를 자율적으로 이동

## 기대효과

**경기자의 안전성 강화 :** 실시간 모니터링으로 경고 제공하여 부상 위험 최소화

**경기 효율성 증가 :** 코트 관리가 자동화됨에 따라 경기 중단 및 지연 감소

**테니스 실력 향상 :** 자세 코칭으로 시간 및 비용 절감

# 고속도로 소음 상쇄 시스템

## 추진배경



이천IC 주변의 소음 문제로 주민들의 생활 불편이 심각해지면서 방음벽 설치 및 유지관리 협약이 체결되었지만, 기존 방음벽은 충분한 소음 저감 효과를 내고 있지 못하기에 소음 저감 시스템이 필요함.

## 주요기능

**컴퓨터 비전** : 일반 승용차와 대형 및 특수 목적 차량을 구별하여 인식

**음향센서 / FFT(푸리에 분석)** : 차량 접근 시 발생할 주파수 및 강도 분석

**마이크 어레이** : 특정 방향에서의 불필요한 소음 억제

## 기대효과

**주민 생활 환경 개선** : 주민들의 수면 질이 향상되고 소음으로 인한 스트레스 감소

**기존 방음벽 한계 보완** : 방음벽의 한계를 넘어서는 소음 저감 효과 제공



## 추진배경

어린이집서 낮잠 자던 3세 여아 사망...경찰  
수사

김수영 기자 ☆

세계일보

입력 2023.07.26 10:50

☆ ↗ 🗨

[단독] 2022년 어린이집·유치원 사고 하루 52명...사고 아동 비율  
5년새 1.5배 늘어

담임 교사, 낮잠 시간 중

입력 2023-07-19 14:52:09, 수정 2023-07-20 09:02:49

어린이집과 유치원은 아이들 안전을 실시간으로  
관리하는 것이 매우 중요할 뿐만 아니라 교사들이  
모든 아동을 실시간으로 관리하는 데 한계가 있어,  
출결 누락 혹은 사고 대응 늦어지는 문제 발생함.

## 주요기능

**얼굴 인식** : Dlib 기반으로 아동 출석 체크

**이상 행동 감지** : OpenPose로 아동 자세 추적하여  
넘어짐, 이물질 삼킴 등 행동 감지

**실시간 알림 시스템** : 교사와 부모가 출결 정보 및 이상  
행동 알림을 실시간으로 확인

## 기대효과

**업무 효율성 증대** : 자동화된 출결 관리 시스템으로 교사  
업무 감소

**실시간 위험 감지** : 이상 행동 감지 통해 아동 위험 상황  
파악 및 부상이나 사고 예방 가능

## 추진배경



해양쓰레기의 상당수가 육상에서 바다로 유입되고 있어 해안선상에서 플라스틱 쓰레기를 줄이기 위한 노력과 대책 마련이 시급한 상황임.

## 주요기능

**컴퓨터비전** : 쓰레기 및 장애물 탐지

**최적경로** : A\* 및 Q-learning 알고리즘 + GPS

**하드웨어** : 라즈베리파이 & 잭슨나노

## 기대효과

**환경오염 완화** : 해양 쓰레기 배출 최소화로  
해양 환경 오염 최소화 가능

**다목적 활용** : 기름 유출 사고 시 기능 전환 가능,  
해양 사고 대응에 효과적으로 연계

## 추진배경



폭염, 비, 눈 등 기후 조건으로 인해 기존 외부 경로로 식사 장소까지 이동하기에 불편하며, 신입생 또는 포스텍 방문객들이 교수님 연구실 및 강의실을 찾기 어려워하는 경우가 자주 목격됨.

## 주요기능

**SLAM 및 GPS** : 현재 위치를 파악하면서 동시에 주변 환경의 지도를 만들어 경로를 파악

**A \* 알고리즘** : 사용자가 도착하고자 하는 장소까지의 최적의 경로를 추천

## 기대효과

**편리성 증대** : 날씨에 구애받지 않고 쾌적한 환경으로 편안하게 이동할 수 있는 경로 제공

**시간 단축** : 신입생이나 학교 지리에 익숙하지 않은 학생들이 학교 시설을 이용하는 데 도움



---

**감사합니다 :) )**

---