

# 인공지능의 날개를 단 에듀테크



광성종 김세호  
옥련중 박종화  
송도중 김석전



대상 : 1,2,3학년

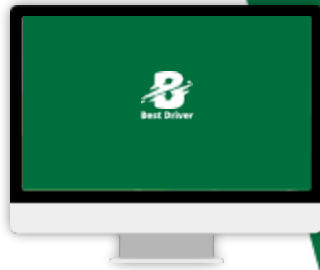
교과 : 정보

주제 : 인공지능의 날개를 단 에듀테크

### 성취 기준

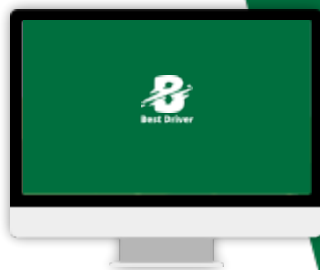
- 실생활의 문제를 해결하기 위한 피지컬 컴퓨팅 시스템을 협력적으로 설계 및 구현하고, 이를 수정·보완한다.
- 이미지, 영상 인식 인공지능의 결괏값을 활용하여 피지컬 컴퓨팅 장치로 출력한다.

# 수업 설계 방향



- 교육과정 성취기준에 근거하여 인공지능의 다양한 **API 및 기계학습**을 활용하여 수업을 진행
- 인공지능의 기초적인 기계학습을 통한 인공지능의 결괏값을 활용하여 스프라이트로 프로그래밍
- 디지털, 아날로그 입력 장치를 마이크로컨트롤러에 연결하고 프로그래밍으로 제어
- 다양한 입출력 장치를 조합하고 이를 제어하여 특정 기능을 수행하는 피지컬 컴퓨팅 시스템을 구현
- **인공지능과 피지컬컴퓨팅으로 융합**하기 위해 에듀테크를 활용

# 수업 소개-1



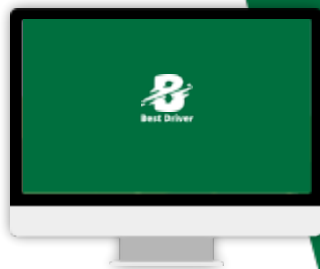
○ 본 수업을 통해 피지컬컴퓨팅을 하기위한 기본적인 교육을 학습을 위한 가장 적합한 에듀테크를 활용을 학습경험을 할 수 있도록 제공한다.

○ 본 수업은 40차시이며, 교수학습 단계는 **이론학습 - 기본학습(프로그래밍) - 활용학습 (피지컬컴퓨팅) - 창작물제작(AIOT)** 과정으로 구성한다.

○ AIOT캠프로 3개 학교의 학생 교육을 위해 진행학교의 특성에 맞게 차시의 재구성을 통해 수업을 진행한다.

○ 컴퓨팅사고력을 기반으로 인공지능의 다양한 학습내용을 피지컬컴퓨팅을 비전센서 및 센서모듈을 활용하여 흥미와 성취도를 높히도록 한다.

## 수업 소개-2



○ 학생들에게 기본적인 학습을 할 수 있도록 연수 및 기본적인 학습 내용에 맞는 프로그램과 교구를 선정하여 재미있는 교육을 할 수 있도록 한다.

○ 연수에 대면교육과 비대면교육의 상황을 만들어 계획을 만들고 학생들에게 **1인 1디바이스 환경**을 만들어 언제든지 학습을 할 수 있는 기회를 부여한다.

○ 다양한 협업 수업 도구를 활용하여 학생간의 협업을 통해 시너지 효과를 가지도록 한다.

○ 수업시 활용 도구로 **줌, 스팟, 미리캔버스, 알로** 등 다양한 에듀테크를 활용 학생들 상호간의 중심 협력적 학습이 가능하도록 한다.

zoom

미리캔버스

SPOT

ALLO

# 에듀테크 활용

미리캔버스, 스폿, 줌, 엔트리, 엠블록

정보의 공유, 협업, 메타버스환경, 온오프라인교육, 인공  
지능교육, 피지컬컴퓨팅교육, 학생들의 발표 자료 만들기

엔트리

엠블록





## 활용 계획

### 미리캔버스

발표자료 및 참고자료 제작에 최적화된 무료 플랫폼 (수업활용) 학생들의 발표자료를 제작할때 기존의 템플릿을 활용하여 쉽게 제작 및 가독성을 높히는데 활용

### 알로(ALLO)

정보의 공유와 협업을 할 수 있는 플랫폼(수업활용) 학생들의 정보 공유 및 협업에 최적화 작업을 하기 위한 플랫폼



# 활용 계획

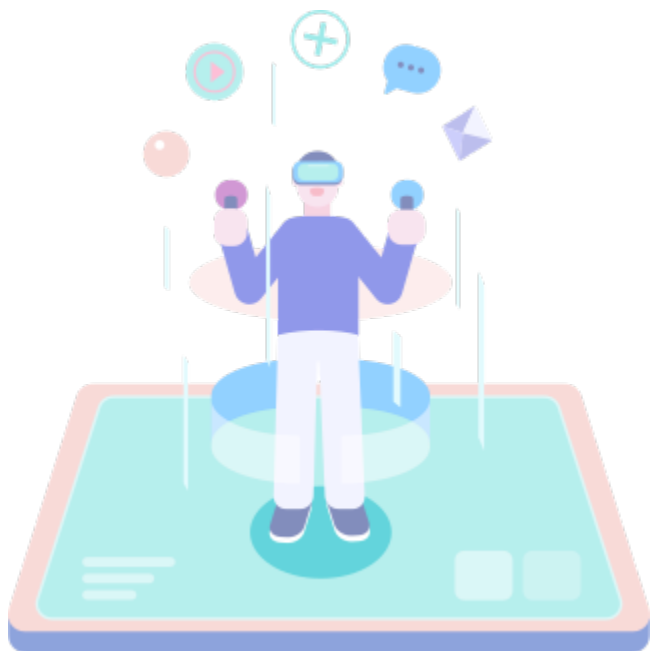
## zoom

비대면수업을 위한 플랫폼 (수업활용) 비대면 수업 및  
대면수업시에 학생들의 집중을 할 수있는 플랫폼으로  
학생들에게 가장 많이 활용되는 플랫폼



## SPOT

메타버스를 위한 플랫폼  
(수업활용) 비대면 수업시 학생들에게 재미를 줄수 있  
는 미션을 부여하여 학습의욕을 고취하는데 활용





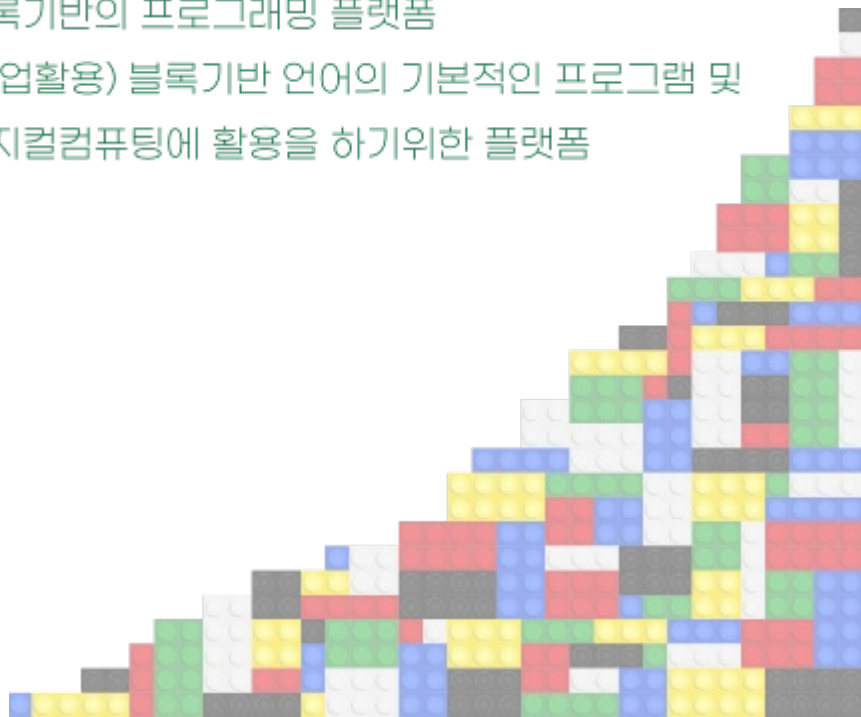


# 활용 계획

엔트리, 엠블록

블록기반의 프로그래밍 플랫폼

(수업활용) 블록기반 언어의 기본적인 프로그램 및  
피지컬컴퓨팅에 활용을 하기위한 플랫폼





# 에듀테크 활용 수업 교수

이론학습 1~2차시

- 인공지능의 기본 이론 학습
- 기계학습에 대한 이론 학습
- 인공지능에 대한 생각공유하기



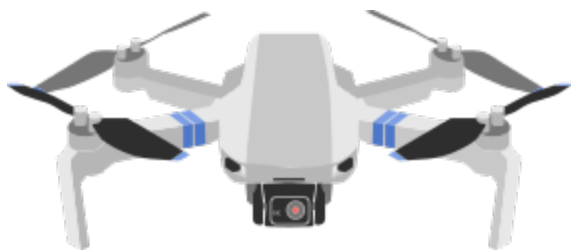


# 에듀테크 활용 수업 교수

기본학습 (프로그래밍) 3~18차시

- 블록기반 언어 프로그램 기본 학습하기
- 인공지능 인식서비스(API)사용방법 익히기
- 인공지능 기계학습 활용 방법 익히기
- 다양한 응용프로그램 제작하기
- 협업을 하기 위해 에듀테크 활용하기

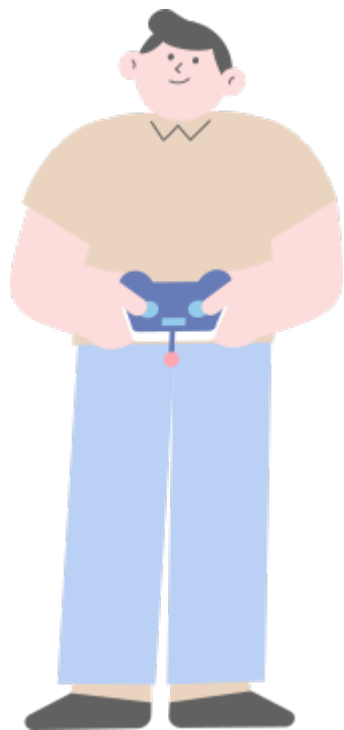




## 에듀테크 활용 수업 교수

활용학습 (피지컬컴퓨팅) 19~22차시

- 드론 기본 학습하기
- 드론 프로그래밍 제작하기
- 피지컬컴퓨팅 기본 이론 학습하기
- 프로그램 기본 사용방법 익히기



01 드론이란?  
질수 체크

주변 환경

비행을 방해할 수 있거나 사고를 유발할 수 있는 요소는 크게 3가지 입니다.

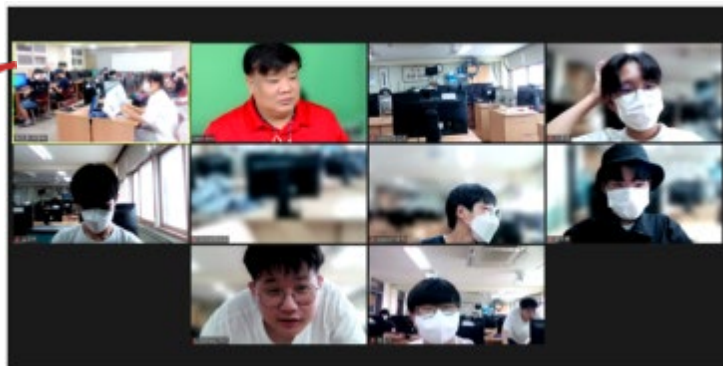
1. 천계, 나무 : 낮게 한 구멍이나 안개 속에서 조종하면 드론이 잘 보이지 않을 뿐더러 통신이 두절될 수 있습니다.
2. 고압 송전선 및 장애물 등 통신 방해장치 : 근대 근제나 국가 주요 시설물 근처에는 통신 안 장애가 없지않고 있습니다. 장애는 송신기가 내는 주파수를 반대로 흡수하여 통신이 두절되게 하므로 조심하여야 합니다.
3. 세력 구역 : 새로운 드론을 자기 영역을 침범하는 새로 보안하여 달려오는 경우가 있습니다.



# 에듀테크 활용 수업 교수

Zoom을 활용한 수업  
광성중과 옥련중 드론 수업

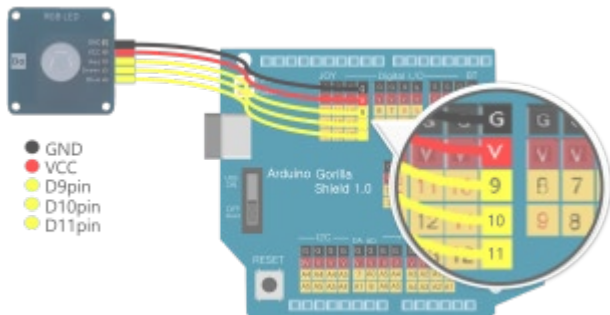
01 드론이란?  
드론의 용도

# 에듀테크 활용 수업 교수

광성중 드론수업

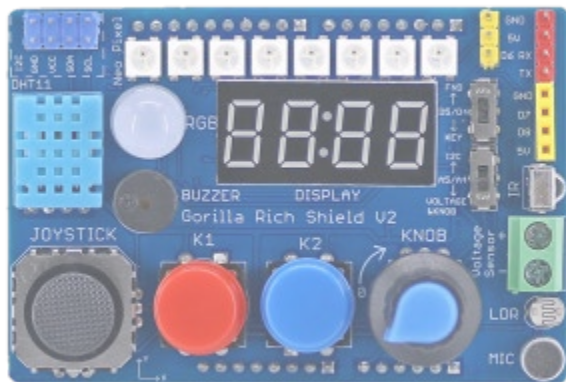


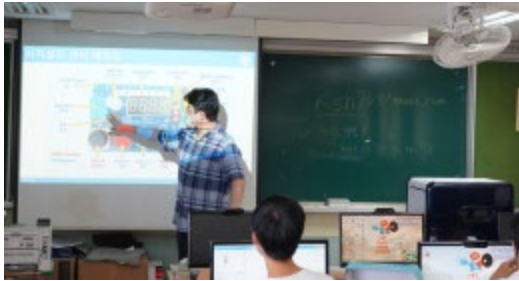


# 에듀테크 활용 수업 교수

활용학습 (피지컬컴퓨팅) 23~37차시

- 다양한 입출력 센서 활용하여 프로그래밍 하기
- 디지털 입력 센서 활용하여 프로그래밍 하기
- 아날로그 입력 센서 활용하여 프로그래밍 하기
- 출력센서 활용하여 프로그래밍 하기
- 액추에이터 활용하여 프로그래밍 하기
- 허스키렌즈를 활용방법 익히기
- 인공지능 활용가능한 비전센서 활용방법 익히기





# 에듀테크 활용 수업 교수

에듀톤교사 광성중 방문 수업







# 에듀테크 활용 수업 교수

5월 피지컬컴퓨팅 수업





# 에듀테크 활용 수업 교수

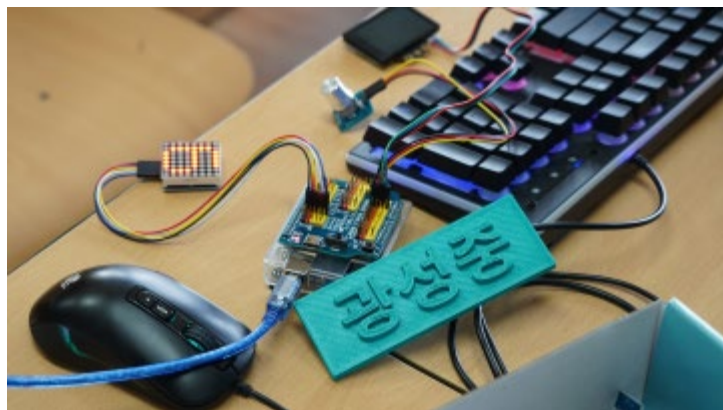
7월 피지컬컴퓨팅 수업 (육련중)





# 에듀테크 활용 수업 교수

7월 피지컬컴퓨팅 수업 (인공지능활용)





## 에듀테크 활용 수업 교수

창작물제작(AIoT) 38~40차시

- 인공지능을 활용하여 피지컬컴퓨팅으로 출력물 제작하기
- 발표자료 제작하기
- 온오프라인을 활용하여 에듀테크 사용하기





# 에듀테크 활용 수업 교수

수업 적용 사례

- 메타버스를 활용한 수업진행





# 에듀테크 활용 수업 교수

수업 적용 사례

- 메타버스를 활용한 수업진행





# 에듀테크 활용 수업 교수

## 수업 적용 사례(스팟)

### - 스팟 활용 방법

#### 마우스

클릭 지점으로 이동, 상호 작용  
마우스 왼쪽 버튼 클릭

화면 이동  
마우스 왼쪽 버튼 상태에서 커서 움직이기

커서 위치로 아반타 순간 이동  
마우스 왼쪽 버튼 클릭

마우스 휠 상하 조작  
화면 확대/축소

화면 시선 이동  
마우스 오른쪽 버튼 상태에서 커서 움직이기

#### 키보드



아반타 이동  
키보드 WASD 또는 방향키 조작

아반타 돌리기  
키보드 엔터키 누른 상태에서 위/아래 조작

빠른 검색/시각 찾기, 공간 및 방 찾기 등!  
키보드 Ctrl 키를 누른 상태에서 조작

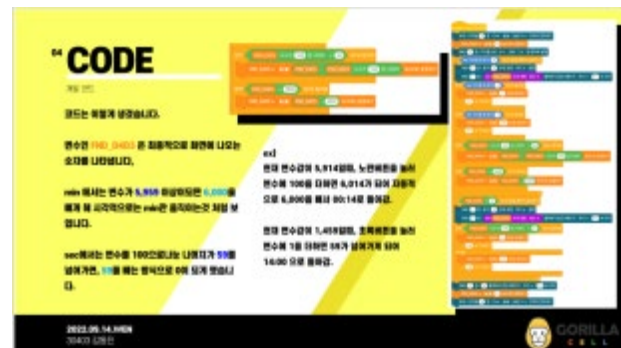
공간 전환!  
키보드 스페이스바를 조작





# 에듀테크 활용 프로젝트

## 학생작품





가디언스 프로젝트

주역을 회상 하는 아두이노

광성그래머  
30324 정이현

# 에듀테크 활용 프로젝트

## 학생작품

1/ 

레드보란?

『레드보란』

우리 37명 37명마다  
그 사람에게는 특별한  
보란이, 우리에게는 없다.

프로그램 실행

1/ 버튼을 눌러 숫자를 표기해봅시다  
예) 빨간은 7942 적상은 486

2/ 빨간 주위를 자신의 색채를 사용했을 당시  
값을 잘 알아 보자

『레드보란』



삐삐를 제작  
해보자

1/ 삐삐 값은 날기  
7942 > 친구네이  
626 > 오네이  
827 > 푸네이

2/ 버튼을 LCD를 이용해서 숫자를 표기해봅시다.

실행 예시





# 에듀테크 활용 프로젝트

## 학생작품

**제작 과정**

고밀라 리치실드      LCD

**세부 설명**

1. 사용자로부터 시간 입력받기

- 조이스틱으로 시간 조절
- ↓
- 팔란 버튼을 확인
- 조이스틱으로 분 조절
- ↓
- 팔란 버튼을 확인
- 조이스틱으로 초 조절
- ↓
- 팔란 버튼을 확인
- ↓
- 시간 세기 시작

**알고리즘**

```

    사용자로부터 시간 입력받기
    ↓
    남은 시간이 0초가 될 때까지 대기
    ↓
    버튼을 통해 사용자에게 알리기
  
```



**문제점 및 개선점**

- 사용에 불편함을 줄 정도의 오차 발생
- > 오차 최소화하기 위해 수정 필요

