

IoT구현의 시작

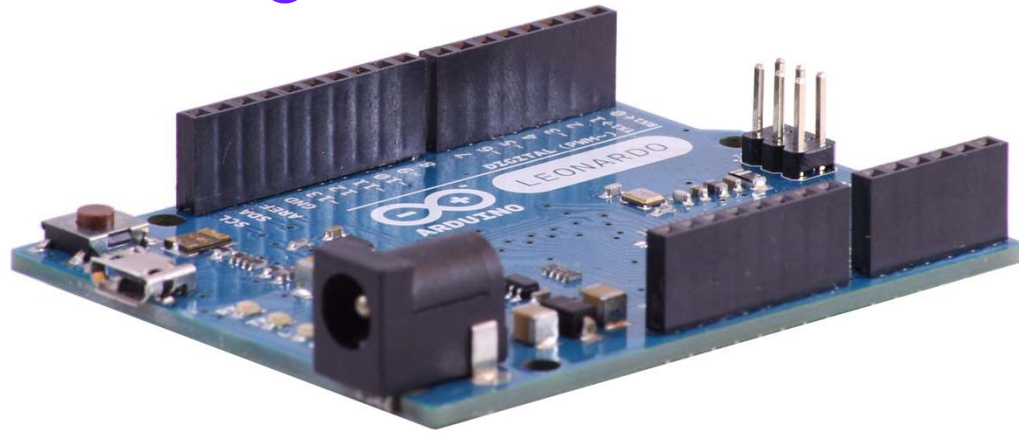
# ET Board 키트 제안서



# WHY



# ET-Board?



아두이노 교육의  
가장 큰 문제점 아시나요?



가르치는 입장도...

배우는 입장도 느끼는

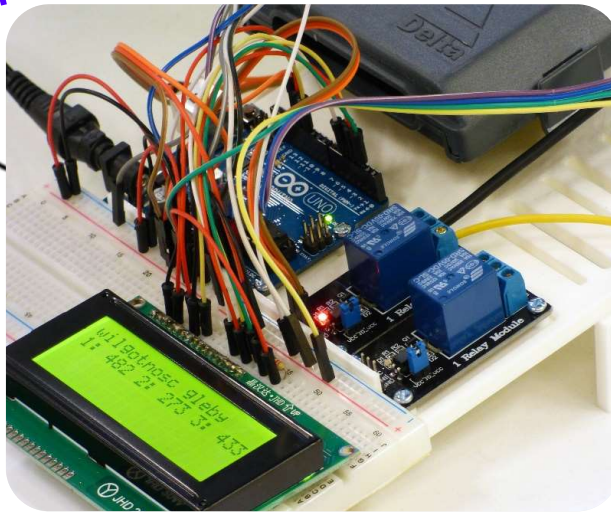


# 회로구성

어려움이 가장 큰 원인

회로구성의 교육 어려움

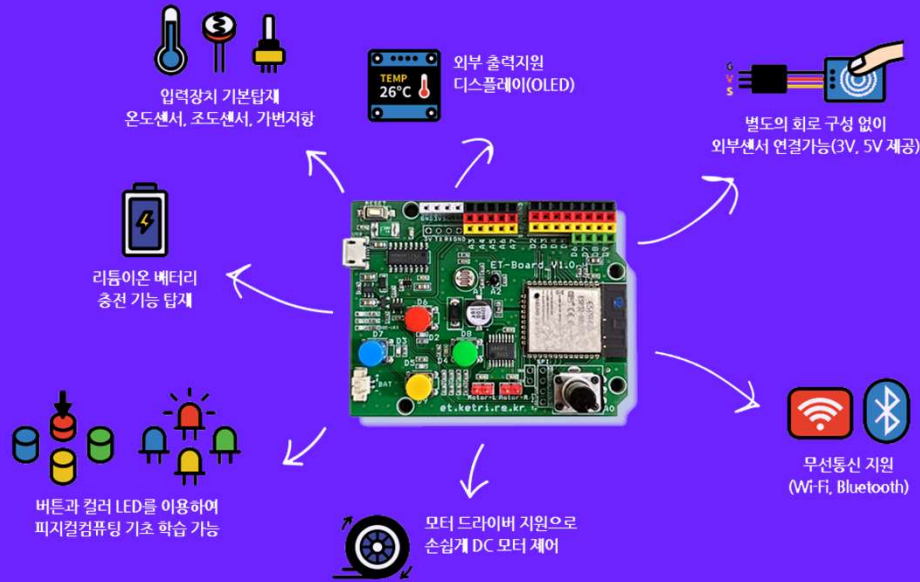
코딩 학습 시간 감소



교육 난이도 상승

복잡한 회로구성

# 이런 어려움을 한번에 해결할 수 있는



# ET - BOARD !



# ET Board 소개

---

EDUCATIONAL IoT - BOARD



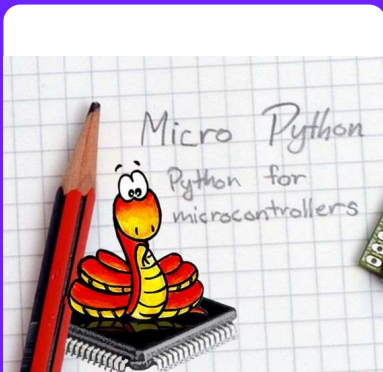
# ET Board 소개

ET-Board 란?

## ◎ ET-Board

- ET-Board는 Educational IoT Board의 줄인 말로 사물 인터넷을 구현하기 위한 교육용 도구로 센싱, 자동제어, 로봇, 가전, 농업, 신재생에너지, 미디어 아트 등의 다양한 분야에서 활용 할 수 있습니다.

### • ET-Board 주요 콘텐츠 영역



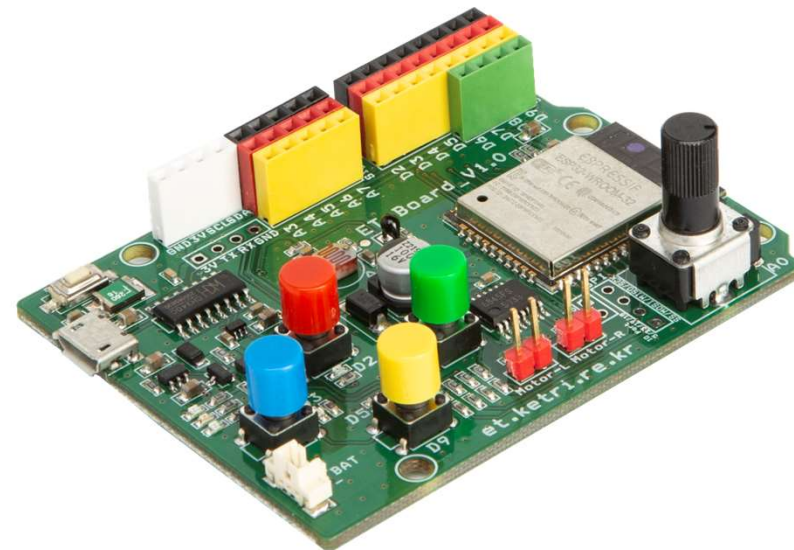
마이크로 파이썬



엔트리 코딩



아두이노 스케치





# ET Board 소개

## ET-Board 특징점



### 교육 친화적인 보드

실제 세상을 쉽게 센싱하고 제어하는 피지컬 컴퓨팅을 위한 교육 도구입니다.  
미래의 산업 인력을 양성하는데 중요한 역할로 사물인터넷을 교육합니다.



### 다양한 프로그래밍 도구 지원

C(아두이노), 스크래치(MIT), 엔트리(네이버), 자바스크립트 등을 지원합니다.  
블록코딩 도구를 지원하여 입문자도 쉽게 코딩을 배우고 IoT를 구현할 수 있습니다.



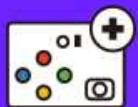
### 아두이노 상위호환 가능

기존 아두이노 보드 보다 속도, 메모리, 기능이 혁신적으로 향상되었습니다.  
아두이노의 호환되어 많은 아두이노 프로젝트를 그대로 사용할 수 있습니다.



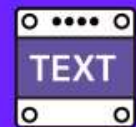
### 교육 환경 지원과 활용성

강의 준비와 교육을 쉽게 할 수 있도록 온라인으로 무료 교육 콘텐츠를 제공합니다.  
교육에 사용된 내용을 쉽게 확장하여 실생활에 바로 적용할 수 있습니다.



### 기본적인 부품 탑재 X 확장의 용이성

4색 LED와 4개 버튼, 조도센서, 온도센서, 가변저항이 보드에 탑재되어 있습니다.  
또한 추가적인 부품 연결이 편리하여 보드의 기능을 확장하기 쉽습니다.

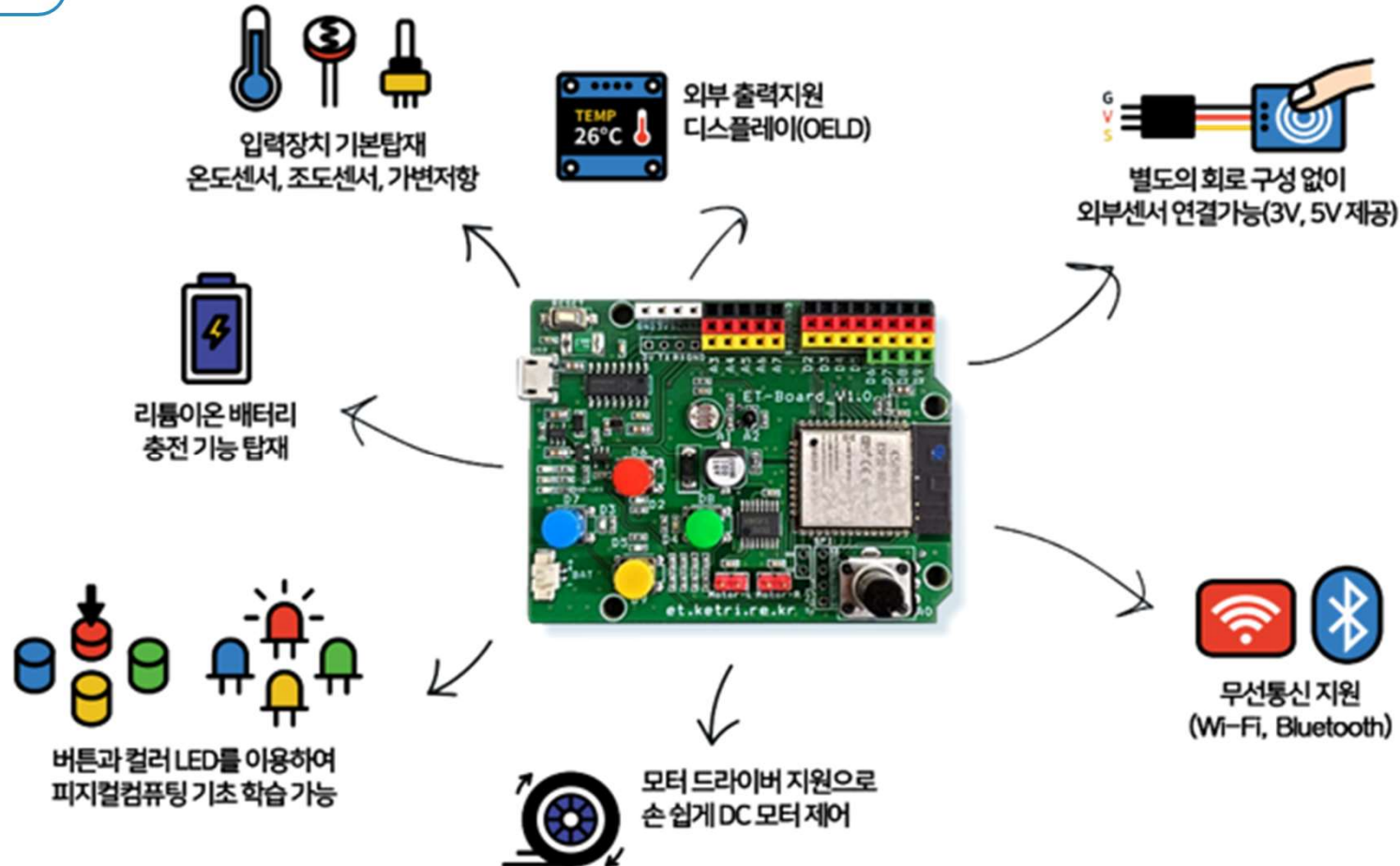


### OLED와 모터 드라이버 지원

복잡한 프로그래밍이 필요없이 블록코딩으로 OLED에 글자를 표시할 수 있습니다.  
별도의 회로를 구성하지 않고도 DC모터 2개를 제어할 수 있어 움직이는 로봇을 만들 수 있습니다.

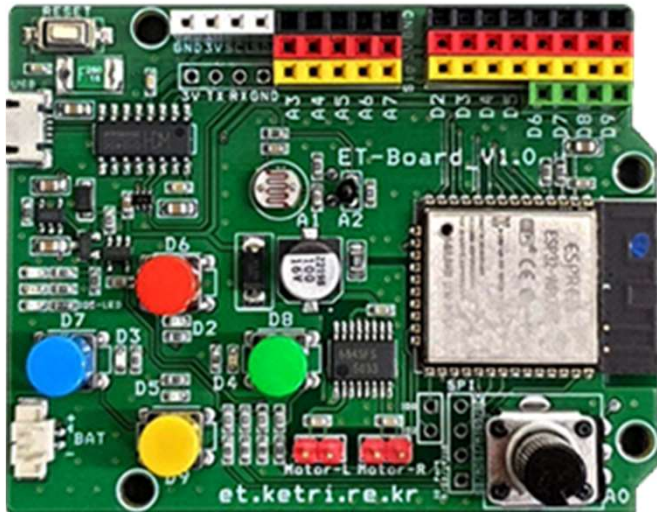
# ET Board 소개

## ET-Board 구성



# ET Board 소개

## ET-Board 주요 스펙



### ET-Board

제품 사이즈	62mm x 52mm x 22mm
마이크로 컨트롤러	ESP32-WROOM-32
내장 포트	아날로그 입출력 5개 디지털 입출력 8개 GND 13개 3V 포트 13개 5V 포트 4개 DC 모터 포트 2개 외부디스플레이 포트 1개
내장 센서 및 모듈	온도센서, 조도센서, 가변저항, 버튼, LED, 무선통신(와이파이 블루투스)



ET-Board

### ESP32-WROOM-32

On-Chip sensor	Hall sensor
Integrated crystal	40 MHz crystal
Integrated SPI flash	4MB
Operating voltage/Power supply	2.7V ~ 3.6V
Operating current	Average 80 mA
Minimum current delivered by power supply	500 mA
Recommended operating temperature range	-40C ~ + 85C



칩셋 상세스펙

# ET Board 소개

(주)한국공학기술연구원은 코딩 교육 전문 솔루션 개발 보급에 앞장서고 있습니다.

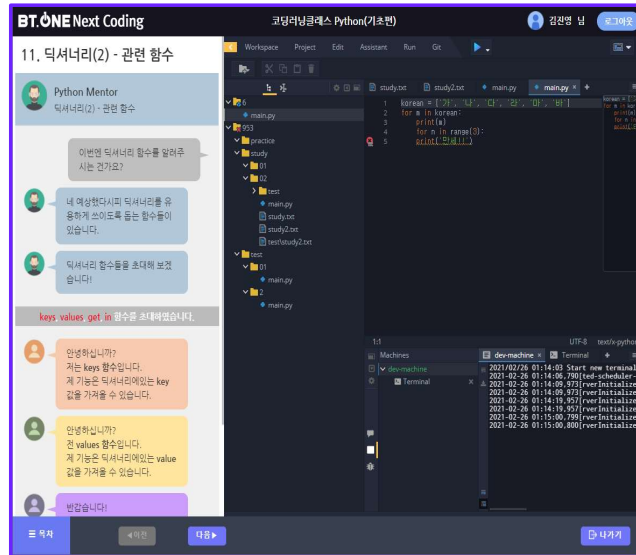
## ET-Board 코딩 콘텐츠

### • 아두이노 스케치 코딩 학습 콘텐츠



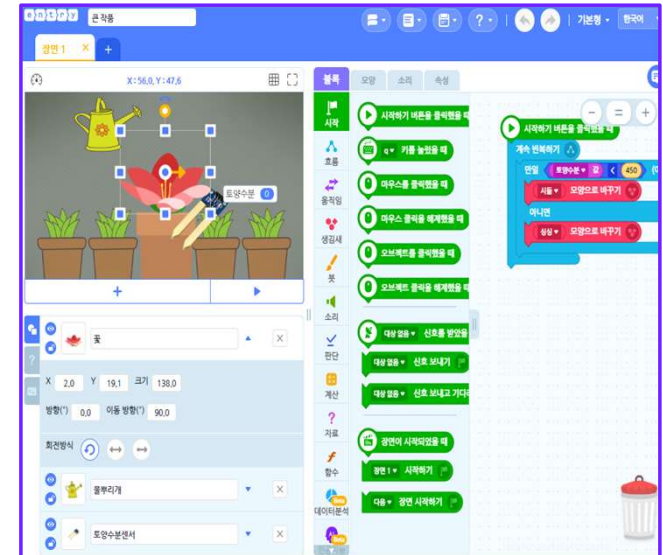
- 아두이노 스케치 코딩 학습
- 프로그램 소스, 동영상 제공
- (재)전남정보문화산업진흥원

### • 파이썬 코딩 학습 콘텐츠



- 파이썬 기초/응용 학습
- 학습관리/실시간 코딩 평가 기능
- 자기주도학습을 위한 실습하기, 평가하기 기능 제공

### • 엔트리 블록 코딩 학습 콘텐츠



- 엔트리 블록 코딩 학습
- 프로그램 소스, 동영상 제공
- (재)전남정보문화산업진흥원

# ET Board 키트 소개

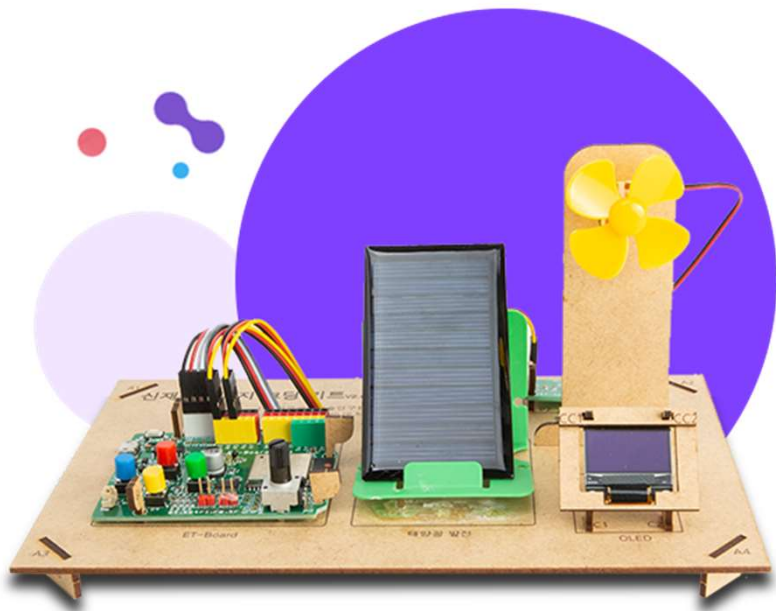
---

EDUCATIONAL IoT - BOARD



# ET Board 신재생 에너지 코딩 키트

ET-Board 키트 소개



• 신재생 에너지 코딩 키트

• 실생활 활용 : 태양광 발전



• 실생활 활용 : 풍력 발전



## 제품소개

- 신재생에너지인 풍력 발전 및 태양광 발전의 동작 원리를 익힐 수 있는 키트

## 키트 활용

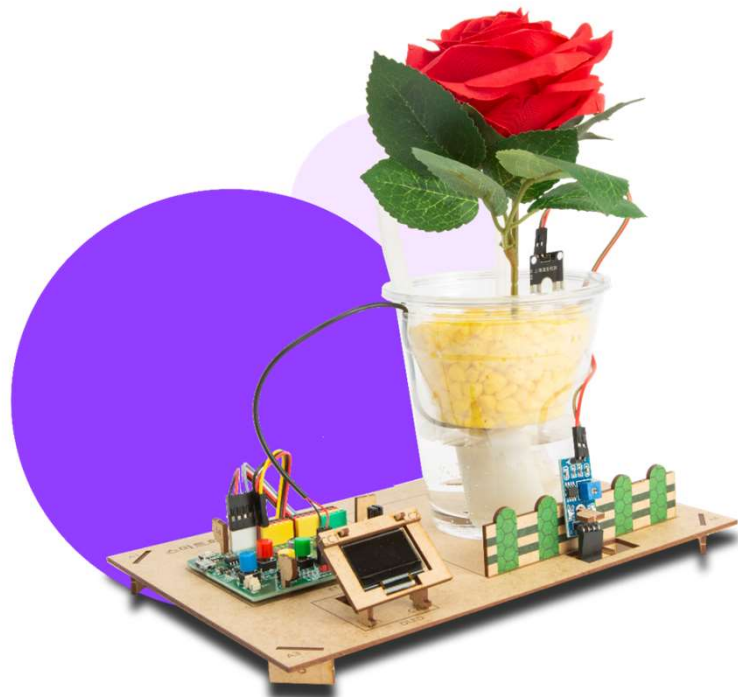
- 풍력 발전 센서를 이용하여 풍력발전기에서 생산된 전기를 화면에 출력 할 수 있음
- 태양광 발전 센서를 이용하여 태양광 발전 패널에서 생산된 전기를 화면에 출력할 수 있음

## 학습내용

- 풍력발전기에 발전량에 따라 풍력 발전기를 회전하는 엔트리 프로그램 만들기
- 태양광 패널에서 발전량에 따라 태양의 위치가 변화하는 엔트리 프로그램 만들기
- 풍력발전기에서의 발전량을 OLED로 출력하는 프로그램 만들기
- 태양광 발전 패널에서의 발전량을 OLED로 출력하는 프로그램 만들기

# ET Board 스마트 화분 코딩 키트

ET-Board 키트 소개



- 스마트 화분 코딩 키트

- 실생활 활용 : 스마트 팜



- 실생활 활용 : 스마트 화분



## 제품소개

- 토양 습도 상태를 확인하여 물을 줄 시기를 화면으로 제시하여 스마트 농장의 원리를 익힐 수 있는 키트

## 키트 활용

- 토양 수분센서를 이용하여 화분 토양의 수분을 수치화 하여 화면에 출력할 수 있음
- 토양 수분센서와 워터펌프를 이용하여 자동으로 화분에 수분을 보충할 수 있음

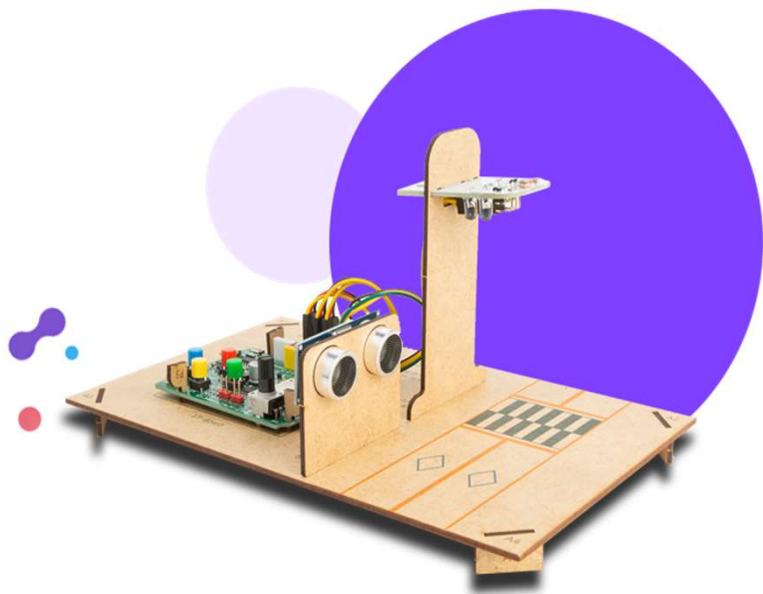
## 학습내용

- 토양 수분에 따라 꽃의 상태를 변화하는 엔트리 프로그램 만들기
- 토양 수분에 따라 물 주는 신호를 OLED에 출력하는 프로그램 만들기



# ET Board 스마트 가로등 코딩 키트

ET-Board 키트 소개



• 스마트 가로등 코딩 키트

• 실생활 활용 : 가로등



• 실생활 활용 : 실내외 전등



## 제품소개

• 일상 생활에서 볼 수 있는 가로등이나 현관등을 자동으로 켜거나 꺼지는 동작 원리를 익힐 수 있는 키트

## 키트 활용

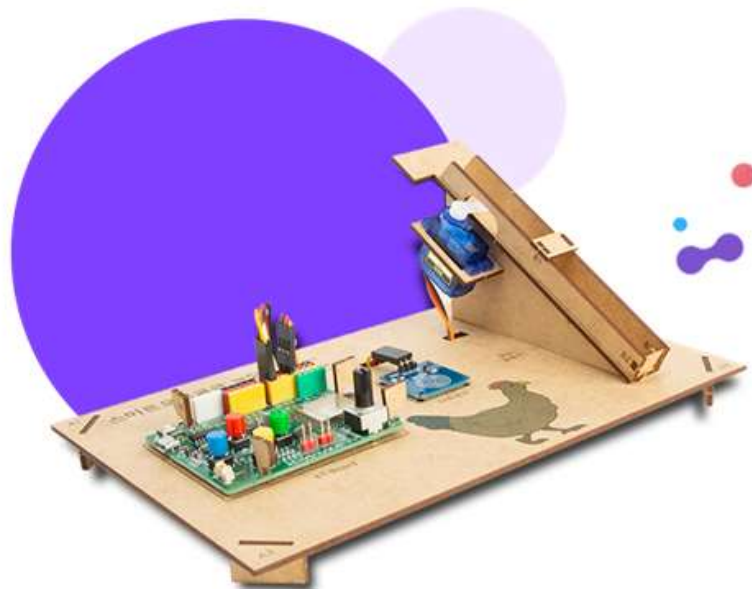
- 조도센서를 이용하여 빛의 밝기를 감지하여 초록색 LED를 켜고 끌 수 있음
- 초음파센서를 이용하여 물체와 거리에 감지하여 노란색 LED를 켜거나 끌 수 있음

## 학습내용

- 빛의 밝기의 따라 초록색 LED를 켜고 끄는 엔트리 프로그램 만들기
- 사물의 거리에 노란색 LED를 켜고 끄는 엔트리 프로그램 만들기
- 주변이 어두우면 가로등 센서 모듈의 초록색 LED를 켜지게 하는 프로그램 만들기
- 가로등 가까이에 사람이 다가오면 가로등 센서 모듈의 노란색 LED를 켜지게 하는 프로그램 만들기

# ET Board 스마트 모이 공급 코딩 키트

ET-Board 키트 소개



• 스마트 모이 공급 코딩 키트

• 실생활 활용 : 양계장



• 실생활 활용 : 자동 급식기



## 제품소개

• 애완동물의 움직임에 반응하여 모이를 공급 할 수 있는 모이 공급기 동작 원리 익힐 수 있는 키트

## 키트 활용

- 정전식 터치 센서를 이용하여 서보모터를 제어할 수 있음
- 서보모터를 이용하여 적정량의 모이를 공급할 수 있음

## 학습내용

- 터치 센서에서 신호에 따라 모이를 하나씩 공급하는 엔트리 프로그램 만들기
- 터치 센서에서 신호에 따라 서보모터를 제어하는 프로그램 만들기

# ET Board 프리미엄 코딩 키트

## ET-Board 키트 소개

### • 프리미엄 스마트 화분 코딩 키트



### • 프리미엄 신재생 에너지 키트



# ET Board 활용 사례

---

## EDUCATIONAL IoT - BOARD



# ET Board 온라인 사례

## ET-Board 활용 사례

입문자부터 개발자까지 ET-Board를 사용하여 온라인상 다양한 호평을 남기고 있습니다.

The screenshot shows a forum page with several posts. The first post is titled 'DIY 해커스루신 오문철 인공부연서' (DIY Hacker's Ru-shin Ohmuncheol Artificial Neural Network) and discusses using ATtiny85 on an Arduino board. Other posts include '엔트리카 2018.06.12' (Entrika 2018.06.12) about sensor boards and '알고리즘의 리뷰 다만사 2021.07.22' (Algorithm Review Daman-sa 2021.07.22) about using ET boards for learning.

The screenshot shows a YouTube video titled 'ET Board Setup' with a subtitle 'ET 보드 셋업'. The video content shows an ESP32 module connected to an ET Board. The video player interface includes the YouTube logo, search bar, and video title. The video description mentions '아두이노 #Arduino #ESP32 [ET Board Setup / ET 보드 셋업] ~Arduino Applications 아두이노 응용~'.

# ET Board 전시 사례

나주 교육지원청 프리미엄 키트



[스마트팜 시뮬레이션 전시체험물]



[스마트축사 시뮬레이션 전시체험물]



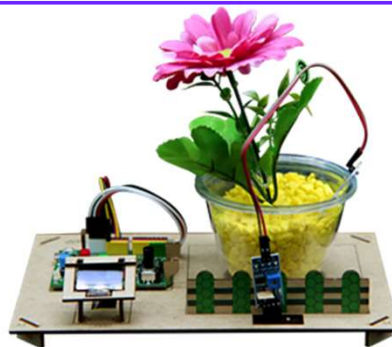
## ◎ 지역 문제 해결형 특화 콘텐츠 개발

- 스마트팜 구현 전시물(자동 급수, 온도 조절)
- 스마트 축사 구현 전시물(분뇨 냄새 제거 과정)

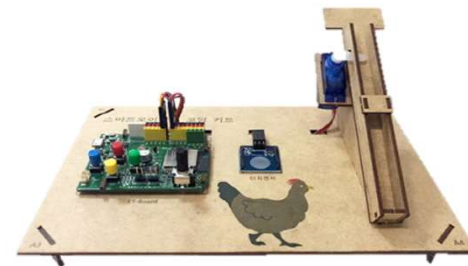
## ◎ 코딩 키트 개발

- 전시물 체험 후 직접 조립하고 코딩 실습이 가능한 스마트화분 코딩키트, 스마트모이공급 코딩키트

※ 조달등록 3종 물품식별번호 : 23601087, 23698715, 23698718



[스마트화분 코딩키트]



[스마트모이공급 코딩키트]



# ET Board 교육 사례

ICT 교육

전남 농산어촌에 거주하는 학생들을 위해 ICT 기술을 이용한 체험 교육에 참여하고 있습니다.

• 해룡초등학교



• 영광염산중학교



• 구례동중학교



• 외서초등학교



• 쌍계초등학교



• 황전초등학교



• 여수SW교육페스티벌



• 목포SW미래인재양성





# ET Board 교육 이력

소프트웨어 메이커 가족 캠프 | (재)전남정보문화산업진흥원, 2020년

## 피지컬 컴퓨팅

- 전남 거주 가족 대상, 학생수 168명
- 총 60회 180시간 운영(전남 서부(목포, 영암) : 15회, 전남 중부(나주, 화순) : 16회, 전남 동부(광양, 순천, 여수: 19회)



# ET Board 교육 이력

피지컬 컴퓨팅, 스마트 로봇 코딩, 코딩 자격 취득, IoT 융복합 교육을 운영하고 있습니다.

## 위탁교육



피지컬 컴퓨팅 교육  
순천청암고등학교



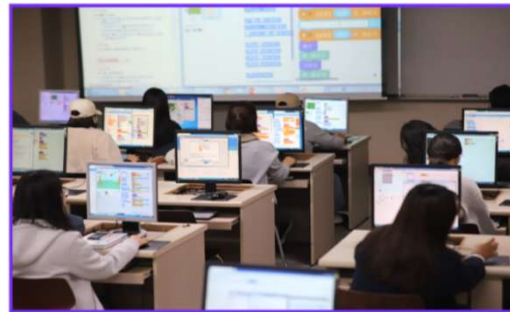
피지컬 컴퓨팅 교육  
순천복성고등학교



스마트 로봇 코딩 교육 캠프  
광양중동중학교



피지컬 컴퓨팅 교육  
순천전자고등학교



코딩 자격 취득 교육  
순천중학교



IoT 융복합 교육  
순천대학교

# 감사합니다

홈페이지 <http://et.ketri.re.kr>