

IoT 스마트홈 만들기

불암고등학교

프로젝트 목표

아두이노, 사물 인터넷 기술을 활용하여 일상 속 불편함을 해결하고 편안한 주거환경을 조성하는 프로그램 만들 수 있다.

대상 학년

1,2학년

관련 교과

정보

성취 기준

[12정보04-09] 다양한 학문 분야의 문제 해결을 위한 알고리즘을 협력하여 설계한다.
[12정보05-04] 피지컬 컴퓨팅 장치의 동작을 제어하기 위한 프로그램을 작성한다.

프로젝트수업 흐름

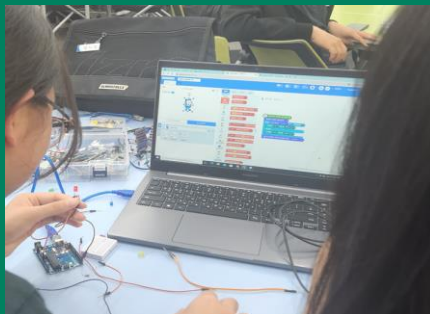
상상하고!



- 사물인터넷, 아두이노, 인공지능 기능 익히기
- 알고리즘을 설계하여 다양한 문제 해결하기

1~2차시

만들고!



- 모듈별 생활 속 불편한 점을 해결하기 위한 아이디어 탐색
- 아이디어 구체화 및 IoT 스마트홈 제품 제작

3~4차시

공유&개선하고!



- 패들렛을 활용하여 모듈별 IoT 스마트홈 작품 공유 및 개선 방안 제시

5~6차시

메이커교육 Tip

▶ 학생들의 피지컬 컴퓨팅 활용 역량에 따라 블록코딩(스크래치, 엔트리), 텍스트 코딩(파이썬, C언어) 등 다양한 코드를 사용하여 프로그래밍할 수 있다.

프로젝트수업 활동 개요

| 단계 | 차시 | 활동 개요 자료(※) 및 유의점(※) |
|-----------------|-----|---|
| 상상하고 | 1~2 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ (동기 유발) 다양한 스마트홈 기술 사례 보여주기 ※ 가정 IoT 스마트홈 서비스(홈 오토메이션, 에너지 모니터링, 보안 시스템 등) ▶ (활동1) 코드 및 인공지능 활용 아두이노 실습 ※ 코드(엔트리, 스크래치, 파이썬 등) 활용 아두이노 실습 및 인공지능 활용 실습 ※ 스마트 홈에 활용할 수 있는 다양한 센서(사운드, 기울기, RIP모션 인식, 초음파, 온도, 물높이), LED, 부저, 서브모터 의 기능 익히기 ▶ (활동2) 피지컬 컴퓨팅 설계하기 ※ 모듈별로 (활동1)에서 실습한 내용을 바탕으로 주어진 문제를 해결할 수 있는 알고리즘을 설계하고 장치를 직접 만들기 |
| 만들고 | 3~4 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ (활동1) IoT 스마트홈 기술 구상하기 ※ 모듈 별로 일상 생활 속 불편한 점을 찾아보고 이를 해결할 수 있는 아이디어를 탐색하고 선정 및 구체화 ※ 아이디어 탐색(확산적 기법), 선정(수렴적 기법), 구체화(프리핸드 스케치)를 활용 ▶ (활동2) IoT 스마트홈 제품 제작하기 ※ 아두이노를 활용하여 스마트홈 아이디어를 직접 구현하고 작동시키기 |
| 공유 & 개선하고 | 5~6 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ (공유하기) IoT 스마트홈 기술 공유하기 ※ 작품 설명서(제품 이름, 코딩 알고리즘, 작동 영상, 기능 등)를 만들어 패들렛에 공유 및 발표 ※ 패들렛 주소 공유 시 학습자는 회원가입 없이 참여할 수 있고 무료버전 가능 ▶ (개선하기) 스마트홈 제품 개선하기 ※ 동료 평가지를 활용하여 스마트홈 기술 평가 및 개선 방안 및 아이디어 제시 ※ 다양한 아이디어 수합을 통한 작품 개선 방향 모색 및 구현 |

평가 계획

| 평가 내용 | 평가 기준 | |
|---|-------|---|
| 일상 생활 속 문제점을 파악한 후 이를 해결할 수 있는 IoT 스마트홈 기술을 구현할 수 있다. | 상 | IoT 기술을 활용하여 일상생활 속 문제점을 해결할 수 있는 스마트홈 기술을 체계적으로 설계하고 구현한다. |
| | 중 | IoT 기술을 활용하여 일상생활 속 문제점을 해결할 수 있는 스마트홈 기술을 설계하고 구현한다. |
| | 하 | IoT 기술을 활용하여 일상생활 속 문제점을 해결할 수 있는 스마트홈 기술을 설계한다. |