

[스트래치 코딩을 통한 과학적 혁신 사고 배양] 「셀프 스마트 팜 러닝(Self-Smart Farm Learning)」 교육 제안서 (학생)

1. 교육개요

☐ 교육 목적

- 탄소중립 및 안전하고 깨끗한 환경에 대한 관심이 증대되는 시점에서 초, 중, 고등학생 대상 코딩과 스마트 팜을 활용한 과학적 혁신 사고 배양
- 4차 산업시대 현재와 미래의 상황을 새로운 시각으로 바라보며 과학 창의력, 논리력, 컴퓨팅 사고력을 향상시키는 융합 프로젝트 지원

☐ 교육 시간 : 기본 12시간 (학교별 강의 범위 및 교육내용 따라 변경)

☐ 추진 기관 : 청운대학교 미래산업전략연구소 외

☐ 교육 대상 : 경기도 초등학교 4~6학년, 중학생, 고등학생, 학부모 등

☐ 교육 방법 : 아두이노 보드, 센서(환경, 통신)등으로 구성된 개인용 스마트팜 Kit 및 스크래치 코딩 프로그램

☐ 추진 기관 : 대면, 비대면 병행(학교 정책에 따라)

☐ 교육 장소 : 신청학교 각 교실 및 컴퓨터실, 과학실 등

☐ 교육 인원 : 과정별 10~20명

☐ 교육비 : (20인 기준) 5,000,000원

구분	단위 비용	총 교육비	비고
스마트 팜 Kit	80,000 (인)	1,600,000원	20인 기준
교육강사비	200,000 (시간)	2,400,000원	12시간 기준 강사 등급에 따라 변동
교육자료 및 수료증 발급비, 기타재료비	50,000 (인)	1,000,000원	안전보험 및 수료증 발급, 교육자료
노트북 임대	50,000(인)		필요시 별도 상의
합 계		5,000,000원	

☐ 교육 혜택 :

- 교육 수료시 Smart Farmer 4급 수료증 발급
 - 청운대학교 미래산업전략연구소 융합 Selfarm 동아리 지원
 - 향후 1~3급 자격 과정 참여
- (3급 : 아쿠아포닉스 스마트 팜 과정, 2급 : 스마트팜 제어,통신 1급 : 빅데이터 분석 및 AI운용 등)

2. 교육 상세 내용

☐ 스마트 팜 개념

- 스마트팜 개념 및 필요성
- 탄소 중립과 스마트 팜
- 4차산업과 스마트 팜 적용기술
- 제어환경 요인 및 작물 관리 방안

☐ 스마트 팜 코딩(Coding) 교육

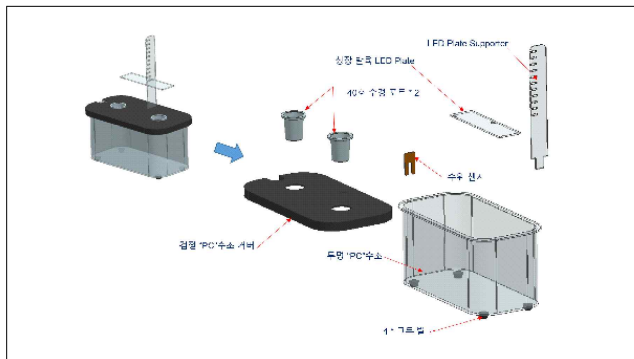
- 아두이노 스크래치 코딩
- 아두이노 Bluetooth 통신 및 App 코딩
- 스마트 팜 제어 코딩(조명, 온도 제어 등)
- 개인 맞춤형 DIY 코딩 제어

☐ 스마트 팜 작물관리

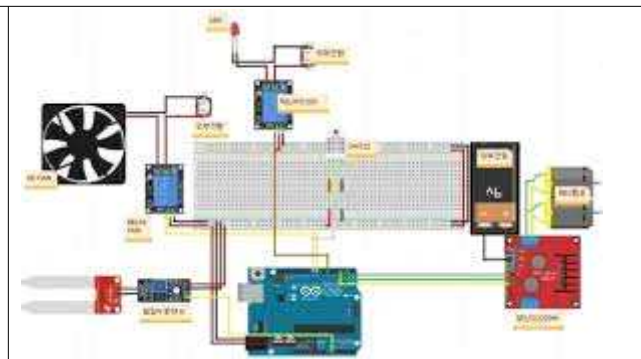
- 수경재배 관리
- 친환경 약제를 활용한 방제
- 온라인 작물 관리노트 작성

☐ 교육계획

	활동 주제		내용
	총 12 시간	교육 시간	
1	오리엔테이션	1 hr	• 사전검사 • 교육 소개 / 아두이노 프로그램 개요 • 코딩의 이해
2	프로젝트 설계	1 hr	• 스마트팜 기초 설계 • 아두이노 센서 종류와 기능 알아보기
3	알리미 화분	1 hr	• 수경농업 및 실내농업의 이해 • LED와 토양 습윤센서 이용 물부족 알림이 제작
4	자동 물 공급기	1 hr	• 농업과 수분환경 - 심지화분 만들기 실습 • 서보모터와 토양습윤센서 이용 자동 물 공급기 제작
5	음악 플레이어	1 hr	• 피에조 버저 원리 이해하기 • 인체감지 센서 작동 알아보기
6	광 환경 제어	1 hr	• 조도센서 알아보기 • 인공조명 제작
7	스마트버튼	1 hr	• 블루투스 원리 이해하기 • 통신모듈에 대한 이해
8	스마트텃밭 설계	2 hr	• 재배작물 알아보기 / 작물 선택하기 • 블루투스 - 스마트폰 컨트롤하기 • 스마트팜 조립하기 / 작물 파종하기
9	프로젝트 제작	2 hr	• 스마트팜 설계도 완성 • 식물별 성장환경에 맞는 센서 조립하기
10	스마트 팜 러닝 완성 및 수료식	1 hr	• 스마트팜 완성 • 발표하기 • 수료식
총 교육시간		12hr	



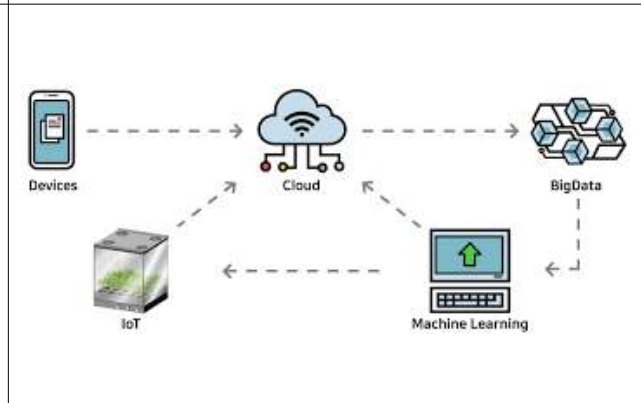
스마트 팜 Kit 구조



아두이노 구성



Bluetooth App 제어



스마트 팜 빅데이터 연계

[스트래치 코딩을 통한 과학적 혁신 사고 배양] 「셀프 스마트 팜 러닝(Self-Smart Farm Learning)」 교육 제안서 (학부모용)

1. 교육개요

☐ 교육 목적

- 탄소중립 및 안전하고 깨끗한 환경에 대한 관심이 증대되는 시점에서 학부모 대상 코딩과 스마트 팜 및 데이터 센서 이해
- 4차 산업시대 현재와 미래의 상황을 새로운 시각으로 바라보며 과학 창의력, 논리력, 컴퓨팅 사고력을 향상시키는 융합 프로젝트 지원

☐ 교육 시간 : 기본 2시간 (학교별 강의 범위 및 교육내용 따라 변경)

☐ 추진 기관 : 청운대학교 미래산업전략연구소 외

☐ 교육 대상 : 경기도 내 학생을 둔 학부모

☐ 교육 방법 : 아두이노 보드, 센서(환경, 통신)등으로 구성된 개인용 스마트팜 Kit 및 스크래치 코딩 프로그램

☐ 추진 기관 : 대면, 비대면 병행(학교 정책에 따라)

☐ 교육 장소 : 신청학교 각 교실 및 컴퓨터실, 과학실 등

☐ 교육 인원 : 과정별 10~20명

☐ 교육비 : (20인 기준) 2,400,000원

구분	단위 비용	총 교육비	비고
스마트 팜 Kit	80,000 (인)	1,600,000원	20인 기준
교육강사비	200,000 (시간)	400,000원	2시간 기준 강사 등급에 따라 변동
교육자료 및 수료증 발급비, 기타재료비	20,000 (인)	400,000원	안전보험 및 수료증 발급, 교육자료
노트북 임대	50,000(인)		필요시 별도 상의
합 계		2,400,000원	

☐ 교육 혜택 :

- 교육 수료시 Smart Farmer 4급 수료증 발급
- 청운대학교 미래산업전략연구소 연계 수업 지원
- 향후 1~3급 자격 과정 참여

(3급 : 아쿠아포닉스 스마트 팜 과정, 2급 : 스마트팜 제어,통신 1급 : 빅데이터 분석 및 AI운용 등)

2. 교육 상세 내용

☐ 스마트 팜 개념

- 스마트팜 개념 및 필요성
- 탄소 중립과 스마트 팜
- 4차산업과 스마트 팜 적용기술
- 제어환경 요인 및 작물 관리 방안

☐ 스마트 팜 코딩(Coding) 교육

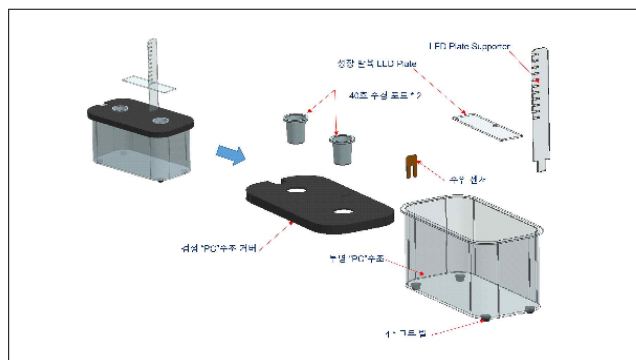
- 아두이노 스크래치 코딩
- 아두이노 Bluetooth 통신 및 App 코딩
- 스마트 팜 제어 코딩(조명, 온도 제어 등)
- 개인 맞춤형 DIY 코딩 제어

☐ 스마트 팜 작물관리

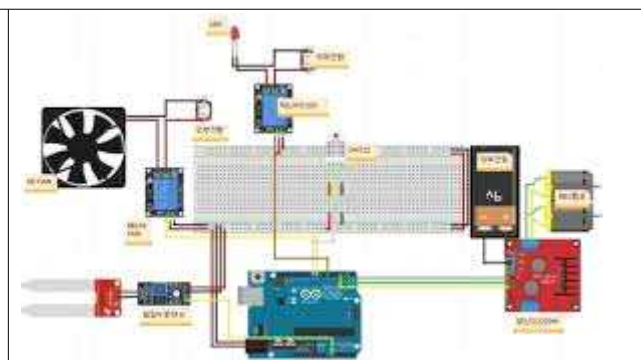
- 수경재배 관리
- 친환경 약제를 활용한 방제
- 온라인 작물 관리노트 작성

☐ 교육계획

	활동 주제		내용
	총 12 시간	교육 시간	
1	오리엔테이션	1 hr	• 사전검사 • 교육 소개 / 아두이노 프로그램 개요 • 코딩, 스마트팜의 이해 • 블루투스-스마트폰 연결
2	스마트 팜 러닝 완성 및 수료식	1 hr	• 스마트팜 완성 • 수료식
총 교육시간		2 hr	



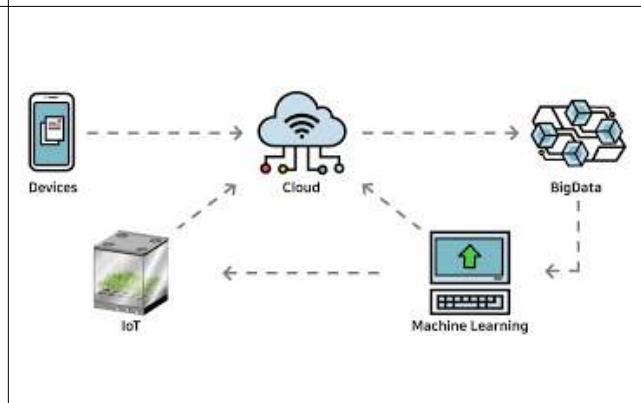
스마트 팜 Kit 구조



아두이노 구성



Bluetooth App 제어



스마트 팜 빅데이터 연계