

[Level 4] 내가 설계하는 스마트하우스

- 교육 시간: 총 16시간 (1개월)
- 교육 대상: 초등 고학년 (4학년~6학년), 중등
- 교구 및 교재 : 아두이노, 워크북, 노트북 제공

	과정명	학습활동 내용	학습목표
1-2	맘대로 LCD모니터	<ul style="list-style-type: none"> ✓ LCD모듈을 활용한 문자 표현하기 ✓ 거리 센서를 이용하여 LCD모듈 모니터에 거리 나타내기 ✓ LCD모듈 모니터에 시간 나타내보기 ✓ 프로그램 만들어 보기 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD모듈과 LCD명령어를 이해할 수 있다. • 거리센서와 LCD모듈을 동시에 활용할 수 있다. • 알고리즘을 만들 수 있다. • LCD를 활용하여 원하는 글자를 모니터에 표현할 수 있다.
3-4	종이로 만드는 피아노	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 자신만의 피아노 구상해보고 건반 만들기 ✓ 거리 센서의 값을 소리로 변환해보기 ✓ 거리를 측정하여 각 거리에 따른 8계음 소리가 나오도록 프로그래밍 해보기 ✓ 피아노를 이용하여 연주해보기 	<ul style="list-style-type: none"> • 아날로그에 대해 이해하고 이를 읽어올 수 있다. • 거리 센서의 값을 소리로 나타낼 수 있다. • 프로그래밍 순서를 이해하고 응용할 수 있다. • 알고리즘을 만들 수 있다.
5-6	스마트 창문 만들기	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 시간이 지나면 자동대로 닫히는 창문 구상해보기 ✓ 프로그램 계획하고 제작하기 ✓ 창문 만들어보고 작동시켜보기 	<ul style="list-style-type: none"> • 타이머를 이해하고 이를 활용할 수 있다. • 프로그래밍 순서를 이해하고 응용할 수 있다. • 알고리즘을 만들 수 있다. • 서보모터를 제어할 수 있다.
7-8	선풍기가 필요해	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 선풍기를 구상해보고 프로그램 계획하기 ✓ 반복문을 이용한 속도 제어하기 ✓ 프로그램 만들어보기 ✓ 자신이 만든 선풍기를 가지고 기능 추가해보기 	<ul style="list-style-type: none"> • 아날로그 키패드 값 확인 후 이를 활용할 수 있다. • DC모터를 이용하여 속도 제어 방법을 이해하고 이를 응용할 수 있다. • 알고리즘을 만들 수 있다.
9-10	빛으로 만드는 나만의 예술작품	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 빛을 이용한 작품 구상해 보기 ✓ 프로그램 계획하고 제작하기 ✓ 자신이 만든 작품을 가지고 친구들과 아트 공연하기 	<ul style="list-style-type: none"> • LED를 응용하여 다양한 모양의 빛을 만들어낼 수 있다. • 원하는 빛의 색과 밝기를 프로그래밍을 통해 표현할 수 있다 • 알고리즘을 만들 수 있다.
11	프로젝트 설계	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 팀간 협업을 통한 프로젝트 설계하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 주어진 주제를 이해할 수 있다. • 주제에 맞는 프로젝트를 설계할 수 있다.
12-14	프로젝트 구현	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 프로젝트 설계에 맞게 역할 분담하기 ✓ 주제에 맞는 프로젝트 완성하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 미래의 스마트 하우스를 만들 수 있다.
15-16	발표 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 팀 평가를 통한 우수 작품 칭찬하기 ✓ 자기 평가를 통한 피드백 	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 팀의 프로젝트를 보고 장단점을 평가할 수 있다. • 자신의 프로젝트를 비판적으로 성찰 할 수 있다.

