

한양미래연구소  
찾아가는 체험교실  
커리큘럼



**한양미래연구소**

TEL. 070-8064-0829

E-mail. [hyedu0829@gmail.com](mailto:hyedu0829@gmail.com)

# [한양미래연구소] 찾아가는 체험교실

## 1 개요

○ ‘찾아가는 체험교실’ 개요

- 교육 장소: 각 학교, 청소년시설(상담센터, 청소년수련관, 청소년문화의집 등), 도서관, 문화센터 등
- 소요 시간: 2차시(80분) / 3차시(120분)
- 대상: 4차산업혁명시대를 이끌어 나갈 미래 인재를 꿈꾸는 청소년
- 참여 인원: 최소 20명 이상

## 2 수업 구성

단계	구분	내용
도입	이론	개념 이해, 역사, 기술 원리. 유망직업 탐색
전개	체험 및 실습	각 분야별 제작·활동 체험(활동별 계획서 참고)
마무리	마무리	체험 마무리 및 주변 정리

- 교육 시간은 회기당 2~3차시(80분~120분)가 기본이며, 기본 시간 이상으로 진행하면 교육비용이 추가됩니다.
- 교육 비용에는 강의료, 체험비, 교구 대여비가 포함되어 있습니다.(출장비, 보조강사비 발생할 수 있음)
- 시간, 비용 등은 추가 협의 가능합니다.
- 교구는 교육에 따라 대여/소장으로 구분되어 있으므로 확인 부탁드립니다.
- 문의: 070-8064-0829 | hyedu0829@gmail.com  
카카오톡 채널: ‘한양미래연구소(교육 문의)’ | [http://pf.kakao.com/\\_fxbVcs](http://pf.kakao.com/_fxbVcs)

## 3 기대 효과

- 4차산업혁명의 핵심기술인 인공지능(AI), 자율주행, 사물인터넷(IoT), VR·AR·메타버스, 드론, 로봇, 3D 프린팅 등의 기술 체험을 통해 다양한 분야의 지식, 기술, 경험을 융합적으로 활용하는 능력을 기를 수 있다.
- 4차산업혁명 기술과 관련된 산업의 가능성과 미래 산업에 필요로 하는 인재의 모습을 탐색해볼 수 있다.

4 프로그램 목록과 인당 단가표

구분	연번	교육명	추천 대상	소장 가능 결과물	재료비	가격
AI	AI 체험 (기초)	1 (신규) 내가 훈련 시키는 인공지능(원리편)	초/중/고	웹 제작물		25,000
		2 (신규) AI 윤리 전문가(윤리편)	초/중/고	웹 제작물		26,000
		3 (신규) AI 데이터 검증 전문가(데이터 윤리)	초/중/고	웹 제작물		25,000
		4 (신규) 인공지능 기초체험 종합세트	초/중/고	웹 제작물		25,000
	AI 체험 (활용)	5 (신규) 인공지능 음악 프로듀서	초/중/고	웹 제작물		25,000
		6 (신규) 인공지능 웹북 만들기	초/중/고	웹 제작물		25,000
		7 (신규)AI 인공지능 그래픽 디자이너와 워드클라우드	초/중/고	웹 제작물		25,000
		8 (신규) 인공지능 웹툰 만들기	초/중/고	웹 제작물		25,000
		9 (신규) 인공지능 유튜브 크리에이터	초/중/고	유튜브 영상		26,000
		10 (신규) 인공지능 숏츠 크리에이터	초/중/고	숏츠 영상		26,000
		11 (신규) Gemini로 인공지능 챗봇 만들기	초/중/고	챗봇		26,000
	AI 체험 (심화)	12 (신규) 인공지능 프리젠테이션 전문가	초/중/고	웹 제작물		25,000
		13 인공지능 빅데이터 분석/예측	고등,성인	데이터		26,000
		14 (신규) 앱/웹 개발자(Gemini & Antigavity)	초/중/고	웹 제작물		26,000
디지털 트윈	15 (신규) 디지털 트윈 스마트 공장 (로봇편)	초/중/고	로봇 체험		35,000	
	16 (신규) 디지털 트윈 스마트 환경 제어(센서편)	초/중/고	제작 프로그램		30,000	
	17 (신규) 디지털 트윈 우주 환경 (VR편)	중/고	VR 결과물		40,000	
AR/VR	18 VR/AR 디자이너(코스페이스시스)	초/중/고	VR 결과물		28,000	
	19 증강현실 전문가	초/중/고	AR 체험		28,000	
	20 메타버스와 제페토 체험	초/중/고	맵/3D아바타 등		25,000	
	21 메타버스와 ZEP 체험	초/중	ZEP 맵 등		25,000	
	22 (신규) AR 안전교육/해부학 체험	초/중/고	AR 체험		문의	
코딩 교육	피지컬 코딩	23 마이크로비트로 만드는 아케이드 게임(대여)	초/중/고	제작 게임	소장시별도	30,000
		24 마이크로비트로 배우는 피지컬 코딩(대여)	초/중/고	제작물	소장시별도	30,000
		25 (신규)로블록스로 나만의 장애물 게임(오버) 만들기	초/중/고	제작물		25,000
	블록 코딩	26 블록 코딩(엔트리/스크래치)	초/중/고	게임		25,000
		27 애플리케이션 개발자(앱인벤터)	초/중/고	애플리케이션		25,000
	텍스트 코딩	28 파이썬으로 데이터 분석/예측 프로그램	중/고	데이터 분석		26,000
		29 파이썬으로 나만의 앱/게임 개발	중/고	앱/게임		26,000
		30 (신규) 파이썬으로 센서 연동 피지컬 코딩	중/고	프로그램		26,000

1) \*2인 1 교구를 만드는 수업입니다. 1인 1교구로 진행을 희망할 경우 재료비가 추가 됩니다.

로봇 & 드론  (피지컬 AI)	드론	31	드론 전문가(기초/축구/인명구조)	초/중/고	드론 체험		35,000
		32	드론으로 만드는 단편 영상	초/중/고	촬영 영상		40,000
	로봇 제어	33	(신규) 오조봇과 함께하는 미술 코딩	초/중	미술작품	대여	33,000
		34	(신규) 햄스터봇과 자율주행 알고리즘 개발자	초/중/고	로봇 제어	대여	35,000
		35	(신규) 네오봇 오감 체험	초/중/고	로봇 제어	대여	33,000
		36	(신규) 카미봇과 스토리텔링 게임	초/중/고	로봇 제어	대여	35,000
		37	(신규) 핑퐁로봇 AI 자율주행 공학자	초/중/고	로봇 제어	대여	35,000
		38	(신규) 엠봇 로봇 공학자	초/중/고	로봇 제어	대여	35,000
		39	(신규) 레고 스파이크 프라임 로봇 공학자	중/고	로봇 제어	대여	35,000
		40	(신규) 휴머노이드 로봇 체험	초/중/고	로봇 제어	대여	35,000
	미션 수행	41	(신규)로봇 스포츠- 로봇 축구&베들	초/중/고	로봇 제어	대여	35,000
		42	(신규)로봇 스포츠- 로봇 컬링&뉘시	초/중/고	로봇 제어	대여	협의
		43	(신규) 로봇 미션 수행 - 인명구조	초/중/고	로봇 제어	대여	35,000
자율주행 자동차 (피지컬AI)	44	(신규) 아두이노 RC카 엔지니어(자율주행 기초)	초/중/고	자율주행 제어	대여	35,000	
	45	자율주행 자동차 엔지니어(언플러그드/블록코딩)	중/고	스마트 모빌리티	별도	35,000	
	46	스마트 모빌리티 엔지니어(텍스트코딩)(다회기)	중/고	RC 카	별도	50,000	
스마트 도시 융합	47	(신규) AI 로봇팔 제어 엔지니어 (대여/소장)	초/중/고	로봇 제어	소장시별도	35,000	
	48	(신규) 스마트 팩토리 물류 로봇 제어	초/중/고	로봇 제어	대여	협의	
	49	스마트 화분/팜	초/중/고	스마트팜/팜	별도	26,000	
	50	IOT 스마트홈	중/고	스마트 홈	별도	33,000	
	51	(신규) 스마트 도시 시스템	초/중/고	스마트 도시	별도	30,000	
	52	(신규)(다회기) 스마트 팩토리 자동화 시스템	중/고	자동화시스템	별도	30,000	
우주공학	53	(신규) 우주환경과 AI 우주 도시 설계	초/중/고	도시 설계도	.	26,000	
	54	(신규) 우주 탐사 엔지니어- 인공위성	초/중/고	인공위성	별도	26,000	
	55	(신규) 우주 탐사 엔지니어- 탐사로봇	초/중/고	탐사로봇	별도	26,000	
	56	(신규) 우주 탐사 엔지니어- 태양광탐사선	초/중/고	태양광 탐사선	별도	26,000	
	57	(신규) 우주 탐사 엔지니어- 드론탐사체	초/중/고	하이브리드 드론	.	30,000	

메이커 융합	센서 기초	58	조도센서 스마트 가로등	초/중/고	스마트 가로등		33,000
		59	따라오는 적외선 센서 달팽이로봇	초/중/고	달팽이 로봇		33,000
		60	소리감지센서 자동차	초/중/고	소리 감지 자동차		30,000
		61	적외선 센서 강아지 자동차	초/중/고	적외선 센서 자동차		33,000
		62	주파수로 작동하는 디지털 라디오	초/중/고	디지털 라디오		33,000
		63	(신규) 인체감지 센서 조절 선풍기	초/중/고	센서 선풍기		33,000
		64	(신규) 초음파 마이크로비트 해저탐사선(대여)	초/중/고	스마트 휴지통	소장시별도	35,000
	신재생 에너지	65	신재생에너지-태양광에너지 자동차	초/중/고	자동차		33,000
		66	(신규) 신재생에너지-전기충전 자동차	초/중/고	자동차		33,000
		67	(신규) 신재생에너지-풍력발전 에코홈	초/중/고	에코홈	심화시별도	33,000
		68	(신규) 신재생에너지-소금물자동차	초/중/고	소금물 자동차,		33,000
		69	(신규) 신재생에너지-바이오매스 전지	초/중/고	과일전지,		33,000
	로봇 제조 공학	70	초음파 센서 로봇 휴지통	초/중/고	로봇 휴지통		33,000
		71	(신규)자율주행 청소로봇		청소로봇		35,000
		72	(신규)이미지 코딩 로봇 <sup>1)</sup> *		이미지 코딩 로봇		33,000
		73	(신규)2족 보행 워킹로봇		워킹모션봇		33,000
		74	(신규)IoT 주행 로봇*		센서 인식 로봇		33,000
	생활 융합	75	음향 엔지니어-블루투스 스피커	초/중/고	블루투스 스피커		33,000
		76	나만의 디자인 LED 무드등	초/중/고	LED 무드등		33,000
		77	광섬유 LED 야경디자이너	초/중/고	스펙트럼 전구등		33,000
		78	(신규) 챗GPT 노래하는 LED 무드등	초/중/고	LED 무드등		45,000
		79	미세먼지 측정기	초/중/고	미세먼지 측정기	별도	38,000
		80	공기청정기	중/고	공기청정기	별도	26,000
		81	3D펜 디자이너-소품 만들기(대여)	초/중/고	인테리어 소품		30,000
	3D	82	3D펜 디자이너-LED 인테리어 소품(대여)	초/중/고	LED 소품		30,000
		83	3D프린팅(3D모델링) 전문가	초/중/고	3D모델링 파일	출력비별도	26,000
		84	(다회기) 3D프린팅+3D펜 체험(대여)	초/중/고	3D 창작품	출력비별도	46,000
		85	(신규)(다회기) 메이키 디지털 악기 제작	초/중/고	메이키 악기	별도	24,000
	STEAM	86	메이키메이키 발명공작소	초/중/고	메이키 조이스틱	일부별도	33,000
		87	(신규) 전도성회로로 만드는 예술과 수학	초/중/고			30,000
		88	(신규) 코딩과 알지오매쓰로 배우는 수학/과학	초/중/고			26,000
특강	89	인공지능 시대의 윤리와 가치관	초/중/고	-		별도	
	90	4차산업 속 기업이 정신과 청소년 창업특강	초/중/고	-		별도	
	91	인공지능 시대의 인재 양성과 준비	초/중/고	-		별도	
	92	AI 시대 인재와 생성형AI 프롬프트	초/중/고	-		별도	
	93	인공지능 시대의 트렌드와 진로	초/중/고	-		별도	
	94	창의융합 인재, PBL 프로젝트/디자인씽킹	초/중/고	-		별도	

※ [경진대회 대비 동아리]와 [특강]은 기관 요청에 따라 커리큘럼과 비용이 달라질 수 있어 별도 문의 바랍니다.  
 ※ 교육별 비용은 변동 가능성이 있으므로 문의 부탁드립니다.

<b>1</b>	<b>(신규) 내가 훈련시키는 인공지능(원리편)</b>		
<b>분류</b>	인공지능 교육	<b>교육 시간</b>	2차시 / 3차시
<b>대상/인원</b>	초등, 중등, 고등	<b>비용</b>	1인 26,000원
		<b>재료비</b>	-
<b>강의 목표</b>	- 인공지능의 기본 개념과 체험을 통해 흥미를 유발하고, 실제 작동원리와 윤리적 가치를 이해하도록 한다.		
<b>과정</b>	기본 과정	<b>난도</b>	☆☆
<b>장소 조건</b>	- 1인 1책걸상, 1인 1PC/태블릿 (웹캠이 부착된 노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경) - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
<b>개인 준비물</b>	개인 필기구	<b>결과물</b>	-

참고 사진



**딥러닝**

딥러닝은 머신러닝의 한 분류로서, 인공신경망(특히 깊은 신경망)을 이용하여 학습하는 방법입니다. 이 방법은 데이터의 추상적인 특성을 자동으로 파악하여, 사람이 직접 특성을 지정해주지 않아도 복잡한 고차원적인 데이터를 처리할 수 있는 능력을 가집니다. 딥러닝은 이미지 인식, 음성 인식, 자연어 처리 등 다양한 분야에서 효과적으로 사용되고 있습니다.

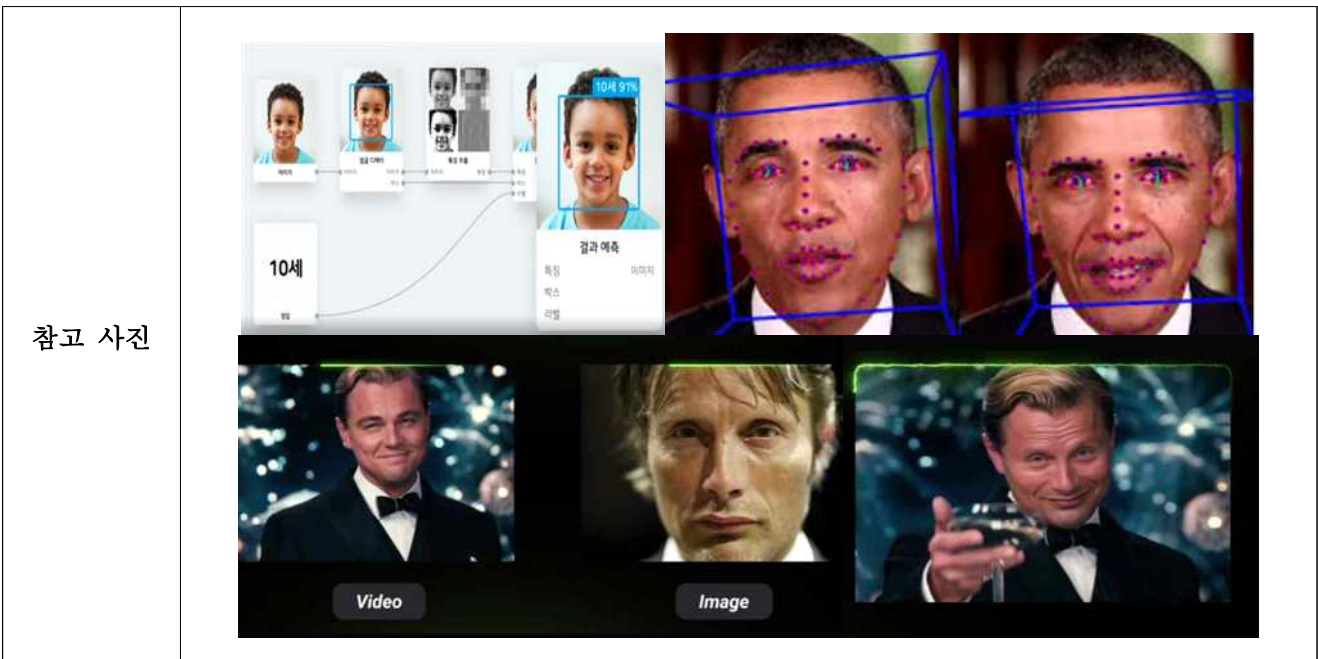
**2 (신규) AI 윤리 전문가(윤리편)**

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 인공지능 시대에 윤리와 관련된 다양한 사회적 문제를 다루며 비판적 사고력을 기른다. - AI 작동 원리를 이해하여 합당한 윤리적 가치를 수립하고 적용하도록 돕는다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 1인 1PC/태블릿 (웹캠이 부착된 노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경) - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	-



**3 (신규) AI 데이터 검증 전문가(데이터 윤리)**

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 인공지능 시대에 윤리와 관련된 다양한 사회적 문제를 다루며 비판적 사고력을 기른다. - 합당한 AI 툴 또는 생성형 AI 활용법과 검증 의식을 수립한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), _인터넷&WIFI 환경 - 1인1PC/태블릿(웹캠이 부착된 노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	웹 체험



4 (신규) AI 인공지능 기초 체험 종합선물세트

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 다양한 생성형 AI 사이트 체험을 통해 인공지능의 개념과 작동원리를 익힌다. - 인공지능을 훈련시켜 보면서 인공지능 시대의 합당한 가치관을 세운다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경) *컴퓨터 사양: Window 10, 64bit		
개인 준비물	개인필기구	결과물	웹 제작물

참고 사진



AI 사물 분류 자동화 시스템(원리편)



AI 바른 자세 연구센터



AI 해양생태계를 지켜라!



자율주행 자동차 운전자, 윤리 선택



AI가 완성해주는 그래픽 모션



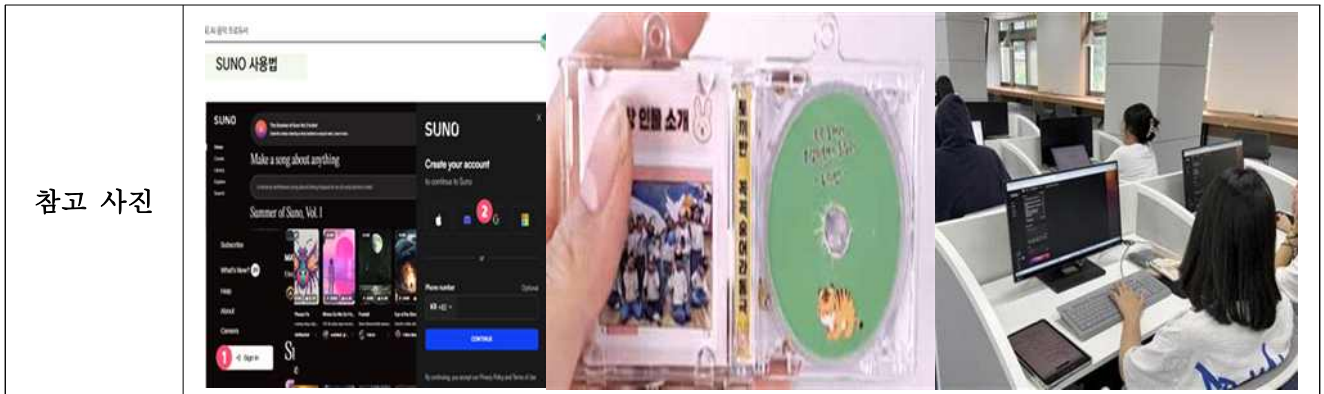
AI가 완성해주는 그래픽 모션



AI가 완성해주는 그래픽 모션

## 5 (신규)AI 인공지능 음악 프로듀서

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 인공지능의 개념과 원리를 이해하고 활용할 수 있다. - 인공지능으로 노래를 만들면서 AI프롬프트 활용능력과 창의성을 향상시킨다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 1인 1PC 또는 스마트폰 (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경)*컴퓨터 사양: Window 10, 64bit		
개인 준비물	개인 이어폰/헤드셋	결과물	나만의 노래



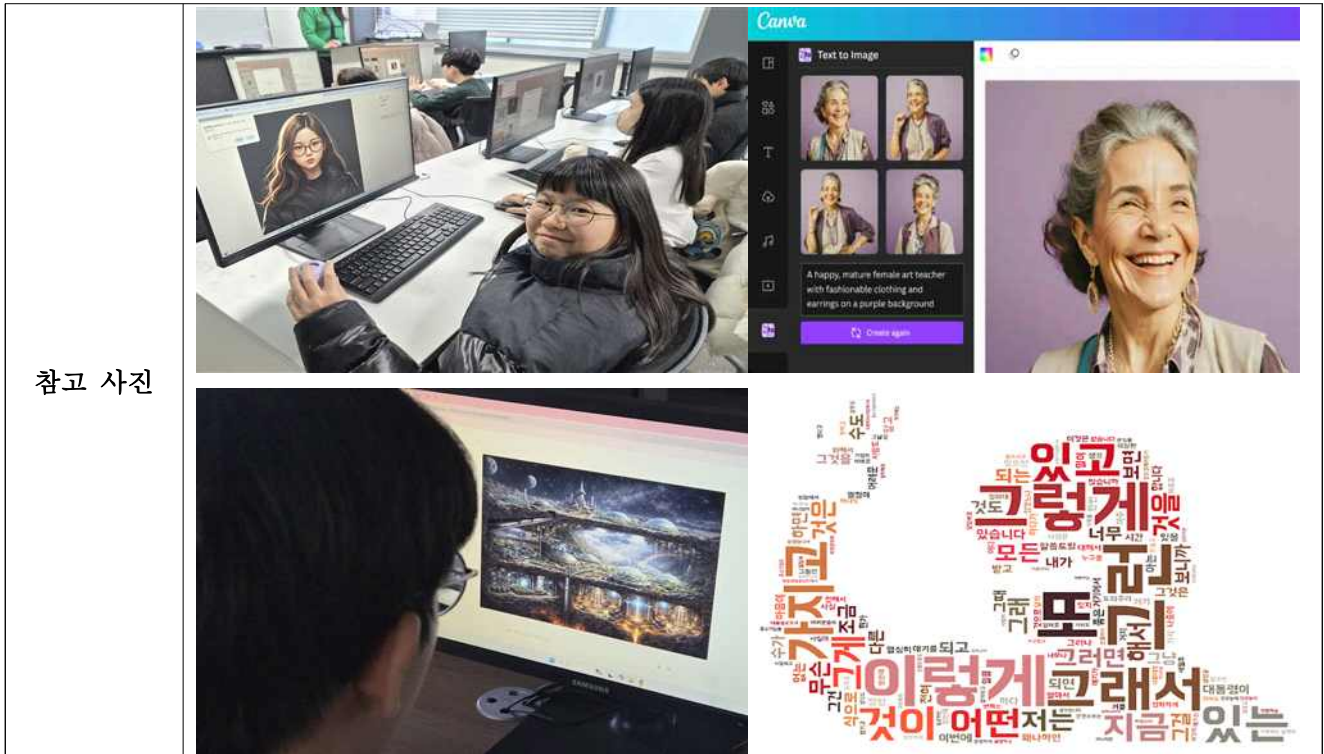
## 6 (신규)AI 인공지능 웹북 만들기

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 인공지능의 개념과 원리를 이해하고 활용할 수 있다. - 생성형 AI를 활용해 스토리/책을 만들면서 AI프롬프트 활용능력과 창의성을 향상시킨다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경),		
개인 준비물	개인필기구	결과물	웹 제작물



## 7 (신규) AI 인공지능 그래픽 디자이너와 워드클라우드

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 생성형AI를 활용한 이미지 창작으로 AI 도구 활용 능력과 창의적 표현력을 기른다. - 텍스트 데이터를 수집·분석하여 워드클라우드로 시각화하는 데이터 리터러시를 함양한다.		
과정	기초	나만의 자화상, 포스터 제작, 상상화	☆☆
	중급	도시 설계도, 인포그래픽 등	☆☆☆
	심화	데이터분석 + 연계 그래픽 제작	☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경 - 1인1PC/태블릿(노트북/데스크톱) *컴퓨터 사양: Window 10, 64bit		
개인 준비물	개인필기구	결과물	웹 제작물



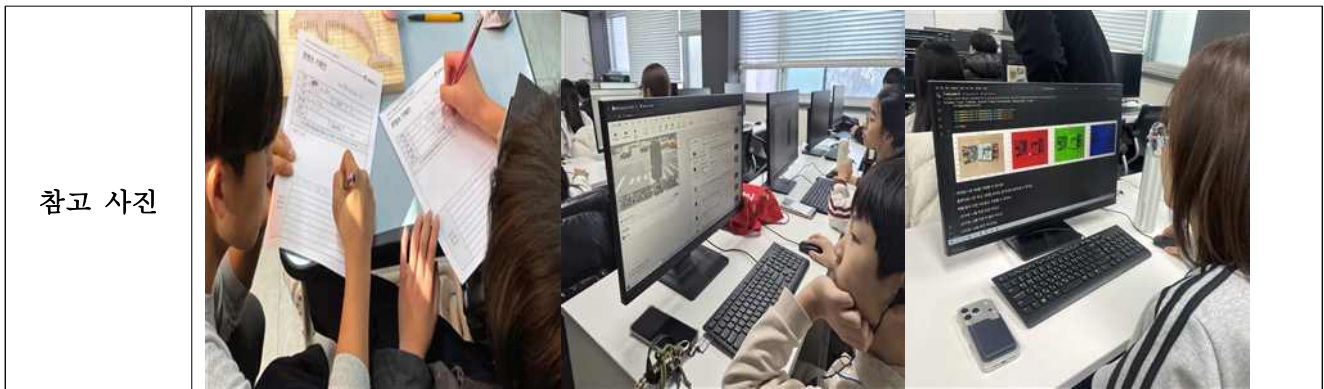
## 8 (신규) AI 인공지능 웹툰 만들기

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 인공지능의 개념과 원리를 이해하고 활용할 수 있다. - 생성형 AI를 활용해 웹툰을 만들면서 AI프롬프트 활용능력과 창의성을 향상시킨다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경) *컴퓨터 사양: Window 10, 64bit		
개인 준비물	개인필기구, 이어폰(확장수업진행시)	결과물	웹 제작물



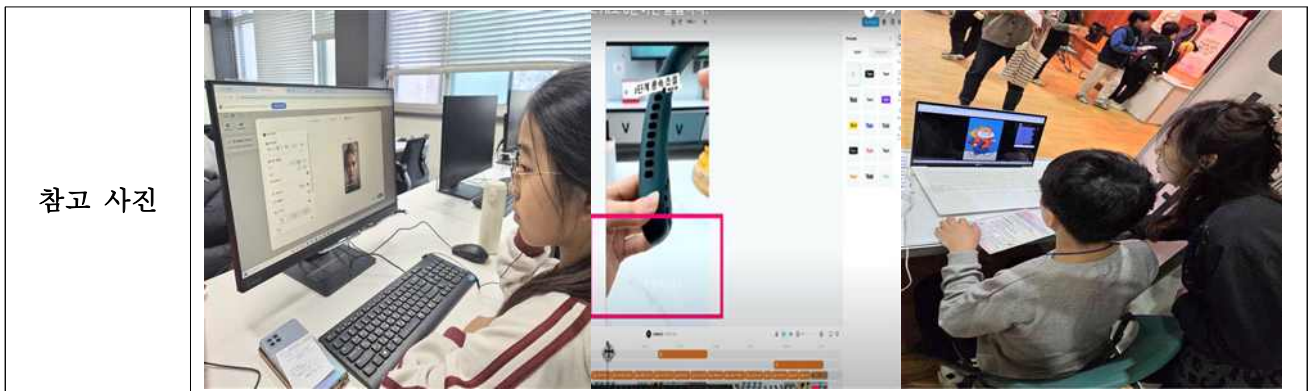
## 9 (신규) 인공지능 유튜브 크리에이터

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 유튜브의 최신 트렌드, 저작권, 콘텐츠 기획하고 올인원 크리에이터를 체험해본다. - 인공지능을 활용한 유튜브 제작으로 AI프롬프트 활용능력과 기획력을 향상시킨다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경), - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 스마트폰	결과물	나만의 영상 콘텐츠



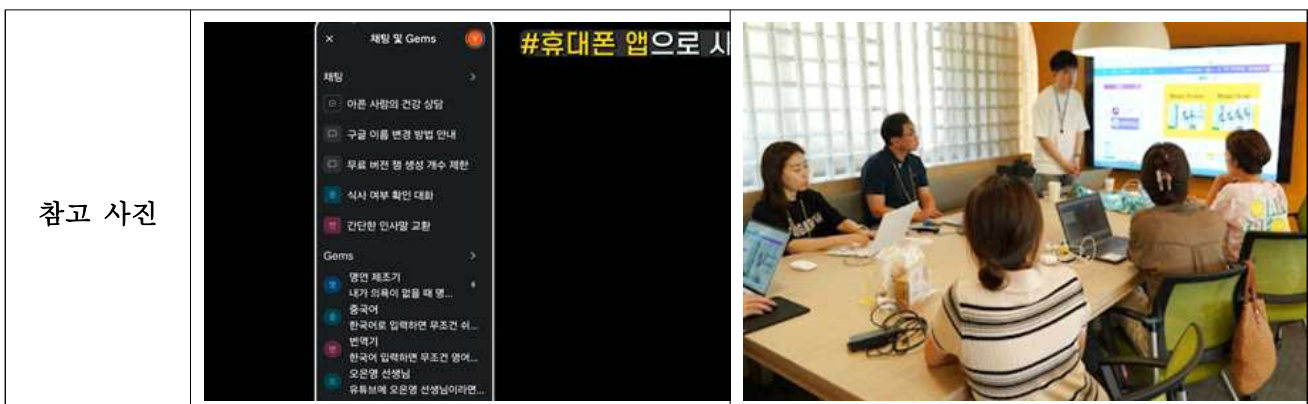
## 10 (신규)인공지능 숏츠 크리에이터

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 숏츠의 최신 트렌드, 저작권, 콘텐츠 기획하고 올인원 크리에이터를 체험해본다. - 인공지능을 활용한 숏츠 제작으로 AI프롬프트 활용능력과 기획력을 향상시킨다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경), - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 스마트폰, 이어폰/헤드셋	결과물	나만의 영상 콘텐츠



## 11 (신규)Genimi로 인공지능 챗봇 만들기


분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 인공지능의 개념과 원리를 이해하고 활용할 수 있다. - 인공지능을 활용한 정보 취합과 챗봇을 만들면서 AI프롬프트 활용능력과 창의성을 향상시킨다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경) 와 개인 스마트폰 - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 스마트폰	결과물	나만의 영상 콘텐츠





12 (신규)AI 인공지능 프리젠테이션 전문가


분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 인공지능의 개념과 원리를 이해하고 활용할 수 있다. - 인공지능을 활용한 정보 취합과 발표자료 제작으로 AI프롬프트 활용능력과 기획력을 향상시킨다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경 - 1인 1PC, 노트북/태블릿, 구글 계정		
개인 준비물	개인필기구	결과물	웹 제작물

참고 사진









### 13 인공지능 데이터 분석가(분석과 예측)

분류	인공지능 교육	교육 시간	2차시 ~ 4차시
대상/인원	고등, 성인	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 빅데이터와 인공지능의 개념을 익히고 데이터분석가의 중요성과 업무를 체험한다. - AI를 활용한 문제중심 논리적 사고력과 데이터 기반 의사결정 능력을 함양한다.		
과정 (선택)	기초: AI 활용 데이터 마이닝과 시각화	난도	☆☆☆
	심화: AI 활용 데이터 분석과 예측 프로그래밍		☆☆☆☆
장소 조건	- 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경 - 1인 1PC (노트북/데스크톱), 구글 계정		
개인 준비물	개인필기구	결과물	분석 보고서



### 14 (신규) 앱/웹 개발자(Gemini & Antigavity)

분류	생성형AI + 디지털 서비스 기획 교육	교육 시간	2차시/ 3차시(90분)
대상/인원	초등(고학년), 중등, 고등	재료비	1인 26,000원
			-
강의 목표	- AI 기획자의 실제 업무를 체험하며, 문제 정의부터 AI 서비스 설계까지의 과정을 이해한다. - Gemini를 활용해 아이디어 도출, 기능 설계, UX 시나리오 작성 능력을 기른다. - [확장] Antigavity로 인터랙션 아이디어를 확장하며 디지털 창작 경험을 쌓는다.		
과정	기본	앱/웹 서비스 기획 집중(Gemini)	난도
	심화	앱/웹 기획+ Antigavity 구현	
장소 조건	- 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 1인1PC/태블릿(인터넷&WiFi), 구글 계정		
개인 준비물		결과물	앱 기획서+ UX 시나리오



## 15 (신규) 디지털 트윈 스마트 팩토리(로봇편)

분류	AI & VR & 코딩 & 로봇	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	-
강의 목표	- 디지털 트윈의 개념과 원리를 이해하고, 가상 공간과 현실 로봇을 연결하는 동기화 제어를 경험한다. - 블록코딩으로 가상 로봇과 실제 네오봇을 동시에 제어하며 컴퓨팅 사고력과 문제 해결 능력을 기른다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	- 1인1PC/태블릿(노트북/데스크톱, 인터넷&WiFi 환경), 1인1책걸상 - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 네오봇 구동 가능한 바닥 공간		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	디지털 트윈 로봇 체험



## 16 (신규) 디지털 트윈 스마트 교실(센서편)

분류	AI & VR & 코딩 & 메이커융합	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 30,000원
		재료비	-
강의 목표	- 디지털 트윈의 개념과 원리를 이해하고, 가상 공간과 현실 로봇을 연결하는 동기화 제어를 경험한다. - 블록코딩으로 가상 로봇과 실제 네오봇을 동시에 제어하며 컴퓨팅 사고력과 문제 해결 능력을 기른다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	- 1인1PC(노트북/데스크톱, 인터넷&WiFi 환경), 1인1책걸상 - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 네오봇 구동 가능한 바닥 공간		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	데이터 활동지/제작 프로그램



# 17 (신규) 디지털 트윈 우주 환경(VR편)

분류	AI & VR & 코딩 & 로봇	교육 시간	3~4차시	
대상/인원	중등, 고등	비용	1인 40,000원	
		재료비	-	
강의 목표	- 디지털 트윈의 개념과 원리를 이해하고, 가상 공간과 현실 로봇을 연결하는 동기화 제어를 경험한다. - 코스페이스스로 3D 가상 우주도시를 설계하여, 네오봇으로 동일 동작을 현실에서 구현한다.			
과정	기본	VR 우주 제작+ 네오봇 동작 구현 심화   경로 최적화 미션 수행(순차 연동)	난도	☆☆☆
				☆☆☆☆
장소 조건	- 1인1PC(인터넷·WiFi 환경) - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린), 네오봇 구동 가능 공간 필요 [확장] VR 기기			
개인 준비물	개인 필기구, 스마트폰(안드로이드)	결과물	VR 우주 도시+ 네오봇 연동	



18	VR·AR 디자이너(코스페이스시스)(다회기)		
----	--------------------------	--	--

분류	메이커 융합 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 28,000원
		재료비	-
강의 목표	- 메타버스에 대해 알아보고, VR과 AR의 차이점을 설명하고 실감형 콘텐츠를 제작한다. - 제작을 통한 창의성과 입체적 추론 능력 그리고 미디어 리터러시 소양을 향상시킨다.		
과정 (선택)	VR 콘텐츠 디자이너	난도	☆☆☆
	AR 콘텐츠 디자이너		☆☆☆
장소 조건	- 1인 1PC(노트북/데스크탑 인터넷&WIFI 환경) - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 강당 또는 체육관		
개인 준비물	개인 필기구, 스마트폰	결과물	-



19	증강현실 전문가		
----	----------	--	--

분류	메이커 융합 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 28,000원
		재료비	-
강의 목표	- AR과 VR의 차이를 알고 증강현실에 대해 알고 증강현실 콘텐츠를 체험한다. - 제작을 통한 창의성과 입체적 추론 능력 그리고 미디어 리터러시 소양을 향상시킨다.		
과정	증강현실 콘텐츠 체험(AR 컬러링)	난도	☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 스마트폰, 채색도구	결과물	-



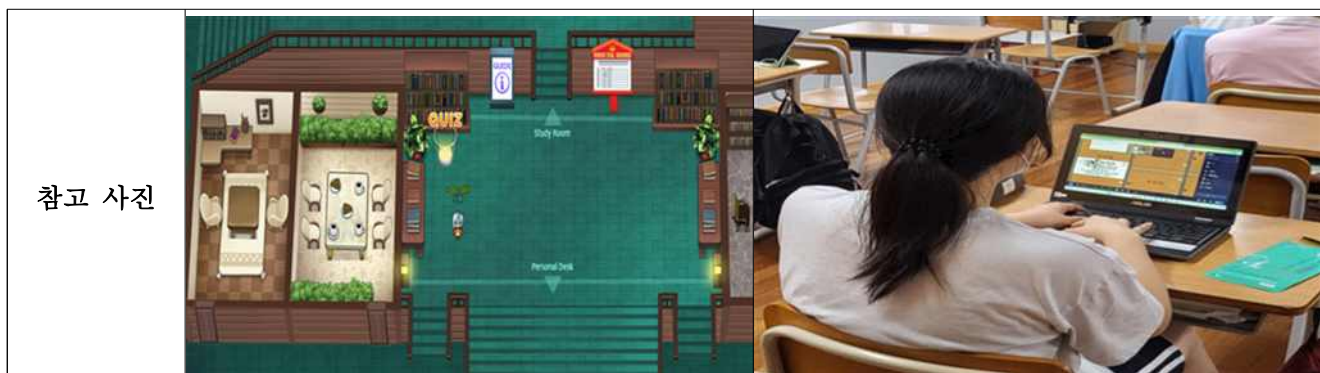
## 20 메타버스와 제페토 체험

분류	메이커 융합 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- VR과 AR의 차이점을 설명하고 메타버스 콘텐츠를 기획 및 제작해 본다. - 제작을 통한 창의성과 입체적 추론 능력 그리고 미디어 리터러시 소양을 향상시킨다.		
과정 (선택)	스마트폰 활용: 3D아바타 설정 프로필피드 관리, 앱 체험	난도	☆
	PC 활용: 제페토 만화/이야기 만들기		☆☆☆
	PC 활용: 가상공간(맵)/점프 게임 제작		☆☆☆☆
장소 조건	(스마트폰 체험) 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) (PC체험) 1인 1PC(노트북/데스크탑_인터넷&WIFI 환경),		
개인 준비물	개인 필기구, 스마트폰	결과물	3D, 아바타/제페토, 맵/제페토 만화 등 나만의 콘텐츠



## 21 메타버스와 ZEP 체험

분류	메이커 융합 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- VR과 AR의 차이점을 설명하고 메타버스 콘텐츠를 기획 및 제작해 본다. - 제작을 통한 창의성과 입체적 추론 능력 그리고 미디어 리터러시 소양을 향상시킨다.		
과정	초급: ZEP 체험, 간단한 공간 제작	난도	☆☆
	중급: 나만의 공간 기획·제작		☆☆☆
	심화: 마을/학교 제작		☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1PC(노트북/데스크탑_인터넷&WIFI 환경) *컴퓨터 사양: Window 10, 64bit - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	ZEP 맵



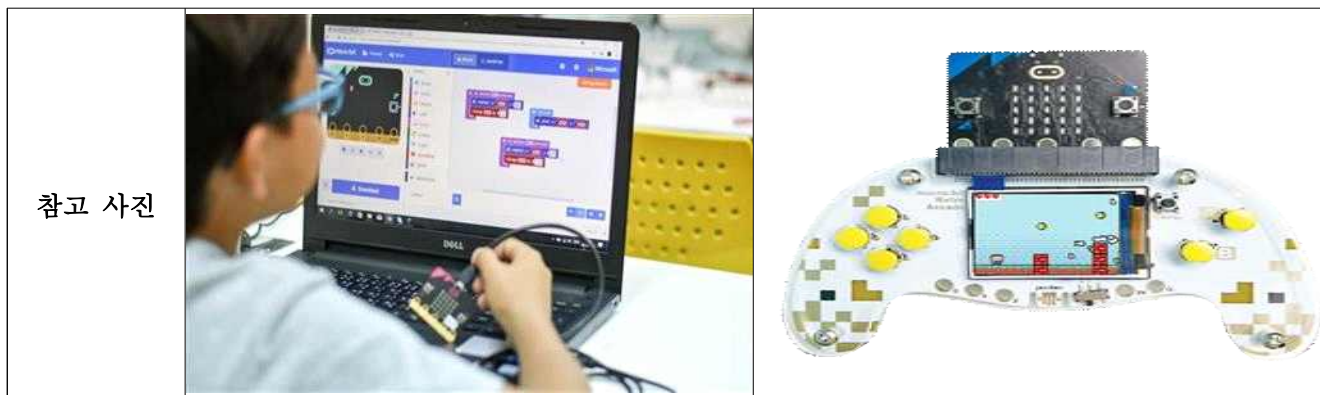
**22 (신규)AR 안전교육/해부학 체험**

분류	실감형 체험 기반 안전교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	별도 문의
		재료비	-
강의 목표	- 가상현실(VR)을 활용하여 실제와 유사한 위기 상황을 체험한다 - 지진, 화재, 선박 사고 등 다양한 재난 상황에서의 대처 능력을 기른다. - VR을 통해 인체의 주요 장기와 기관의 구조 및 기능을 시각적으로 체험한다.		
과정	기초: 안전교육 중심 지진/화재 등	난도	☆☆
	심화: 해부학 등 직업 활용 부분		
장소 조건	실내 강의실 및 VR 체험 공간 / VR 장비 설치 가능 공간		
개인 준비물	없음(단 VR 기기 이용 시 시력민감자사전 안내 필요)	결과물	위기상황 대응 안전 매뉴얼 학습



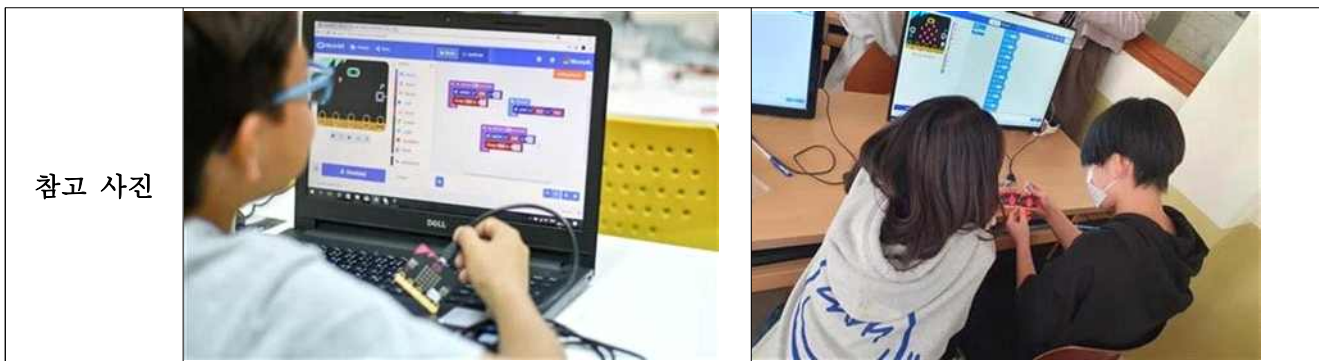
**23 마이크로비트로 만드는 아케이드 게임(대여)**

분류	코딩교육 - 피지컬 코딩	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 30,000원
		재료비	54,000원(소장시)
강의 목표	- 창의융합과 문제해결능력과 디지털 리터러시 및 SW 활용 능력을 향상시킨다. - 마이크로비트를 통해 여러 센서의 과학적 작동원리를 이해하고, 알고리즘 설계 과정에서 수학적·과학적 사고력을 기른다.		
과정	초급: 미로 찾기, 하트 먹기 게임 등	난도	☆☆☆
	중급: 점프 게임, 장애물 피하기 게임 등		☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경) ※USB-A타입 포트가 내장된 PC/노트북 - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	각 프로젝트에 맞는 결과물



## 24 마이크로비트로 배우는 피지컬 코딩(대여)

분류	코딩교육 - 피지컬 코딩	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 30,000원
		재료비	54,000원(소장시)
강의 목표	- 창의융합과 문제해결능력과 디지털 리터러시 및 SW 활용 능력을 향상시킨다. - 마이크로비트를 통해 여러 센서의 과학적 작동원리를 이해하고, 알고리즘 설계 과정에서 수학적·과학적 사고력을 기른다.		
과정 (선택)	초급: 주사위/만보기/My pet만들기/반응속도 게임 등	난도	☆☆
	중급: 무인경비시스템/손목시계/비상경고등 만들기 등		☆☆☆
장소 조건	- 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경)※USB-A타입 포트가 내장된 PC/노트북 - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	각 프로젝트에 맞는 결과물



## 25 (신규)로블록스로 나만의 장애물 게임(오비) 만들기

분류	코딩 - 블록 코딩 & 게임 개발	교육 시간	2차시(90분)
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 로블록스Studio의 인터페이스를 이해하고 게임 맵 구조를 직접 설계한다. - 코딩 없이도 완성 가능한 게임 제작 체험으로 코딩에 대한 흥미와 자신감을 형성한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), 1인1PC (인터넷·WiFi 환경)		
개인 준비물	- 로블록스 계정 사전 생성 필수 - Roblox Studio 사전 설치	결과물	나만의 장애물 게임(오비)



## 26 블록 코딩(엔트리/스크래치)

분류	코딩교육 - 블록 코딩	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 4차산업혁명에 필요한 창의, 융합과 문제 해결을 위한 능력을 향상시킨다. - 알고리즘과 프로그래밍의 원리를 이해하고 코딩을 통해 수학적·과학적 사고력을 기른다.		
과정	기본과정 (엔트리/ 스크래치)	난도	☆☆
장소 조건	- 인터넷&WIFI 환경, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 1인1PC (노트북/데스크톱/태블릿)		
개인 준비물	개인필기구	결과물	내가 만든 게임, 이야기



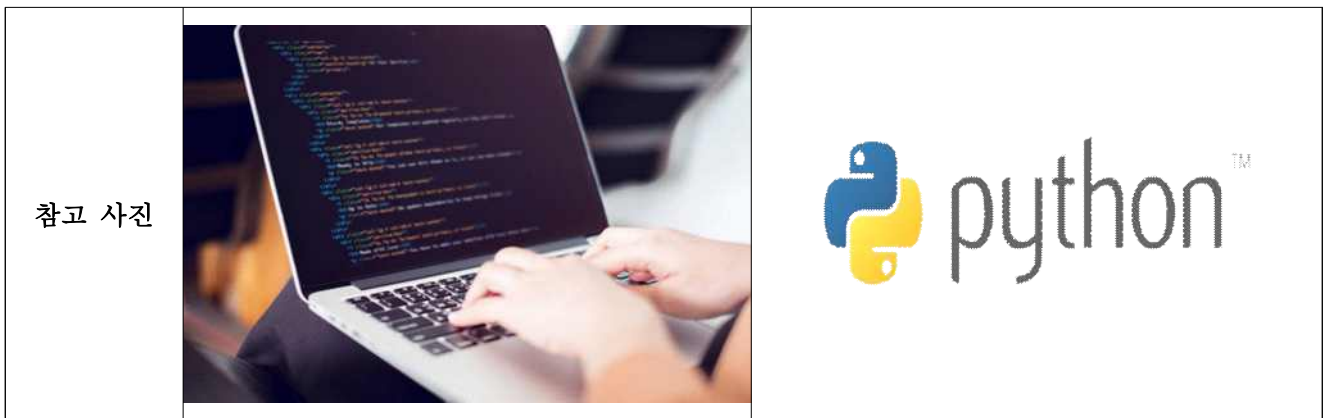
## 27 애플리케이션 개발자(앱인벤터)

분류	코딩교육 - 블록 코딩	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 25,000원
		재료비	-
강의 목표	- 안드로이드 기반의 모바일 애플리케이션 개발환경을 이해한다. - '앱인벤터'라는 프로그래밍 도구로 개인 앱 프로젝트를 완성할 수 있다. - 알고리즘과 프로그래밍의 원리를 이해하고 코딩을 통해 수학적·과학적 사고력을 기른다.		
과정 (선택)	초급: 앱인벤터로 간단한 게임 만들기	난도	☆☆
	중급: 간단한 앱 만들기		☆☆☆☆
	심화: 인공지능 앱 만들기		☆☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경), - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	안드로이드 스마트폰	결과물	애플리케이션



**28 파이썬으로 데이터 분석/예측 프로그램**

분류	코딩교육 - 텍스트 코딩	교육 시간	3회기 이상
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 파이썬 기초 문법과 pandas 라이브러리를 활용해 데이터를 분석하고 시각화한다. - 선형회귀·분류로 예측 모델을 직접 만들며 데이터 과학자의 업무를 체험한다.		
과정	기본(중등)	난도	☆☆☆
	심화(고등)		☆☆☆☆
장소 조건	- 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), 인터넷·WiFi, 파이썬 또는 구글 Colab		
개인 준비물	구글 계정(Colab 사용 시), 1인1PC	결과물	데이터 분석 시각화/예측 결과



**29 파이썬으로 앱/게임 만들기(다회기)**

분류	코딩교육 - 텍스트 코딩	교육 시간	3회기 이상
대상/인원	중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 파이썬의 기본 명령을 익히고 활용한 간단한 프로젝트를 만들 수 있다. - 알고리즘과 프로그래밍의 원리를 이해하고 코딩을 통해 수학적·과학적 사고력을 기른다.		
과정	초급: 엔트리 파이썬으로 게임 만들기	난도	☆☆☆
	고급: 파이썬으로 게임/앱 만들기		☆☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경), - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	파이썬으로 제작한 게임



**30 (신규) 파이썬으로 센서 연동 피지컬 코딩**

분류	코딩교육 - 텍스트 코딩	교육 시간	3회기 이상
대상/인원	중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 마이크로비트와 MicroPython을 활용하여 내장 센서(온도·빛·가속도)를 제어한다. - 실시간 데이터 시각화 및 스마트폰 블루투스 연동으로 구현해 피지컬코딩 역량을 기른다.		
과정	중등: 기본 과정/ 고등: 심화 과정	난도	☆☆☆☆
장소 조건	시청각 시설(빔프로젝터, 스크린), 인터넷·WIFI 환경		
개인 준비물	필기구, 1인1PC (USB 포트1개 이상)	결과물	센서제어코드(.py)



**31 드론 전문가**

분류	드론	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	-
강의 목표	- 드론의 역사와 원리, 비행 안전 교육 등을 배워본다. - 드론 비행의 기초 원리를 이해하고 조종법과 비행법을 익힌다.		
과정 (선택)	초급: 드론 체험	난도	☆☆
	중급: 코딩 드론 체험		☆☆☆
	고급: 축구/농구/인명구조, 코딩드론 <b>6회기 추천</b>		☆☆☆☆
장소 조건	시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 강당 또는 체육관		
개인 준비물	개인 필기구, (코딩 드론시)안드로이드 스마트폰	결과물	-



**32 드론으로 만드는 단편 영상(다회기)**

분류	드론	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	중등, 고등	비용	1인 40,000원
		재료비	-
강의 목표	- 드론 비행의 기초 원리를 이해하고 조종법과 비행법을 익힌다. - 드론 촬영 기술과 인공지능을 활용하여 융합예술을 경험해본다.		
과정	드론 촬영 체험과 단편 영상 만들기(기본 과정)	난도	☆☆☆☆
장소 조건	시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 강당 또는 체육관(야외 공간)		
개인 준비물	개인 필기구, (코딩 드론시)안드로이드 스마트폰	결과물	드론으로 촬영한 영상 콘텐츠



**33 (신규)오조봇과 함께하는 미술 코딩**

분류	로봇코딩 - 언플러그드 코딩	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 로봇과 미술활동을 통해 쉽고 재미있게 코딩에 대한 이해와 성취감을 얻는다. - 알고리즘과 프로그래밍의 원리를 이해하고 코딩을 통해 수학적·과학적 사고력을 기른다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상/모듬책상/넓은 바닥, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 채색용품, 풀, 가위, 테이프 등	결과물	로봇을 활용한 미술 작품



34	<b>(신규) 햄스터봇과 자율주행 알고리즘 개발자</b>		
분류	로봇코딩	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원 -
강의 목표	- 햄스터봇의 적외선 센서 원리를 이해하고 자율주행 알고리즘을 직접 설계한다. - 라인트레이싱·장애물 회피 코딩을 통해 자율주행의 핵심 개념을 체험한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린) 1인1PC 또는 태블릿(엔트리/스크래치, WiFi 환경)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	자율주행 알고리즘 체험



35 (신규) 네오봇과 함께하는 오감 자극 코딩 게임

분류	로봇코딩	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 로봇을 통해 코딩을 익히며 쉽고 재미있게 코딩에 대한 이해와 성취감을 얻는다. - 알고리즘과 프로그래밍의 원리를 이해하고 코딩을 통해 수학적·과학적 사고력을 기른다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상/모듬책상/넓은 바닥, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 채색 용품, 풀, 가위, 테이프 등	결과물	로봇을 활용한 게임



<b>36</b>	<b>(신규) 카미봇과 스토리텔링 게임</b>		
<b>분류</b>	로봇코딩	<b>교육 시간</b>	2차시/ 3차시
<b>대상/인원</b>	초등, 중등	<b>비용</b>	1인 35,000원
		<b>재료비</b>	-
<b>강의 목표</b>	- 카미봇의 이동 원리를 이해하고 순서·조건 명령으로 스토리 경로를 코딩한다. - 스토리텔링과 코딩을 융합하여 창의적 문제 해결력과 표현력을 기른다.		
<b>과정</b>	기본 과정	<b>난도</b>	☆
<b>장소 조건</b>	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), 카미봇 주행 가능한 활동 맵(종이 맵)		
<b>개인 준비물</b>	개인 필기구, 채색도구	<b>결과물</b>	카미봇 완주 체험

참고 사진



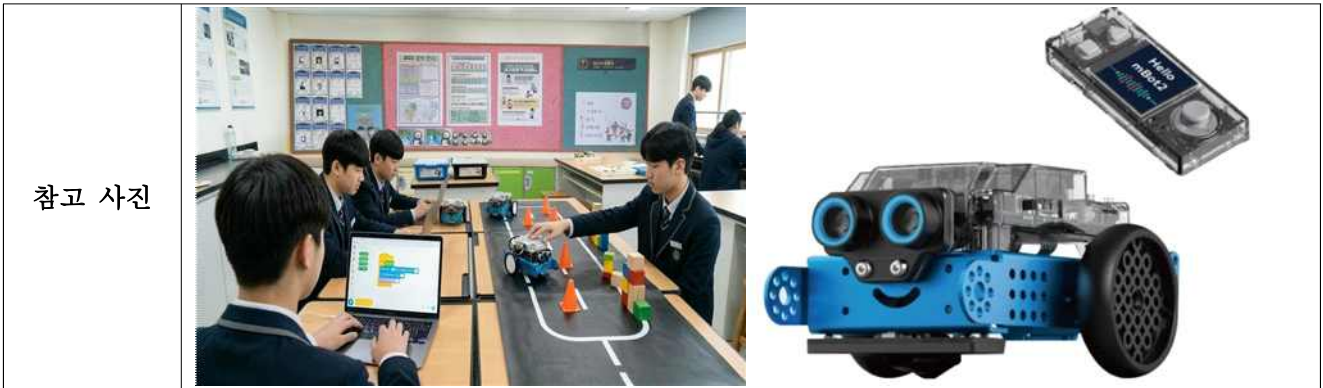
37 (신규) 평풍로봇 AI 로봇 코딩 공학자

분류	로봇코딩	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	-
강의 목표	- 로봇을 통해 코딩을 익히며 쉽고 재미있게 코딩에 대한 이해와 성취감을 얻는다. - 알고리즘과 프로그래밍의 원리를 이해하고 코딩을 통해 수학적·과학적 사고력을 기른다.		
과정 (선택)	초급: 스크래치 미션 기초 조작	난도	☆☆
	중급: 마스크 감지, 미션 수행		☆☆☆
	심화: IoT, 자율주행 등 심화 미션 수행		☆☆☆☆
장소 조건	1인 1책걸상/모듬책상/넓은 바닥, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), WiFi 환경		
개인 준비물	태블릿/스마트폰(안드로이드), 필기구	결과물	로봇 제어 체험



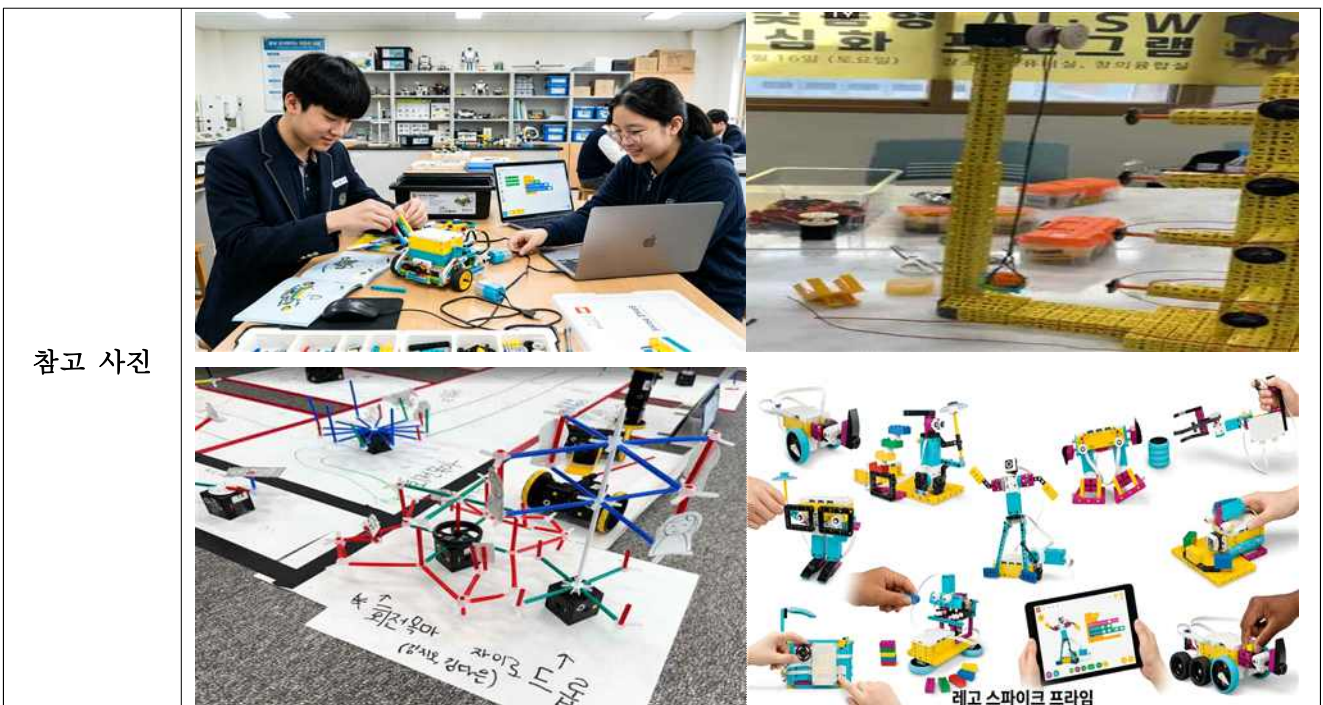
**38 (신규) 엠봇 로봇 공학자**

분류	로봇코딩	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	-
강의 목표	- 엠봇의 하드웨어 구조와 mBlock 코딩 환경을 이해하고 로봇을 직접 제어한다. - 센서·모터·LED 통합 제어 코딩으로 로봇 공학자의 설계 과정을 체험한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆☆
장소 조건	1인 1책걸상/모듬책상/넓은 바닥, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), WiFi 환경		
개인 준비물	개인 필기구, 1인 1PC(mBlock 설치)	결과물	엠봇 미션 완주



**39 (신규) 레고 스파이크 프라임 로봇 공학자**

분류	로봇 코딩	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	-
강의 목표	- 레고 스파이크 프라임으로 로봇을 설계·조립하고Python/블록코딩으로 제어한다. - 컬러·거리·힘 센서를 활용한 창의적 로봇 미션 수행으로 공학적 사고력을 기른다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), WiFi 환경		
개인 준비물	개인 필기구, 1인 1PC(mBlock 설치)	결과물	스파이크 프라임 창작 미션



40	<b>(신규) 휴머노이드 로봇 제어</b>		
분류	로봇 코딩 & 퍼지컬AI	교육 시간	2차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	35,000원부터
		재료비	제작 시 별도 8만원 부터
강의 목표	- AI 기반 안면·표정·동체 인식 기술과 휴머노이드 로봇의 구조·제어 원리를 이해한다. - 다양한 휴머노이드 로봇과 직접 미션을 수행하며 로봇과의 친근한 상호작용을 체험한다.		
과정	제어	휴머노이드 로봇 체험	난도
	제작	휴머노이드 로봇 제작(재료비 별도)	
장소 조건	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), 넓은 개방 공간 필수(최소 3m×3m 이상)		
개인 준비물	개인 필기구, 1인 1PC/태블릿/스마트폰	결과물	미션 완수 체험

참고 사진

41	<b>(신규)로봇 스포츠- 로봇 축구&amp;배틀</b>		
분류	코딩교육 - 로봇코딩	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	-
강의 목표	- 로봇 센서와 모터 원리를 기반으로 전략을 구상하고, 팀 기반의 로봇 스포츠를 즐기며 협업 능력과 창의력을 향상시킬 수 있다.		
과정 (선택)	초급: 라인트레이에서 직선 경기	난도	☆☆
	중급: 로봇 축구		☆☆
	심화: 장애물 회피/인공지능 기반 로봇 배틀		☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상/모듬책상/넓은 바닥, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	태블릿PC(안드로이드) 또는 스마트폰(안드로이드)	결과물	로봇축구 체험



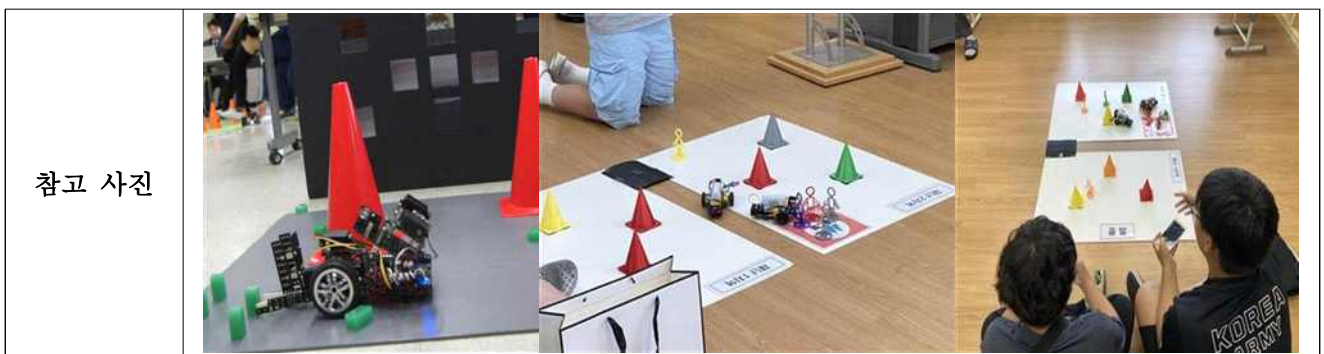
42 (신규)로봇 스포츠- 로봇 컬링&낚시

분류	로봇- 로봇 스포츠	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	협의
		재료비	-
강의 목표	- 카미봇·오조봇의 이동 명령 원리를 이해하고 스포츠 게임 규칙에 맞게 코딩한다. - 낚시·컬링 게임을 통해 정밀 제어·전략적 사고·팀 협력 능력을 체험으로 기른다.		
과정	기본 과정	난도	☆~ ☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상/모듬책상/넓은 바닥, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), 로봇 주행을 위한 평탄한 바닥, Wifi		
개인 준비물	태블릿PC(안드로이드)/스마트폰(안드로이드)	결과물	로봇 스포츠 경기 체험



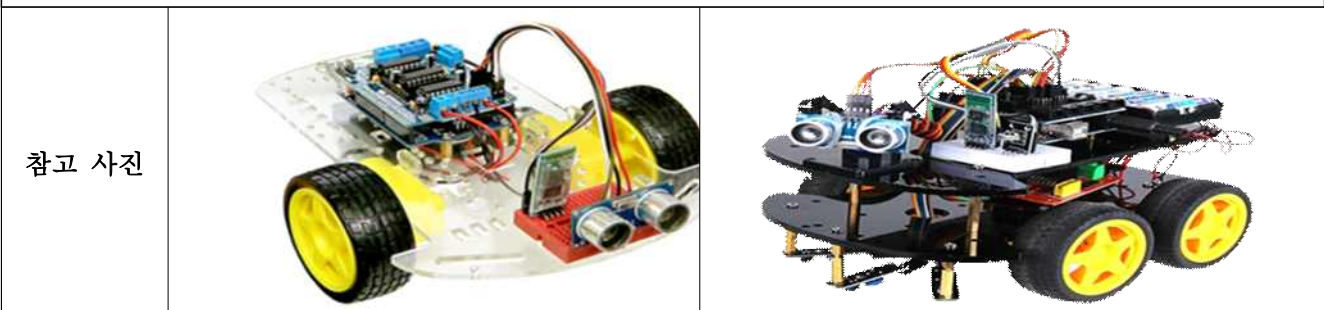
### 43 (신규) 로봇 미션 수행 - 인명구조

분류	코딩교육 - 로봇공학 창의 미션코딩	교육 시간	2차시 / 3차시 (최소 3회기 이상)
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	-
강의 목표	- 다양한 미션을 수행하는 로봇을 직접 설계·조립·코딩하여 문제 해결력, 협업력, 창의력을 향상시킨다.		
과정 (선택)	초급: 로봇구조 이해, 기초 동작 미션 수행	난도	☆☆
	중급: 센서 활용한 미션 수행		☆☆☆
	심화: 경로최적화/시나리오 복합미션 수행		☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상/모듬책상/넓은 바닥 - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	데블릿PC(안드로이드) 또는 스마트폰(안드로이드)	결과물	-



### 44 (신규) 아두이노 RC카 엔지니어(자율주행 기초)

분류	자율주행 자동차 (피지컬AI)	교육 시간	3차시 이상
대상/인원	초고, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	29,000~130,000원
강의 목표	- RC카 하드웨어 조립과 아두이노 회로 연결을 통해 피지컬 컴퓨팅의 기초를 이해한다. - 적외선 센서 라인트레이싱 구현으로 자율주행의 핵심 원리를 체득한다.		
과정 (선택)	초급: 조립된RC카 주행 체험	난도	☆☆
	중급: RC카 제작과 라인트레이싱 코드 구현		☆☆☆
	심화: RC카 제작과 라인트레이싱 최적화 알고리즘		☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 노트북1인1대(Arduino 사전 설치, USB포함)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	RC카 완성품



**45 자율주행 자동차 엔지니어(언플러그드/블록코딩)**

<b>분류</b>	자율주행 자동차 (피지컬AI)	<b>교육 시간</b>	2차시 / 3차시
<b>대상/인원</b>	초등, 중등, 고등	<b>비용</b>	1인 35,000원
		<b>재료비</b>	-
<b>강의 목표</b>	- 인공지능(A.I)과 자율주행의 기본 원리를 이해하고 적용할 수 있다. - 자율주행을 위한 코딩을 하면서 알고리즘 설계 과정에서 컴퓨팅 사고력을 기른다.		
<b>과정 (선택)</b>	초급: 언플러그 코딩카를 이용한 자율주행차 체험	<b>난도</b>	☆☆
	중급: 블록 코딩 & 텍스트 코딩형 자율주행차 체험		☆☆☆
	심화: 자율주행로봇 미션수행+대회		☆☆☆☆
<b>장소 조건</b>	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
<b>개인 준비물</b>	개인 필기구, 스마트폰(OS: 안드로이드)	<b>결과물</b>	-



**46**    **스마트 모빌리티 엔지니어(텍스트코딩)(다회기)**

<b>분류</b>	자율주행 자동차 (퍼지컬AI)	<b>교육 시간</b>	4차시 이상 ~
<b>대상/인원</b>	중등, 고등	<b>비용</b>	1인 50,000원
		<b>재료비</b>	45,000~230,000원
<b>강의 목표</b>	- 4차 산업혁명 핵심 기술인 인공지능(A.I)과 자율주행의 기본 원리를 이해하고 적용할 수 있다. - 자율주행을 위한 알고리즘 설계 과정에서 컴퓨팅 사고력을 기른다.		
<b>과정 (선택)</b>	중급: 나만의 자율주행자동차 제작(블록코딩)	<b>난도</b>	☆☆☆
	심화: 나만의 자율주행자동차 제작(텍스트 코딩)		☆☆☆☆
	심화: 자율주행자동차 제어 앱 개발(텍스트 코딩)		☆☆☆☆☆
<b>장소 조건</b>	- 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경 - 1인1PC(노트북/데스크톱)※USB-A타입 포트		
<b>개인 준비물</b>	개인 필기구, 스마트폰(안드로이드)	<b>결과물</b>	자율주행 자동차



## 47 (신규) 스마트팩토리 AI 로봇팔 엔지니어 (대여/소장)

분류	스마트도시-로봇& 피지컬 AI	교육 시간	3차시
대상/인원	중등, 고등	비용	1인당 35,000원
		재료비	심화-제작: 90,000~150,000원
강의 목표	- 로봇팔의 구조와 동작 원리를 이해하면서 전자기계 제어 알고리즘의 기초를 학습한다. - 로봇틱스와 자동화 시스템의 원리를 체험한다.		
과정	초급: 관절 로봇팔(NO코딩)	난도	☆☆
	초급: 유압식 컨트롤 로봇팔(NO코딩)		☆☆☆
	심화: 아두이노 코딩 관절 로봇팔(제작/제어)		☆☆☆☆
교육 환경	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경 - 1인1PC(노트북/데스크톱) *USB-A타입 포트가 내장된 PC/노트북		
개인 준비물	개인필기구	결과물	로봇팔



## 48 (신규) 스마트 팩토리 물류 로봇 제어

분류	스마트도시-로봇& 피지컬 AI	교육 시간	2차시(100분)
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	협의
			재료비 별도
강의 목표	- 스마트 팩토리의 물류 자동화 개념을 이해하고, 로봇 코딩 제어로 물류미션을 수행한다. - 로봇의 이동 경로 설계·제어 실습을 통해 자동화 기술의 원리와 미래 물류 직업을 탐색한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린) - 인터넷·WiFi 환경, 로봇 주행을 위한 평탄한 바닥 공간 확보 - 1인1PC/태블릿, 스마트폰		
개인 준비물	스마트폰, 개인필기구	결과물	물류 미션 완주+ 제어 코드



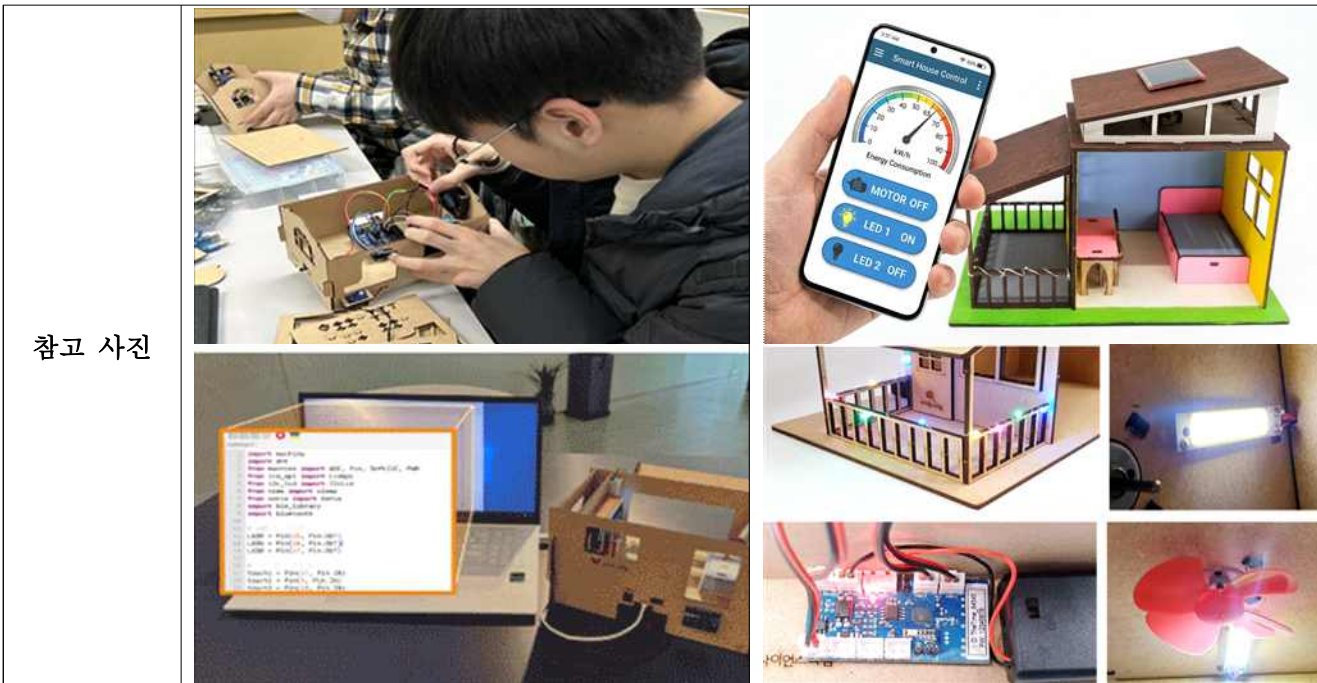
**49 (신규) 스마트 화분/팜**

분류	스마트도시-피지컬 AI & IOT	교육 시간	3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	9,000-120,000원
강의 목표	- 메이커 활동을 통해 스마트팜 시스템 개발자가 갖추어야 할 능력에 대해 알아본다.		
과정 (선택)	초급: 스마트 화분 만들기(조도)	난도	☆☆
	중급: 자동 물주기/온습도 시스템		☆☆☆
	고급: 온습도+물펌프+LCD구현(텍스트코딩)		☆☆☆☆
장소 조건	- 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경 - 1인1PC(노트북/데스크톱_USB포트)(중급 이상)		
개인 준비물	개인 필기구, 화분 또는 씨앗	결과물	스마트화분/팜

참고 사진	 <p>IOT 제어 스마트 화분</p>	 <p>(초급) LED 조도</p>	 <p>(중급)온습도+감정표현</p>
	 <p>(고급)온습도+물주기+LCD</p>	 <p>(중급)온습도+물주기</p>	 <p>(고급)온습도+LCD</p>

**50 (신규) IOT 스마트홈**

분류	스마트도시-피지컬 AI & IOT	교육 시간	3차시 이상
대상/인원	중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	37,000-150,000원
강의 목표	- Home IoT의 개념과 활용 사례를 알아본다. - 스마트홈에 연결한 다양한 센서를 제어할 수 있다.		
과정 (선택)	초급:스마트홈 만들기(블록 코딩)	난도	☆☆☆
	중급:스마트홈 만들기(텍스트 코딩)		☆☆☆☆
	심화:스마트홈 제어 애플리케이션 제작		☆☆☆☆☆
장소 조건	- 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경 - 1인1PC(노트북/데스크톱_USB포트)(중급 이상)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	스마트 홈



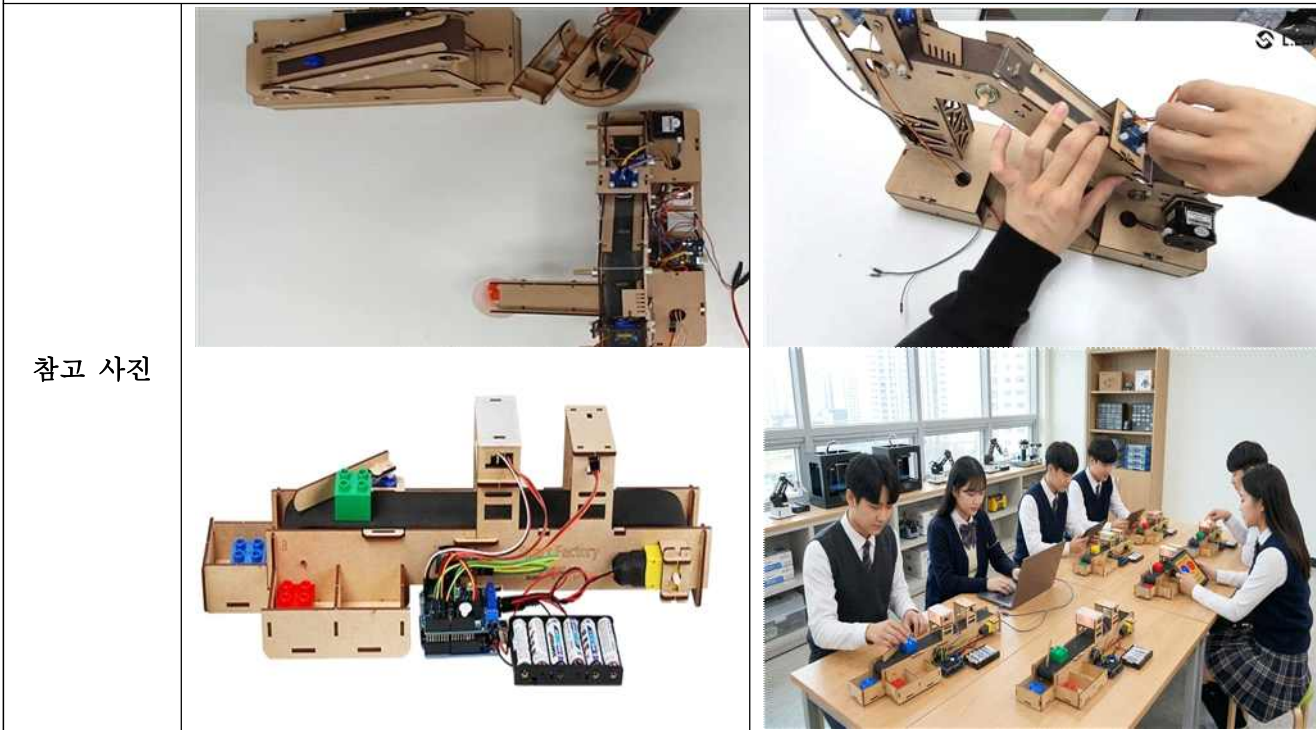
51 (신규) 스마트 도시 시스템

분류	스마트도시	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	중등, 고등	비용	회당 30,000원
		재료비	35,000원 부터
강의 목표	- 스마트시티의 개념과 구성 요소 그리고 센서와 제어 시스템 이해하고 센서 데이터를 활용한 스마트 제어 구현한다.		
과정	초급: 스마트 교통/환경 시스템(블록코딩)	난도	☆☆☆
	중급: 스마트 교통/ 스마트시티(텍스트 코딩)		☆☆☆☆
	고급: 스마트시티(AI 연동 프로젝트)		☆☆☆☆☆
장소 조건	- 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경 - 1인 또는 팀별 1PC (노트북/데스크톱_USB포트)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	스마트시티 또는 시스템



**52 (신규) 스마트 팩토리 자동화 시스템(다회기)**

분류	스마트도시I	교육 시간	3차시 이상
대상/인원	중등, 고등(특성화고·마이스터고 권장)	비용	회기당 30,000
		재료비	99,000원부터
강의 목표	- 공장 자동화 센서와 제어 구조를 이해하고 컨베이어 생산라인을 코딩으로 직접 구현한다. - 스마트 팩토리 제어 알고리즘 설계를 통해 산업공학·전자공학 진로를 탐색한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆☆
장소 조건	- 1인1책결상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린) - 인터넷·WiFi, 컨베이어 모형 구동을 위한 평탄한 작업 공간 - 1인 또는 팀별 1PC (노트북/데스크톱_USB포트)		
개인 준비물	개인필기구	결과물	자동화 생산 라인 모델



53

(신규) 우주환경과 AI 우주 도시 설계

분류	생성형AI & 우주과학	교육 시간	2차시
대상/인원	초등(고학년), 중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	-
강의 목표	- 우주에서 생존조건을 과학적으로 이해하고 생존을 위한 우주 도시를 설계한다. - 독립변인 통제 원리를 적용한 프롬프트 실험으로 AI 이미지 생성 원리를 이해한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린) - 인터넷·WiFi (생성형AI 이미지 도구 접속) - 1인 1PC/태블릿(구글계정)		
개인 준비물	개인필기구	결과물	우주 도시 설계도



## 54 (신규) 우주 탐사 엔지니어- 인공위성

분류	우주과학 - 센서와 제어		교육 시간	3차시 이상
대상/인원	초등(고학년), 중등, 고등		비용	1인 26,000원
			재료비	5,000~55,000원
강의 목표	- 인공위성의 구조와 작동 원리를 이해하고 키트 조립을 통해 우주 기술을 직접 체험한다. - 심화 과정에서 아두이노 센서를 활용한 위성 제어 알고리즘을 코딩으로 구현한다.			
과정	기초	인공위성 조립과 체험	난도	☆☆☆
	심화	센서 연동 위성 제어 코딩		☆☆☆☆☆
장소 조건	- 1인1책상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), WiFi - 1인1PC (노트북/데스크탑/태블릿)			
개인 준비물		결과물	인공위성	



## 55 (신규) 우주 탐사 엔지니어- 탐사로봇

분류	우주과학 - 로봇		교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등(고학년), 중등, 고등		비용	1인 26,000원
			재료비	5,000원~68,000원
강의 목표	- 탐사로봇의 구조와 이동 원리를 이해하고 조립하여 로봇팔의 구동 원리를 체험한다. - 센서와 아두이노를 활용해 자율이동 및 장애물 회피 알고리즘을 구현한다.			
과정	기초	인공위성 조립과 체험	난도	☆☆☆
	심화	센서 연동 위성 제어 코딩		☆☆☆☆☆
장소 조건	- 1인1책상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린) - 1인1PC (노트북/데스크탑/태블릿)			
개인 준비물		결과물	탐사로봇 모형	

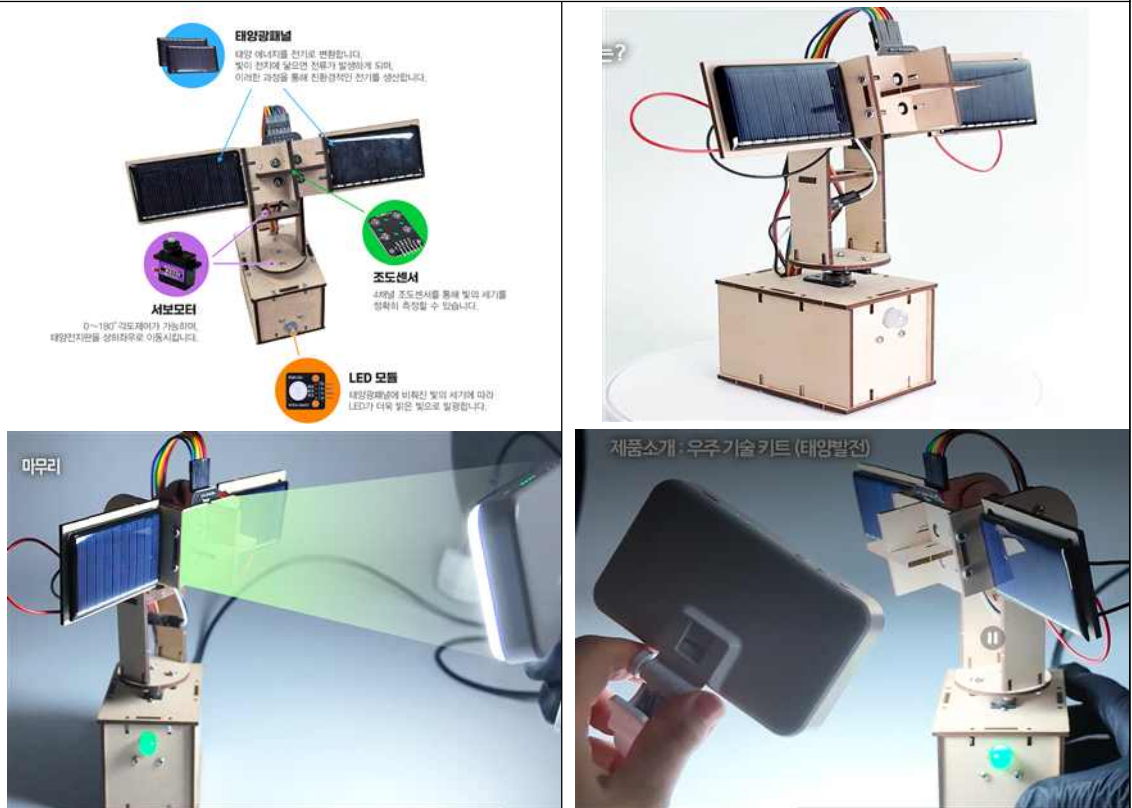


56

(신규) 우주 탐사 엔지니어-태양광 탐사선

분류	우주과학 - 에너지	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등(고학년), 중등, 고등	비용	1인 26,000원
			재료비: 33,000원
강의 목표	- 태양광 에너지의 원리를 이해하고 탐사선 키트로 우주 에너지 기술을 체험한다. - 조도 센서와 태양전지를 활용한 재생에너지 제어 원리를 익힌다.		
과정	기초: 조도센서 태양열 탐사선	난도	☆☆☆
장소 조건	- 1인1책상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린) - 1인1PC (노트북/데스크탑/태블릿)		
개인 준비물		결과물	태양광 탐사선

참고 사진



## 57 (신규) 우주 탐사 엔지니어- 드론 탐사체

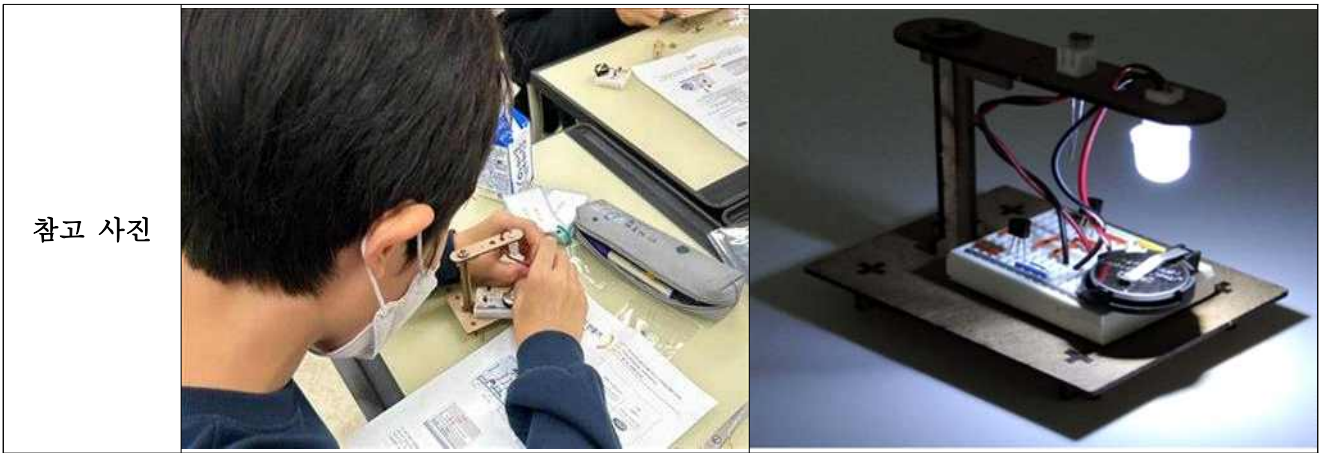
분류	우주과학 & 드론	교육 시간	2차시
대상/인원	초등(고학년), 중등, 고등	비용	1인 30,000원 -
강의 목표	- 우주 탐사 환경의 특성을 이해하고 적외선(IR) 센서의 원리를 학습한다. - 동축역회전 드론을 직접 조립하고 센서로 비행을 체험하며 우주 탐사 기술을 이해한다.		
과정	기본과정	난도	☆☆☆
장소 조건	- 1인1책상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), 드론 비행을 위한 넓은 실내 공간(장애물 제거)		
개인 준비물	개인필기구	결과물	하이브리드 드론

참고 사진



**58**      **조도센서로 스마트 가로등 만들기**

<b>분류</b>	메이커 융합 - 센서	<b>교육 시간</b>	2차시
<b>대상/인원</b>	초등, 중등, 고등	<b>비용</b>	1인 33,000원
		<b>재료비</b>	-
<b>강의 목표</b>	- 4차산업혁명에 필요한 창의, 융합과 문제 해결을 위한 능력을 향상시킨다. - 조도센서의 과학적 작동원리를 이해할 수 있다.		
<b>과정</b>	기본 과정	<b>난도</b>	☆☆
<b>장소 조건</b>	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
<b>개인 준비물</b>	개인 필기구	<b>결과물</b>	스마트 가로등



59 (신규) 따라오는 적외선 달팽이 로봇 만들기

분류	메이커 융합 - 센서	교육 시간	2차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 적외선 센서의 과학적 작동원리를 이해할 수 있다. - 실생활에서 적외선 센서의 활용을 알아본다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 가위, 채색도구(색연필, 사인펜 등)	결과물	달팽이 로봇



60 (신규)소리 감지 센서 자동차 만들기

분류	메이커 융합 - 센서	교육 시간	2차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 30,000원
		재료비	-
강의 목표	- 소리센서의 작동 원리를 이해하고 소리 신호로 로봇을 제어하는 개념을 익힌다. - 소리 인식 자율주행 로봇을 직접 조립하고 박수·소리 신호로 주행을 제어한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린),소리 반응 실험을 적정 소음 환경		
개인 준비물	개인 필기구, 가위, 채색도구(색연필·사인펜)	결과물	소리 인식 자율주행 로봇

참고 사진

**소리감지 센서란?**  
 소리는 공기의 진동을 통해서 전달되는 파동(음파)입니다. 소리감지센서는 이런 공기의 진동을 마이크를 통해 인식하여 전압의 변화를 출력해 주는 센서로, 진동의 크기 변화에 따른 전압의 변화를 그대로 출력해 줍니다.

## 61 적외선 센서로 강아지 자동차 만들기

분류	메이커 융합 - 센서	교육 시간	2차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 적외선 센서의 과학적 작동원리를 이해할 수 있다. - 실생활에서 적외선 센서의 활용을 알아본다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 가위, 채색도구(색연필, 사인펜 등)	결과물	적외선 센서 강아지 자동차



## 62 (신규)주파수로 작동하는 디지털 라디오

분류	메이커 융합 - 센서	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 전파와 음파 그리고 회로의 기본 개념을 이해한다. - 디지털 라디오 키트를 조립하여 실제 라디오를 수신·청취해 본다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	전원 사용 가능한 실내 강의실 (책상형), 스피커 시청각 가능 공간		
개인 준비물	필기도구, 드라이버(제공 가능), 핀셋(선택)	결과물	디지털 라디오 수신기



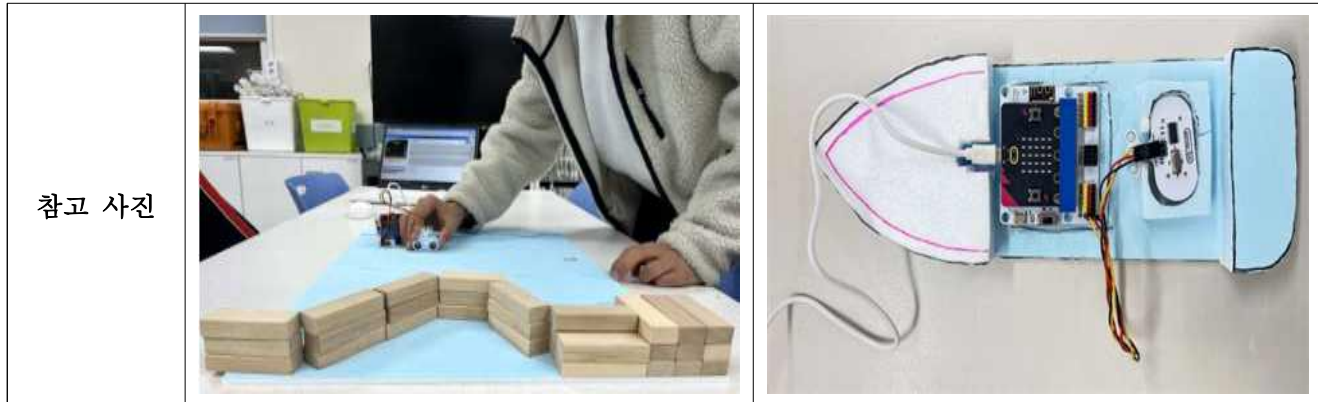
## 63 (신규)인체감지 센서 조절 선풍기

분류	메이커 융합 - 센서	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 센서의 원리와 활용에 대해 이해하고 전자 키트 조립을 통해 광센서 기반 스마트 선풍기를 직접 만들어 작동시켜 본다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	전원 사용 가능한 실내 강의실 (책상형), 선풍기 작동 확인 공간 필요		
개인 준비물	필기도구, 드라이버	결과물	센서 선풍기



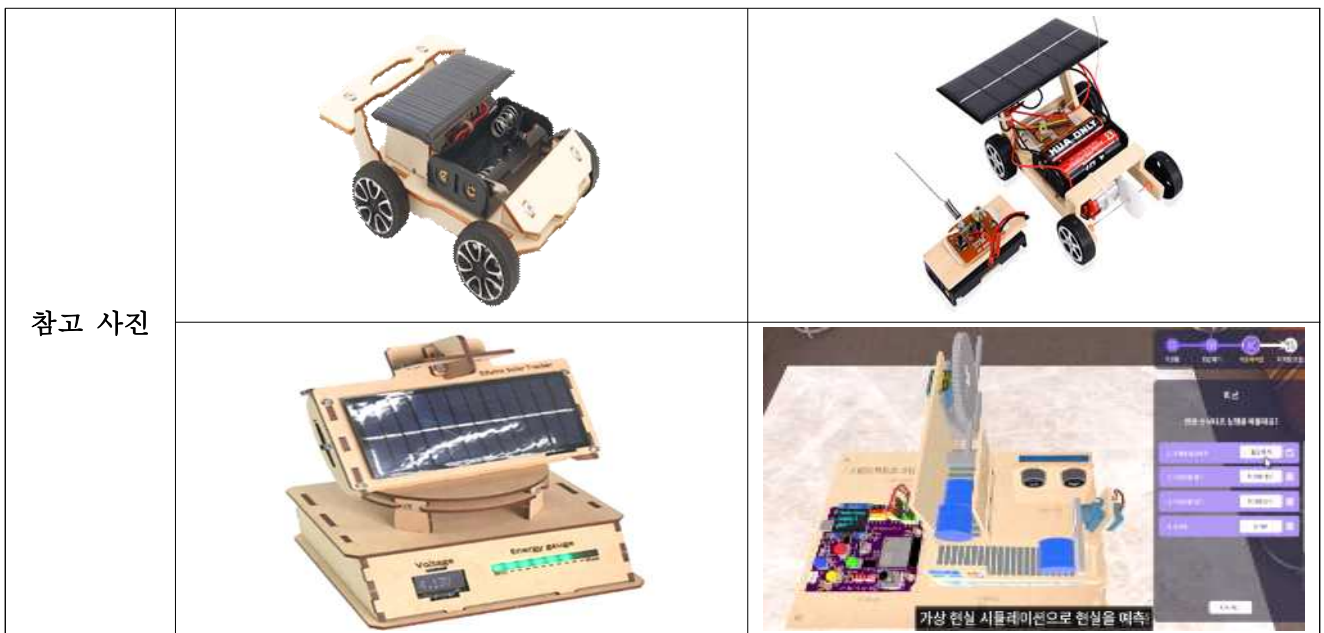
## 64 초음파 마이크로비트 해저탐사선(대여)

분류	메이커 융합 - 센서	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	소장시 마이크로비트 15,000
강의 목표	- 음향 측심법의 원리를 이해하고, 초음파의 반사 시간과 수심 측정의 관계를 수식으로 설명할 수 있다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 1인 1PC, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 가위, 풀, 우드보드, 스티로폼, 젠가 나무도막, 도화지	결과물	초음파 감지 기반 해저탐사선



**65 신재생에너지전문가-태양광에너지 자동차**

분류	신재생에너지		교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등		비용	1인 33,000원
			재료비	중급 이상 시 별도
강의 목표	- 태양전지판이 부착된 태양광자동차 만들기 체험을 통해 에너지 충전과 제어를 이해한다 - 신재생 에너지 산업의 가능성 및 미래 산업에 필요로 하는 인재를 탐색한다.			
과정	기초	태양광에너지 자동차	난도	☆☆
	심화	IOT 태양광에너지 전력 제어 (파이썬)		☆☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 1인 1PC(심화 시)			
개인 준비물	개인 필기구, 채색도구	결과물	태양광 자동차/ 충전발전소	



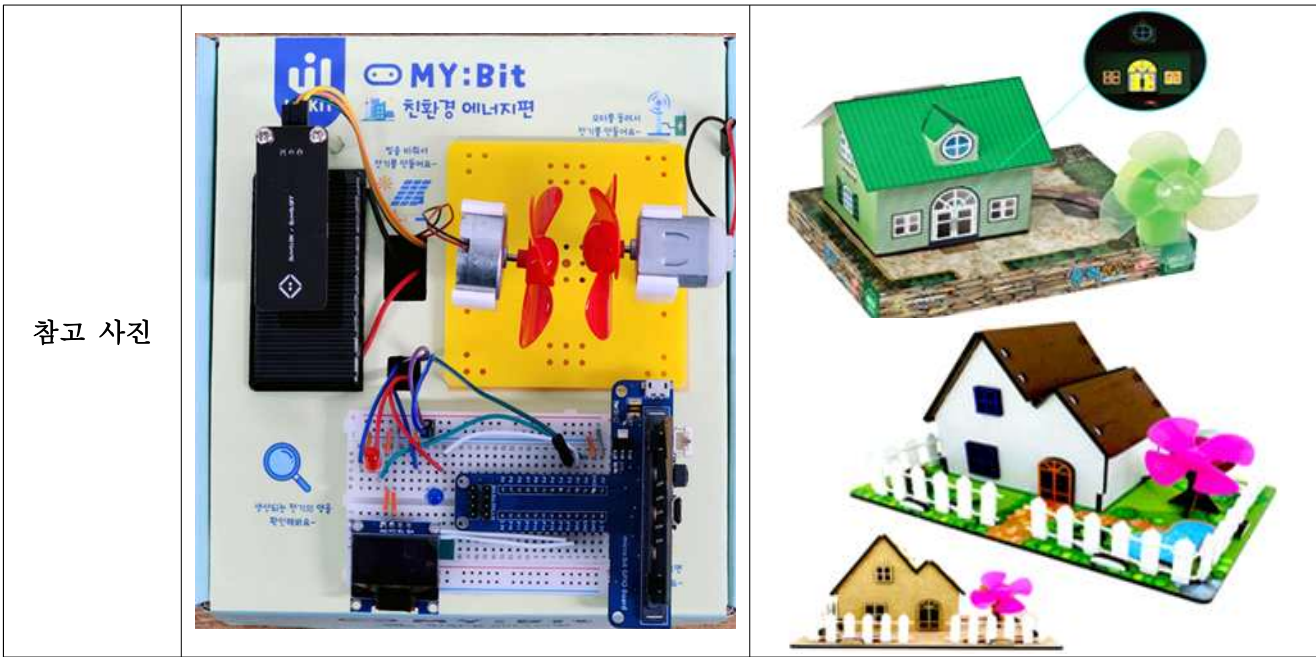
**66 (신규)신재생에너지-전기충전 자동차**

분류	신재생에너지		교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등		비용	1인 33,000원
			재료비	-
강의 목표	- 전지의 구조와 작동원리를 이해하고, 자연 속 전해질을 활용한 전기 생성 실험을 통해 창의적 탐구력을 키운다.			
과정	기본 과정		난도	☆☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔, 스크린), 모듈별 작업 공간 (주행 테스트 공간 포함)			
개인 준비물	개인 필기구	결과물	충전 가능한 전기자동차	



67 (신규)신재생에너지-풍력발전 에코홈

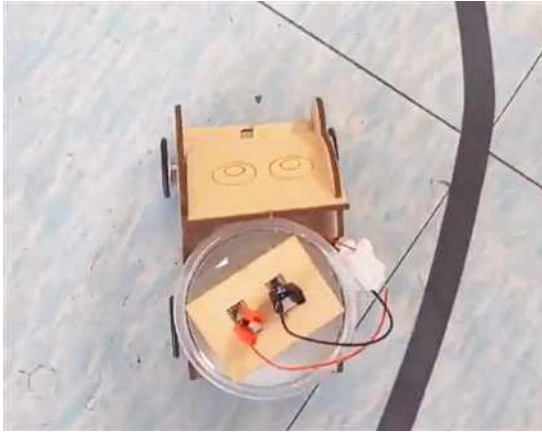
분류	신재생에너지		교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등		비용	1인 33,000원
			재료비	-
강의 목표	- 전지의 구조와 작동원리를 이해하고, 자연 속 전해질을 활용한 친환경 에너지의 원리를 이해한다. - 친환경 에너지를 활용한 프로젝트로 에너지의 다양성과 지속가능성을 체험한다.			
과정	기초	풍력 에코 홈 제작	난도	☆☆
	심화	마이크로비트 생산 전력 제어 에코홈		☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책결상, 시청각 시설(빔, 스크린) - 1인 1PC(심화 시)			
개인 준비물	개인필기구		결과물	과일전지/소금전지 자동차, 풍력발전 에코홈




68 (신규)신재생에너지-소금물 자동차

분류	신재생에너지	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 전지의 구조와 작동원리를 이해하고, 자연 속 전해질을 활용한 친환경 에너지의 원리를 이해한다. - 친환경 에너지를 활용한 프로젝트로 에너지의 다양성과 지속가능성을 체험한다.		
과정	기본과정	난도	☆☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔, 스크린)		
개인 준비물	개인 필기구, 소금물	결과물	소금전지 자동차

참고 사진





**소금 자동차 원리**



소금물에서 마그네슘 판이 녹으면 마그네슘 이온과 전자로 분리된다. 분리된 전자는 마그네슘 판에 연결된 전선을 따라 이동하게 되고, 이때 전류가 발생하여 모터를 작동시킬 수 있다.

음극(-)에서는 산화 반응이,

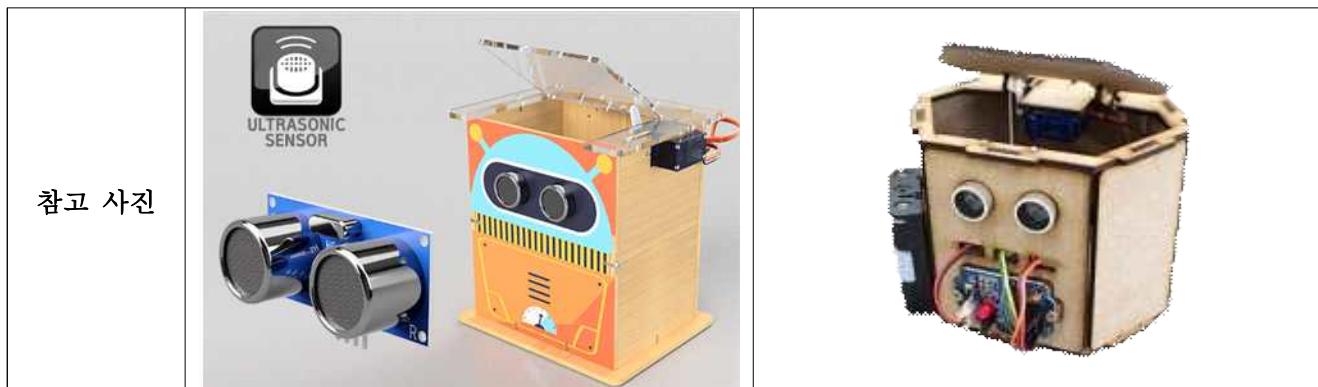
69 (신규)신재생에너지-바이오매스 과일전지

분류	신재생에너지	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 전지의 구조와 작동원리를 이해하고, 자연 속 전해질을 활용한 친환경 에너지의 원리를 이해한다. - 친환경 에너지를 활용한 프로젝트로 에너지의 다양성과 지속가능성을 체험한다.		
과정	기본과정	난도	☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔, 스크린),		
개인 준비물	개인 필기구, 물티슈, 다양한 과일	결과물	과일 전지



70 초음파 센서로 스마트 휴지통 만들기

분류	메이커 융합-로봇 공학	교육 시간	2차시/3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 초음파 센서의 과학적 작동원리를 이해할 수 있다. - 실생활에서 초음파 센서의 활용을 알아본다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 가위, 채색도구(색연필, 사인펜 등)	결과물	초음파 센서 로봇 휴지통



71	<b>(신규) 자율주행 청소로봇</b>		
분류	메이커 융합-로봇 공학	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 35,000원
		재료비	-
강의 목표	- 초음파 센서 원리를 이해하고 자율주행 청소로봇을 직접 조립하여 작동시킨다. - 4차 산업혁명 핵심 기술인 자율주행·센서 기반 제어 개념을 체험으로 익힌다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린), 로봇 주행 가능한 평탄한 바닥 공간		
개인 준비물	개인 필기구, 가위, 채색도구(색연필·사인펜)	결과물	자율주행 청소로봇

참고 사진



72	(신규) 이미지 코딩 로봇*		
분류	메이커 융합 -로봇 공학	교육 시간	2차시/ 3차시
대상/인원	초등, 중등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 이미지 기반 블록코딩으로 로봇의 동작을 설계하고 명령 구조를 이해한다. - 코딩 →로봇 동작 결과 확인 과정을 반복하며 알고리즘적 사고력을 기른다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린)		
개인 준비물	개인 필기구, 1인 1스마트폰	결과물	이미지 코딩 로봇

참고 사진



**이미지 코딩 로봇을  
조립하고, 코딩하고, 실험해보자!**

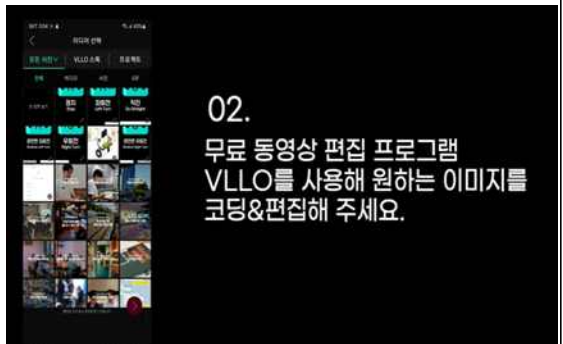
빛을 인식하여 주행하는 인공지능 로봇 [경찰봇]

이미지 코딩 로봇 [경찰봇]은 작동을 제어하는 이미지를 직접 영상으로 제작하여 로봇의 움직임을 제어하는 코딩 교육용 교구입니다. 로봇 내부에 빛을 감지하는 센서(CdS)가 장착되어, 정면에 거치된 핸드폰에서 보여주는 이미지의 빛을 인식하고 스스로 주행합니다. 경찰차의 외형을 본따 디자인되었으며, 직접 조립하면서 경찰차와 코딩에 대해 학습할 수 있습니다. 코딩영상을 직접 제작하여 사용하거나, 사이언스타임 홈페이지에서 이미지 코딩 실험용 샘플 영상을 핸드폰으로 다운로드하여 작동 실험을 해보세요.

난 이 도  
사 용 연 령



QR 스캔 or 홈페이지에서 영상을 '다운로드'해!



02.  
무료 동영상 편집 프로그램  
VLLO를 사용해 원하는 이미지를  
코딩&편집해 주세요.

<b>73</b>	<b>(신규) 2족 보행 워킹로봇</b>		
<b>분류</b>	메이커 융합 -로봇 공학	<b>교육 시간</b>	2차시/ 3차시
<b>대상/인원</b>	초등, 중등, 고등	<b>비용</b>	1인 33,000원
		<b>재료비</b>	-
<b>강의 목표</b>	- 2족 보행 로봇의 구조와 보행 메커니즘(크랭크·링크 구조)을 이해한다. - 직접 조립한 워킹로봇의 동작을 관찰하며 기계 공학의 기초 원리를 체험한다.		
<b>과정</b>	기본 과정	<b>난도</b>	☆☆
<b>장소 조건</b>	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린) - 로봇 보행 가능한 평탄한 바닥 공간		
<b>개인 준비물</b>	개인 필기구, 가위, 채색도구(색연필·사인펜)	<b>결과물</b>	2족 보행 워킹로봇



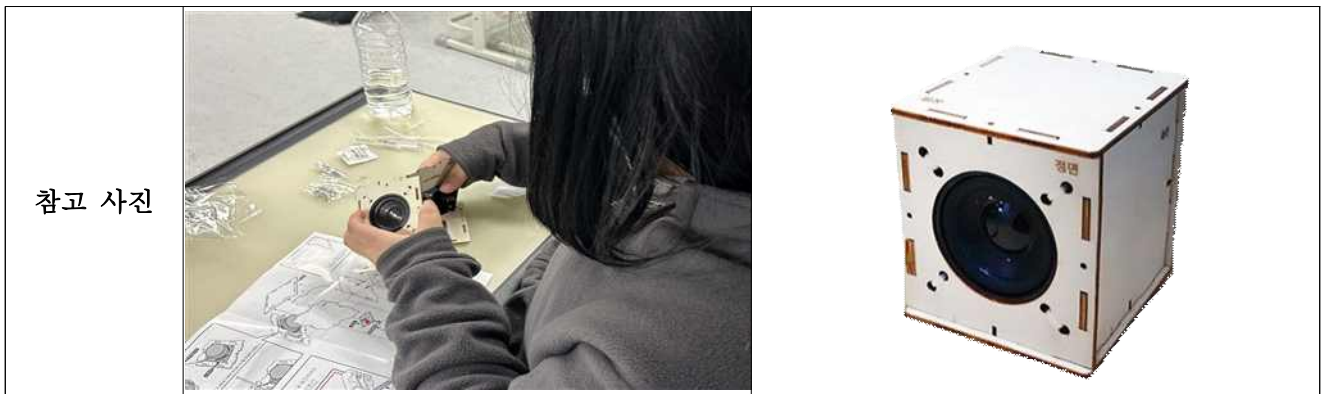
74	<b>(신규) IOT 주행 로봇*</b>		
<b>분류</b>	메이커 융합 -IoT & 로봇 공학	<b>교육 시간</b>	2차시/ 3차시
<b>대상/인원</b>	초등, 중등, 고등	<b>비용</b>	1인 33,000원
		<b>재료비</b>	-
<b>강의 목표</b>	- IoT 개념을 이해하고 스마트폰·앱으로 로봇을 원격 제어하는 원리를 익힌다. - 무선 통신(블루투스/WiFi) 기반IoT 주행 로봇을 조립하고 직접 제어한다.		
<b>과정</b>	기본 과정	<b>난도</b>	☆☆
<b>장소 조건</b>	- 1인1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터·스크린) - 스마트폰 또는 태블릿1인1대(앱 설치 가능), WiFi 환경		
<b>개인 준비물</b>	개인 필기구, 스마트폰 또는 태블릿	<b>결과물</b>	IoT 주행 로봇 체험

참고 사진



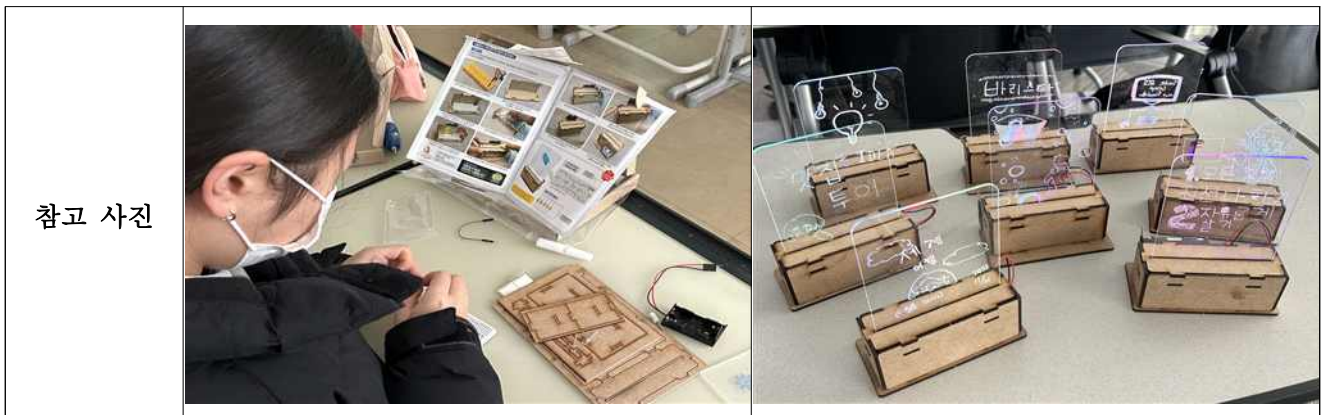
## 75 블루투스 스피커 만들기

분류	메이커 융합- 생활	교육 시간	2차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 블루투스의 과학적 작동원리를 이해할 수 있다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 가위, 채색도구(색연필, 사인펜 등), 스마트폰	결과물	블루투스 스피커



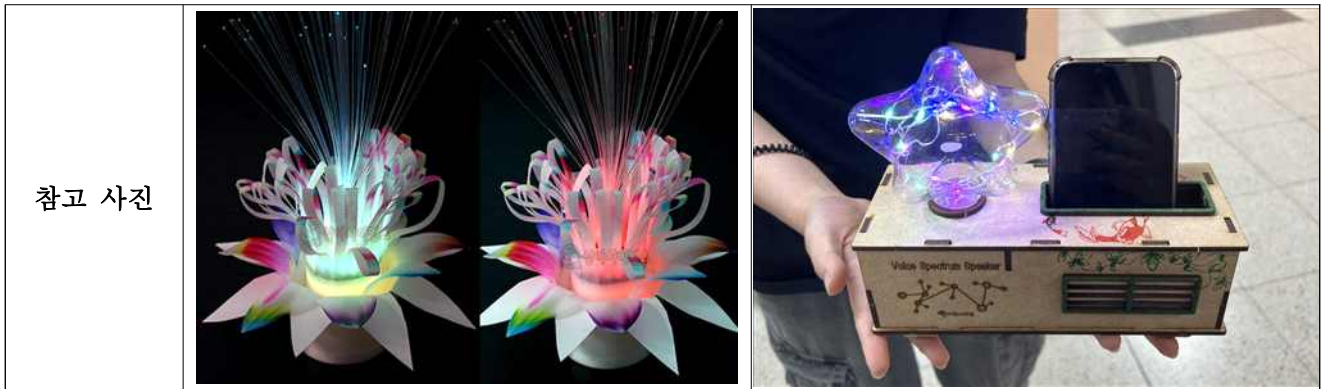
## 76 나만의 디자인 LED 무드등 만들기(소장)

분류	메이커 융합 - 생활	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- LED등의 활용 사례를 알아본다. - 디자인 활동으로 예술적 경험을 할 수 있다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	LED 무드등



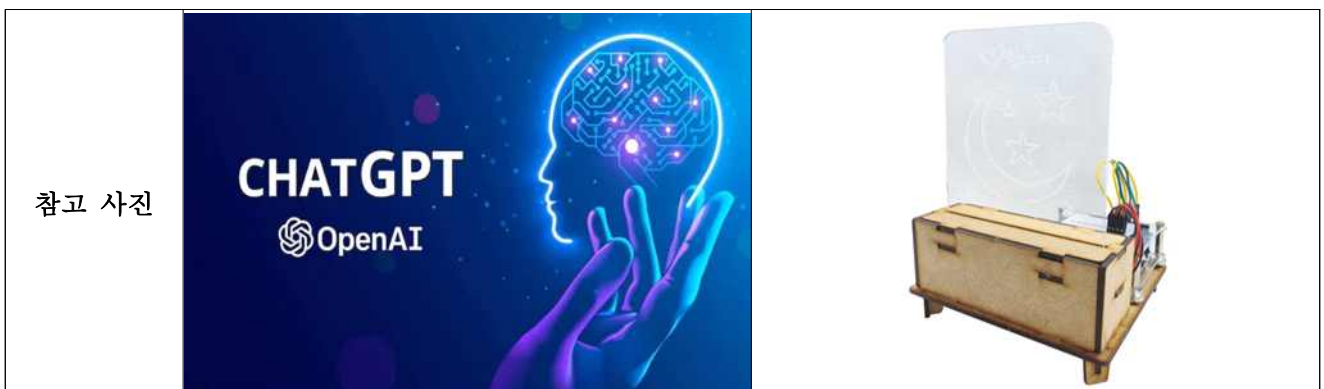
## 77 광섬유 LED 야경 디자이너

분류	메이커 융합 - 생활	교육 시간	2차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	-
강의 목표	- 야경디자이너의 역할과 미래 산업에 필요로 하는 인재를 탐색해본다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆
장소 조건	1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 채색도구, 스마트폰	결과물	LED 스펙트럼 전구등



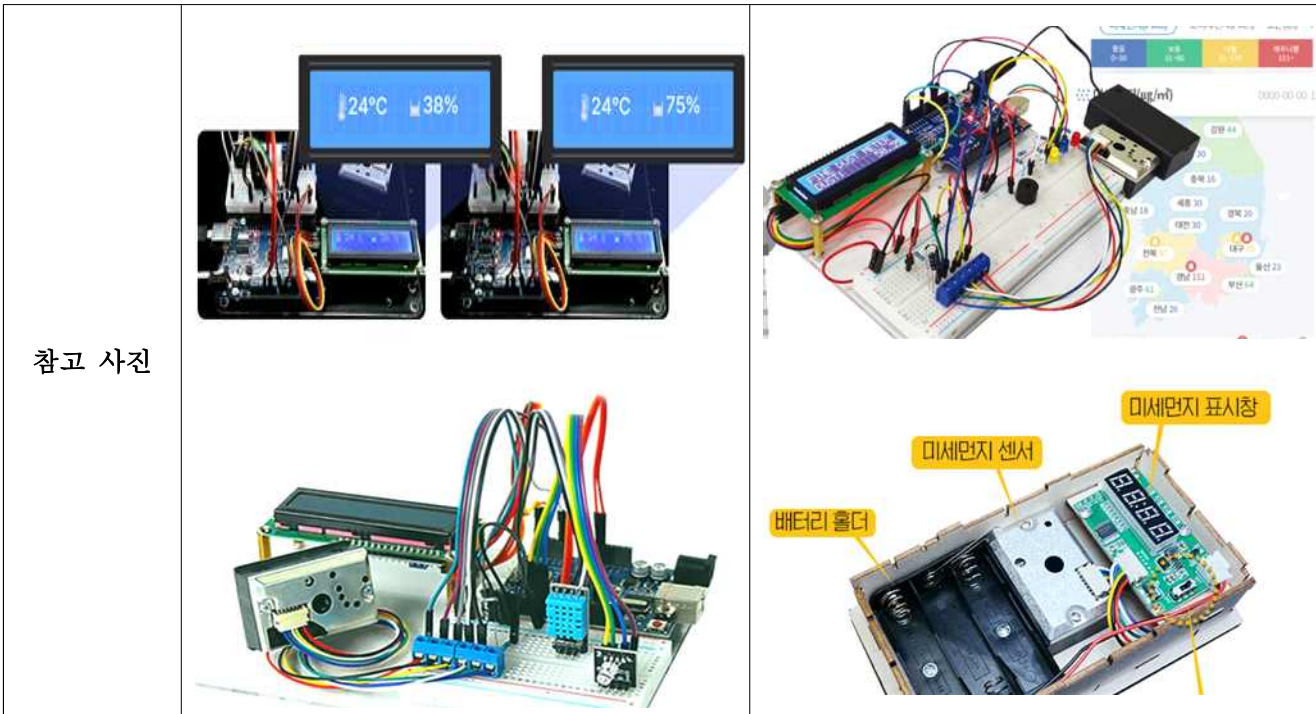
## 78 (신규) ChatGPT로 노래하는 LED 무드등 만들기

분류	AI & 코딩& 메이커 융합 - 생활	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 45,000원
		재료비	-
강의 목표	- 인공지능의 개념과 원리를 이해하고 ChatGPT 사용으로 AI프롬프트 활용능력을 키운다. - LED 기술과 아두이노 코딩을 통해 융합 기술과 컴퓨팅 사고력을 키운다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) - 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경), <b>※USB-A타입 포트가 내장된 PC/노트북</b>		
개인 준비물	개인 필기구, 채색도구, 가위, 테이프	결과물	노래하는 LED 무드등



79 (신규)미세먼지 측정기 만들기(대여)

분류	메이커 융합 - 생활	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 38,000
		재료비	5,000-40,000원
강의 목표	- 미세먼지의 원인과 건강에 미치는 영향을 이해한다. - 센서와 마이크로컨트롤러의 원리를 알고 미세먼지 측정기를 만들어 주변을 측정한다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆☆
장소 조건	- 전원 사용 가능한 실내 강의실, 통풍 가능한 공간 - 노트북 or 스마트폰 (데이터 확인용)		
개인 준비물	필기도구	결과물	공기청정기



80 (신규) 공기청정기 만들기

분류	메이커 융합 - 생활	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	중등, 고등	비용	1인 26,000
		재료비	6,000~88,000원
강의 목표	- 로봇팔의 구조와 동작 원리를 이해하면서 전자기계 제어 알고리즘의 기초를 학습한다. - 로봇틱스와 자동화 시스템의 원리를 체험한다.		
과정	초급: 미세먼지 필터와 팬 조립용	난도	☆☆☆
	고급: 아두이노 회로용 공기청정기		☆☆☆☆
장소 조건과 필요 기자재	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터) *코딩 필요한 경우 - 1인 1PC (노트북/데스크톱_인터넷&WIFI 환경), ※USB-A타입 포트가 내장된 PC/노트북		
개인 준비물	개인 필기구, 색채 도구	결과물	공기청정기



81 3D펜 디자이너-소품 만들기(대여/소장)

분류	3D	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 30,000원
		재료비	3D펜 소장시 교구비용 별도
강의 목표	- 4차산업혁명의 핵심 기술인 3D프린팅과 관련 산업에 대해 알아보고, 진로 탐색의 기회를 가져본다. - 3D프린팅 기술을 이용한 3D펜을 체험해본다.		
과정	기본: 도안으로 3D 창작품 만들기	난도	☆☆
	심화: 나만의 3D 창작품 만들기		☆☆☆
장소 조건	- 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 콘센트(멀티탭 4~5개 꽂을 수 있는 콘센트) - 1인 1책걸상, 환기가 잘되고 모뎀활동이 가능한 장소		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	인테리어 소품



82 3D펜 디자이너 -LED 무드등 소품만들기(대여)

분류	3D	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 30,000원
		재료비	3D펜 소장시 교구비용 별도
강의 목표	- 3D펜을 이용하여 원하는 것을 입체로 표현할 수 있다.		
과정	기본 과정	난도	☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 콘센트(멀티탭 4~5개 꽂을 수 있는 콘센트) - 환기가 잘되고 모듈활동이 가능한 장소		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	LED 인테리어 소품

참고 사진

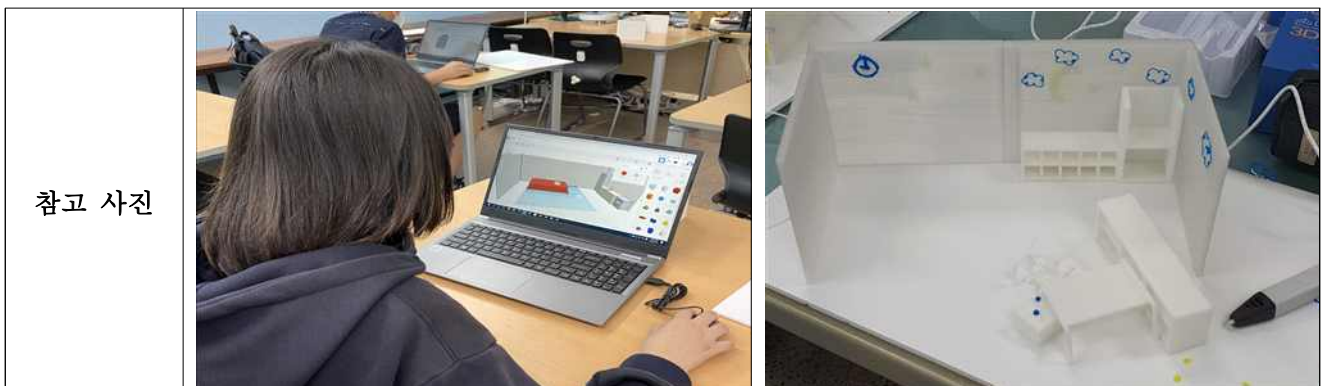


<b>83</b>	<b>3D프린팅 모델링 전문가</b>		
분류	3D	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 26,000원
		재료비	실사 출력비 별도
강의 목표	- 3D프린팅에 대해 알아보고, 3D모델링 툴을 익혀본다.		
과정 (선택)	초급: 이름표, 책갈피 만들기	난도	☆☆
	중급: 집 꾸미기, 입체 캐릭터 만들기		☆☆☆
	심화: 자동차 만들기		☆☆☆☆
장소 조건	시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷&WIFI 환경		
개인 준비물	개인 필기구, 1인 1PC(노트북/데스크탑)	결과물	3D모델링 파일



<b>84</b>	<b>3D프린팅+3D펜 체험(대여/소장)(다회기·동아리)</b>		
-----------	-------------------------------------	--	--

분류	3D	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 46,000원
		재료비	3D펜 소장시 교구비용 별도
강의 목표	- 3D프린팅과 관련 산업에 대해 알아보고, 3D모델링 툴을 익혀본다 - 3D프린터를 이용하여 창작물을 출력해보고, 3D펜으로 창작물을 꾸며본다.		
과정 (선택)	초등 과정 <b>5회기 추천</b>	난도	☆☆☆
	중·고등 과정 <b>5회기 추천</b>		☆☆☆☆
장소 조건	- 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 콘센트(멀티탭 4~5개) - 환기가 잘되고 모둠활동이 가능한 장소, 인터넷&WIFI 환경 - 1인 1PC(노트북/데스크탑)		
개인 준비물	개인 필기구	결과물	3D 창작품



85 메이키메이키 디지털 악기 제작

분류	STEAM 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 24,000원
		재료비	25,000~46,200
강의 목표	- 메이키메이키를 활용하여 전자 회로와 음악의 원리를 이해하고 나만의 전자악기를 제작한다. - 창의적 발명 아이디어와 전기 신호의 상호작용을 체험하며 메이커 사고력을 키운다.		
과정	초급: 피아노	난도	☆☆
	중급: 드럼		☆☆☆
	고급: 실로폰, 가야금		☆☆☆☆
장소 조건	- 1PC당 1명(또는 1조) / 메이키메이키 키트, 전도성 재료, 이어폰(스피커) - 메이키메이키 드라이버 설치 가능 환경 (Chrome 브라우저 권장)		
개인 준비물	필기 도구, 개인 이어폰	결과물	전자악기 작품



**86**      **메이키메이키 발명공작소**

분류	STEAM 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 33,000원
		재료비	재료비 일부 별도
강의 목표	- 도체와 부도체의 개념과 원리를 이해할 수 있다. - 블록 코딩을 통해 알고리즘과 프로그래밍의 원리에 대해 이해할 수 있다. <b>* 여러 가지 프로젝트 진행시 다회기 교육을 추천드립니다.</b>		
과정	초급: 점토/과일 악기 만들기	난도	☆☆
	중급: 조이스틱 엔트리 게임 만들기		☆☆☆
	고급: 인공지능 비커 이용한 홍수 경보기		☆☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터), 인터넷 환경		
개인 준비물	필기구, 1인1PC(노트북/데스크톱, USB포트)	결과물	메이키 조이스틱



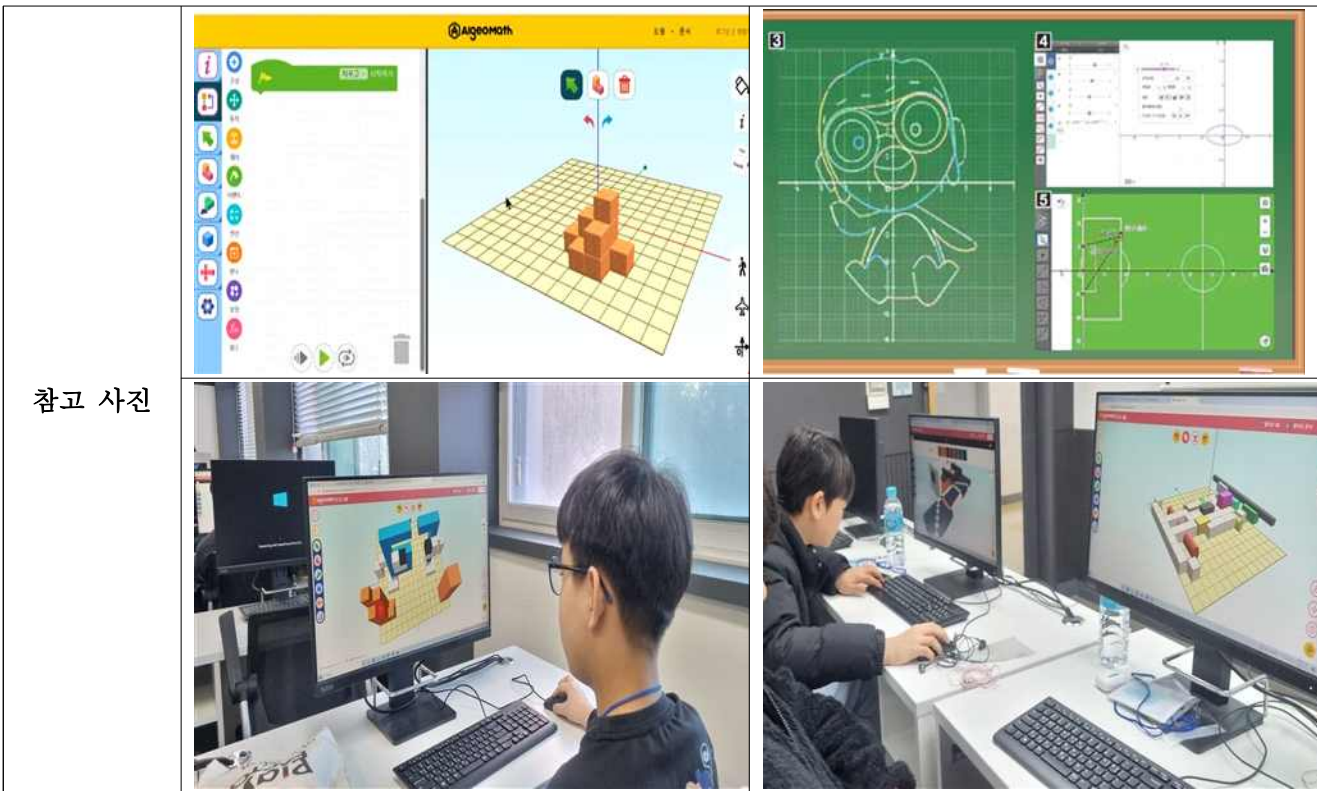
87 (신규)전도성 회로테이프로 만드는 예술과 수학

분류	STEAM 교육	교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등	비용	1인 30,000원
		재료비	-
강의 목표	- 전기 회로의 기본 원리 이해하고, 디자인 아이디어를 전기 요소와 결합하여 기능적이고 창의적인 회로 작품을 완성한다.		
과정	초급: LED 불빛 포스터/ 카드/ 액자만들기 등	난도	☆☆
	중급: 수학자가 설계하는 회로 미로 게임(직/병렬)		☆☆☆
	중급: 수학자가 설계하는 회로 퍼즐 게임(직/병렬)		☆☆☆
장소 조건	- 1인 1책걸상, 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)		
개인 준비물	개인 필기구, 채색용품, 풀, 가위, 스티커 등	결과물	회로 창작품



88 코딩과 알지오매스로 배우는 수학/과학

분류	STEAM 교육 & 코딩		교육 시간	2차시 / 3차시
대상/인원	초등, 중등, 고등		비용	1인 26,000원
			재료비	-
강의 목표	- 블록 코딩을 활용하여 수학 개념을 시각적으로 이해하고 문제를 풀며 창의적 문제해결과 수학적 사고 그리고 코딩 능력을 함양한다.			
과정 (선택)	초등 과정	난도	☆☆☆	
	중등 과정		☆☆☆	
	고등 과정		☆☆☆☆	
장소 조건	- 1인 1PC(노트북/데스크탑_인터넷&WIFI 환경) - 시청각 시설(빔프로젝터, 스크린, 컴퓨터)			
개인 준비물	개인 필기구	결과물	제작 콘텐츠	





인생을 바꾸는 체험교육 | 4차산업혁명 시대 미래인재 양성

한양미래연구소는 (주)하이스타터의 교육브랜드입니다.  
4차산업혁명 시대 미래인재를 키우는 체험교육을 제공합니다.

작성일: 2026. 4. 24

**교육운영팀**

(15588) 경기도 안산시 상록구 한양대학로 55 창업보육센터 204호  
교육 문의 및 제안 접수 | TEL 070-8064-0829 | e-mail hyedu0829@gmail.com