

## 01 교육솔루션

Now is time to look to the future.

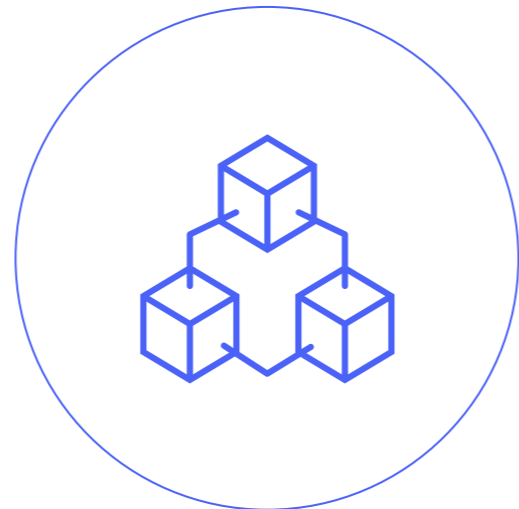
목표  
Goal



### 글로벌 표준(K - 12) 과정의 AI 융합 교육 제공

- 일원화된 교육을 통한 글로벌 인재 육성을 목표로 합니다.
- STEAM | Coding 기반의 AI & Robotics 융합 교육을 제공합니다.

과정  
Course



### PBL 기반 AI 교육 | 로보틱스 & 코딩연계 Design Thinking

- 디지털 플랫폼 | 첨단 교보재를 활용한 AI 역량을 비약적으로 높입니다.
- 이론과 실생활 기반 학습을 통한 문제 해결 중심 교육을 추구합니다.

결과  
Outcome



### 디지털 핵심 역량을 갖춘 글로벌 리더 육성과 발굴

- 디지털 역량을 통한 자기 주도성 | 사회적 책임을 갖춘 인재를 육성합니다.
- 6C 인재 | Cognitive foundation (OECD Education 2030) 역량을 기릅니다.

## JMR 인공지능 융합교육

### Robotics 경험

#### AI 세상 이해

28+ 표준 과정 체계  
AI 교재 교안 세트  
AI 플랫폼 교육

### Coding 학습

#### AI 기술 경험

5+ | 18+ 첨단교구 사용  
AI & ROBOTICS 기반  
하이테크 어플리케이션

### AI 이론과 적용

#### AI 기술 구현

탐구형 과제 연구  
최신 AI 기술 응용  
미래인재 6C 과정

uCode 학습 플랫폼을 통해 꾸준한 코딩 학습과 효율적인 AI 교육이 가능합니다.

## 02 AI 교육

Now is time to look to the future.



# 03 세부목표

Now is time to look to the future.

필요성	정부 AI·SW 미래인재 양성 교육부 AI 기술 활용능력 학교 적용	사회 전반 AI·SW 코딩 관심 AI 인재의 적극적 수급 현상 발생	고교학점제를 통한 학생들의 AI 및 코딩 학습의 진로 선택폭 확대
-----	--	--	---

01 로봇 & 프로그래밍 이해

02 인공지능 알고리즘 적용 분석

03 코딩 & AI 전문지식 습득

세부목표	로봇 시스템 & AI 기술 경험 코딩 개념의 이해	다양한 소스코드 분석 AI 알고리즘 모델 구축	AI 기반 현실문제 해결 역량강화 글로벌 AI 프로젝트 수행
기대효과	Robotics & programming 원리학습 미래인재의 주요 핵심능력 배양	코딩 & AI 대한 단계적 이해 교육부 AI 도입에 발맞춘 적응과 활용	시기술 활용을 넘어 AI·SW 분야의 단계적 진로준비 및 국제무대 경험

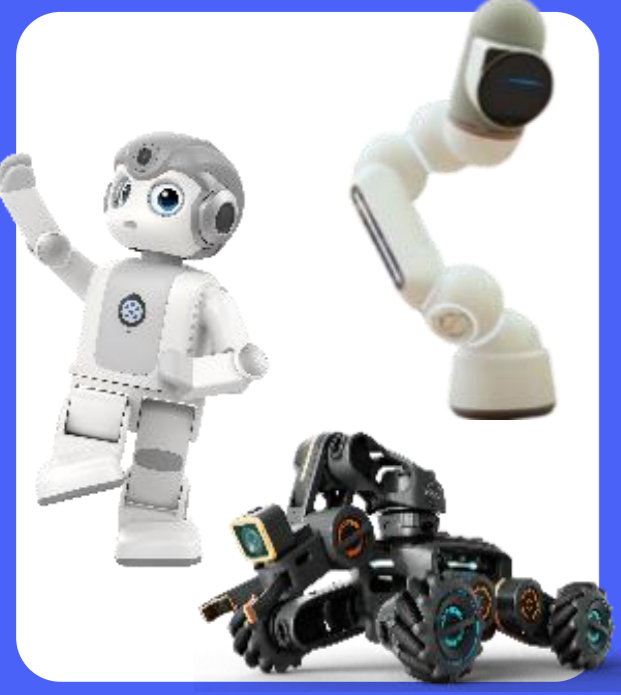
## JMR AI Convergence Education

JMR Education	Course Details	STEP Zero AI & Robotics 기초	STEP 1 AI & Robotics 기본	STEP 2 AI & Robotics 응용	STEP 3 AI & Robotics 심화				
<b>AI 로봇과정</b> 	<b>[1]-A Course</b> 로봇 놀이 & 키트 체험	AlphaMini 탐구놀이 활동	AI 로봇 체험 미래 책임윤리	생활 속 로봇 사용 동작제어 수학기초	수학 과학융합 진로체험				
	<b>[1]-B Course</b> 모듈 로봇 조립 조작	uKit 조립사용 uCode EDU 이해	과학탐구   메이커 논리적 문제해결	메이커 Project uCode 구조 이해	Humanoid 이해 uKit 해커톤				
<b>Coding 집중과정</b> 	<b>[2]-A Course</b> 로봇 블록 & 파이썬 코딩	Clicbot 조립 블록 코딩 이해	모델별 조립기초	모델별 조립 동작 제어	블록 사용법 구조 이해	블록코딩 감성로봇 만들기			
	<b>[2]-B Course</b> 창의로봇 & 키트 코딩심화	uGot 로봇 조립 블록 코딩 이해	4종 로봇 조작 로봇별 커스텀 변경	3종 로봇 조작 비전 & 적외선 센서	음성처리 위치기술 비전&로봇 팔 응용	모션 제어 이해 색상   이미지 인식 uGot 해커톤			
<b>인공지능 Master 과정</b> 	<b>[3]-A Course</b> 첨단로봇 AI & PBL	AlphaMini 코딩 심화	로봇특징 기능 이해	블록코딩 요소 이해	센서연계코딩	로보틱스 연계코딩 파이썬 기초	비전기술 연계코딩 파이썬 패키지 활용	SDK 이해 및 제어	웹 플랫폼 서비스
	<b>[3]-B Course</b> uKit AI	Yanshee 코딩 심화	로봇 제어 코딩 기본	로봇 구조 uCode 이해	원격접속 Jupyter Lab 이해	파이썬 자료형	조건문과 반복문 함수와 클래스	이진트리 재귀 알고리즘	AI 알고리즘 적용
		Clicbot 블록코딩 심화	모델별 블록코딩 기본	조립조작 PRP 기능 블록코딩 활용	액션코딩 Rotation 모션	소리   표현 센서 활용	Clicbot 해커톤		
		uKit 블록코딩 심화			음성인식 코딩	이미지 인식 서보모터 이해	음성대화 알고리즘 PRP 기술이해	AI 모델 만들기	
						SmartFarm 구성이해	운송/전송벨트 조립	호이스트 조립	주차장 조립 SmartFarm 운영
		uGot AI 심화	도시구조 로봇 달 탐사 로봇 사용	도시구조   달 탐사 로봇 조립 코딩	음성 상호작용 이미지인식 센서원리	색상인지   위치기술 물체인식	모션제어 안면인식 음성처리 기술	AI 모델 만들기 제스처 인식기술	AI 모델 활용하기 얼굴인식 기술
		YanShee AI 심화			안시 사용준비 로봇작동 원리	라즈베리파이 AI 기술 이해	센서   파이썬 코딩 ASR NLP TTS이해	Open CV 비전기술	데이터 기계학습   시윤리
		uKit 임베디드 & AI			임베디드 시스템 이해	로봇 손   전자악기 uCode 고급블록	센서   액츄에이터 음성인식 제어	분류 팔   청소 로봇 컬러   마스크 구분	



The artificial intelligence

AI Robot Course



알파미니 | 유키투 | 클릭봇 | 유갓  
4종의 교구를 활용한 2가지 코스로  
운영되는 로봇체험 과정입니다.

각 코스는 최소 3 ~ 최대 12개월  
과정으로 운영됩니다.

Course Core

- 로봇의 음성인식, 동작제어 체험
- 전용 로봇 앱 사용, 센서 활용 블록코딩의 기본 구문 학습
- 키트, 모듈형 부품 등을 활용 모델별 로봇 조립 학습

[1]-A Course

Robotics Play & Kit Experiences

로봇 체험 & STEAM 교육과정

활용교구	난이도	세부 과정명	구성	교보재
Alphamini	STEP ZERO	나는 로봇 CEO	5/6/7세 각 12권	교재
	STEP 1	PLAY RUN 알파미니	48 차시	활동지
uKit	STEP 1~2	애니멀틱스	1권	교재
		스마트라이프	1권	
		트랜스포머 엔지니어	1권	
		컨텐츠 메이커	1권	

교재 구성



[1]-B Course

Modular Robot Manipulation

모듈러 로봇 조립 & 제어과정

활용교구	난이도	세부 과정명	구성	교보재
Clickbot	STEP ZERO	똑딱똑딱 코딩 클릭봇	7세 3권	교재
	STEP 1	PLAY 코딩 CLICBOT	8/9/10세 각 12권	교재
	STEP 1~2	STEAM 클릭봇	30차시	활동지
uGot	STEP 1~2	애니메이션 코딩북	1권	교재
		uGot Basic Contrl	48차시	활동지



\*교재는 업데이트로 인해 내용이 변경 될 수 있습니다.

AI Robot Course 교육 계획안

[1]-A Robotics Play & Kit Experiences

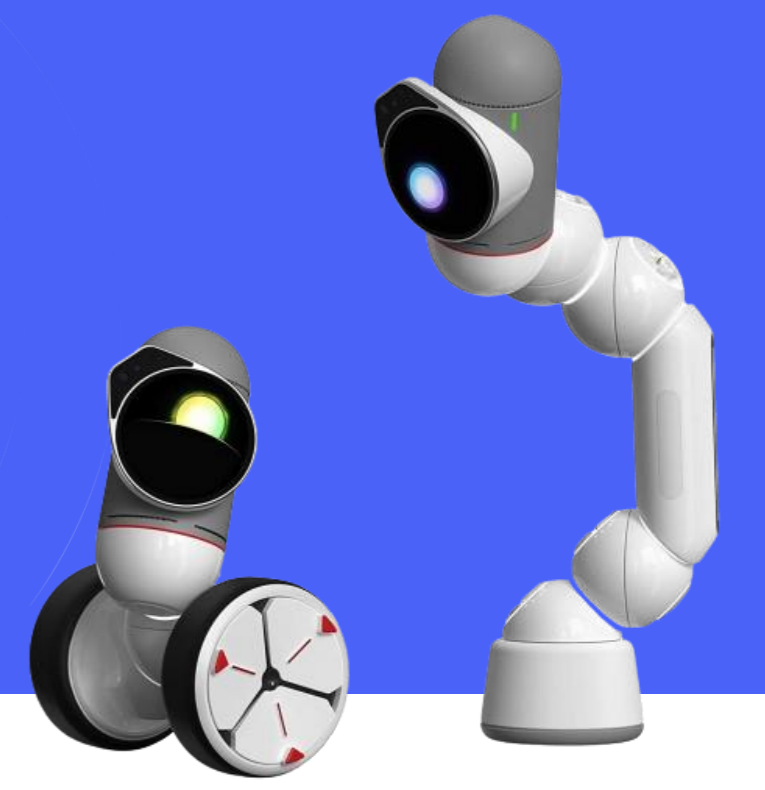
Program Description	Teaching Objectives
로봇기능을 놀이식 과정으로 체험 키트조립과 센서 & 블록 코딩 기본 활용 능력을 기릅니다.	<p>지식 &amp; 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 로봇의 음성인식 로보틱스 기능   각종센서 및 블록코딩</li> </ul> <p>프로세스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능 조립 센서 코딩   놀이학습 개인 및 대단위 팀 활동</li> </ul> <p>태도 &amp; 가치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 로봇사용 책임윤리 의식 배양   로봇 선 경험 체험 학습</li> </ul>

난이도	과정명	구분	주제/영역	내용
STEP ZERO	나는 로봇 CEO	1~4권	• 친구들   나의 가족	• 새친구, 알파미니
		5~8권	• 교통기관   여름 가을	• 알파미니와 여행해요
		9~12권	• 환경과 생활   겨울	• 알파미니와 환경을 지켜요
STEP 1	PLAY RUN 알파미니	1~6차시	• 음성인식   카메라	• 알파미니에게 물어봐!
		7~12차시	• 비전인식   블록코딩	• 블록코딩으로 만드는 퀴즈쇼
		13~19차시	• 로보틱스   길찾기	• 로봇과 함께 춤을 춰요
		20~26차시	• 규칙   진로탐색	• 나는요! 위대한 탐험가
		27~48차시	• 음성인식   블록코딩	• 연산학습과 도형계산하기
STEP 1~2	애니멀틱스	1~10차시	• 서보모터   LED 특성	• 고양이, 올빼미, 코끼리 코 기능
		11~20차시	• 터치센서   Loop 구문	• 달팽이, 기린, 달팽이 춤수 기능
		21~30차시	• 적외선   사운드 센서	• 물고기, 뱀, 공룡 구현/팀 활동
	스마트라이프	1~10차시	• 초음파센서   서보각도	• 가구모델 디자인
		11~20차시	• 조도센서   스피커	• 스마트홈 적용시나리오
	트랜스포머 엔지니어	21~30차시	• Repeat_until 구문	• 교통경찰 수신호 프로그래밍
		1~10차시	• if then   then else 구문	• BIG Mouth 모델 구축
		11~20차시	• 14개 서보모터	• 트랜스포머 모델 구축
	컨텐츠 메이커	21~30차시	• 사운드 빛 감지 모듈	• 지리모델 구축 / 팀활동
		1~10차시	• 변수   uCode	• 배낭문제 전략
		11~20차시	• 전조등   온보드부저	• 버스 도움 시스템
	21~30차시	• 다수센서 활용	• 자동차 운영시스템	

[1]-B Modular Robot Manipulation

Program Description	Teaching Objectives
블록형 로봇의 모델별 조립 및 각 모델별 특징에 따른 조작법과 다양한 코딩방식을 습득합니다.	<p>지식 &amp; 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 감정/동작제어 코딩   기어모터 및 자율주행   비전인식</li> </ul> <p>프로세스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능 조립 센서 코딩   순차 난이도별 모델 적용 학습</li> </ul> <p>태도 &amp; 가치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 논리적 사고의 문제해결 마인드   다양한 로봇 모델 체험</li> </ul>

난이도	과정명	구분	주제/영역	내용
STEP ZERO	똑딱똑딱 코딩 클릭봇	1권	• 로봇 컨트롤   MR 기능	• 빅/백/럭키 조립 조작
		2권	• 핸들   속도조절 코딩	• 리틀테일/리틀루티 조립 조작
		3권	• 게임요소   아마존탐험	• 레그봇/워커 조립 조작
STEP 1	PLAY 코딩 CLICBOT	1~3권	• 그림   사운드 코딩	• 큐트베어/락 조립 조작 코딩
		4~6권	• PRP   춤 동작 만들기	• 리트 스마트 조립 조작 코딩
		7~9권	• 기차 여행	• 리틀 트레인 조립 조작 코딩
		10~12권	• 계단 오르기	• 스파이더 등 조립 조작 코딩
STEP 1~2	STEAM 클릭봇	1~10차시	• 모델별 동작 구현	• 피트니스 보이 조립 조작 코딩
		11~20차시	• 동작원리 습득	• 리틀그래스퍼 조립 조작 코딩
		21~30차시	• 모델 창작 프로젝트	• 프래닛 로봇 조립 조작 코딩
	애니메이션 코딩북	1~2챕터	• 로봇 조립   컨트롤	• BIC BAC 조립 조작
		3~4챕터	• 컨트롤 메뉴 동작	• ROCK LUCKY 조립 조작
		5~6챕터	• 코딩   세부 코딩기능	• ROCK 조작 세부코딩
	uGot Basic Control	1~9차시	• 기어모터   자율주행	• Self-balancing Car
		10~16차시	• 그리퍼동작   세부이동	• Mechanical arm
		17~24차시	• 속도 방향	• Transforming Car
		25~32차시	• 속도 방향 제자리 회전	• Spider Robot
		33~40차시	• 표지판   차선 인식	• AI Vision
		41~48차시	• 제스처 인식   빅데이터	• Gesture recognition



The artificial intelligence

Coding F/Course



알파미니 | 유키투 | 클릭봇 | 유갓  
4종의 교구를 활용한 2가지 코스로  
운영되는 코딩집중 과정입니다.

각 코스는 최소 3 ~ 최대 12개월  
과정으로 운영됩니다.

Course Core

- 완성형 로봇의 블록코딩 기본학습
- 완성형 로봇의 파이썬 코딩 학습
- 모델 특장별 창의적 코딩 학습
- 키트형 로봇 유코드 블록코딩심화

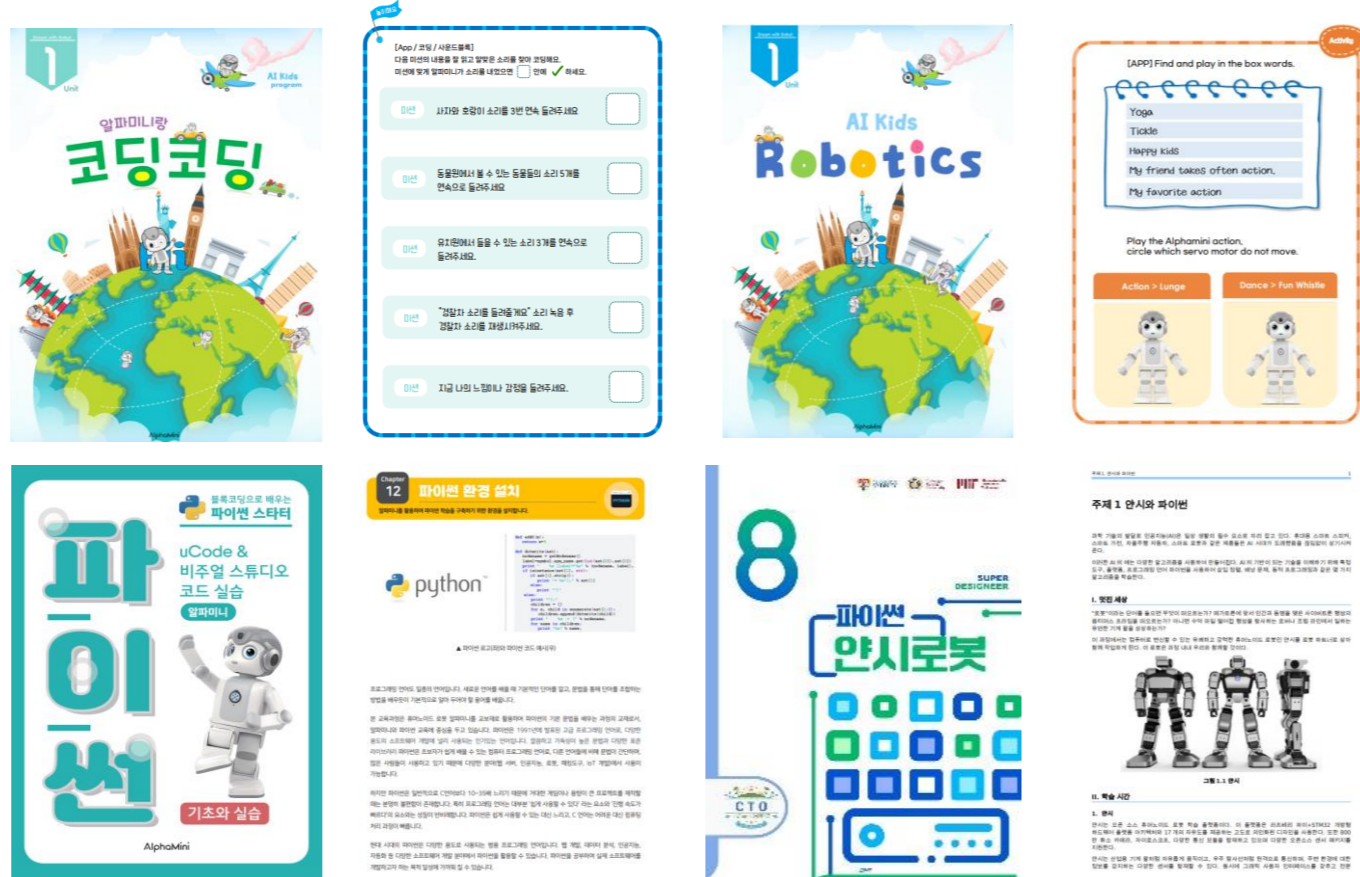
[2]-A Course

Robotics Play & Kit Experiences

로봇 블록 & 파이썬 코딩

활용교구	난이도	세부 과정명	구성	교보재
Alphamini	STEP ZERO~1	알파미니랑 코딩코딩 (한글)	48호	날장교재
		Coding Coding (영문)		
	STEP 1~2	알파미니 AI 코딩	48 차시	활동지
	STEP 1~3	파이썬 기초와 실습	1권	교재
Yanshee	STEP 2~3	파이썬 안시로봇	1권	교재

교재 구성



[2]-B Course

Modular Robot Manipulation

창의로봇 & 키트 코딩심화

활용교구	난이도	세부 과정명	구성	교보재
Clickbot	STEP ZERO~1	똑똑똑 클릭봇(날장)	48호	날장 교재
	STEP 2~3	모듈로봇 클릭봇	16차시	활동지
uKit	STEP 1~2	알파미니 프로그래밍	1권	교재
	STEP 2	트랜스포머 메카닉	1권	교재
	STEP 2~3	어플리케이션	1권	교재
스마트팜 Project		32차시	활동지	



\*교재는 업데이트로 인해 내용이 변경 될 수 있습니다.

Coding F/Course 교육 계획안

[2]-A Robot Block & Python Coding

Program Description		Teaching Objectives		
AI 알고리즘을 활용한 파이썬 언어를 배웁니다. SDK 활용 교육과 피지컬 컴퓨팅을 학습합니다.		지식 & 기술	인공지능 & 알고리즘 이해   SDK 활용	
		프로세스	블록 & 텍스트 코딩연계   메이커와 프로젝트 활동	
		태도 & 가치	인공지능 의식 배양   교구 활용 코딩 체험 학습	
난이도	과정명	구분	주제/영역	내용
STEP ZERO ~1	알파미니랑 코딩코딩 (한글/영문)	1~15호	• 동작   소리   빛/표정	• 로봇 동작 만들기   동물소리
		16~30호	• 반복   대기   비교	• 디자인해오   긴급상황 발생
		31~48호	• 조건   조이스틱   함수   변수	• 아침인사   빙고게임
STEP 1~2	알파미니 시코딩	1~5차시	• 휴머로이드 로봇   음성인식	• 네이버클로바 활용
		6~12차시	• 스마트 앱 코딩   APP 코딩	• 센서와 액추에이터 활용
		13~19차시	• 컴퓨터 버전   사물 인식	• AI 메이커 활동
		20~24차시	• uCode 활용   센서, 사물인식	• AIOT 메이커 활동
STEP 1~3	파이썬 기초와 실습(알파미니)	1~5차시	• uCode와 파이썬   알고리즘	• 파이썬과 알고리즘 이해
		6~11차시	• 파이썬 언어   텍스트코딩	• 자료형, 반복문, 함수 외
		12~18차시	• 파이썬 API   SDK	• SDK 활용
		19~20차시	• 웹 플랫폼   Django	• 웹 플랫폼 이해
		21~24차시	• 웹 서버 구축   BootStrap	• 웹 서버에서 알파미니 제어
STEP 1~3	파이썬 안시로봇	1~4차시	• Yanshee   Pycharm 연결	• 안시 패키지 Pycharm 사용
		5~6차시	• 패키지 설치   SDK 사용	• 파이썬 Yanshee 제어
		7~15차시	• 알고리즘   자료 정렬	• 알고리즘 개념 코드 구성
		16~23차시	• 재귀 함수   재귀 알고리즘	• 재귀 알고리즘 활용
		24~27차시	• 스마트 쇼핑   너비 알고리즘	• 합리적소비   고객 찾기 절차
		28~30차시	• 얼굴/음성인식   AI	• 얼굴 / 음성인식 알고리즘 활용

[2]-B Creator Robot & Kit Coding

Program Description		Teaching Objectives		
블록 코딩의 구조를 이해하고 코딩을 통한 교구 제어 및 메이커 활용 교육을 진행합니다.		지식 & 기술	로봇 PRP 기능   센싱과 컴퓨터 비전   API 이해	
		프로세스	기능 조합 센서 코딩   팀 단위 협력을 통한 PBL 과정	
		태도 & 가치	메이커 활동 의식   SDGs 기반 메이킹 과정 설계	
난이도	과정명	구분	주제/영역	내용
STEP ZERO ~1	똑똑똑 클릭봇 (날장)	1~16호	• 친구 만들기	• 새로운 친구   큐트베어 산책
		17~32호	• 건강한 생활   교통기관	• 과일먹기   자동차 움직이기
		33~48호	• 계절 활동   표현하기	• 환경과 겨울   아름다운 추억
STEP 2~3	모듈로봇 클릭봇	1~9차시	• 액션코딩   블록언어	• 애안로봇   센서와 PRP 기능
		10~16차시	• 모션 표정   감성표현 코딩	• 전갈로봇   자율 작품
STEP 1~2	알파미니 프로그래밍	1~10차시	• 얼굴인식   음성인식 변수	• 잠금장치   생일축하 미션
		11~20차시	• 센싱   빛 감지 센서 코딩	• 분리수거 미션   스마트 도어
		21~30차시	• 사운드   적외선 센서 코딩	• 스마트 홈   교통감독관
STEP 2	트랜스포머 메카닉	1~10차시	• 노이즈 센서   센서 이해	• 센서 활용 메이커 활동
		11~20차시	• 서보 모터   작동원리 이해	• 로봇 움직임 이해
		21~30차시	• PRP 모션 만들기   행동저장	• 로봇 행동 분석
STEP 2~3	어플리케이션	1~10차시	• 얼굴인식   코드 설계	• 얼굴인식 API 이해
		11~20차시	• 이미지인식   코드 설계	• 이미지인식 API 이해
		21~30차시	• 음성인식   코드 설계	• 음성인식 API 이해
STEP 2~3	SGDs 스마트 팜 프로젝트	1~8차시	• 전송 벨트   자동 분류 이동	• 전송벨트 지게차 메이커
		10~18차시	• 컬러 분류기   인공지능	• 컬러 센서 활용 분류기
		20~32차시	• 호이스트   세척 장치	• 이동 패킹   전체 메이커



## The artificial intelligence

### AI Master Course



유गत | 안시 | 유키투  
3종의 교구를 활용한 2가지 코스로  
운영되는 AI 심화 과정입니다.

각 코스는 최소 3 ~ 최대 12개월  
과정으로 운영됩니다.

#### Course Core

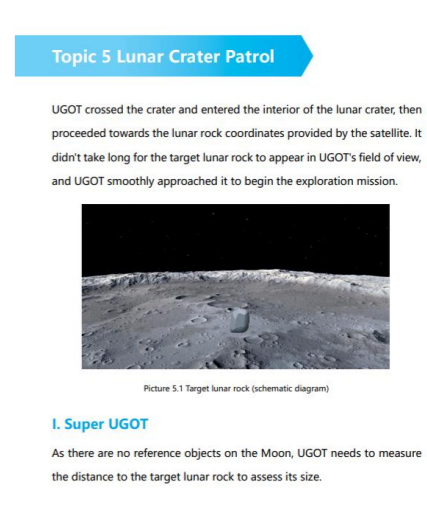
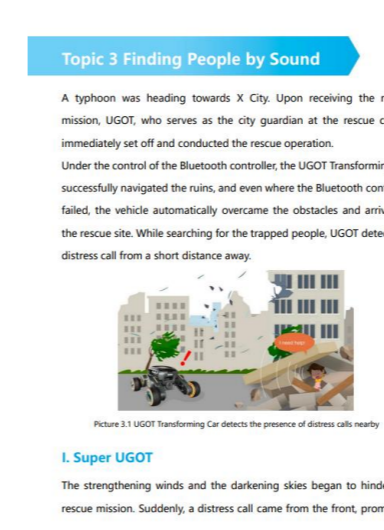
- AI를 이해하기 위한 다양한 알고리즘 이해 및 활용
- 오픈 소스 소프트웨어와 하드웨어를 이용한 인공지능 교육학습
- 메이커 및 해커톤 활동

### [3]-A Course Advanced Robot AI & PBL

#### ■ 첨단로봇 AI & PBL

활용교구	난이도	세부 과정명	구성	교보재
uGot	STEP ZERO~3	AI City Guardian	1권	교재
		AI Space Exploration	1권	교재
Yanshee	STEP 1~3	안시로봇 머신러닝	1권	교재
		안시 인공지능	1권	활동지

#### ■ 교재 구성



\*교재는 업데이트로 인해 내역이 변경 될 수 있습니다.

### [3]-B Course uKit AI (STEAM)

#### ■ uKit AI (스팀과정)

활용교구	난이도	세부 과정명	구성	교보재
uKit	STEP 1~3	uKit AI & STEAM 1	30차시	활동지
		uKit AI & STEAM 2	30차시	활동지

## AI Master Course 교육 계획안

### [3]-A Advanced Robot AI & PBL

Program Description		Teaching Objectives		
오픈 소스 소프트웨어와 하드웨어를 통한 인공지능 학습과 AI 활용한 상황별 문제해결 능력을 키웁니다.		지식 & 기술	■ 비전/음성인식   Open CV/케라스   사용자 AI 모델 코딩	
		프로세스	■ 기능 조립 센서 코딩   팀 단위 AI 기술 활용 PBL 과정	
		태도 & 가치	■ AI 책임윤리 의식 배양   AI 활용 탐구기반 학습 과정	
난이도	과정명	구분	주제/영역	내용
STEP ZERO ~ 3	AI City Guardian	1~10차시	구조   소리센싱	위치 파악 활용
		11~21차시	머신비전   얼굴 인식	구조 전 음성 서비스
		22~32차시	도시구조   구조활동	구조 방법 토론
	AI Space Exploration	1~10차시	달 탐사   트랜스포밍	트랜스포밍 카 달 탐사
		11~21차시	동굴탐험   바퀴구조	동굴 탐사를 위한 자율 로봇
		22~32차시	지구로 돌아가기   해커톤	지형에 따른 로봇 제작 및 코딩
STEP 1 ~ 3	안시로봇 머신러닝	1~10차시	분류시스템 이해   알고리즘	분류시스템 알고리즘 활용
		11~20차시	자연어 처리   텍스트분석	의미분석 및 머신 체험
		21~30차시	보안   비디오 콘텐츠 분석	가우시안 분포, OpenCV
STEP 2 ~ 3	안시 인공지능	1~10차시	빅데이터 분석   인사이트	데이터 전처리, 그래프 그리기
		11~21차시	Open CV   얼굴인식	사용자 얼굴인식 프로젝트
		22~32차시	케라스   딥러닝	케라스 이해

### [3]-B uKit AI (STEAM)

Program Description		Teaching Objectives		
임베디드 시스템 센서   액추에이터를 활용한 메이커 교육과 융복합 교육을 통한 창의적 능력을 기릅니다.		지식 & 기술	■ 센서기술   액추에이터   임베디드 시스템   자율주행	
		프로세스	■ 개념 조립 코딩 과제풀이   모델구축 프로그래밍 활동	
		태도 & 가치	■ AI 개념이해/관심증대   Arduino 플랫폼 이해 모델 설계	
난이도	과정명	구분	주제/영역	내용
STEP 1 ~ 3	uKit AI & STEAM 1	1~4차시	AI 알고리즘   거리센서	인공지능 저금통 외
		5~8차시	네비게이션 이해   자율 주행	자율 주행 청소기 만들기 외
		9~10차시	분류 로봇 팔   적외선센서	색 분류 로봇 팔 만들기
		11~16차시	스마트 기타   초음파센서	거리에 따른 음색 변화량
		17~24차시	회피원리   자율	장애물 회피 자율자동차
		25~30차시	uCo 활용   교차점 인식	게임 만들기 외
	uKit AI & STEAM 2	1~8차시	임베디드 시스템	SOS 부호 만들기 외
		9~12차시	터치스크린 이해   로봇손	자동문의 동작을 제어 외
		13~16차시	액추에이터   모터 작동	다양한 선풍기 만들기
		17~18차시	빅데이터   초음파센서	초음파 선풍기 만들기 외
		19~26차시	지울주행   자율	사물을 인지하는 자율자동차
		27~30차시	머신러닝   성공률 높이기	농구 슈터 로봇을 만들기