

「2023년도 하반기 디지털새싹」 프로그램 소개서

2023. 7.

주관기관	이티에듀 주식회사
협력기관	(주)전자신문사

III. 프로그램(교육) 내용

나. 프로그램 구성(안)

□ 프로그램 구성 개요

주제	과정						
	수준	과정명	학습내용	학습자 수준	차시	유형	
① 컴퓨팅 사고력	⇒	기초	내가 바로 주니어 게임 개발자	3D 가상세계 통한 공간지각능력을 향상하고 촌락과 도시 문제 해결 아이디어를 3D 가상세계에 구현, 작동시켜 다양한 해결책을 제시	블록 코딩 경험이 있는 학생	8차시	단기특강 지속과정
		기초	자동화의 첫 단계, 컴퓨팅 사고력	컴퓨팅사고력 기반 문제해결 학습모델을 활용해 해결하고 완성된 하드웨어를 작동시키기 위한 코드 구현 및 테스트 진행	블록 코딩 경험이 있는 학생	8차시	단기특강 지속과정
		심화	빅데이터와 인공지능 첫 걸음	인공지능에 특화된 파이썬을 학습하고 머신러닝과 딥러닝 원리를 이해해 분류 프로그래밍을 구현	블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생	16차시	단기특강 지속과정
		응용	로보틱스 활용 파이썬 AI 협동 미션 프로젝트	파이썬 기초부터 시작해 인공지능을 활용한 로보틱스 협동 미션 해결 프로젝트	텍스트 코딩 경험 or 알고리즘 이해가 있는 학생	24차시	단기특강 지속과정
② 인공지능과 데이터	⇒	기초	청소년을 위한 데이터 과학	수많은 데이터 중 필요한 데이터를 목적에 맞게 사용하는 법을 학습하고 표·그래프를 활용해 데이터 시각화 과정을 학습	블록 코딩 경험이 있는 학생	8차시	단기특강 지속과정
		기초	AI IoT 활용한 컴퓨팅 사고력 높이기	AI IoT키트를 활용해 코딩 기본개념을 학습하고 코딩로봇을 통해 로봇활용 능력과 컴퓨팅 사고력을 배양	특수학교 학생	8차시	단기특강 지속과정
		심화	Chat GPT 활용 진로탐색 AI 로봇 프로젝트	Chat-GPT를 활용해 다양한 진로를 조사하고 관심 있는 진로에 대한 동기를 탐색하는 AI로봇 프로젝트	텍스트 코딩 경험 or 알고리즘 이해가 있는 학생	12차시	단기특강 지속과정
		응용	날개를 단 파이썬 인공지능 드론	파이썬을 활용해 드론을 프로그래밍하고 인공지능을 활용한 미래사회 문제해결 방법에 대해 학습	텍스트 코딩 경험이 있는 학생	24차시	단기특강 지속과정
		전문	데이터 과학자를 위한 전문교육_데이터마이닝	데이터 분석에 대한 관련 직업을 알아보고 각종 데이터를 활용해 분석하고 문제를 해결	특성화고등학생	16차시	단기특강 지속과정
③ 융합형 문제해결	⇒	기초	구호물품 배달하는 코딩드론 히어로	드론 원리와 구조를 학습하고 블록코딩을 활용해 드론을 조정하고 주어진 문제를 해결	블록 코딩 경험이 있는 학생	8차시	단기특강 지속과정
		기초	인공지능으로 나만의 스마트홈 만들기	인공지능 개념과 머신러닝 종류와 방식을 학습하고 이미지 인식 방법을 통해 스마트 홈을 구축	알고리즘 이해가 있는 학생	24차시	단기특강 지속과정
		심화	인공지능 활용한 사회 문제 해결하기	정보 통신 기술 문제를 창의적으로 해결하고 ChatGPT에 대해 알아보고, ChatGPT를 융합시킨 앱을 제작	블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생	16차시	단기특강 지속과정
		응용	창의적 아이디어로 나만의 코스페이스스 세상 만들기	SDGs를 SW를 활용해 문제 해결을 위한 창의적 아이디어를 도출하고 가상공간에서 제작하는 프로젝트	블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생	8차시	단기특강 지속과정
		전문	진로 연계 AI 해커톤 프로젝트	진로탐색과 함께 미래사회의 문제를 해결할 수 있는 인공지능 로봇을 만드는 해커톤 프로젝트	특성화고등학생	14차시	단기특강 지속과정

□ 프로그램 세부 운영계획

○ 프로그램별 세부 내용_① 컴퓨팅 사고력

- (기초) 내가 바로 주니어 게임 개발자

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> SW · AI 학습 경험 無 블록 코딩 경험이 있는 학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 8차시 단기특강:4차시*2일 지속과정:2차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 아이콘 기반으로 마우스를 활용해 쉽게 환경을 구성하고 코딩 진행 - 프로젝트형 강의로 KODU 프로그램을 이해하고 집에서 스스로 학습할 수 있는 자기주도형 학습환경 제공 - 프로그래밍의 진입장벽을 낮추고, 3D 가상세계를 통해 공간 지각능력을 향상 - 촌락과 도시 문제 해결을 위한 아이디어를 3D 가상세계에 구현하고 작동시켜 다양한 방법의 해결책을 제시 					

- (기초) 자동화의 첫 단계, 컴퓨팅 사고력

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> SW · AI 학습 경험 無 블록 코딩 경험이 있는 학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 8차시 단기특강:4차시*2일 지속과정:2차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨팅 사고력 기반 문제해결 학습모델 만들기 - 일상생활에서 경험하는 사례를 조사해 스스로 문제를 만들고 문제 해결 과정 체득함 - 전기에 대한 기초지식을 습득하고 원하는 프로젝트 결과물을 만들기 위해 회로를 연결하고 하드웨어를 완성 - 완성된 하드웨어를 작동시키기 위해 코드를 구현해 정상 작동하는지 테스트하여 보완 					

- (심화) 빅데이터와 인공지능 첫 걸음

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> 기초 교육 이수자 블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 16차시 단기특강:4차시*4일 지속과정:4차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 수학 교과와 연계(화씨→섭씨 변환 등), 다양한 예제 통해 컴퓨터로 작동하는 코드를 구현해 문제를 해결 - 프로그래밍을 쉽게 배울 수 있도록 출력부터 인공지능까지 단계별 학습 진행 - 프로그래밍 언어 중 인공지능에 특화된 파이썬에 대해 학습하고, 다양한 예제를 통해 학습한 문법을 복습 - 인공지능을 활용해 머신러닝과 딥러닝 원리를 이해하고 분류 프로그래밍을 구현 					

- (응용) 로봇틱스 활용 파이썬 AI 협동 미션 프로젝트

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> 알고리즘 지식 有 텍스트 코딩 경험 有 기초, 심화 교육 이수자 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 24차시 단기특강:12차시*2주 지속과정:2차시*12주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 태블릿, 노트북을 로봇과 연결해 로봇의 동작을 쉽게 이해하고 프로그래밍 진행 - 알고리즘을 쉽게 이해하기 위해 앱 코딩과 블록코딩을 활용 - 인공지능의 개념을 이해하고 머신러닝의 종류와 방식을 설명 - 이미지 인식과 컴퓨터 비전 원리를 이해하고, 재활용 분리수거 로봇을 만들어 적용 					

○ 프로그램별 세부 내용_② 인공지능과 데이터

- (기초) 청소년을 위한 데이터 과학

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> SW · AI 학습 경험 無 블록 코딩 경험이 있는 학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 8차시 단기특강:4차시*2일 지속과정:2차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 공공데이터 포털 사이트 통해 원하는 데이터를 수집 및 문제 해결에 활용 - 데이터 분석은 물론 수학교과와 연계해 시각화까지 도출해 학생들이 결과를 직접 만들어 프로그램 제작 - 수 많은 데이터 사이에 필요한 데이터를 목적에 맞게 사용하는 방법을 학습 - 표와 그래프를 활용해 데이터를 시각화하는 과정을 배우고 수학 교과와의 융합학습을 진행 					

- (기초) AI IoT 활용한 컴퓨팅 사고력 높이기

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> SW · AI 학습 경험 無 특수학교 학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 8차시 단기특강:4차시*2일 지속과정:2차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 인공지능 비서, 음성인식, 음성합성을 활용하는 각종 AI코딩 실습 - KT AI 코딩블록과 IoT키트를 연계한 각종 AIoT 실습 활동 - 음성인식부터 인공지능 비서를 비롯해 다양한 초보적인 AI 프로그램은 제작을 시작으로 - 각종 데이터를 저장해 코딩에 활용하는 데이터 활용 AI 코딩 및 AI와 IoT 융합으로 다양한 기기 제작 - 머신러닝을 활용한 AI 프로그램 제작과 AI-IoT를 융합한 다양한 기기를 제작하고 코딩 					

- (심화) Chat GPT 활용 진로탐색 AI로봇 프로젝트

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> 알고리즘 지식 有 텍스트 코딩 경험 有 기초 교육 이수자 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 12차시 단기특강:4차시*3일 지속과정:3차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - AI기반 기초교육으로 블록코딩과 파이썬 통한 텍스트 코딩으로 단계별 학습 진행 - Chat GPT를 활용해 AI최신 트렌드를 탐구, AI와 빅데이터 이해 및 흥미를 유발해 인공지능 활용법 학습 - 인공지능의 기초와 Chat GPT 이해, 인공지능 관련 진로를 탐색함 - 인공지능 분야 진로를 위해 필요한 인공지능 관련 기본 역량을 체험함 					

- (응용) 날개를 단 파이썬_인공지능 드론

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> 블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생 텍스트 코딩 경험 有 기초, 심화 교육 이수자 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 24차시 단기특강:12차시*2주 지속과정:2차시*12주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 미래사회 핵심으로 자리 잡은 드론을 학습하고 드론을 활용하는 다양한 방법을 탐구 - 드론으로 해결할 수 있는 문제를 알아보고 다른 교통수단과 비교해 장·단점을 분석하고 토의함 - 드론과 인공지능을 융합해 사회적 문제에 대한 해결방안을 모색 - 드론에 프로그래밍 하는 방법을 학습하고 앞서 제시한 문제해결 방법을 프로그램으로 구현해 해결 - 주어진 문제를 인식하고 해결하는 과정에서 능력에 따라 역할을 나누고, 완수해 팀워크 및 책임감을 향상 					

- (전문) 데이터 과학자를 위한 전문교육_데이터마이닝

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> SW · AI 학습 경험 有 특성화 고등학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 16차시 단기특강:4차시*4일 지속과정:4차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 분석에 대한 직업을 탐구하고 관련 직업의 현직자들과 토크콘서트형 강의를 통해 진로를 분석 - 데이터 분석에 대한 기초부터 응용까지 교육 및 실습 진행 - 학습한 데이터 분석에 대한 지식 기반으로 어떤 데이터를 분석할 것인지 PPT를 활용해 작성, 발표를 진행 - 발표와 질의응답을 통해 내용을 보완해 포트폴리오로 활용 					

○ 프로그램별 세부 내용_③ 융합형 문제해결

- (기초) 구호물품 배달하는 코딩드론 히어로

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> SW · AI 학습 경험 無 블록 코딩 경험이 있는 학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 8차시 단기특강:4차시*2일 지속과정:2차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 미래사회의 핵심으로 자리 잡은 드론에 대해 학습하고 드론을 활용할 수 있는 다양한 방법을 탐구 - 드론으로 인해 해결될 수 있는 문제들을 알아보고 다른 교통수단과의 비교를 통해 장·단점을 토의 - 드론의 이론과 프로그래밍 하는 방법과 사회적 문제를 융합 - 드론에 프로그래밍 하는 방법을 학습하고 앞서 제시한 문제해결방법을 프로그램으로 구현하여 해결 					

- (기초) 인공지능으로 나만의 스마트홈 만들기

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> SW · AI 학습 경험 有 알고리즘 지식 有 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 24차시 단기특강:12차시*2일 지속과정:2차시*12주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 앱 코딩과 블록코딩부터 파이썬까지 학습해 알고리즘에 대해 이해 - 실험과 실패를 자연스러운 과정으로 받아들이는 태도를 학습 - 학생들은 자신이 작성한 코드를 실행해보고 실패한 경우 이를 분석하고 수정하면서 자기주도학습 능력을 향상 - 인공지능 개념을 이해하고 머신러닝의 종류와 방식을 설명 - 이미지 인식과 컴퓨터 비전의 원리를 이해하고, 스마트 홈을 구축 					

- (심화) 인공지능 활용한 사회문제 해결하기

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> 기초 교육 이수자 블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 16차시 단기특강:4차시*4일 지속과정:4차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> - 앱인벤터 프로그램을 활용해 실제로 작동하는 앱을 개발 - 정보 통신 기술 문제를 창의적으로 해결 - 어플리케이션을 제작하는 방법을 학습 - Chat GPT에 대해 알아보고, Chat GPT를 융합시킨 앱을 제작 					

- (응용) 창의적 아이디어로 나만의 코스페이시스 세상 만들기

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> 기초, 심화 교육 이수자 블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 8차시 단기특강:4차시*2일 지속과정:2차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> 주변의 문제를 파악하고 문제해결에 적합한 전략을 선택해 알고리즘 설계 인류 공동목표의 중요성과 가치를 이해하고 인류와 환경을 위한 SDGs를 SW 활용해 문제해결 SDGs를 달성하기 위해 실천할 수 있는 다양한 아이디어 가상공간 제작 					

- (전문) 진로 연계 AI 해커톤 프로젝트

운영 시기	<ul style="list-style-type: none"> 여름방학 2학기 겨울방학 	장소	<ul style="list-style-type: none"> 세미나실(강의실) 교실(컴퓨터실) 	유형	<ul style="list-style-type: none"> 단기/지속 모두 가능 집합/방문 모두 가능
대상	<ul style="list-style-type: none"> 알고리즘 이해 有 특성화 고등학생 	인원	<ul style="list-style-type: none"> 20명 내외 (1클래스 기준) 	차시	<ul style="list-style-type: none"> 14차시 단기특강:4차시*4일 지속과정:4차시*4주
교육 프로그램 요약					
<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 융합기술 소개를 통한 이공계열 진로 모색 기회를 제공 학생들이 관심있는 미래사회 문제를 선택해 그에 맞는 해결책을 찾을 수 있도록 유도 인공지능 개념을 이해하고 머신러닝의 종류와 방식을 설명 우리 주변에 있는 문제 상황을 이해하고 인공지능을 이용하여 문제를 해결 해커톤 자료는 포트폴리오로 활용할 수 있도록 교육 					

별첨 1_프로그램 교안

○ (주제①) 컴퓨팅 사고력 프로그램 교안

(수준) 과정명	(기초) 내가 바로 주니어 게임 개발자	교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 8차시) - (지속과정) 2차시/주1회*4주 - (단기특강) 4차시/하루*2일
수강 가능 교육생 수준	SW · AI 학습 경험 無 블록 코딩 경험이 있는 학생	수업방법	브레인스토밍, 프로젝트형
교육과정 연계 과목	사회교과 [촌락과 도시의 생활모습]	교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X	적정 클래스 인원	20명
학습자료	노트북, 교재, KODU SW		
학습 단원명	촌락과 도시의 특징	1. 촌락과 도시의 특징 알아보기 2. 촌락과 도시의 문제를 해결하기 위한 방법 모색하기	
	지속가능한 지구촌	3. 지구촌 환경문제를 해결하려면 어떤 노력이 필요할까요?	
학습 목표 (학습 역량)	① 프로그래밍의 진입장벽을 낮추고, 3D 가상세계를 통해 공간지각능력을 향상시킬 수 있다. - 프로그래밍 접근성: 처음 프로그래밍을 접하는 학생들이 쉽게 코드를 구현 - 공간지각능력 향상: 3D 가상 세계를 만들어 눈에 보이지 않는 부분을 추론해 머릿속에서 형상화		
	② 촌락과 도시의 문제 해결을 위한 아이디어를 3D 가상세계에 구현/작동시켜 다양한 해결책 제시 - 절차적 사고: 제작한 가상세계를 작동시키기 위한 코드구현을 통해 절차적 사고방식을 성장 - 융합형 문제해결: 촌락과 도시의 문제점을 해결하는 게임을 만들고 해결책을 찾아 토의 진행		
교육과정 연계	- [4사04-01] 촌락과 도시의 생활모습을 생각해보고 3D 가상세계 안에서 특징을 살려 구현한다. - [4사04-02] 촌락과 도시의 문제점을 파악해 해결 방법을 추가적으로 구현한다.		
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- 아이콘 기반으로 마우스를 활용하여 쉽게 환경을 구성하고 코딩할 수 있음 - 환경에 필요한 요소(오브젝트)나 코드(아이콘)를 직관적으로 파악할 수 있기 때문에 즉각적인 OUTPUT을 제공받을 수 있음(단기특강에 적합한 이유) - 가상공간속에서 단순히 게임을 만드는 것이 아닌 현실세계에서의 모습이나 문제점을 파악하고 구현할 수 있기 때문에 교과과정과의 연계성이 높음		
자기주도 학습활동	- 1~2차시 [이론 학습]을 통해 배우는 KODU 프로그램의 이해로 집에서도 스스로 학습 가능 (설치부터 프로그래밍 구현까지) - 8차시 [프로젝트 구성]_ '내가 살고 있는 동네를 사진으로 찍고 동네의 문제를 해결하기 위한 방법 모색하기'를 통해 자기주도 학습가능		
동기유발 전략 및 흥미	- 게임에 등장하는 주인공의 역할 구성 및 시나리오 작성(쓰레기 치워주는 로봇청소기) - 게임진행에 필요한 다양한 환경 설정(촌락 OR 도시 모습, 너저분한 환경) - 게임을 보다 흥미롭게 하는 요소 추가(악당을 추가하여 로봇청소기의 체력 감소)		

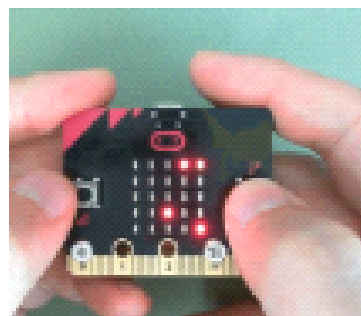
커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~2차시	<p>촌락과 도시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 촌락과 도시의 특징 - 촌락의 문제와 해결방안 탐구 - 도시의 문제와 해결방안 탐구 - 산지촌/어촌/도시의 특징 - 미래의 촌락과 도시의 모습 발표 및 질의응답
	3~4차시	<p>KODU 설치 및 학습</p> <ul style="list-style-type: none"> - 설치 주소_ https://www.kodugamelab.com - 도움말 이용, 명령어와 단축키 학습 - 규칙을 배워 오브젝트 움직여보고 지형 그려보기 - 마우스 움직이는 방법 배워 화면 조절해보기 - 3D 가상세계의 산지촌/어촌/도시 제작
	5~6차시	<p>게임 제작, 아이콘 기반의 게임 제작 학습</p> <ul style="list-style-type: none"> - 작품을 만들 때 필요한 오브젝트 확인 - 필요한 명령어 사용법 학습 - 기능 응용 및 확장법 학습 - 다양한 명령어를 사용하여 로봇청소기 게임 코딩
	7~8차시	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 기능과 확장을 통해 나만의 게임 제작 - 게임 요소의 설정값 변경 - 우리 동네 사진을 보고 3D로 구현 - 동네의 문제점을 파악하고 해결방안 제시 - 완성된 작품 발표 및 평가 - 완성된 작품 포트폴리오 제작
활동 및 교구 사진		



(수준) 과정명	(기초) 자동화의 첫 단계, 컴퓨팅 사고력		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 8차시) - (지속과정) 2차시/주1회*4주 - (단기특강) 4차시/하루*2일
수강 가능 교육생 수준	SW · AI 학습 경험 無 블록 코딩 경험이 있는 학생		수업방법	디자인씽킹
교육과정 연계 과목	실과/미술/과학		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	20명
학습자료	노트북, 교재, 마이크로비트 키트			
학습 단원명	프로그래밍과 소통	1. 소프트웨어 이해하기 2. 절차적 사고로 문제 해결하기 3. 프로그래밍 도구 활용하기		
	발명과 로봇	4. 발명과 문제 해결 5. 로봇의 기능과 구조		
학습 목표 (학습 역량)	④ CT기반 문제해결학습모델을 실제 문제에 적용하여 해결할 수 있다. - CT기반 문제해결학습모델을 통해 컴퓨팅 사고를 체득 - 교육과정과 연계된 다양한 SW/AI 기반 학습에 CT기반 문제해결학습모델 6가지를 적용			
	④ 전기의 기초지식을 학습하고 프로젝트 결과물을 위해 회로 연결 및 하드웨어를 완성할 수 있다. - 전기 기초지식 습득: 전압, 전류, 저항에 대한 기초지식 습득 및 회로 구성 - 종합적 사고력: 프로젝트를 위해 필요한 센서를 고려하고 선택하는 사고력 증대			
	② 하드웨어 작동을 위해 코드 구현 및 테스트를 통해 보완해 나갈 수 있다. - 컴퓨팅 사고력: 절차적 사고와 컴퓨터가 효과적으로 처리할 수 있도록 단위로 분해하는 사고 함양 - 관찰 및 분석: 구현한 코드의 작동을 확인하고 보완사항을 파악			
교육과정 연계	[6실04-08] 절차적 사고에 의한 문제 해결의 순서를 생각하고 적용한다. [6실04-09] 프로그래밍 도구를 사용하여 기초적인 프로그래밍 과정을 체험한다. [6실04-10] 자료를 입력하고 필요한 처리를 수행한 후 결과를 출력하는 단순한 프로그램을 설계한다. [6실05-06] 생활 속에서 로봇 활용사례를 통해 작동 원리와 활용 분야를 이해한다. [6실05-07] 여러 가지 센서를 장착한 로봇을 제작한다. [6미01-03] 이미지가 나타내는 의미를 찾을 수 있다. [6과13-03]전기를 절약하고 안전하게 사용하는 방법을 토의할 수 있다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	Digital	Software	AI	Camp
	마이크로비트	Makecode	티처블머신	CT기반 문제해결학습모델
	다양한 센서와 부품들이 하나의 보드로 구성되어 있어 처음 하드웨어를 접하는 학생들도 쉽게 다룰 수 있음	마이크로비트에 블록으로 코딩할 수 있는 프로그램으로 파이썬과 자바스크립트도 지원	머신러닝을 쉽고 빠르게 만들 수 있도록 제작된 웹 기반 도구 활용	컴퓨팅 사고기반 문제 해결 모형 활용
자기주도 학습활동	- CT기반 문제해결학습모델을 알고 예시를 통해 얻은 정보로 문제를 만들고 문제해결과정 체득 - 인공지능이 학습할 데이터를 스스로 수집하고 학습 - 마이크로비트와 다른 센서 및 부품들을 직접 연결 - 결과에 따라 부족한 부분의 코드를 분석하고 보완			
동기유발 전략 및 흥미	- CT기반 문제해결학습모델을 적용하기 위해 일상생활 속에서 경험할 수 있는 사례를 적용 - 사물 또는 사람을 인식하는 모양을 카메라로 직접 촬영 ,데이터를 기반으로 마이크로비트와 주변 센서 작동 - 학생 스스로가 준비한 이미지 및 데이터로 프로젝트 진행하기			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~2차시	CT기반 문제해결학습모델 - CT기반 문제해결학습모델이란? - CT기반 문제해결학습모델 적용 문제풀이 - CT기반 문제해결학습모델을 적용하여 문제 만들기 마이크로비트 이해하기 - 하드웨어와 소프트웨어 구분 - 마이크로비트의 작동원리 - MakeCode 학습 - 간단한 코드 작성하기 - 프로젝트 파일 다운로드 및 이동
	3~4차시	마이크로비트의 LED와 스피커 - LED의 의미와 작동원리 학습 - 마이크로비트 속 LED 살펴보기 - 스피커의 의미와 작동원리 학습 - 반짝반짝 LED 전광판 프로젝트 - LED 출력 블록 활용 나만의 응원 전광판 제작 - 프로젝트의 작동원리 이해
	5~6차시	마이크로비트의 빛 센서와 마이크 - 빛 센서와 마이크의 작동원리 학습 - 빛센서와 마이크의 종류 - 프로젝트의 작동원리 이해 마이크로비트의 인체감지 센서 - 인체감지 센서의 의미와 작동원리 학습 - 인체감지 센서의 종류 - 프로젝트의 작동원리 이해하기
	7~8차시	이미지 인식 기술 - 이미지 인식 기술 학습 - 이미지 인식 모델 생성 - 프로젝트의 작동원리 이해 작동원리 및 작품 구상 - 마이크로비트 작품 제작 - 프로젝트 발표 및 질의응답 - 포트폴리오 작성

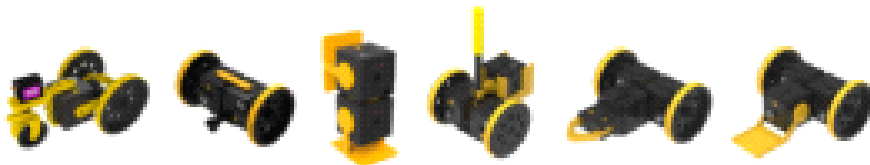
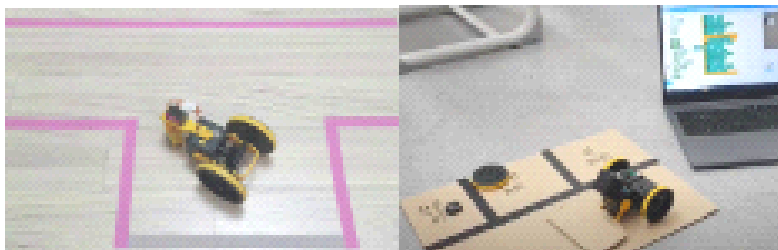
활동 및 교구 사진



(수준) 과정명	(심화) 빅데이터와 인공지능 첫 걸음		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 16차시) - (지속과정) 4차시/주1회*4주 - (단기특강) 4차시/하루*4일												
수강 가능 교육생 수준	기초 교육 이수자 블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생		수업방법	프로젝트형												
교육과정 연계 과목	수학 [자연수의 혼합계산/문자와 식]		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능												
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	20명												
학습자료	노트북, 교재															
학습 단원명	규칙과 대응	1. 두 양 사이의 대응관계 찾기														
	자연수의 혼합계산	2. 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈이 있는 식의 혼합 계산하기														
	문자와 식	3. 일차방정식의 풀이와 활용														
	삼각형과 사각형의 성질	4. 피타고라스 정리														
학습 목표 (학습 역량)	① 인공지능에 특화된 파이썬에 대해 학습, 다양한 예제를 통해 학습한 문법 복습 - 학습자 흥미 유발: 실생활에서 사용할 수 있는 예제들을 이용하여 학습 - 단계별 학습: 쉽게 배울 수 있도록 출력부터 인공지능까지 단계별 수업															
	② 인공지능을 활용하여 머신러닝과 딥러닝의 원리를 이해, 분류 프로그래밍 구현 - 인공지능의 이해: 인공지능 학습 방법에 대해 알아보고 활용하는 분야를 학습 - 융합형 문제해결: 인공지능을 활용한 분류 및 예측 프로그램을 실생활에 적용하여 결과 확인															
교육과정 연계	[5수01-01] 자연수의 혼합계산_섭씨와 화씨온도 [5수01-03] 규칙과 대응_환전 프로그램 [5수01-01] 자연수의 혼합계산_섭씨와 화씨온도 [9수02-01] 문자와 식_섭씨와 화씨온도 [9수03-09] 삼각형과 사각형의 성질_두 점 사이의 거리															
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	<table><tr><th>Digital</th><th>Software</th><th>AI</th><th>Camp</th></tr><tr><td>파이썬</td><td>IDLE</td><td>머신러닝/딥러닝</td><td>실습형</td></tr><tr><td>인공지능 개발에 사용되는 다양한 라이브러리를 오픈소스로 제공하여 개발 효율성이 좋은 파이썬 프로그램 활용</td><td>가장 기본적인 파이썬 개발도구로, 다양한 라이브러리가 존재하고 사용하기 쉬움</td><td>예측/회귀/분류 프로그램 사용</td><td>이론학습 후 다양한 예제를 풀어봄으로써 배운 내용을 즉각적으로 적용할 수 있는 실습형 수업</td></tr></table>	Digital	Software	AI	Camp	파이썬	IDLE	머신러닝/딥러닝	실습형	인공지능 개발에 사용되는 다양한 라이브러리를 오픈소스로 제공하여 개발 효율성이 좋은 파이썬 프로그램 활용	가장 기본적인 파이썬 개발도구로, 다양한 라이브러리가 존재하고 사용하기 쉬움	예측/회귀/분류 프로그램 사용	이론학습 후 다양한 예제를 풀어봄으로써 배운 내용을 즉각적으로 적용할 수 있는 실습형 수업			
Digital	Software	AI	Camp													
파이썬	IDLE	머신러닝/딥러닝	실습형													
인공지능 개발에 사용되는 다양한 라이브러리를 오픈소스로 제공하여 개발 효율성이 좋은 파이썬 프로그램 활용	가장 기본적인 파이썬 개발도구로, 다양한 라이브러리가 존재하고 사용하기 쉬움	예측/회귀/분류 프로그램 사용	이론학습 후 다양한 예제를 풀어봄으로써 배운 내용을 즉각적으로 적용할 수 있는 실습형 수업													
자기주도 학습활동	- 학습한 문법을 활용하여 문제의 해결책을 파이썬 코드로 구현하여 해결 - 인공지능에 사용되는 데이터를 스스로 수집하고 결과를 얻어 실생활에 적용															
동기유발 전략 및 흥미	- 수학 시간에 배웠던 것을 코드로 변환하여 동기부여를 습득 - 개념을 이해하고 수학 교과와 연계된 문제를 해결하는 실습형 수업으로 흥미 유발															

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~4차시	파이썬 기초 학습 - 파이썬 설치 및 기본 문법 학습 - 주석과 들여쓰기 중요성 학습 - 터틀 그래픽으로 삼각형과 원 그리기 - 숫자 데이터에 알아보고 사칙연산 진행 - 비교 연산자와 논리 연산자 사용 - 표준 입/출력 처리, 변수 생성 및 사용 - 기본 데이터로 파이썬 프로그램 작성 1) 환전 프로그램 2) 섭씨와 화씨온도
	5~8차시	- 기본 데이터로 파이썬 프로그램 구현 1) 문자 코드값 구하기 2) 두 점 사이의 거리 구하기 3) 가족 나이 알아맞히기 - 조건문 학습, 양수, 음수 및 0 판단하는 코드 구현 - while, break, continue, for 학습 - 터틀을 활용하여 다각형 그려보기
	9~12차시	- 제어구조를 활용한 파이썬 프로그램 작성 1) 홀수와 짝수 판별 2) 주민등록번호로 성별 판별 3) 범위 내 홀수의 합 - 리스트, 튜플, 딕셔너리, 집합 복합데이터 타입 학습 - 반복문을 이용하여 리스트 학습 - 튜플, 딕셔너리 학습 - 복합데이터를 활용한 파이썬 프로그램 구현 1) 놀이공원 이용 구매 금액 계산 2) 주사위 게임
	13~16차시	- 복합데이터를 활용한 파이썬 프로그램 구현 1) 숫자 세기 게임 2) 5자리 우편번호로 구를 판별 3) 영어 단어장 - 내장함수와 사용자 정의함수 - 함수의 처리 순서 - 지역변수와 전역변수 - 함수로 프로그램 구현하기_햄버거 주문 프로그램 - 인공지능의 개념과 학습 방법 - 코랩 활용 머신러닝 회귀 프로그램 구현 1) 예측을 위한 회귀 2) 성적 예측 프로그래밍 - 파이썬으로 딥러닝 예제 학습(이진분류) 1) 예측을 위한 이진 분류 2) 이진 분류 프로그래밍

(수준) 과정명	(응용) 로봇틱스 활용 파이썬AI 협동 미션 프로젝트		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능 (총 24차시/12차시) - (지속과정) 2차시/주1회*12주 - (단기특강) 4차시/하루*3일 *단기로 운영시 STEP 1,2 분할 운영 가능
수강 가능 교육생 수준	알고리즘 지식 有 텍스트 코딩 경험 有 기초, 심화 교육 이수자		수업방법	프로젝트형
교육과정 연계 과목	정보교과 [학교에서 만나는 인공지능 수업]		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	20명
학습자료	교과서, 노트북, 핑퐁로봇 교구, 파이썬			
학습 단원명	창의융합적 사고로 해결하기	1. 인공지능이란 무엇일까? 2. 인공지능은 어떻게 이미지를 인식할까?		
	우리 주변에서 만나는 인공지능	3. 인공지능으로 해결할 수 있는 문제를 찾아볼까?		
학습 목표 (학습 역량)	① 인공지능의 개념을 이해하고 머신러닝의 종류와 방식을 설명 - 컴퓨팅 사고력: 교구과 파이썬 코딩을 통해 논리적 사고와 문제해결력을 증진			
	② 이미지 인식과 컴퓨터 비전의 원리를 이해하고, 재활용 분리수거 로봇 제작 - 지식정보 처리 역량: 웹캠으로 이미지를 인식시켜 머신러닝 활용, 로봇동작 코딩 응용			
교육과정 연계	- [12정보01-02] 정보과학 분야의 직업과 진로를 탐색한다. - [12정보04-01] 텍스트 기반 프로그래밍 언어의 개발 환경 및 특성을 이해한다. - [12정보04-09] 다양한 학문 분야의 문제 해결을 위한 알고리즘을 협력하여 설계한다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- 태블릿, 노트북을 로봇과 연결하여 로봇의 동작을 쉽게 코딩 가능 - 앱 코딩과 블록코딩으로 알고리즘을 이해, 고등학교 수준 파이썬 기초 코딩 학습			
자기주도 학습활동	- 자신의 코드를 실행 및 분석 과정에서 자기주도학습 능력 향상			
동기유발 전략 및 흥미	- 실생활에서 로봇의 다양한 쓰임새를 알아보고, 실제 도움되는 로봇을 제작 - 학생들이 로봇을 만들고 코딩함으로써 상상력 증진 - 학생들이 게임을 직접 만들어 로봇을 움직임으로써 참여도 증진			

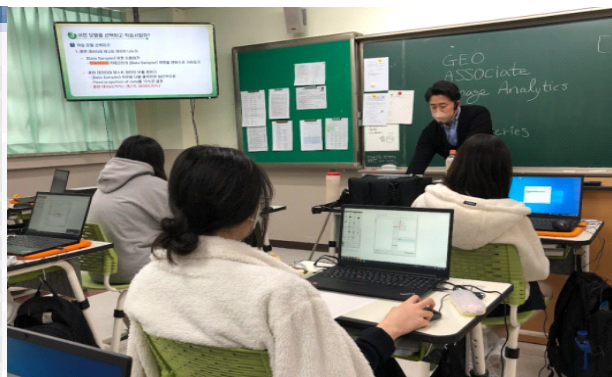
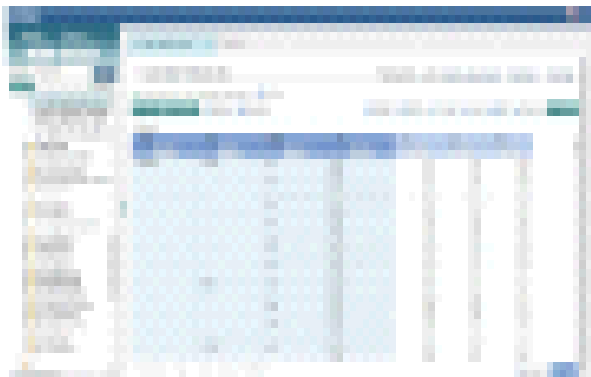
커리큘럼 주요 활동	차시		주요 활동(수업) 내용
	STEP1	1~6차시	파이썬 코딩 입문 - 파이썬과 주피터 노트북 - 데이터 타입 학습 - 연산자와 조건문 - 반복문 while, break, continue, for - 다양한 예제 풀이
		7~12차시	핑퐁 파이썬 코딩 기초 - 핑퐁 큐브의 이해 - 파이썬을 활용하여 핑퐁 모터 제어 - 버튼을 활용하여 핑퐁 로봇 제어 - 적외선 센서의 원리와 이해 - 자이로 센서의 원리와 이해 - 핑퐁 버저를 활용하여 미션 수행
	STEP2	13~18차시	핑퐁 파이썬 코딩 심화 - 핑퐁 오토카 프로그래밍/제작 - 드로잉봇을 활용한 도형 그리기 - 핑퐁 배틀봇 프로그래밍/제작 인공지능 파이썬 기초 - 인공지능, 머신러닝의 이해 - 아나콘다 활용 - 핑퐁로봇에 적용된 인공지능 활용
		19~24차시	인공지능 파이썬 심화 - 이미지 인식의 원리와 마스크 감지 로봇 - 음성인식과 음성변환의 원리와 차이 인공지능 파이썬 응용 - 프로젝트 1) 핑퐁! 시간을 알려줘! - 프로젝트 2) 감정인식 로봇 - 프로젝트 3) 분리수거 로봇 - 프로젝트 4) 가위바위보 로봇 - 프로젝트 발표 및 질의응답
활동 및 교구 사진			
 			

○ (주제②) 인공지능과 데이터 프로그램 교안

(수준) 과정명	(기초) 청소년을 위한 데이터 과학		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능 (총 8차시) (지속과정) 2차시 *주1회 *4주 (단기특강) 4차시 *2일
수강 가능 교육생 수준	SW · AI 학습 경험 無 블록 코딩 경험이 있는 학생		수업방법	프로젝트형
교육과정 연계 과목	수학교과 [표와 그래프]	국어교과 [매체 자료 활용]	교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	노트북, 교재, 엔트리 SW			
학습 단원명	데이터리터러시	1. 데이터 해독능력 향상시키기 2. 데이터를 목적에 맞게 사용하는 방법 배우기		
	표와 그래프	3. 표와 그래프를 활용하여 데이터 시각화 방법 배우기		
	매체 자료 활용	4. 매체 자료를 활용하여 내용을 효과적으로 발표하기		
학습 목표 (학습 역량)	① 수많은 데이터들 사이에 필요한 데이터를 목적에 맞게 사용하는 방법을 배울 수 있다. - 데이터 리터러시: 데이터를 읽고 그 안에 숨겨진 의미를 파악하는 데이터 해독능력을 향상시킬 수 있다.			
	② 표와 그래프를 활용하여 데이터를 시각화하는 과정을 통해 수학교과와의 융합학습을 할 수 있다. - 수렴적 사고: 수집한 데이터를 필요한 것과 필요없는 것들로 구분하여 원하는 결과를 얻기 위한 사고력을 증진시킬 수 있다. - 융합형 문제해결: 정리된 데이터를 비교·분석하기 쉽게 수학적 그래프로 표현하여 문제점을 파악하고 해결책을 제시할 수 있다.			
교육과정 연계	- [12정02-01] 디지털 데이터 압축의 개념과 필요성을 이해하고, 압축의 효율성을 분석하여 평가한다. - [12정02-02] 암호화의 개념을 이해하고, 암호화를 활용하여 데이터를 안전하게 관리하는 사례를 비교·분석한다. - [12정02-03] 빅데이터의 개념과 특징에 대한 이해를 바탕으로, 문제 해결에 적합한 데이터를 수집 - [12정02-04] 빅데이터 분석 도구를 활용하여 데이터를 시각화하고 그 의미와 가치를 해석한다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- 초등학교 실과 교육에도 실려 있는 엔트리 프로그램을 활용한 데이터 과학 교육 - 공공 데이터 포털 사이트를 통해 원하는 데이터를 수집, 문제 해결에 활용 - 데이터 분석은 물론 수학교과와 연계하여 시각화까지 도출해 학생들이 결과를 직접 만들어보는 프로그램			
자기주도 학습활동	- 2~3차시에서 1차시에서 배운 데이터를 바탕으로 학생들이 알고리즘을 직접 설계 - 4~5차시에서 데이터를 수집하고 분석할 자료를 학생들이 직접 설계 - 4~5차시에서 공공 데이터 포털을 활용해 문제 해결을 위한 데이터 수집, 분석, 시각화 실습 - 8차시에서 학생들이 스스로 발표 자료를 제작하고, 직접 발표를 진행			
동기유발 전략 및 흥미	- 수학교과에서 배운(배울) 그래프를 활용하여 데이터를 시각화함으로써 수학교과 융합학습 가능 - 데이터를 통해 만들어진 결과를 정확한 수치로 표현해줌으로써 생각을 논리적으로 표현 가능 - 문제를 인식하고 주제를 잡아 직접 해결해 보는 프로젝트 결과 발표로 동기부여 및 흥미 유발			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1차시~2차시	<ul style="list-style-type: none"> - *데이터리터러시란 무엇인지 알아보기 *데이터를 읽고 그 안에 숨겨진 의미를 파악하는 데이터 해독능력 - 데이터리터러시의 *필요성 알기 * 매순간 수많은 데이터가 쏟아지는 상황에서 데이터에 담겨있는 의미를 빠르게 파악하고 목적에 맞게 활용하는 능력 필요 - 데이터 과학이 무엇인지 살펴보기 - 데이터 과학의 절차 살펴보기 *문제인식→데이터 수집→데이터 다듬기→데이터 시각화→데이터 분석→문제 해결 - 데이터 파일의 형식 중 하나인 csv 파일에 대해 알기 - 국가통계포털에서 필요한 데이터를 수집하기 - 연령별 평균 키의 변화를 그래프로 그려주는 프로그램을 만들기
	3차시~4차시	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 리터러시 역량 키우기1 - 정보의 출처 찾기 수업 - 코로나19를 둘러싼 각종 소문 중 *허위 정보 찾고 발표하기 *뜨거운 물을 마시면 바이러스가 죽는다. / 백신을 접종하면 암에 걸린다. - 허위정보의 *출처 찾기 *질병관리청 허위조작정보 사례 - 신뢰성 있는 자료 선별하여 발표하기 - 출처 찾기 활동 결과를 엔트리 프로그램으로 만들기 - 퀴즈 풀이
	5차시~6차시	<p>인공지능 기반 데이터과학</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능 블록 학습하기 - 기준에 따라 분류하기(이미지, 텍스트, 음성, 숫자) <p>인공지능 기반 데이터과학1_분류, 군집</p> <ul style="list-style-type: none"> - 성별, 키, 몸무게에 대한 데이터를 수집하기 - 인공지능 블록을 활용하여 분류하는 인공지능 모델을 만들기 - 성별, 키, 몸무게를 입력하면 사이즈를 예상하는 프로그램을 만들기
	7차시~8차시	<p>데이터 과학자 되어보기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 문제 인식_해결하려는 문제 찾기 - 문제 해결을 위해 필요한 데이터 알기 - 데이터 수집과 데이터 다듬고 시각화하기 - 데이터 분석하기 - 데이터를 활용한 프로그램 만들기

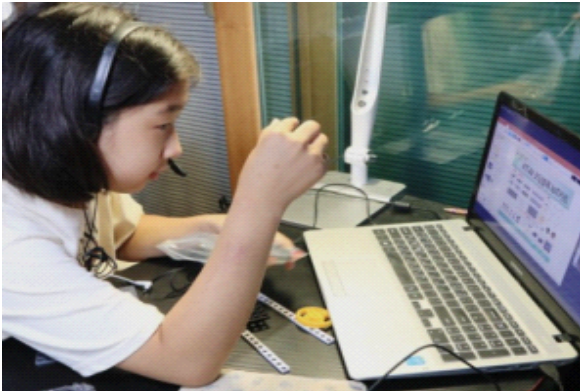
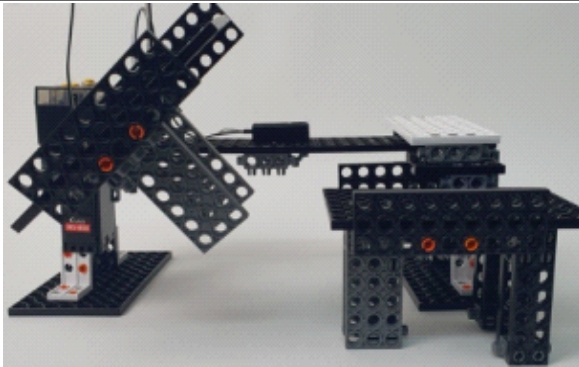
활동 및 교구 사진



(수준) 과정명	(기초) AI IoT 활용한 컴퓨팅 사고력 높이기		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능 (총 8차시) (지속과정) 2차시 *주1회 *4주 (단기특강) 4차시 *2일
수강 가능 교육생 수준	SW · AI 학습 경험 無 특수학교 학생		수업방법	프로젝트형
교육과정 연계 과목			교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	교과서, 노트북, AI IoT 키트			
학습 단원명	인공지능 원리와 활용	1. IoT란 무엇일까? 2. AI Codiny 프로그래밍하자! 인공지능은 어떻게 이미지를 인식할까?		
학습 목표 (학습 역량)	<div>- ① 인공지능 비서, 음성인식, 음성합성을 활용하는 각종 AI코딩 실습</div> <div>- KT AI 코딩블록과 IoT키트를 연계한 각종 AIoT 실습 활동</div>			
	<div>- ② 스스로 코딩하고 결과를 확인하며 프로그램을 수정하는 문제해결방식 수업.</div> <div>- 컴퓨터와 제어장치를 직접 연결하여 실행하면서 IoT 모형과 코딩 결과를 확인하며 스스로 오류를 찾아내며 학습</div> <div>- 마지막 시간에 스스로 아이디어를 도출하여 설계, 제작하고 코딩하는 AI IoT 융합 조별 프로젝트 실시</div>			
교육과정 연계	<div>- [12인기03-01] 인공지능의 발전으로 인한 사회 변화를 살펴보고, 인공지능으로 해결할 수 있는 사회적 문제를 분석한다.</div> <div>- [9정03-03] 알고리즘의 중요성을 이해하고, 문제를 해결하는 다양한 알고리즘을 비교·분석한다.</div>			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	<div>- 인공지능 비서, 음성인식, 음성합성을 활용하는 각종 AI코딩 실습</div> <div>- 데이터 세트에 각종 정보를 입력하여 활용하는 데이터 과학 기초 실습</div> <div>- KT AI 코디니와 IoT키트를 연계한 각종 AI IoT 실습 활동</div>			
자기주도 학습활동	<div>- 스스로 코딩하고 결과를 확인하며 프로그램을 수정하는 문제해결방식 수업.</div> <div>- 컴퓨터와 제어장치를 직접 연결하여 실행하면서 IoT 모형과 코딩 결과를 확인하며 스스로 오류를 찾아내며 학습</div>			
동기유발 전략 및 흥미	<div>- 학습자의 수준을 고려하여 인공지능과 직접 대화해 보고 AI에 다양한 정보를 입력하여 활용함으로써 학습자의 동기를 유발하고, 스마트 급식기, AI 도난방지장치 등 IoT 기구를 제작하여 눈으로 보고 관찰하는 경험을 통해 흥미 유발</div>			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~2차시	인공지능과 알고리즘: - 인공지능의 개념과 윤리, 역사 등 기초 이론 - AI Codiny 사이트 탐색, 오브젝트 제어하기 - 알고리즘 이해, 만들기 화면 꾸미고 순서대로 코딩해 보기
	3~4차시	인성합성과 음성인식, 음성제어: 인성합성과 음성인식, 음성제어의 차이점과 장단점 - 음성합성(TTS),음성인식(STT), 명령블록을 이용하여 다양한 코딩하기 - LED전구를 시보드에 연결하여 음성으로 제어는 코딩 실습
	5~6차시	말을 알아듣는 지니: - 다르게 말해도 의미가 같으면 알아듣고 대답할 수 있는 프로그램 코딩하기 - 음성인식 명령블록을 활용한 동물농장 프로그램 코딩하기
	7~8차시	터치 센서와 선풍기: - 터치 센서를 활용하여 오브젝트를 다양하게 제어하기 - 터치센서를 누르면 선풍기 모형이 다양하게 작동하며 음성으로 안내 하는 AI 프로그램 코딩하기

활동 및 교구 사진



(수준) 과정명	(심화) Chat-GPT활용 진로탐색 AI로봇 프로젝트		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능 (총 12차시) (지속과정) 2차시 *주1회 *6주 (단기특강) 4차시 *3일
수강 가능 교육생 수준	알고리즘 지식 有 텍스트 코딩 경험 有 기초 교육 이수자		수업방법	디자인씽킹
교육과정 연계 과목	정보, 인공지능 [학교에서 만나는 인공지능 수업]		교육장소	방문형, 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	교과서, 노트북, 핑퐁로봇 교구, 핑퐁 스크래치 SW, 핑퐁로봇 app			
학습 단원명	인공지능 기초	1. 인공지능이란 무엇인가? 2. Chat-GPT 활용 실습		
	인공지능 분야 진로탐색	3. 블록코딩 기초 과정 4. 파이썬 AI 기초 과정		
학습 목표 (학습 역량)	① 인공지능의 기초와 Chat-GPT를 이해하고, 인공지능 관련 진로를 탐색할 수 있습니다. - (의사소통) Chat-GPT 활용법을 이해하고, 빅데이터를 활용한 자료수집 및 진로를 탐색하는 능력을 기릅니다.			
	② 인공지능 분야 진로를 위해 필요한 인공지능 관련 기본역량을 체험할 . - (능동적 문제해결) 인공지능 진로를 탐색해 보고, 자신의 관심분야와 적성에 적합한 분야를 경험해 볼 수 있습니다.			
교육과정 연계	- [12정보01-02] 정보과학 분야의 직업과 진로를 탐색한다. - [12정보04-01] 텍스트 기반 프로그래밍 언어의 개발 환경 및 특성을 이해한다. - [12공학03-02] 공학세계의 다양성과 비전에 대해 분석하고 자신의 흥미, 적성, 능력을고려하여 진로를 탐색한다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- AI기반교육을 통한 등을 이용한 블록코딩 활동 : 노트북 활용 - 파이썬을 통한 텍스트코딩 활동 : 노트북 활용 - 큐브의 내부 및 외부센서를 이용한 IoT센서 로봇코딩 활동 : 노트북, 센서킷			
자기주도 학습활동	- Chat-GPT를 활용하여, AI와 빅데이터에 대한 이해 및 흥미를 유발하고, 인공지능 활 용법에 대한 경험 - 미래사회의 새로운 직업군들을 탐색해 보고, 자신의 진로와 관련된 분야를 주도적으 로 찾아 경험하는 활동			
동기유발 전략 및 흥미	- Chat-GPT와 AI로봇 등의 인공지능 기술에 대한 경험을 통해 흥미를 유발 - 자신의 지역사회의 현실문제들을 조사하고, 직접 해결방안을 탐색하는 과정을 통해 성취감 고취			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~4차시	<ul style="list-style-type: none"> - 인공지능과 로봇이란 무엇인가? - 인공지능 로봇과 Chat-GPT 차이점 파악 - Chat-GPT 활용하는 방안 알아보기 - Chat-GPT 활용 가능한 직종과 그 이유 파악하기 - Chat-GPT 활용법을 이해하고, 빅데이터를 활용한 자료수집 - Chat-GPT를 이용한 인공지능 관련 진로탐색
	5~8차시	<ul style="list-style-type: none"> - 블록코딩 알아보기 - 티쳐블머신을 활용한 인공지능 머신러닝 실습 - AI로봇활용 인공지능 공학자 프로젝트-1 - 좋은 공학자의 기준 - 공학자가 사용하는 블록코딩과 머신러닝
	9~12차시	<ul style="list-style-type: none"> - 파이썬 기초 - 파이썬 인공지능 로봇 코딩 실습 - 파이썬을 이용한 인공지능 기술들의 발전과 미래 - AI로봇활용 인공지능 공학자 프로젝트-2 - AI분야의 직업과 적성찾아보기 - Chat-GPT를 이용한 인공지능 관련 진로탐색

활동 및 교구 사진



(수준) 과정명	(응용) 날개를 단 파이썬_인공지능 드론		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 24차시) (지속과정) 2차시 *주1회 *12주 (단기특강) 4차시 *6일
수강 가능 교육생 수준	블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생 텍스트 코딩 경험 有 기초, 심화 교육 이수자		수업방법	해커톤
교육과정 연계 과목	실과 [수송과 수송수단]		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	노트북, 교재, 교구(교육용 드론)			
학습 단원명	국가발전의 토대, 수송과 수송 수단	1. 수송과 수송 수단 알아보기 2. 다양한 미래 수송 수단 알아보기		
	미래의 유망주 ,인공지능 드론	3. 미래 수송수단인 드론과 인공지능 결합하기 4. OpenCV로 실시간 이미지 프로세싱을 하여 영상인식에 활용하고 드론택시 체험하기		
학습 목표 (학습 역량)	① 4차 산업 시대의 핵심 산업인 드론분야에 대해 학습하고 드론을 활용할 수 있는 다양한 방법 중 인공지능을 활용할 수 있다. - 문제인식 및 토의: 드론이 우리 삶에 가까워짐으로써 해결될 수 있는 문제들을 알아보고 다른 교통수단과의 비교를 통해 장, 단점을 토의한다.			
	② 드론에 프로그래밍 하는 방법을 학습하고 앞서 제시한 문제해결방법을 프로그램으로 구현하여 해결할 수 있다. - 절차적 사고: 드론 미션을 해결하기 위해 필요한 코드를 작성함으로써 문제해결에 중요한 절차적 사고를 향상시킨다. - 팀워크 및 책임감 향상: 주어진 문제를 인식하고 해결하기 위한 과정에서 각자의 능력에 따라 역할을 나누고 분담 받은 역할을 완수함으로써 팀워크 및 책임감을 향상시킨다.			
교육과정 연계	[초등 5학년 실과 4단원-01] 수송과 수송 수단의 의미를 알고, 수송 수단의 기본 요소를 설명할 수 있다. (1차시) [중등 1학년 과학 2단원-02] 힘이 작용할 때 나타나는 현상을 설명할 수 있다. (2차시) [고등 1학년 통합과학 2단원-01] 중력과 역학적 시스템에 관해 설명할 수 있다. (2차시) [고등 물리1 1단원] 여러 가지 운동과 뉴턴 법칙을 설명할 수 있다. (2차시) [초등 5학년 실과 4단원-02] 수송 수단을 안전하게 관리하는 방법을 설명할 수 있다. (24차시)			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	Digital	Software	AI	Camp
	드론	파이썬	인공지능 OpenCV	프로젝트형
	교육용 미니드론을 활용하여 안전한 실습 가능	인공지능 개발에 사용되는 다양한 라이브러리를 오픈소스로 제공하여 개발 효율성이 좋은 파이썬 프로그램 활용	OpenCV로 실시간 이미지 프로세싱을 하여 미래 운송수단인 드론택배에 활용	문제해결 과정을 단계별로 실습하는 확장학습 및 프로젝트 수업으로 학습자 중심수업 가능
자기주도 학습활동	- 3차시에서 학습한 내용을 바탕으로 드론을 자유롭게 곡예 비행시킬 수 있음 - 5차시부터 학습한 파이썬 이론을 바탕으로 파이썬 문법을 사용할 수 있음 - 20차시에서 실생활에서 드론의 활용 가능 분야에 대해 생각하고 드론 택시를 체험할 수 있음 - openCV를 활용하여 신호등 구별하여 드론 택시를 체험할 수 있음 - 팀 프로젝트에서 자신의 역할을 수행하기 위해 어떠한 노력이 필요한지 파악하여 자기주도 학 습을 실천할 수 있음			
동기유발 전략 및 흥미	- 인공지능 기술 중 openCV를 이용하여 단체사진 또는 가족사진에서 원하는 부분만 추출해낼 수 있음 - 드론 택시를 직접 코딩하고 실행시켜봄으로써 드론이 실생활의 다양한 분야에서 활용 가능함 을 알고 미래의 운송 수단에 대해 생각해볼 수 있음			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~2차시	<ul style="list-style-type: none"> - 수송이란 무엇인지 알아보기 - 각 수송수단의 장, 단점 토의하기 - 드론을 활용하여 배송한 사례들을 통해 드론의 전망, 필요성, 사회적 가치 파악하기 - 드론의 경제적 가치 이해하기
	3~4차시	<ul style="list-style-type: none"> - 페어링 하는 방법 알기 - 스로틀·롤·피치·요우 개념 이해하기 - 조종기로 스로틀·롤·피치·요우 바꾸는 방법 알기 - 조종기를 사용해서 드론 조종하기 - 시뮬레이터의 장점 이해하기
	5~6차시	<ul style="list-style-type: none"> - 드론을 코딩하는 방법 중 하나인 *파이썬 사용하는 방법 배우기 *파이썬은 네덜란드 개발자 귀도 반 로섬이 만든 프로그래밍 언어 - 파이썬의 *장점 알기 - 객체(object)란 클래스에 의해서 만들어진 물건, 실체 - 클래스와 객체를 직접 만들어보기
	7~8차시	<ul style="list-style-type: none"> - 모듈의 개념과 필요성 알기 - setEventHandler 사용법 이해하기 - 2진수값으로 버튼 정보 확인하기 - 아날로그 조이스틱값 정보 입력받기
	9~10차시	<ul style="list-style-type: none"> - sendClearTrim() 명령을 사용하여 트림만 초기화하는 방법 알기 - drone.sendControlWhile() 명령어로 드론 움직이기 - [요우] 값, [피치] 값 또는 [롤] 값을 동시에 바꿔서 원을 그리기 - 자신만의 프로그램으로 자율곡예 비행하기
	11~12차시	<ul style="list-style-type: none"> - 장애물 위로 넘어서 목표지점에 착륙하기 - 다양한 장애물 통과하기 게임 하기 - 인공지능 윤리의 철학적 배경, 전통적 윤리관과 인공지능 윤리 - AI의 편향성 - AI의 오류 및 안전성
	13~14차시	<ul style="list-style-type: none"> - OpenCV 기술 알아보기 - 여러 가지 객체가 나오는 사진에서 원하는 부분만 인식해서 사각형 테두리 그리기 - selectROI() 함수를 이용해 마우스로 드래그한 부분에 사각형 테두리 그리기
	15~19차시	<ul style="list-style-type: none"> - 노트북 내장 카메라 연동하여 가로, 세로 높이 설정하기 - 영상 상하 반전, 흑백처리 하기 - haarcascade_frontalcatface.xml 알고리즘으로 이미지와 영상에서 얼굴 영역에 사각형 그리기 - haarcascade_smile.xml 알고리즘으로 영상에서 웃는 얼굴 판단하기 - 이미지 / 영상에서 글자 인식하기 - ROI 영역 안에 얼굴 인식 후 드론 이륙하도록 코드 완성하기 - 키보드로 드론 조종하기

	20~23차시	<ul style="list-style-type: none"> - 드론택시 체험하기1_문제인식 - 드론택시 체험하기2_문제해결 - 드론택시 체험하기3_조별 발표 - 드론택시 체험하기4_조별 토너먼트
	24차시	<ul style="list-style-type: none"> - 드론과 인공지능을 결합하여 어디에 사용할 수 있을지 토의하기 - 인공지능을 실생활에 도입할 때 추가해야 하는 규칙에 대해 토의하기 - 현재 직업 중 인공지능을 추가하였을 때 가장 효율이 좋은 직업에 대해 토의하기 - 드론을 사용할 시 조심해야할 점 다시 한 번 점검하고 안전하게 관리하는 방법 배우기 - 긴급착륙, 속도조절 등 안전을 위한 드론 조작법 학습하기 - 드론과 관련된 규제 및 법 알아보기

활동 및 교구 사진



(수준) 과정명	(전문) 데이터 과학자를 위한 전문교육_데이터마케팅		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 16차시) (지속과정) 2차시 *주1회 *8주 (단기특강) 4차시 *4일
수강 가능 교육생 수준	SW · AI 학습 경험 有 특성화 고등학생		수업방법	디자인씽킹
교육과정 연계 과목	진로와 직업 [일과 직업 세계 이해 / 진로탐색 / 진로 디자인과 준비]		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	노트북, 교재			
학습 단원명	일과 직업 세계 이해	1. 변화하는 직업 세계 이해 2. 건강한 직업의식 형성		
	진로 탐색	3. 교육 기회의 탐색 4. 직업 정보의 탐색		
	진로 디자인과 준비	5. 진로 의사 결정 능력 개발 6. 진로 설계와 준비		
학습 목표 (학습 역량)	① 데이터 분석을 할 수 있다. - 데이터마케팅: 문제를 인식하고 문제와 관련된 데이터를 찾을 수 있다. - 문제분석력: 주어진 데이터에서 필요로 하는 정보를 판단하고 사용할 수 있다.			
	② 인공지능의 알고리즘 중 결정나무를 만들어볼 수 있다. - 마인드맵: 문제를 여러 가지 조건으로 나누어 점층적 구조로 표현할 수 있다.			
교육과정 연계	[12데과01-01] 데이터 과학의 개념을 이해하고, 문제 해결 사례를 데이터 기반 의사 결정 상황에 적용한다. [12데과01-02] 정형 데이터와 비정형 데이터를 구분하고, 데이터 속성에서 데이터의 잠재적 가치를 파악한다. [12인기03-03] 인공지능에 대한 비판적 자세를 바탕으로 인공지능과 인간의 공존 방안을 도출한다. [12인기03-04] 인공지능의 활용사례와 윤리적 딜레마 상황을 인공지능 윤리 관점에서 분석한다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	Digital 파이썬 인공지능 개발에 사용되는 다양한 라이브러리를 오픈소스로 제공하여 개발 효율성이 좋은 파이썬 프로그램 활용	Software Jupyter 결과를 바로 확인할 수 있는 셀 형식의 인터프리터 방식 프로그램으로 그래프를 보기 용이함	AI 결정나무 인공지능의 다양한 알고리즘 중 하나로 최적의 분류학습이 가능함	Camp 디자인씽킹 '공감, 정의, 도출, 학습, 사용'의 다섯 단계를 통해 문제를 효과적으로 해결함
자기주도 학습활동	- 3차시 '정신건강분석'에서 학습한 방법을 통해 다른 데이터도 분석해볼 수 있음 - 9차시 '책 검색'에서 책이 아닌 다른 정보도 찾아볼 수 있음 - 10차시 '얼굴인식학습'에서 원하는 데이터만 찾아 표시 가능 - 14~16차시 계획서를 작성하고 PPT 발표 자료를 제작할 수 있음			
동기유발 전략 및 흥미	- 국가통계포털을 활용하여 관심지표에 관한 데이터를 확인함으로써 데이터 분석의 필 요성과 중요성을 느낄 수 있음 - 수치화 되어있는 엑셀 형식의 데이터를 그래프로 바꾸어 표현해봄으로써 시각화의 중요성을 배울 수 있음 - 결정나무를 직접 만들어봄으로써 명확한 데이터 분류 기준의 중요성을 알 수 있음 - 미래사회의 직업을 간접적으로 체험함으로써 나의 진로 결정에 도움을 받을 수 있음			

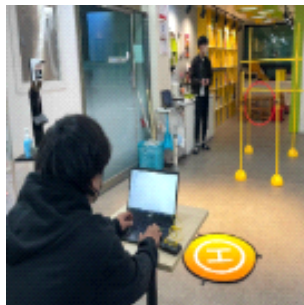
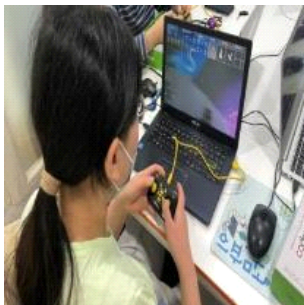
커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~2차시	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 분석과 관련된 *직업 알기 - 우리나라 미래직업을 소개하기 위한 인포그래픽 만들기 - python 모듈 설치와 Jupyter Notebook 사용법 학습하기 - Markdown 문서 이해하기"
	3~4차시	<ul style="list-style-type: none"> - 서울열린데이터광장에서 청소년 정신건강 분석필요 데이터 확보하기 - Jupyter Notebook을 이용해 프로젝트 생성하기 - Pandas 사용법과 DataFrame에 대해 이해하기 - DataFrame의 슬라이스 및 조건문 사용방법 학습하기 - Pandas를 이용하여 엑셀 데이터 읽어오기
	5~6차시	<ul style="list-style-type: none"> - matplotlib을 이용하여 다양한 그래프 그려보기 - matplotlib 한글문제 해결하기 - 그래프 결과를 보고 청소년의 정신건강에 대해 토의하기 - 운동량 데이터 분석해 보기 - 파이썬의 리스트(list) 학습하기 - Pandas를 이용하여 DataFrame을 생성 후 csv저장하기
	7~8차시	<ul style="list-style-type: none"> - pandas로 데이터 읽어오고 필요한 부분 추출하기 - 파이썬의 copy 와 할당(=) 차이점 알아보기 - matplotlib으로 그래프 그려 데이터 분석 후 토의하기 - 인터넷에서 데이터를 얻어 엑셀로 정리해 보기 - 파이썬 반복문 학습하기
	9~10차시	<p>얼굴인식 등의 이미지 관련 API 사용</p> <ul style="list-style-type: none"> - pillow와 request 모듈 설치하기 - matplotlib의 image를 이용하여 이미지 읽어오기 - 읽어온 이미지를 네이버 유명인 인식 API에 적용시켜 한국 유명인 누구와 닮았는지 비교하기 - 결과를 보고 어느 부분이 비슷한지 출력 값 분석하기 - 자신의 얼굴을 찍어 누구와 비슷한지 테스트 해보기
	11~12차시	<ul style="list-style-type: none"> - 파이썬 dictionary와 json 알아보기 - 사진에서 얼굴 데이터 추출하고 성별과 나이 그리고 얼굴 위치 파악하기 - 여러 얼굴이 있는 사진에 대한 정보 표시하기 - 단체 사진을 입력 데이터로 넣고 출력값 확인하기 - 타이타닉 생존자 예측하기 - 타이타닉호의 생존자 데이터 읽고 전체 상황 확인하기 - 데이터 개요를 그래프로 확인하기
	13~14차시	<ul style="list-style-type: none"> - 귀족들의 생존율만 다시 조사하기 - 학습을 위한 데이터 정리와 특징 선택하기 - 생존자 예측을 위한 모델 수립하기 - 생존자 예측, 디카프리오 정말 생존할 수 없었을까? <p>데이터 분석가 직업 체험하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 앞서 배운 데이터 분석법을 이용하여 어떤 데이터를 분석할 것인지 정하기
	15~16차시	<p>작성한 계획서를 토대로 데이터 분석 진행하기</p> <p>분석한 결과를 활용하여 발표 PPT 제작하기</p> <p>분석 및 발표자료 준비 중 보완할 점 작성하기</p> <p>자신이 만든 결과물을 이용하여 발표 진행하기</p>

○ (주제③) 융합형 문제해결 프로그램 교안

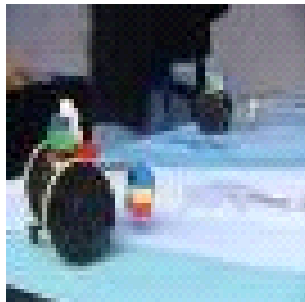
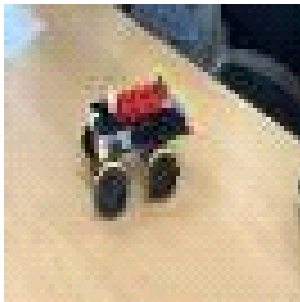

(수준) 과정명	(기초) 구호물품 배달하는 코딩드론 히어로		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 8차시) - (지속과정) 2차시/주1회*4주 - (단기특강) 4차시/하루*2일
수강 가능 교육생 수준	SW · AI 학습 경험 無 블록 코딩 경험이 있는 학생		수업방법	프로젝트형
교육과정 연계 과목	실과 [수송과 수송수단]		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	노트북, 교재, 교구(교육용 드론)			
학습 단원명	수송과 수송 수단	1. 수송과 수송 수단 알아보기 2. 다양한 미래 수송 수단 알아보기		
	수송 기술과 안전관리	3. 수송 수단 안전하게 관리하는 방법 배우기		
학습 목표 (학습 역량)	① 4차 산업 시대의 핵심 산업인 드론분야에 대해 학습하고 드론을 활용할 수 있는 다양한 방법을 제시할 수 있다. - 문제인식 및 토의: 드론이 우리 삶에 가까워짐으로써 해결될 수 있는 문제들을 알아보고 다른 교통수단과의 비교를 통해 장, 단점을 토의한다. - 융합형 문제해결: 드론교구와 블록코딩을 융합하여 사회적 문제의 해결방안을 모색한다. (EX-도서 벽지에 구호물품 전달)			
	② 드론에 프로그래밍 하는 방법을 학습하고 앞서 제시한 문제해결방법을 프로그램으로 구현하여 해결할 수 있다. - 절차적 사고: 드론 미션을 해결하기 위해 필요한 코드를 작성함으로써 문제해결에 중요한 절차적 사고를 향상시킨다. - 융합형 문제해결: 드론의 이론과 프로그래밍 하는 방법과 사회적 문제를 융합할 수 있다. (EX-드론택시, 드론택배)			
교육과정 연계	[초등 5학년 실과 4단원-01] 수송과 수송 수단의 의미를 알고, 수송 수단의 기본 요소를 설명할 수 있다. (1차시) [중등 1학년 과학 2단원-02] 힘이 작용할 때 나타나는 현상을 설명할 수 있다. (2차시) [고등 1학년 통합과학 2단원-01] 중력과 역학적 시스템에 관해 설명할 수 있다. (2차시) [고등 물리1 1단원] 여러 가지 운동과 뉴턴 법칙을 설명할 수 있다. (2차시) [초등 5학년 실과 4단원-02] 수송 수단을 안전하게 관리하는 방법을 설명할 수 있다. (8차시)			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- 교육용 미니 드론으로 안전한 드론 실습 - 블록 코딩으로 드론을 날릴 수 있는 프로그램 학생 스스로 문제 해결 위한 코딩진행			
자기주도 학습활동	- 3차시에서 학습한 내용을 바탕으로 드론을 자유롭게 곡예 비행시킬 수 있음 - 5~6차시에서 주어진 미션을 해결하기 위한 문제 분석 및 코드 수정 - 7차시에서 실생활에서 드론의 활용 가능한 분야에 대해 생각하고 드론 택시를 체험함 - 7차시에서 구호물품을 드론으로 전달할 때의 장점에 대해 생각하고 드론 택배를 체험함			
동기유발 전략 및 흥미	- 드론 시뮬레이터 속 다양한 게임을 통해 드론의 조종 방법을 즐겁게 익힐 수 있음 - 키보드와 마우스를 이용한 드론 조종으로 조종기 조작이 어려운 학생도 쉽게 참여할 수 있음 - 드론 택배, 드론 택시를 직접 코딩하고 실행시켜봄으로써 드론이 실생활의 다양한 분야에서 활용 가능함을 알고 미래의 운송 수단에 대해 생각해볼 수 있음 - 구호물품을 드론으로 전달할 때의 장점을 생각해보고, 상황별 구호물품을 전달하는 프로젝트를 진행함으로써 사회 문제 해결을 위해 고민해볼 수 있음			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~2차시	<ul style="list-style-type: none"> - 수송이란 무엇인지 알아보기 - 수송에 이용되는 수송 수단 알아보기 - 이동환경에 따라 분류하기(육상, 해상, 우주 항공) - 4차 산업의 무인 수송 수단, 드론 알아보기(드론택배, 드론택시) - 사람이 접근하기 어려운 위험지역은 어떤 수송수단이 적합할지 이야기해보기 - 드론을 활용하여 배송한 사례들을 통해 드론의 전망, 필요성, 사회적 가치 파악하기 - 드론의 뜻 알고 드론의 원리 및 구조 파악하기
	3~4차시	<ul style="list-style-type: none"> - 드론 시뮬레이터를 살펴보고 쓰로틀, 롤, 피치, 요우 이해해서 구호물품 배송 시뮬레이터 연습하기 - 시뮬레이터 드론 정보 확인 후 구호 물품 이/착륙 시키기 - 드론의 센서값을 확인해서 게임 만들기 - 드론을 사용할 시 주의할 점 배우기 - 호버링, 트림, 캘리브레이션 이해하고 호버링 후 드론 조종하기
	5~6차시	<ul style="list-style-type: none"> - 블록코딩의 '순차, 반복, 조건, 선택, 함수, 변수' 규칙 배워 코딩하기 - 직선, 원과 플립, 자율곡에 비행하기 - 키보드의 화살표키를 이용하여 드론을 조종하는 코드 구현하기 - 마우스를 이용하여 드론을 조종하는 코드 구현하기
	7~8차시	<ul style="list-style-type: none"> - 드론을 이용한 수송 수단 생각해보기 - 장애물을 설치하고 통과하여 도착지점까지 가는 드론 택시 체험하기 - 구호물품 전달해야하는 상황으로 문제 해결하기 - 구호물품 배송 계획 생각하기 - 계획한 배송 계획 구현해보기 - 구상한 구호물품 배송 계획 실습 발표하기 - 발표 후 피드백 통해 보완하기

활동(수업) 사진



(수준) 과정명	(기초) 인공지능으로 나만의 스마트홈 만들기		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 24차시/12차시) - (지속과정) 2차시/주1회*12주 - (단기특강) 4차시/하루*3일 *단기로 운영시 STEP 1,2 분할 운영 가능
수강 가능 교육생 수준	SW · AI 학습 경험 有 알고리즘 지식 有		수업방법	프로젝트형
교육과정 연계 과목	정보교과 [학교에서 만나는 인공지능 수업]		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	교재, 노트북, 핑퐁로봇 교구, 파이썬			
학습 단원명	창의융합적 사고로 해결하기	1. (활동 1) 인공지능이란 무엇일까? 2. (활동 2) 인공지능은 어떻게 이미지를 인식할까?		
	우리 주변에서 만나는 인공지능	3. (활동 2) 인공지능으로 해결할 수 있는 문제를 찾아볼까?		
학습 목표 (학습 역량)	① 인공지능의 개념을 이해하고 머신러닝의 종류와 방식을 설명할 수 있다. - (컴퓨팅 사고력) 교구과 파이썬 코딩을 통해 논리적 사고와 문제해결력을 증진할 수 있다.			
	② 이미지 인식과 컴퓨터 비전의 원리를 이해하고, 스마트 홈을 구축할 수 있다. - (지식정보 처리 역량) 센서와 이미지 인식을 머신러닝에 이용하고, 이를 로봇을 움직이는 코딩으로 응용할 수 있다.			
교육과정 연계	- [9정05-02] 센서를 이용한 자료 처리 및 동작 제어 프로그램을 구현한다. - [9정04-05] 실생활 문제 해결을 위한 소프트웨어를 협력하여 설계, 개발, 비교 분석 한다. - [9정03-04] 문제 해결을 위한 방법과 절차를탐색하고 명확하게 표현한다. - [9정03-02] 문제 해결에 필요한 요소와 불필요한 요소를 분류한다. - [9정01-01] 정보기술의 발달과 소프트웨어가 개인의 삶과 사회에 미친 영향과 가치를 분석하고 그에 따른 직업의 특성을 이해하여 자신의 적성에 맞는 진로를 탐색한다. - [12정보01-02] 정보과학 분야의 직업과 진로를 탐색한다. - [12정보04-01] 텍스트 기반 프로그래밍 언어의 개발 환경 및 특성을 이해한다. - [12정보04-09] 다양한 학문 분야의 문제 해결을 위한 알고리즘을 협력하여 설계한다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- 태블릿, 노트북을 로봇과 연결하여 로봇의 동작을 쉽게 코딩할 수 있습니다. - 앱 코딩과 블록코딩을 배우면서 누구나 쉽게 알고리즘을 이해할 수 있고, 파이썬 기초를 배움으로써 고등학교 수준의 코딩을 익힐 수 있습니다.			
자기주도 학습활동	- 실험과 실패를 자연스러운 과정으로 받아들이는 태도를 강조함으로써 학생들은 자신이 작성한 코드를 실행해보고 실패한 경우 이를 분석하고 수정하는 과정을 거치면서 자기주도학습 능력을 키울 수 있습니다.			
동기유발 전략 및 흥미	- 실생활에서 로봇의 다양한 쓰임새를 알아보고, 실제 도움되는 로봇을 만듭니다. - 학생들의 로봇을 만들고 동작을 코딩함으로써 상상력을 증진할 수 있습니다. - 학생들이 게임을 직접 만들며 로봇으로 움직임으로써 열심히 참여하도록 합니다.			

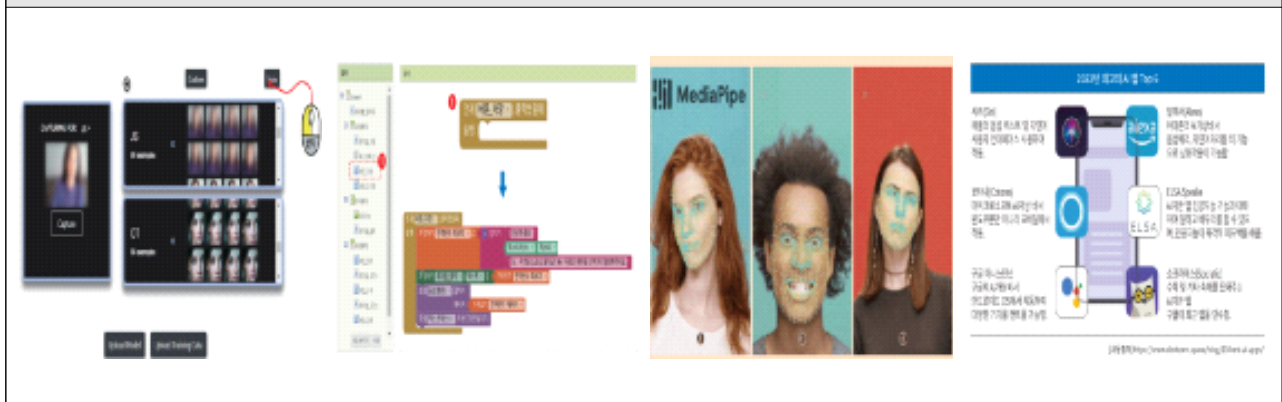
커리큘럼 주요 활동	차시		주요 활동(수업) 내용
	STEP1	1~6차시	파이썬 코딩 입문 - 파이썬과 주피터 노트북 - 데이터 타입 학습 - 연산자와 조건문 - 반복문 while, break, continue, for - 다양한 예제 풀이
		7~12차시	핑퐁 파이썬 코딩 기초 - 핑퐁 큐브의 이해 - 파이썬을 활용하여 핑퐁 모터 제어 - 버튼을 활용하여 핑퐁 로봇 제어 - 적외선 센서의 원리와 이해 - 자이로 센서의 원리와 이해 - 핑퐁 버저를 활용하여 미션 수행
	STEP2	13~18차시	핑퐁 파이썬 코딩 심화 - 핑퐁 오토카 프로그래밍/제작 - 드로잉봇을 활용한 도형 그리기 - 핑퐁 배틀봇 프로그래밍/제작 인공지능 파이썬 기초 - 인공지능, 머신러닝의 이해 - 아나콘다 활용 - 핑퐁로봇에 적용된 인공지능 활용
		19~24차시	팀별 프로젝트 주제 선정 - 하드웨어 및 소프트웨어 설계 - 작품 구현 및 제작 - 발표 자료 준비 및 작성 - 팀별 프로젝트 발표 및 피드백 공유
활동(수업) 사진			
<div></div>			

(수준) 과정명	(심화) 인공지능 활용한 사회 문제 해결하기		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 16차시) - (지속과정) 4차시/주1회*4주 - (단기특강) 4차시/하루*4일
수강 가능 교육생 수준	기초 교육 이수자 블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생		수업방법	프로젝트형
교육과정 연계 과목	기술교과 [정보 통신 기술]		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	노트북, 교재, 앱인벤터 SW, 안드로이드 스마트폰 또는 태블릿			
학습 단원명	정보 통신 기술	1. 어플리케이션을 활용하여 정보 통신 기술 배우기 2. 어플리케이션의 제작 방법 알기 3. ChatGPT에 대해 알고 ChatGPT를 융합시킨 앱 제작하기		
학습 목표 (학습 역량)	① 정보 통신 기술 문제를 창의적으로 해결할 수 있다. -문제해결력: 상황을 파악한 후 어플리케이션을 제작하여 발생한 문제를 해결할 수 있다.			
	② 어플리케이션을 제작하는 방법을 배울 수 있다. - 데이터리터러시: 우리 삶에서 어떤 앱을 사용하고 어떻게 활용해야 하는지 생각해보기(무분별한 어플 사용 줄이기)			
	③ chatGPT에 대해 알아보고, chatGPT를 융합시킨 앱을 제작할 수 있다. - 인공지능의 이해: 인공지능의 개념과 학습방법 그리고 인공지능 윤리에 대해 학습할 수 있다. - 직업 체험 및 탐구: 앱 개발이라는 분야에 대해 학습하고, 사회적 약자 보호, 실생활의 편리함, 업무/생활의 편리성 등 다양한 분야에 활용되는 앱을 제작하여 미래 직업 선택에 도움을 줄 수 있다.			
교육과정 연계	- 정보 미디어의 활용 방법을 설명하고 정보 통신 기술의 중요성 및 적절하게 사용하는 방법을 알 수 있다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- 정보 통신 기술을 활용할 수 있는 방법을 앱 제작으로 배워보는 기술가정 연계교육 - 실제 앱 개발에 앞서 앱인벤터 라는 프로그램을 활용하여 유용한 앱 개발 - ChatGPT를 올바르게 활용하는 방법 알고 ChatGPT 앱 제작 및 활용			
자기주도 학습활동	- 1차시에서 문제해결을 위해 정보 통신 기술을 어떻게 활용할 수 있을지 토의하기 - 오픈 AI 챗봇 앱 제작을 통한 어플리케이션 개발 방법 학습하기 - 13~15차시 활동을 통해 생활에 필요한 앱 계획 및 제작하기 - 16차시에서 자신이 만든 앱 발표 및 질의응답 진행 후 앱 최종 보완하기 - 수업이 끝나고도 앱 사용자들의 피드백을 통해 지속적으로 보완, 관리하기			
동기유발 전략 및 흥미	- 기술교과 수업 시 배운(배울) 정보 통신 기술에 대해 학습하고 앱 제작을 통한 융합 학습 가능 - 생활에 필요한 앱을 직접 계획하고 제작해 봄으로써 앱 개발자로서의 흥미 자극 - 친구들에게 제작한 앱을 발표한 후 어떤 기능이 추가로 들어가면 좋을지 의견을 들 어봄으로써 완성도 높은 앱 제작 가능 - 앱 개발이라는 분야에 도전하여 성취감을 느끼고 환경, 사회적 약자 보호, 인권, 실생활의 편리함, 업무 등 다양한 분야에서 활용할 수 있는 자신만의 앱을 직접 제작함으로써 예비 개발자로서의 동기부여			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~3차시	<ul style="list-style-type: none"> - 정보 통신 기술을 활용 방법 토의하기 - 어플리케이션을 활용하여 현재 위치 파악하기 - 우리 생활에서 앱이 차지하는 비중 탐구 - 앱 인벤터 새 프로젝트 만들기 - 앱 인벤터 인터페이스 활용 - 앱 인벤터 프로젝트 실행 - (윤리교육) 올바른 ChatGPT 사용법
	4~6차시	<ul style="list-style-type: none"> - 오픈 AI 챗봇 앱의 원리 - 생성형 AI 활용, 채팅 앱 제작 - Open AI GPT-3 확장기능 적용 - 앱 디자인 (기초) 앱 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> - 초기화 및 API Key 설정 - 대화내용 전하고 OpenAI 응답 호출하기 (심화) 앱 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> - 챗봇과의 대화를 TTS 기능을 이용하여 음성대화를 나누도록 개발
	7~9차시	인공지능 얼굴 꾸미기 앱 <ul style="list-style-type: none"> - 얼굴의 주요 포인트를 추적하는 FaceExtension AI기술 활용 - 필터가 눈, 코, 입 등의 위치를 추적하는 얼굴 꾸미기 앱 개발 - 주요 컴포넌트 학습 - 필터로 사용할 이미지 준비 - 앱 디자인 (기초) 앱 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> - 필터 이미지를 인식된 얼굴 위치로 이동 - 얼굴 사이즈에 맞게 이미지 크기 조절 - 얼굴에 반영 및 필터가 씌워진 이미지 공유 (심화) 앱 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> - 다른 필터로 변경할 수 있도록 버튼 추가 - 추가적인 필터 준비 - 버튼을 누르면 준비된 필터로 변경 기능 추가
	10~12차시	FACE ID 잠금장치 앱 <ul style="list-style-type: none"> - 머신러닝 지도학습 활용 Personal Image Classifier를 이용하여 잠금 앱 개발 - PIC를 이용한 이미지 구분 모델 생성 - FACE_ID 프로젝트 생성하고 앱 디자인 (기초) 앱 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> - 생성한 특정 레이블 활용 스마트폰의 잠금장치가 해제되는 코드 구현 <ul style="list-style-type: none"> - 카카오톡 오픈채팅방 생성 후 URL 복사하여 제작한 앱과 연결 - 실행 후 코드 보완 및 개선사항 토의 (심화) 앱 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> - 음성 분류 모델 개발 - 음성으로 잠금을 해제하기 위해 앱 화면 변경 - 테스트 및 코드 보완 - 앱의 필요성 및 장단점 토의

	13~14차시	<p>나만의 앱 제작하기1</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존에 있는 앱 분석하기 - 앱 계획하고 제작하기 <p>나만의 앱 제작하기2</p> <ul style="list-style-type: none"> - 내가 제작할 앱 기본자료 조사하기 - 앱 인터페이스 디자인하기 - 계획한 앱의 특징과 장점 생각해서 적어보기
	15~16차시	<p>나만의 앱 제작하기3</p> <ul style="list-style-type: none"> - 앱인벤터 기능 활용하여 계획한 앱 개발하기 - 앱 만들고 추가/보완해야할 부분 찾아 수정하기 - 개발한 앱을 친구들과 선생님 앞에서 발표하기 - 앱 기능에 대해 질문 받고 추가적으로 필요한 사항 적어 보완하기

활동(수업) 사진



(수준) 과정명	(응용) 창의적 아이디어로 나만의 코스페이스시스 세상 만들기		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 8차시) - (지속과정) 2차시/주1회*4주 - (단기특강) 4차시/하루*2일
수강 가능 교육생 수준	기초 교육 이수자 블록 코딩을 능숙하게 다루는 학생		수업방법	프로젝트형
교육과정 연계 과목	초등 사회 / 실과		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	노트북, 교재, 코스페이스시스 SW			
학습 단원명	지속가능한 지구촌	발생하고 있는 환경 문제를 파악하고 해결방안 찾아보기		
	프로그래밍과 소통	소프트웨어 이해하고 문제를 해결하기 위한 절차적 사고에 대해 알아보기		
학습 목표 (학습 역량)	① 인류공동목표의 중요성과 가치에 대해 이해하고 인류와 환경을 위한 SDGs를 SW를 활용하여 문제 해결을 위한 창의적인 아이디어를 도출할 수 있다. - 문제인식 및 토의: 빈곤, 기아, 불평등, 기후변화 등 인류가 직면한 가장 시급한 문제들을 해결하기 위해 마련된 목표 문제들을 알아보고, 주변에서 느낄 수 있는 다양한 환경 문제에 대해 토의할 수 있다. - 융합형 문제해결: 우리 모두 인류 공동 목표에 동참, 환경 문제에 대한 프로젝트를 기획하고 발표할 수 있다.			
	② SDGs를 달성하기 위해 실천할 수 있는 다양한 아이디어를 가상공간으로 제작할 수 있다. - 절차적 사고: 제작한 가상현실을 작동시키기 위한 코드를 구현함으로써 프로그래밍에서 중요한 절차적인 사고방식을 향상시킬 수 있다. - 융합형 문제해결: 가상현실 및 증강현실 콘텐츠를 제작하는 코스페이스시스 SW를 활용하여 SDGs를 달성할 수 있는 게임을 만들고 간접 체험함으로써 현재 직면한 문제의 해결방안을 모색할 수 있다. (EX-SDGs14해양쓰레기 퇴치 잠수함 만들기)			
교육과정 연계	- [9정03-04] 사례를 중심으로 문제 해결에 적합한 전략을 선택하여 알고리즘을 설계한다. - [9정03-06] 논리 연산과 중첩 제어 구조를 활용하여 문제를 해결하는 프로그램을 작성한다. - [9정03-08] 실생활의 문제를 탐색하여 발견하고, 프로그래밍을 통해 해결한다. - [9기가04-05] 정보통신과 인공지능 기술의 활용 사례를 탐구하고, 정보통신과 인공지능 기술이 우리 삶에 미치는 영향을 다양한 관점에서 평가한다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- 스마트폰 및 태블릿 앱으로 누구나 쉽게 가상현실 또는 증강현실 콘텐츠를 만들 수 있는 플랫폼 - 드래그 앤 드롭으로 프로그래밍하는 블록 코딩 언어 코블록스를 활용 - 생각하고 있는 해결 방법을 하나의 프로젝트로 구현 및 발표			
자기주도 학습활동	- 사례 중심으로 주변에 문제를 파악하고 문제해결에 적합한 전략을 선택하여 알고리즘을 설계할 수 있다. - 주변에서 SDGs 실천할 수 있는 요소를 스스로 생각하고 토의 할 수 있다. - 기술적인 문제 해결 방안을 찾고, 정보수집, 확산적 사고를 통해 해결방안을 찾을 수 있다. - 긍정적이고 공감하는 문제 해결 태도를 바탕으로 지속가능한 발전과 혁신을 위해 융합 기술 문제를 해결하고 과정과 결과를 평가한다.			
동기유발 전략 및 흥미	- 지구 곳곳에서 지속 가능한 발전을 추구하기 위해 제정된 "지속 가능한 개발 목표(SDGs)"는 현대 사회의 가장 중요한 과제임을 인식하도록 한다. - 메타버스의 개념과 효과를 알고, SDGs를 위한 코스페이스시스 프로젝트를 기획한다. - SW를 현실 문제에 접목하여 문제를 인식하고 해결하는데 도움이 되고자 하는 소프트웨어 교육의 목적에 맞게 코스페이스시스를 활용하여 SDGs에 대한 이해를 돕고 그것을 실천하는 삶의 자세를 가질 수 있도록 한다. - 문제해결을 위한 가상 공간에서의 프로젝트 실천으로 흥미를 유발 할 수 있다.			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용
	1~2차시	<ul style="list-style-type: none"> - 혼합현실(MR) 기술 알아보기 - 메타버스의 개념에 대해 알아보기 - 메타버스 윤리에 대해 학습하기 - 코스페이시스 알아보기 - 코스페이시스 필요한 과정 준비하기
	3~4차시	<ul style="list-style-type: none"> - 코블록스 사용법 알아보기 - 오브젝트 이동 코드 구현하기 - 말하는 코드 구현하기 - 반복하는 코드 구현하기 - 변수값을 활용한 코드 구현하기 - 위에서 배운 블록들을 이용하여 내가 사는 동네 코드 구현하기
	5~6차시	<ul style="list-style-type: none"> - 해양 쓰레기 퇴치를 제외한 SDGs14 세부목표 중 한가지 선택하기 - 선택한 세부목표를 달성하기 위한 방법 생각해보기 - 생각한 방법을 코스페이시스로 구현하기 위해 필요한 오브젝트 찾아 보기 - 프로젝트를 생성하여 선택한 세부목표를 달성하기 위한 화면 구성하기
	7~8차시	<ul style="list-style-type: none"> - 코블록스를 이용하여 추가한 오브젝트에 코드 구현하기 - 구현한 코드와 세부목표를 달성하기 위한 노력이 일치하는지 확인하기 - 다른 친구들과 바꿔하며 보완해야 할 점 수집하기 - 수집한 보완점을 추가하여 프로젝트 완성하기 - 완성된 프로젝트를 이용하여 발표 준비하기 - SDGs14를 달성하기 위한 프로젝트 발표하기 - 완성된 프로젝트 공유하는 방법 알아보기 - 스마트폰이나 테블릿을 이용한 코스페이시스 사용법 알아보기 - 내가 만든 프로젝트를 스마트기기에서 플레이하기

활동(수업) 사진



(수준) 과정명	(전문) 진로 연계 AI 해커톤 프로젝트		교육유형/시간	지속/단기 모두 가능(총 14차시) - (지속과정) 2차시/주1회*7주 - (단기특강) 4~6차시/하루*3일
수강 가능 교육생 수준	알고리즘 이해 有 특성화 고등학생		수업방법	디자인 씽킹
교육과정 연계 과목	정보교과 [학교에서 만나는 인공지능 수업]		교육장소	방문형 및 집합형 모두 가능
온라인 과정 여부	X		적정 클래스 인원	약 20명
학습자료	교과서, 노트북, 핑퐁로봇 교구, 핑퐁 스크래치 SW			
학습 단원명	창의융합적 사고로 해결하기	1. (활동 1) 인공지능이란 무엇일까? 2. (활동 2) 인공지능은 어떻게 이미지를 인식할까?		
	우리 주변에서 만나는 인공지능	3. (활동 2) 인공지능으로 해결할 수 있는 문제를 찾아볼까?		
학습 목표 (학습 역량)	① 인공지능의 개념을 이해하고 머신러닝의 종류와 방식을 설명할 수 있다. - (컴퓨팅 사고력) 교구과 파이썬 코딩을 통해 논리적 사고와 문제해결력을 증진할 수 있다.			
	② 우리 주변에 있는 문제 상황을 이해하고 인공지능을 이용하여 문제를 해결할 수 있다 - (컴퓨팅 사고력) 로봇과 블록 코딩을 활용하여 논리적, 비판적 사고를 증진함 - (의사소통, 협업 능력) 조별로 자신의 역할을 인식하고, 공동의 문제해결에 일조함 - (문제해결력) 문제상황을 인식하고 해결하는 과정을 도출함			
교육과정 연계	- [12정보03-01] 복잡한 문제 상황에서 문제의 현재 상태, 목표 상태를 이해하고 목표 상태에 도달하기 위해 수행해야 할 작업을 분석한다. - [12정보04-09] 다양한 학문 분야의 문제 해결을 위한 알고리즘을 협력하여 설계한다.			
정보기기 활용 실습 및 체험 활동 요소	- 핑퐁스크래치를 활용한 로봇틱스 제어 코딩 활동 : 노트북 활용 - 머신러닝 기술을 활용한 인공지능 로봇코딩 활동 : 웹캠 또는 AI무선카메라 활용 - IoT 센서와 레고블럭, 각종 생활소품을 활용한 메이커 활동 : 센서킷 4종 등 - 프로젝트 발표 자료 작성 및 구현영상 편집을 통한 다양한 프로그램 활용			
자기주도 학습활동	- 인공지능 융합기술의 소개를 통한 이공계열 진로에 대한 모색 기회 제공 - 학생들이 관심있는 미래사회 문제를 선택하고 그에 맞는 해결책을 찾도록 유도 - 학생들이 원하는 목표를 설정하고, 그것을 달성하기 위한 방법을 스스로 찾아내는 자기주도학습 능력 향상			
동기유발 전략 및 흥미	- 자신의 로봇을 디자인하고 프로그래밍하는 과정에서 창의성과 상상력을 증진 - 학생들이 자신의 아이디어를 구현해보면서 자신감과 즐거움을 느끼게 되면서 미래 진로에 대한 탐색의 기회로 자연스럽게 연결			

커리큘럼 주요 활동	차시	주요 활동(수업) 내용	
	1차시	진로 탐색	미래사회 준비를 위한 진로탐색
	2차시	인공지능 및 로봇코딩 기초	인공지능 개론과 로봇코딩 입문
	3차시	로봇코딩 기초	블록코딩 기초 및 센서를 활용한 로봇코딩 실습-1
	4차시		블록코딩 기초 및 센서를 활용한 로봇코딩 실습-2
	5차시	인공지능 로봇코딩 인공지능 로봇코딩	머신러닝을 이용한 인공지능 로봇코딩 실습 -1
	6차시		머신러닝을 이용한 인공지능 로봇코딩 실습 -2
	7차시	멘토링 토크콘서트-1	팀빌딩 프로젝트 전 현직 전문가 멘토링 진행
	8차시	프로젝트미션 도입	팀빌딩 및 브레인 스토밍을 통해 미래진로와 연계된 주제 선정
	9차시	프로젝트 제작	선정한 주제로 하드웨어 및 소프트웨어 설계 진행 -1
	10차시		선정한 주제로 하드웨어 및 소프트웨어 설계 진행 -2
	11차시	프로젝트 완성	완성된 작품을 구현 영상 촬영 및 발표 자료 작성 -1
	12차시		완성된 작품을 구현 영상 촬영 및 발표 자료 작성 -2
	13차시	프로젝트 발표 및 정리	팀별 프로젝트 발표 및 피드백 공유
	14차시	멘토링 토크콘서트-2	프로젝트 발표 종료 후 현직 전문가 멘토링 진행
활동(수업) 사진			
			