

2022학년도 동계 지역사회-비교과 연계 프로그램 운영 계획(안)

교수학습센터

2022/12/06

I 개요

- 지속적인 지역사회-비교과 연계 운영을 통한 우수 교육 콘텐츠 지역사회 공유 및 확산
- 4차 산업혁명에 적합한 분야 선정 및 콘텐츠 운영 등을 통한 지역사회 교육역량 향상 지원

II 세부 운영 사항

1. 세부 운영 일정 및 내용 : 총 2개 프로그램 운영

가. 운영 기간 : 2023.1.16(월) ~ 2.17(금)(총 5주)

나. 프로그램별 주요 운영내용 및 운영방식 : ‘별첨 1’ 참조

프로그램명	주요 운영내용	강사	주차	운영 방식	비고
스크래치 코딩교육	■ 대상 : 총 20팀(초등학교 저학년 대상) 예정 ☞ 가족 구성원 중 2인 이상(자녀 포함) ■ 세부내용 : 스크래치(블록코딩) 온라인 교육 및 차량 차단기, 날씨 무드등 만들기 실습 ☞ 키트들을 활용한 온라인 스크래치 교육 및 실습 (이론+실습형태)	추세빈 (소프트웨어학과 3학년)	5	녹화 및 LMS 활용	서비스 러닝 교육
AI (인공지능) 기초교육	■ 대상 : 초등학교 고학년 ~ 중학생(총 20명) ■ 세부내용 : 인공지능(머신러닝) 기초 교육 및 활동 - 머신러닝 및 기초 프로그램을 활용한 인공지능 프로그램 제작 실습 ☞ 총 4주차 온라인 교육 실시 예정(이론+실습 형태)	정기람 (소프트웨어학과 3학년)	5		

※ 단, 세부 일정은 변동 가능

1) 스크래치 코딩교육 및 AI(인공지능) 기초 교육

- 진도에 따라 5주 이내 진도로 구성
- 실습키트 : 교수학습센터 일괄 구매를 통하여 신청자 대상 발송 예정
- 2022-1학기 촬영 영상 활용 예정

2) LMS 개설 및 회원 아이디/비밀번호 생성 : 전산정보원 협조를 통하여 진행 예정

3) 운영 관련 사항은 교수학습센터에서 담당

다. 신청 대상 및 접수 기간, 방법

프로그램 명	접수기간	접수방법	비고
스크래치 코딩교육 AI (인공지능) 기초교육	22.12.19(월) ~ 23.1.1(일) (약 2주)	■ 구글 드라이브 URL 활용 접수 ☞ 구글 드라이브 플랫폼을 활용한 온라인 접수 실시 - 스크래치: https://forms.gle/dhH5kTEVvmUFNfkR6 - AI: https://forms.gle/61rDhGpCg7NAHbeP7	선착순 모집

라. 운영 일정

구분	주요내용	추진시기	비고
프로그램 안내 및 참여자 모집	■ 프로그램 안내 및 신청자 접수 - 고양시 초·중학교 및 고양 시청 등 관내 대상 공문 발송 등을 통한 프로그램 안내 예정 - 구글 드라이브 URL 활용 접수 ■ 참여자 대상 실습 키트 배송 실시(스크래치 교육에 한함)	22.12월 초 ~ 중순	별첨 2 참조
강의 영상 LMS 탑재	■ 지역사회-비교과 전용 LMS 개설 및 영상 업로드 등	22.12월 말 ~ 23.1월 초	
프로그램 운영	프로그램별 온라인 실시간 강의 등 진행	23.1월 중순 ~	
분석 및 보고	만족도 조사 및 결과 보고	22.2월 중순	

2. 예산세부내용

(단위 : 원)

회계 구분	비등록금 회계		사업명	5-(11)_2차		세부 사업명	학습역량강화 프로그램
목	세목	적요	기배정 예산	기사용 금액	지출 예정액	잔액	비고
실험 실습비	혁신 3	지역사회- 비교과 활성화	2,967,960	1,483,980	1,408,600	75,380	■ 스크래치 교육 재료비 (배송비 포함) - 20명*60,000원 = 1,200,000원 ■ AI(인공지능) 교육 재료비 - (재료비)20명*6,930원 = 138,600원 - (배송비)20명*3,500원=70,000원
교외 장학금	혁신 2		900,000	500,000	-	400,000	■ 1학기 촬영분으로 진행함에 따른 강사료 미지출
계			3,867,960	1,983,980	1,408,600	475,380	

3. 기대효과

- 가. 지역사회 대상 연계 교육 콘텐츠 운영을 통한 지역사회 내 인재 양성 도모
- 나. 코딩 및 AI 관련 분야 교육 실시를 통한 튜터들의 해당 분야 역량 향상

4. 개선 사항

- LMS 사용법에 대한 상세한 안내
 - 수강 안내 시 보다 상세한 가이드를 제공하여 LMS 상에서 수강에 어려움이 없도록 안내할 예정

별첨 1 프로그램별 운영 세부 계획

○ 스크래치 코딩 교육

1. 목표 : 아두이노 기본 작동 원리에 대한 이해를 바탕으로 아두이노에 대한 흥미, 창의력 등 기르기.
2. 교육 대상 : 초등학교 저학년 및 학부모
3. 준비물 : 직관적 코딩 베이직 키트 구성품 전체, 안드로이드 휴대용 기기
4. 진행방법 : 주차별 주요 개념 및 알고리즘 설명과 예제 실습, 응용하기.
5. 주차별 세부 운영 계획

구분	촬영내용	운영 시간	비고
OT	■ 학습 목표 및 학습 방법(MAKE 앱 사용법) ■ 아두이노 우노 보드와 프로그래밍 - 아두이노란? - 프로그래밍이란? - 아두이노와 프로그래밍의 연결성	40분	-
1주차	■ ‘블록 코딩’ 설명 - 블록 코딩이란? (OT의 프로그래밍 내용을 바탕으로) - MAKE 앱에서 블록 코딩 사용하기 ■ 기본적인 문법 설명 - 순차 구조, 반복문 구조, 조건문 구조 이해하기 - 반복문 구조를 활용하여 LED 깜빡이기	40분	■ 실습 -LED가 처음 켜지고, 도레미 파울 연주 후 LED가 꺼지고 3초 후 다시 시작하기(조건문과 반복문 구조 사용)
2주차	■ ‘LCD’와 행, 열(출력 부품)에 대한 이해 - LCD의 행과 열의 개념을 이해하고 원하는 위치에 글자 출력하기 ■ ‘초음파 센서’에 대한 이해 및 실습(출력 부품) - 초음파 센서로 설정한 조건에 따라 LED ON/OFF 조절하기	40분	■ 실습 -첫 번째 줄에는 “거리 측정 값은?” 문장을 출력 -두 번째 줄에는 센서값을 출력하여 아두이노와 부품을 통해 거리 재보기
3주차	■ ‘연산자’의 개념 이해 - 연산자와 조건문을 활용하여 구간 나누기 - 이상, 이하, 초과, 미만에 대한 수학적 개념 ■ ‘서보모터’에 대한 개념 설명 및 실습 - 초음파 센서를 활용하여 거리가 20cm 미만이면 서보모터를 90도 회전시켜 차량을 내보내기 - 15초 뒤 다시 측정하여 20cm를 초과한다면, 서보모터를 0도로 만들어 차단기를 닫기	40분	■ 실습 -서보모터와 초음파 센서를 이용한 차량 차단기 만들기
4주차	■ ‘온습도 센서’ 개념 설명 및 실습 ■ ‘네오픽셀’ 개념 설명 및 실습 - 습도 값이 40보다 작으면 맑은 날로 판단하여 LCD에 “맑음” 출력, 네오픽셀을 빨간색으로 켜 후 3초 기다리기 - 습도값이 40보다 크다면 흐린 날로 판단하여 LCD에 “흐림” 출력 후 네오픽셀을 파란색으로 켜 후 3초 기다리기	40분	■ 실습 -나만의 날씨 무드등 만들기

○ AI(인공지능) 기초 교육

1. 목표 : 인공지능을 개발하는 과정을 알아보고 사용해본다.
2. 교육 대상 : 초등학교 고학년(4~6학년) ~ 중학생(1~3학년)
3. 준비물 : 노트북(카메라가 사용가능해야함), AI 동물인식(머신러닝), AI 오토페인팅액자(머신러닝)
4. 진행방법 : 인공지능 모델 개발에 대한 이론수업(20분)후 실습(10분)
5. 주차별 세부 운영 계획

구분	촬영내용	운영 시간	비고
OT	- 인공지능이란 무엇일까? - 인공지능의 역사알아보기 - 활용가능 분야 및 한계점 - 수업목차 설명	40분	인공지능의 2번의 겨울과 황금기가 오게된 사건들
1주차	- 데이터 전처리 설명 - 데이터의 종류와 다양한 데이터셋 설명 - 라벨링은 어떻게 하는가 - AI for Oceans(웹사이트)를 통해 라벨링 이해	40분	AI for Oceans를 통해 지도학습의 어려움을 이해
2주차	- object detection 설명 - classification이란? - object detection이란? - segmentation이란? - AI semi conductor(웹사이트)를 통해 segmentation 이해	40분	시각적으로 가장 이해하기 좋은 분야인 detection에 대해 간략하게 배우고 모델을 사용하여 음악을 연주
3주차	- 인공지능은 어떻게 동물을 구분할 수 있을까? - 머신러닝의 종류를 알아본다. - 지도학습을 실습해본다.	40분	AI 동물인식(머신러닝) 키트를 사용하여 detection을 이해
4주차	- 인공지능은 따듯하다 차갑다와 같은 느낌을 알까? - GAN이란? - 필터의 원리를 알아본다.	40분	AI 오토페인팅액자(머신러닝) 키트를 사용하여 GAN을 이해

별첨 2 고양시 관내 주요 초·중·고등학교 현황

구분	학교명	연락처	비고
초등학교 (약 13개)	행신초등학교	031-978-8362	
	무원초등학교	031-972-9515	
	가람초등학교	031-973-0324	
	신능초등학교	031-973-0324	
	용현초등학교	031-970-0161	
	서정초등학교	031-979-7503	
	일산초등학교	031-975-2390	
	고양백석초등학교	031-901-4232	
	소만초등학교	031-970-2144	
	풍동초등학교	031-932-8737	
	성신초등학교	031-973-2226	
	고양 화수초등학교	031-966-4035	
	백마초등학교	031-901-2004	
	주엽초등학교	031-912-0034	
	덕은초등학교	02-3158-5581	
중학교 (약 9개)	행신중학교	031-970-2334	
	일산중학교	031-975-2486	
	무원중학교	031-974-9996	
	서정중학교	031-970-1691	
	신능중학교	031-930-2823	
	일산양일중학교	031-960-1511	
	화정중학교	031-930-1900	
	백양중학교	031-971-4005	
	백석중학교	031-904-4071	
	덕양중학교	02-3158-4896	