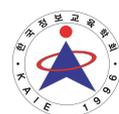


EDU-THON

Yearbook of 2025 @Edu-thon



사단법인
한국정보교육학회

차례

CONTENTS

01 학회장 인사말	5
한국정보교육학회 학회장_마대성	
02 과거와 현재로 보는 에듀톤(2016~2025)	9
03 한눈에 보는 2025 에듀톤	13
04 에듀톤 이모저모	19
05 에듀톤 출품 지도안	25
06 에듀톤 성장 일지	81

01

학회장 인사말

한국정보교육학회 학회장_마대성



올해로 SW·AI 에듀톤 대회는 10년이라는 뜻깊은 이정표를 맞이했습니다. 지난 10년간 에듀톤은 예비교원이 SW 교육과 AI 활용에 대해 본질을 탐구하고 실천하는 대표적인 대회로 자리매김해 왔습니다. 그 여정을 이 한 권의 Yearbook으로 기록하게 되어 매우 의미 깊게 생각합니다.

SW·AI 기술은 이제 교육의 한 영역을 넘어, 학교 교육 전반의 방법과 내용을 근본적으로 변화시키고 있습니다. 이러한 전환의 시기에 'SW·AI 에듀톤 대회'는 예비교원이 단순한 기술 활용을 넘어, 교육적 상상력과 실천 역량을 갖춘 미래 교사로 성장할 수 있도록 돕는 의미 있는 도전의 장이었습니다.

지난 1년간 전국의 교육대학과 사범대학에서 모인 예비교원들은 예선대회와 멘토링, 부트캠프와 결선대회를 거치며 SW·AI 교수학습지도안을 직접 설계하고 작성하는 경험을 쌓았습니다. 참가한 예비교원들은 모의 수업 실연과 성찰의 과정을 통해 SW·AI 교육을 '지금 교실에서 가능한 교육'으로 구체화해 나갔습니다. 특히 현장 교사 멘토와의 협업, 동료 간 피드백, 현장 적용을 고려한 수업 설계는 에듀톤이 지닌 가장 큰 교육적 가치라 할 수 있습니다.

앞으로 SW 교육과 AI의 활용은 교육 현장에 더욱 깊고 넓은 변화를 가져올 것입니다. 학습자 맞춤형 수업, 데이터 기반 피드백, 문제 해결 중심의 프로젝트 학습은 교사의 역할과 수업의 모습을 새롭게 정의하게 될 것입니다.

이 자리를 빌려 지난 10년간 에듀톤을 함께 만들어 주신 교원양성대학의 지도 교수님, 멘토교사, 운영진, 그리고 무엇보다 도전과 성장을 선택한 모든 예비교원 여러분께 깊은 감사의 말씀을 전합니다. 이 Yearbook이 SW·AI 교육의 성과를 공유하고, 다음 10년을 향한 새로운 도전의 출발점이 되기를 기대합니다.

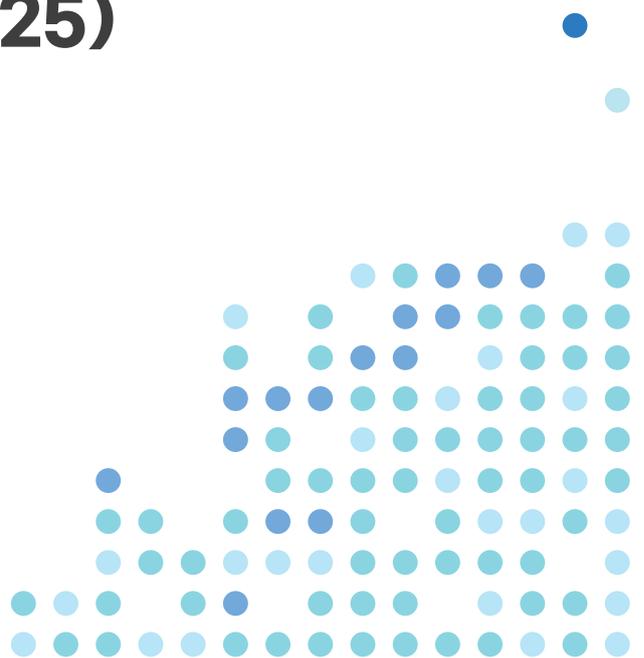
감사합니다.

2025년 11월 21일

사단법인 한국정보교육학회 학회장 마대성

02

과거와 현재로 보는 에듀톤(2016~2025)



02

과거와 현재로 보는 에듀톤(2016~2025)

2016년부터 2025년까지 에듀톤은 교육과 기술의 융합을 통해 미래 교육자들에게 새로운 학습 경험과 기회를 제공해온 대회로 자리 잡았습니다. 처음에는 컴퓨터 과학 및 프로그래밍 능력을 강화하는 데 중점을 두었으나, 시간이 지나면서 AI, 게이미피케이션, 소프트웨어 교육 등 다양한 기술적 주제와 교육적 방법론을 통합하는 방향으로 발전했습니다. 특히, 예비교사들이 교육 현장에서 실질적으로 활용할 수 있는 프로젝트 기반 학습과 문제 해결 능력을 키우는 데 초점을 맞추었으며, 매년 교육자들의 창의성과 협업 능력을 배양하는 중요한 플랫폼으로 성장했습니다. 이 기간 동안 에듀톤은 경쟁보다는 성장을 강조하는 축제로서, 예비교사들이 자신의 교육적 역량을 확장하고 새로운 교육 패러다임을 탐구할 수 있는 기회의 장으로 자리매김했습니다.



예비교원의 SW·AI 교육 수업지도 역량 향상



03

**한눈에 보는
2025 에듀톤**



03

한눈에 보는 2025 에듀톤

• 2025 에듀톤 단계별 일정

단계	예선캠프	부트캠프	결선대회	시상식
내용	대학별 예선캠프 운영	현장교사와 멘토링을 통한 수업 설계 및 지도안 정교화	수업 계획서·지도안 및 모의 수업 시연 평가	시상식
참가규모	509개 팀	23개 팀	23개 팀	23개 팀
팀구성	2-3인 1팀 (예비교원)	예비교원 2-3인(1팀), 멘토교사 1인	예비교원 2-3인(1팀) 멘토교사 1인	예비교원 2-3인(1팀)
참가 인원	1,026명	47명 이상	47명 이상	47명 이상
선발팀 (혜택)	대학별 최우수상 1팀(총장상) 우수상 2팀 (최우수팀 부트캠프 참가)	- 현장 교사와 멘토링을 현장 경험 공유 - SW·AI 연수 및 해커톤	최우수 14개팀, 우수 9개팀 선정	과학기술정보통신부장관상 6팀 한국과학창의재단 이사장상 8팀 한국정보교육학회 학회장상 9팀
장소	총 19개교 (초등교원양성대학 12개, 컴퓨터교육과 설치 대학 7개) 교직이수과정 미설치	- 온라인 멘토링 및 오프라인 멘토링 - 해커톤(오송호텔)	정보교육학회 하계학술대회 개최 장소 (COEX)	창의재단 SI교육 페스티벌
시기	4/14 ~ 6/30	7/1 ~ 8/8 (해커톤) 7/4 ~ 7/5	8/15	11/21
기간	2일 (공통교육, 심사)	2일	1일(심사) 정보교육학회 하계 학술대회	1일
비고	교육콘텐츠 심사 (수업계획서 5차시, 수업지도안 1차시) SW·AI교육 특강 평가피드백	수업계획서 및 지도안 완성(5차시), 멘토링 일지 작성	학술대회에 포스터를 제출하여 관련 자료 공유	과학기술정보통신부장관상, 한국과학창의재단 이사장상 및 한국정보교육학회 학회장상 시상

수업계획서(5차시)
수업지도안(1차시)

학회 학술대회연계

창의재단 SI교육 페스티벌 연계

대학별 예선캠프 일정 및 참가현황

구분	학교명	예선캠프	참가팀	참가인원	진출팀	비고	
초등	경인교육대학교	6.10.	53	106	2		
	공주교육대학교	6.2.	1	2	1		
	광주교육대학교	6.20.	149	301	2		
	대구교육대학교	6.13.	56	127	2		
	부산교육대학교	6.13.	10	20	1		
	서울교육대학교	6.26.	32	42	1		
	전주교육대학교	6.3.	9	14	1		
	진주교육대학교	6.24.	6	13	1		
	청주교육대학교	5.28.	12	25	1		
	춘천교육대학교	6.2.	81	175	2		
	한국교원대학교(초등교육과)	6.26.	2	5	1		
	제주대학교(교육대학)	6.23.	42	85	1		
	소계			453	915	16	
	중등	국립경국대학교	6.13.	15	30	1	
국립공주대학교		5.30.	13	27	1		
성균관대학교		6.25.	1	2	1		
국립순천대학교		6.25.	3	6	1		
신라대학교		6.24.	15	28	1		
제주대학교		5.28.	8	16	1		
한국교원대학교		6.16.	1	2	1		
소계			56	111	7		
합계			509	1,026	23		

대학별 예선캠프 결과 : 결선대회 참가 팀

구분	연번	대학명	팀명
초등	1	경인교육대학교	민민
	2	경인교육대학교	공공
	3	공주교육대학교	정신차렷
	4	광주교육대학교	절차적 사고 마스터즈
	5	광주교육대학교	백설조
	6	대구교육대학교	정정당당
	7	대구교육대학교	COM-ON
	8	부산교육대학교	부기너스
	9	서울교육대학교	도전!에듀톤
	10	전주교육대학교	마루조
	11	진주교육대학교	진주광역시
	12	청주교육대학교	진담
	13	춘천교육대학교	정예
	14	춘천교육대학교	예승예스
	15	한국교원대학교	도랑도란
	16	제주대학교	주주
중등	17	국립경국대학교	우다다다
	18	국립공주대학교	우혁
	19	성균관대학교	워니허니
	20	순천대학교	현명
	21	신라대학교	냉정한데이터들
	22	제주대학교	퍼센트
	23	한국교원대학교	꺼매듀

04

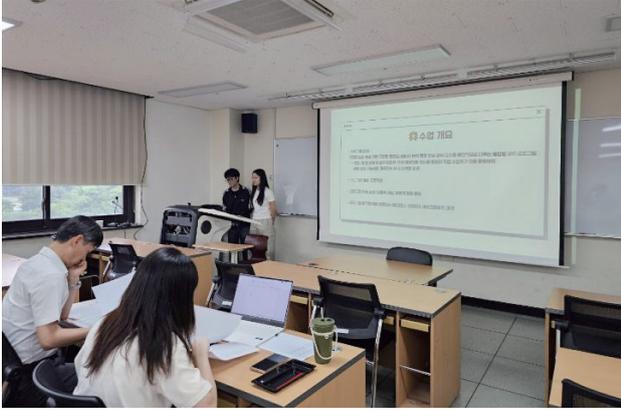
에듀톤 이모저모



04

에듀톤 이모저모

● 에듀톤 에션 캠프



04

에듀톤 이모저모

● 에듀톤 부트 캠프



04

에듀톤 이모저모

● 에듀톤 부트 캠프



04

에듀톤 이모저모

● 에듀톤 결선 대회



05

에듀톤 출품 지도안

초등

- » 경인교육대학교(공공)
- » 경인교육대학교(민민)
- » 공주교육대학교(정신차렷)
- » 광주교육대학교(백설조)
- » 광주교육대학교(절차적사고마스터즈)
- » 대구교육대학교(COM-ON)
- » 대구교육대학교(컴유니티)
- » 부산교육대학교(부기너스)
- » 서울교육대학교(도전!에듀톤)
- » 전주교육대학교(마루조)
- » 제주대학교(주주)
- » 진주교육대학교(진주광역시)
- » 청주교육대학교(진담)
- » 춘천교육대학교(예승예스)
- » 춘천교육대학교(정예)

중등

- » 국립공주대학교(정보교사를 동경해서)
- » 국립경국대학교(우다다다)
- » 국립순천대학교(현명)
- » 성균관대학교(위니혀니)
- » 신라대학교(냉정한데이터)
- » 제주대학교(퍼센트)
- » 한국교원대학교(꺼매듀)

수업계획서

경인교육대학교 공공

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	SW·AI와 함께하는 민주 시민 성장 프로젝트 : 우리 반, 우리 손으로!
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 () · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (0) · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<p>○ 적용 대상 : 초등학교 5학년</p> <p>○ 적용 기간 : 5학년 2학기</p> <p>○ 적정 참여 인원수 : 지도교사 1~2명, 학생 20명</p> <p>○ 학습 모둠 배정 방법 : 4인 1조(총 5모둠)</p> <p>○ 적용 장소 : 교실</p> <p>○ 필요 기자재 : 개인별 노트북, 포스트잇, 활동지</p> <p>○ 제출 결과물 : 공약 작성 및 점검 활동지, 모둠(당) 후보자 등록 기획안 활동지, 공약 포스터, 공약 노래 가사지, 투표 프로그램 알고리즘 활동지, 엔트리 미래형 투표 프로그램 파일, 교실 약속 다짐 활동지</p> <p>- 프로그램 기획 의도</p> <p>본 프로그램은 민주 시민 교육과 SW·AI 교육을 융합하여 학급 문제를 선거 과정을 통해 해결하는 주제 탐구 활동이자 공동체 자치활동이다. 실제 학교 생활 속에서 발생하는 문제를 민주적으로 해결하는 참여 교육이 현장 속에서 더 필요하다는 문제 인식을 바탕으로 주제를 선정하였다. 이를 SW·AI 교육과 융합하여 선거 과정에서 생성형 AI를 적절하게 활용하는 법을 익히게 하고, 절차적 사고를 통해 디지털 투표 프로그램으로 구현하면서 학생들의 코딩 역량을 기를 수 있도록 하였다. 더하여 디지털과 종이 투표 방식의 비교를 통해 올바르게 발전하는 디지털 사회란 무엇인지 숙고할 수 있도록 하였다. 따라서 이 프로그램은 학생들의 민주 시민 역량, 디지털 리터러시 역량, 공동체 역량 같은 삶에 필요한 복합적 역량을 기를 수 있는 융합 프로젝트이다.</p> <p>- 프로그램 개요</p> <p>총 6차시로 구성하였으며, 차시 흐름은 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 학급 문제해결을 위한 정당 공약 만들기 <ul style="list-style-type: none"> 1차시: 생성형 AI와 함께 좋은 공약에 대해 알아보자! 2차시: 학급 문제 해결을 위한 우리 모둠 공약을 만들고, 생성형 AI로 점검해보자! 2. 친구들을 설득하는 선거 유세 활동하기 <ul style="list-style-type: none"> 3차시: 에듀테크 도구를 이용해 우리 모둠 선거 홍보물을 만들어보자!

	<p>3. 디지털 투표를 통해 우리 반 문제 해결하기</p> <p>4~5차시: 투표의 원칙과 절차에 따른 우리 반의 미래형 투표 프로그램을 제작해보자!</p> <p>6차시: 투표 프로그램을 통해 투표하고, 우리 반 문제를 해결해보자!</p> <p>- SW·AI 요소</p> <p>생성형 AI, 에듀테크 활용, 절차적 알고리즘 구상, 블록 코딩 등 다양한 활동을 통해 SW·AI 요소가 프로그램 전반에 걸쳐 적용된다. 다음은 차시별 적용된 SW·AI 요소이다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1차시 - 선거 공약을 점검해 주는 생성형 AI 활용법 익히기 · 2차시 - 생성형 AI를 통해 우리 모둠 선거 공약 점검하고 수정하기 · 3차시 - 생성형 AI와 에듀테크를 활용한 선거 유세 자료 만들고 발표하기 · 4,5차시 - 투표 알고리즘을 절차적으로 구상하여 블록 코딩을 통해 디지털 투표 프로그램 만들기/디지털 투표의 장단점 알아보고 투표 프로그램 수정하기 · 6차시 - 블록 코딩한 디지털 투표 프로그램을 통해 투표하기
<p>학습 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) 민주주의의 의미와 중요성, 선거의 의미와 중요성을 이해하고 설명할 수 있다./ 생성형 AI의 활용법과 선거 및 투표의 절차적 문제 해결 과정을 이해할 수 있다. ○ (과정/기능) 민주 시민으로서 학급 문제 해결에 참여할 수 있다./ 공약을 생성형 AI를 통해 검토하고, 투표 알고리즘을 구상하여 절차적으로 코딩할 수 있다. ○ (가치/태도) 민주적 가치를 지키고 실천하려는 태도를 갖는다./ 인공지능과 코딩에 관심을 가지고 적극적으로 탐색하려는 태도를 갖는다.
<p>성취기준</p>	<p>프로그램 적용 대상은 초등학교 5학년으로 설정하였으며, 창의적 체험활동, 사회, 국어, 실과 과목과 연관되어 있다. 관련 5-6학년군 성취 기준은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 창의적 체험활동 <ol style="list-style-type: none"> 1) 자율활동 <ul style="list-style-type: none"> · 주제 탐구 활동: 개인 연구, 소집단 공동 연구, 프로젝트 등 2) 자치활동 <ul style="list-style-type: none"> · 공동체 자치활동: 학급·학년·학교 등 공동체 중심의 자치활동, 지역 사회 연계 자치활동 등 ○ 사회 <ol style="list-style-type: none"> 1) 정치(민주주의와 시민 참여) <ul style="list-style-type: none"> · [6사08-01] 민주주의에서 선거의 의미와 역할을 파악하고, 시민의 주권 행사를 위해 선거에 참여하는 태도를 기른다 · [6사08-03] 민주주의에서 미디어의 의미와 역할을 이해하고, 여러 가지 미디어의 내용을 비판적으로 분석하여 올바르게 이용하는 태도를 기른다. ○ 국어 <ul style="list-style-type: none"> · [6국01-05] 자료를 선별하여 핵심 정보를 중심으로 내용을 구성하고 매체를 활용하여 발표한다 · [6국01-06] 토의에 협력적으로 참여하며 서로의 의견을 비교하고 조정한다. · [6국06-03] 적합한 양식과 수용자의 반응을 고려하여 복합양식 매체 자료를 제작하고 공유한다.

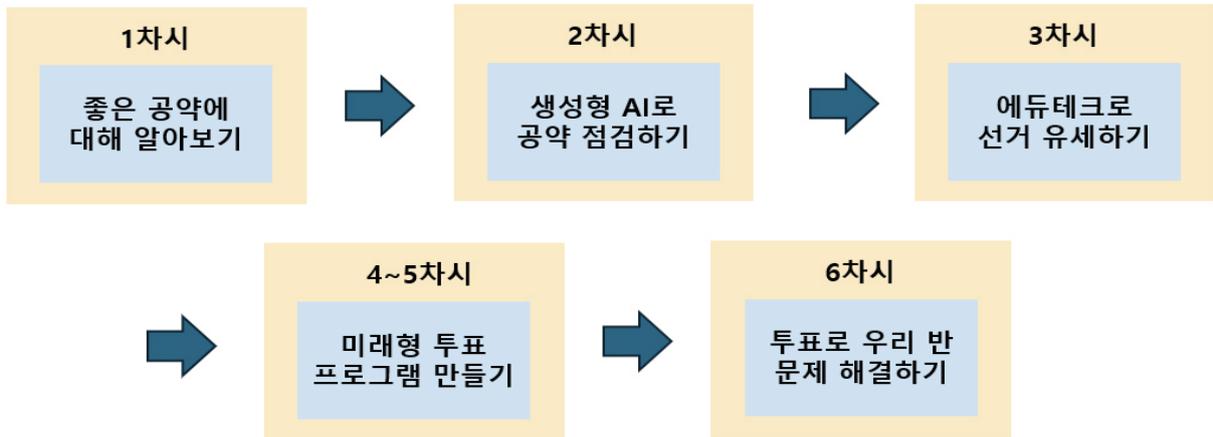
05

에듀톤 출품 지도안_초등

	<p>○ 실과</p> <p>1) 디지털 사회와 인공지능</p> <ul style="list-style-type: none"> · [6실04-02] 생활 속 디지털 기술의 중요성을 이해하고, 디지털 기기와 디지털 콘텐츠 저작 도구를 사용하여 발표 자료를 만들어 보면서 디지털 기기의 활용 능력을 기른다. · [6실05-01] 컴퓨터를 활용한 생활 속 문제해결 사례를 탐색하고 일상생활 속 문제를 해결하기 위한 알고리즘을 다양한 방법으로 표현한다. · [6실05-02] 컴퓨터에게 명령하는 방법을 체험하고, 주어진 문제를 해결하는 프로그램을 작성한다. · [6실05-03] 실생활의 문제를 해결하는 프로그램을 협력하여 작성하고, 산출물을 타인과 공유한다.
<p>관련 교과</p>	<p>실과(SW·AI교육), 사회(민주 시민 참여 교육), 국어(토의, 매체), 창의적 체험활동(자율·자치 활동)</p>
<p>준비물</p>	<p>개인별 노트북, 포스트잇, 공약 작성 및 점검 활동지, 모둠(당) 후보자 등록 기획안 활동지, 투표 프로그램 알고리즘 활동지, 교실 약속 다짐 활동지</p> <p><온라인 수업 자료></p> <p>: PPT 수업 자료, 중앙선거관리위원회 학교 선거 절차 영상 자료, 생성형 AI 사이트(뤼튼), 공약 예시 자료, 캔바(포스터 협업 제작), 디지털 투표 예시 영상, 엔트리 사이트, 학급 게시판 주소, 엔트리 투표 프로그램 완성본 영상, 활동별 엔트리 프로그램, 최종 학급 투표 프로그램</p>

■ 전체 차시 개요

SW·AI와 함께하는 민주 시민 성장 프로젝트



수업계획서

경인교육대학교 민민

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	데이터 속 나, 너, 우리	
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 창의적 체험 활동 (0)	· 방과후 교실 () · 기타()
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상 : 초등 6학년 ○ 적용 기간 : 5차시 (3-4차시 사이 관찰 기간 1주일) ○ 적정 참여 인원수 : 지도교사 1-2인, 학생 24명 (한 학급) ○ 학습 모듈 배정 방법 ○ 적용 장소 : 교실 ○ 필요 기자재 : 스마트기기 (노트북, 크롬북, 태블릿 등) ○ 제출 결과물 : AI 마니또 프로젝트 결과물, 감사 편지, 관찰 일지 	
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) AI가 편향된 데이터를 학습하면 사람을 부정확하게 이해하거나 차별적인 결과를 낼 수 있음을 설명할 수 있다. ○ (과정/기능) 친구의 특성을 관찰하고, 이를 바탕으로 역할과 상황을 반영한 구체적인 프롬프트를 작성하여 챗봇을 만들 수 있다. ○ (가치/태도) AI를 통해 친구를 더 잘 이해하고자 하며, 표현 과정에서도 친구를 존중하고 차이를 긍정적으로 바라보려는 태도를 지닐 수 있다. 	
성취기준	교과	성취 기준
	실과과	[6실05-04] 디지털 데이터와 아날로그 데이터의 특징을 이해하고, 인공지능에 활용할 수 있는 데이터의 유형이나 형태를 탐색한다. [6실05-05] 인공지능이 만들어지는 과정을 체험하고, 인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색한다.
	도덕과	[6도02-02] 편견이 발생하는 이유를 탐색하여 해결 방안을 살펴보고, 다양성 존중을 바탕으로 다른 사람과 올바른 관계를 맺기 위한 실천 방안을 탐구한다.
	국어과	[6국03-06] 쓰기에 적극적으로 참여하며 자신의 글을 독자와 공유하는 태도를 지닌다.

05

에듀톤 출품 지도안_초등

관련 교과	실과(SW·AI교육), 도덕, 국어
준비물	스마트기기, 티처블머신 프로그램, 생성형 AI(뤼튼 크랙), 학습지

■ 전체 차시 개요

- 1차시 인공지능의 편향성 알아보기
- 2차시 AI 모델에 필요한 데이터의 조건 이해하기
- 3차시 학교 생활 속 차이와 차별 구분하기
- 4차시 마니또 AI 챗봇 제작하기
- 5차시 마니또 AI 챗봇 체험 및 피드백 활동

수업계획서

공주교육대학교 정신차렷

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

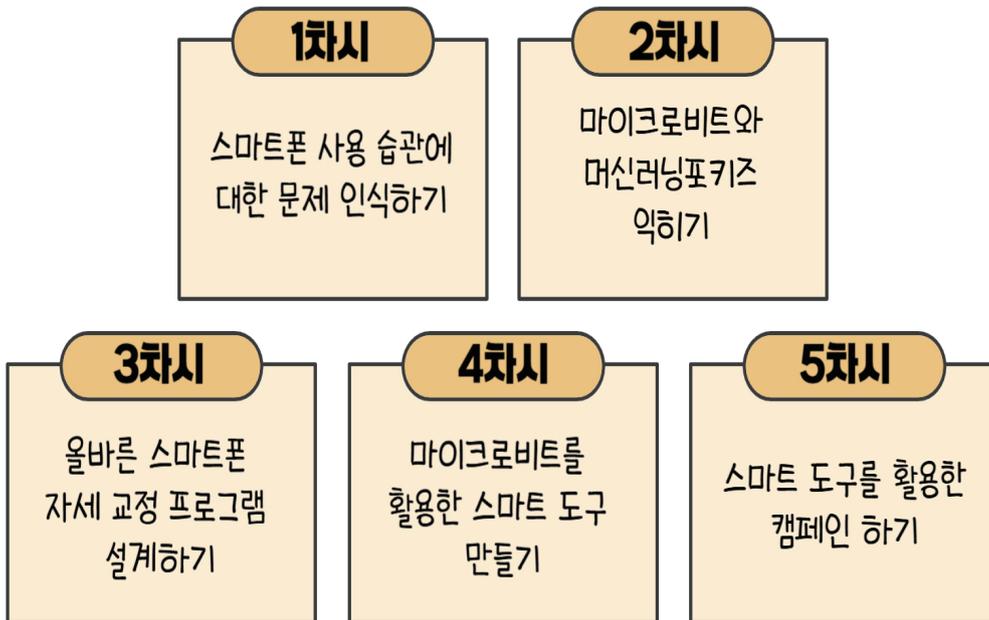
프로그램명	스마트폰, 스마트하게 사용하기!
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (0) · 기타 ()
교육 프로그램 개요	○ 적용 대상(학년) : 6학년 ○ 적용 기간 : 2025년 5월 ~ 10월 ○ 적용 참여 인원수 : 교사 2명, 학생 20명 ○ 학습 모듈 배정 방법 : 4명씩 5모듈 ○ 적용 장소 : 6학년 교실 ○ 필요 기자재 : 개인 전자기기, 스마트 칠판 ○ 제출 결과물 : 머신러닝포키즈, 메이크코드(makecode), 스마트 도구, 포스터
학습 목표	○ (지식/이해) 스마트폰 사용 습관에 대한 문제를 알고 올바른 스마트폰 활용 자세를 위한 프로그램 작성 문제 해결절차를 설명할 수 있다. ○ (과정/기능) 생성형 AI 및 머신러닝 도구를 활용하여 문제 해결 방안을 탐색하고 제작에 적용할 수 있다. ○ (가치/태도) 자신의 디지털 기기 사용 습관을 성찰하고 바람직한 변화를 실천하려는 태도를 기를 수 있다.
성취기준	[6실04-06] 로봇의 융합 기술을 이해하고, 간단한 로봇을 만들어 코딩과 프로그램을 적용하여 동작시키는 체험을 통해 융합 기술의 가치를 인식한다. [6실05-01] 컴퓨터를 활용한 생활 속 문제해결 사례를 탐색하고 일상생활 속 문제를 해결하기 위한 알고리즘을 다양한 방법으로 표현한다. [6실05-02] 컴퓨터에게 명령하는 방법을 체험하고, 주어진 문제를 해결하는 프로그램을 작성한다.

05

에듀톤 출품 지도안_초등

	<p>[6실05-03] 실생활의 문제를 해결하는 프로그램을 협력하여 작성하고, 산출물을 타인과 공유한다.</p> <p>[6도01-02] 생활 습관에 대한 성찰을 통해 자기 생활을 점검하고 올바른 계획을 세워 이를 실천한다.</p> <p>[6국03-01] 알맞은 내용을 선정하여 대상의 특성이 나타나게 설명하는 글을 쓴다.</p> <p>[6국06-01] 정보 검색 도구를 활용하여 자신의 목적에 맞는 매체 자료를 찾는다.</p>
관련 교과	도덕(디지털 기기 사용 습관), 창의적 체험활동(SW·AI교육), 국어(글 쓰기), 실과(소프트웨어, 프로그래밍)
준비물	개별 전자기기(노트북), 피지컬 컴퓨팅(마이크로비트), 메이크코드(makecode), 웹캠, 5핀 케이블, 거리(초음파) 센서, 점퍼 케이블, 확장보드, AAA 건전지 3개, 배터리 홀더, 머리띠, 생성형AI(뤼튼), 설문지(실태 조사), 활동지, 캠페인 제작 물품

전체 차시 개요



수업계획서

광주교육대학교 백설조

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

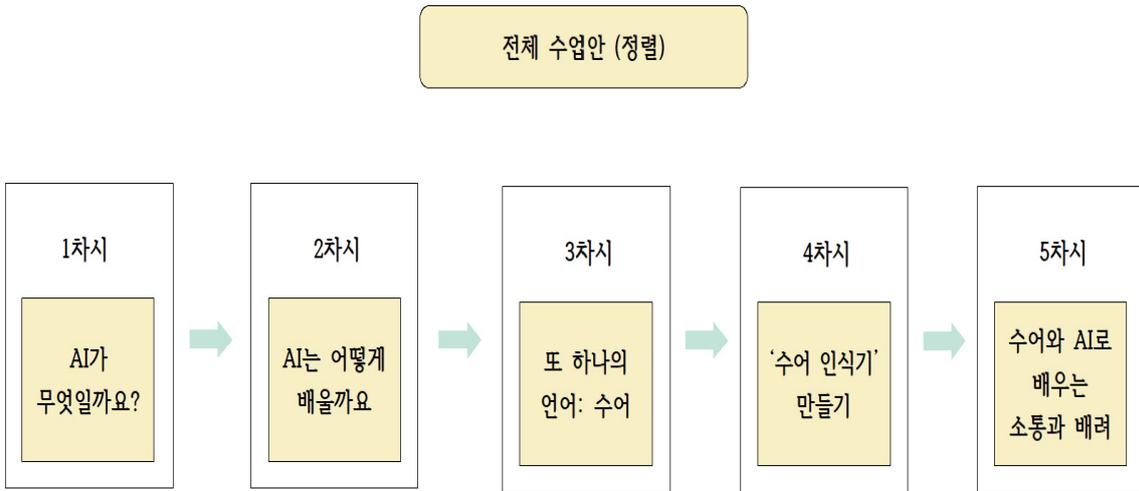
프로그램명	에듀테크(인공지능)와 함께 만드는 차별 없는 소통
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (0) · 기타()
교육 프로그램 개요	<p>‘인공지능과 함께 만드는 차별 없는 소통’ 프로그램은 인공지능의 기본 원리를 이해하고 이를 활용하여 어떻게 의사소통에 적용할 수 있는지 직접 체험해보는 ‘깊이 있는 학습’, ‘삶과 연계한 학습’을 목표로 한다. 특히, 수화 언어(수어)를 주제로 설정함으로써 기술과 인권이 연결될 수 있다는 점을 학생들이 자연스럽게 느낄 수 있도록 구성하였다. 인권, 배려, 존중 등에 대해 배우는 도덕 교과와 연계하여 SW·AI 교육을 전개함으로써 학습의 효과와 몰입도를 높일 수 있도록 설계하였다.</p> <p>이 교육의 가장 특징적인 점은 단순한 인공지능 기술 체험에 머물지 않고, ‘차별 없이 소통할 권리’라는 인권적 관점에서 인공지능 기술을 바라보는 기본 토대를 마련했다는 것이다. 학생들은 ‘Teachable machine(티처블 머신)’을 활용하여 시가 어떻게 학습하는지를 체험하고 수어 동작을 직접 학습시키는 활동을 통해 인공지능의 학습 구조를 자연스럽게 익힐 수 있다. 이 활동을 통해 학생들은 학습한 수어를 친구들과 함께 공유하고 시가 실제로 사람 간의 소통을 돕는 존재가 될 수 있음을 인식하게 된다.</p> <p>소프트웨어 교육에서 엔트리, 스크래치 등과 같은 프로그램을 활용하여 수업을 구성하기 용이하지만, 이 수업은 학생들에게 익숙한 프로그램 중심 수업을 넘어 기술로 사회 문제 해결 방안을 고민해볼 수 있는 기회를 마련한다. 학생들은 ‘모두가 소통할 수 있는 사회’를 함께 만들어가는 경험을 할 수 있고 이는 학생들이 디지털 사회에서 ‘미래 사회에 능동적으로 대응할 수 있는 역량을 가진 인재’로 성장하는 중요한 밑거름이 될 것이다. 이 프로그램은 총 5차시로 구성되어 있으며, 1차시에서는 인공지능이 인간처럼 학습할 수 있을지를 친구들과 토의해 보고, 2차시에서는 시가 어떻게 학습하는지를 배우고 Teachable Machine(티처블머신)을 체험한다. 3차시에서는 농인의 언어인 수어를 이해하고, 수어의 기초적인 표현을 배운다(언플러그드 활동). 4차시에는 직접 AI에게 수어를 학습시켜 ‘수어 인식기’를 만들고, 이를 공유하면서 다양한 수어 표현을 익힌다. 마지막 5차시에서는 ‘장애인의 날’과 연계하여 수어로 역할극을 진행한다.</p> <p>이 수업을 통해 학생들은 인공지능과 소프트웨어에 대한 이해를 넓히고, 서로를 이해하고 존중하는 사회적 감수성과 미래 사회에 필요한 디지털 역량을 함양함으로써 2022 개정 교육과정에서 내세운 인재상인 ‘포용성과 창의성을 갖춘 주도적인 사람’으로 성장할 수 있을 것이다.</p>

05

에듀톤 출품 지도안_초등

학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식·이해) 생활 속 인공지능을 이해할 수 있다. ○ (과정·기능) 인공지능이 만들어지는 과정을 탐색할 수 있다. ○ (가치·태도) 프로그래밍을 통해 만든 산출물을 타인과 공유하고 협력하는 태도를 가질 수 있다.
관련 교과	실과, 도덕
준비물	(교사) Teachable Machine, 핑커벨, 활동지 등 (학생) 태블릿PC, 노트북 등

차시별 수업계획



관련 교과	국어, 실과(SW·AI교육), 음악, 미술
준비물	<p>1차시 : PPT, 1차시 활동지①, 1차시 활동지②, 필기도구, 룰렛프로그램(Wheel of name), Thinkerbell, 태블릿</p> <p>2차시 : 1차시 활동지①, 2차시 활동지①, 2차시 활동지②, 2차시 활동지③, PPT, 노트북, 멘티미터, 북크리에이터</p> <p>3-4차시 : 1차시 활동지①, PPT, 노트북, 엔트리 (돌발상황 : https://naver.me/Gf0vFoiJ, 놀이기구 : https://naver.me/GUmu7HGC), 북크리에이터, 태블릿, 3-4차시 활동지①, 3-4차시 활동지②</p> <p>5차시 : PPT, 북크리에이터, 패들렛, Suno Ai, 태블릿, 5차시 활동지①, 헤드셋</p>

전체 차시 개요

1차시	2차시	3-4차시	5차시
<p>워터파크에서 일어날 수 있는 다양한 문제 상황을 절차적 사고를 통해 해결하기</p>	<p>북크리에이터를 활용해 워터파크 가이드북 만들기</p>	<p>엔트리를 활용해 워터파크 가이드북 프로그래밍 하기</p>	<p>우리 반 친구들의 작품을 감상하고, 칭찬의 마음을 노래로 표현해보기</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 준비 운동 순서 정하기 • 돌발상황 대처법 마련하기 • 놀이기구 이용 순서 정하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 북크리에이터 활용법 익히기 • 우리 모듬의 워터파크 가이드북 만들기 	<ul style="list-style-type: none"> • 엔트리 블록 기능 알기 • 돌발상황 대처 프로그램 체험하기 • 엔트리로 가이드북 프로그래밍 하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 우리가 만든 작품 소개하기 • 칭찬 노래 만들기 • 칭찬 노래 감상하기

수업계획서

대구교육대학교 COM-ON

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	AI 구조대, 산불로부터 지역을 보호하라!
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<p>I. 프로그램 개요</p> <p>본 교육 프로그램 'AI 구조대, 산불로부터 지역을 보호하라!'는 초등학교 6학년 학생들을 대상으로, 최근 발생한 지역 사회의 주요 문제인 산불에 대응하기 위해 AI 기술과 피지컬 컴퓨팅을 융합하여 창의적 해결책을 모색하는 프로젝트 기반 학습(PBL) 프로그램이다. 본 프로그램은 2주간(주 2~3회) 집중적으로 운영하며, 지도 교사 1명과 학생 24명(총 25명)이 참여한다. 학생들은 4인 1조로 총 6개의 모듈을 구성하여 협력적 문제 해결 과정을 경험한다.</p> <p>모든 활동은 기본적인 학습 환경이 갖추어진 교실에서 진행하고, 학생들의 원활한 탐구와 프로그래밍 활동을 위해 태블릿 PC와 노트북을 제공한다. 또한, 아이디어를 실제 작동하는 산출물로 구현하는 피지컬 컴퓨팅 활동을 위해 마이크로비트(micro:bit)를 핵심 기자재로 활용한다.</p> <p>본 프로그램의 최종 목표는 학생들이 지역 사회 문제인 산불 문제에 대한 깊이 있는 이해를 바탕으로 기술을 활용한 실질적인 해결 방안을 제시하는 것이다. 이를 위해 학생들은 학습 과정의 결과물로서 엔트리(Entry)를 활용한 'AI 산불 예측 프로그램', 마이크로비트와 센서를 결합한 '산불 위험 감지기', 그리고 팀별 탐구와 토의를 통해 완성한 '우리 모듈만의 산불 대응 매뉴얼'을 제출한다. 이와 같은 과정을 통해 학생들은 단순한 코딩 기술 습득을 넘어, 지역 사회 문제에 대한 공감 능력을 기르고 협업을 통해 창의적인 아이디어를 구체화하는 종합적인 미래 역량을 함양한다.</p> <p>II. 프로그램 선정 배경 및 필요성</p> <p>2025년 3월, 대구·경북 지역을 휩쓴 대규모 산불은 막대한 재산 및 인명 피해를 남겼다. 이는 단순한 뉴스 속 사건이 아니라, 본 프로그램을 기획한 교사와 참여할 학생들의 삶에 직접적인 영향을 미친 현실의 재난이었다. 이처럼 학생들의 실제 삶과 밀접하게 연관된 문제를 외면하지 않고, 이를 교육의 장으로 가져와 학생들이 해결의 주제로 성장할 기회를 제공하고자, 우리 지역의 최근 가장 큰 시사였던 '산불'을 주제로 선정하게 되었다.</p> <p>본 프로그램은 학생들이 겪은 실질적이고 절실한 지역 사회의 문제인 '산불'을 주제로 선정함으로써, SW와 AI 교육의 필요성을 교과서 속 지식이 아닌 '내 삶의 문제를 해결하는 유용한 도구'로 인식하도록 하는 데 그 목적이 있다. 학생들은 데이터 분석, AI 모델링, 피지컬 컴퓨팅 등 일련의 과정을 통해 산불이라는 복잡한 문제를 과학적으로 이해하고, 기술을 활용하여 예방 및 대응 시스템을 직접 구축해 본다. 이 과정에서 학생들은 문제 해결에 대한 성취감과 함께 지역 사회의 일원으로서 기여할 수 있다는 자신감을 얻고, SW·AI 기술의 사회적 가치와 책임감을 체득하게 된다.</p> <p>III. 프로그램 기대 효과</p> <p>본 프로그램을 통해 학생들은 다음과 같은 성장을 이룰 것으로 기대한다.</p>

05

에듀톤 출품 지도안_초등

	<p>1) 문제 해결 능력 및 컴퓨팅 사고력 신장: 현실의 복잡한 문제를 데이터 기반으로 분석하고, 시와 피지컬 컴퓨팅을 활용해 단계적으로 해결책을 구현하는 과정을 통해 논리적이고 창의적인 문제 해결 역량을 함양한다.</p> <p>2) 디지털 기술 활용 능력 및 시 리터러시 강화: 엔트리, 마이크로비트뿐만 아니라 퀴튼, 캔바, IFTTT 등 최신 디지털 도구를 목적에 맞게 활용하며, 인공지능의 원리를 이해하고 윤리적으로 활용하는 능력을 기른다.</p> <p>3) 협업 및 의사소통 능력 향상: 모둠 기반의 프로젝트 활동을 통해 자신의 아이디어를 명확하게 설명하고 다른 사람의 의견을 경청하며, 공동의 목표를 달성하기 위해 협력하는 민주적인 의사소통 태도를 기른다.</p> <p>4) 지역 사회에 대한 공감과 공동체 의식 함양: 우리 지역의 문제를 직접 해결하는 경험을 통해 지역 사회에 대한 관심과 애정을 키우고, 기술을 통해 사회에 기여할 수 있다는 긍정적인 인식을 바탕으로 능동적인 디지털 시민으로 성장한다.</p>
학습 목표	<p>○ (지식/이해) 산불 발생 원인과 AI 기술의 원리를 이해하여, 산불 문제 해결에 시가 어떻게 활용되는지 설명할 수 있다.</p> <p>○ (과정/기능) 시 기반 산불 위험 예측 프로그램과 산불 위험 감지기를 직접 설계하고 제작하여, 문제 해결을 위한 프로그래밍과 센서 활용 능력을 기를 수 있다.</p> <p>○ (가치/태도) 지역 사회 산불 문제의 심각성에 공감하고, AI 기술을 활용한 문제 해결에 주체적이고 협력적인 태도를 가진다.</p>
성취기준	<p>[6사02-01] 우리나라의 계절별 기후 특징을 자료에서 탐구하고, 기후변화로 인한 자연재해의 심각성을 이해한다.</p> <p>[6실05-01] 컴퓨터를 활용한 생활 속 문제해결 사례를 탐색하고 일상생활 속 문제를 해결하기 위한 알고리즘을 다양한 방법으로 표현한다.</p> <p>[6실05-03] 실생활의 문제를 해결하는 프로그램을 협력하여 작성하고, 산출물을 타인과 공유한다.</p>
관련 교과	실과(SW교육), 사회, 창의적 체험활동(AI교육)
준비물	발표 자료(PPT), 영상자료, 산불 사례 기사, 산불 데이터 카드, 물음표 카드, 바닥용 격자무늬 활동판, 라인 테이프, 태블릿PC, 패들렛, 산불 데이터 파일, 물음표 카드, 마이크로비트 키트, 노트북, 활동지, IFTTT 미션 카드, 퀴튼 설명서 카드, 산불 대응 매뉴얼 프로토타입

전체 차시 개요



수업계획서

대구교육대학교 커뮤니티

수업계획서 다운로드 링크

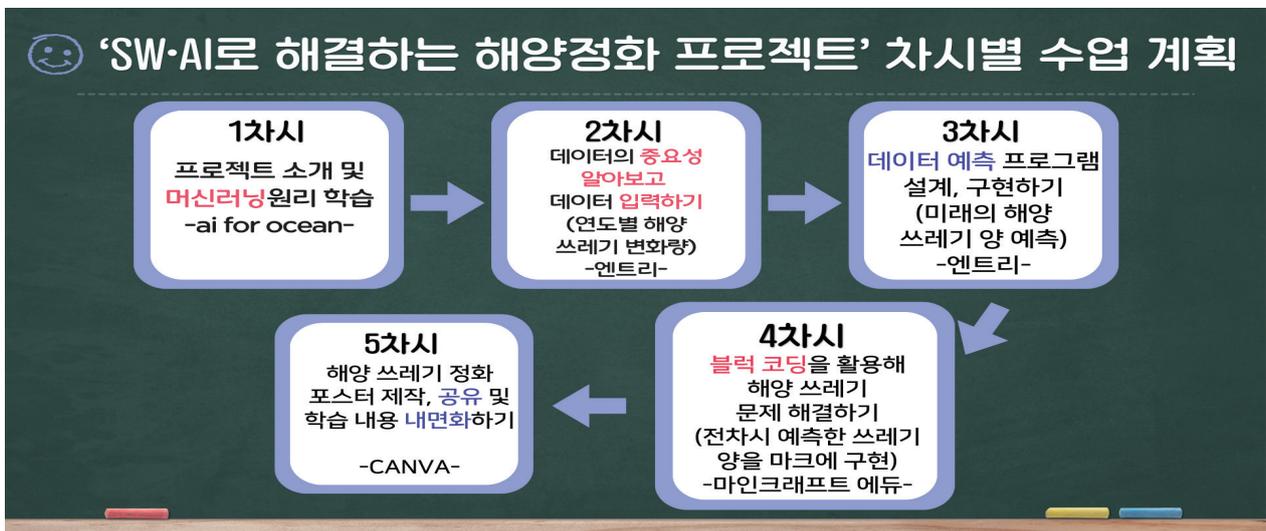


■ 계획서 개요

프로그램명	SW·AI로 해결하는 해양 정화 프로젝트
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (사회, 실과) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<p>○ 적용 대상(학년)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대상 학년: 초등학교 6학년 - 선정 이유 <ul style="list-style-type: none"> · 실과 교과서(6학년)의 성취 기준 반영 · 사회 교과서 <지속 가능한 지구촌> 단원에서 환경 문제를 총 10차시에 걸쳐 다룸 · 실과 교과서에서 '입력-처리-출력' 구조 및 문제해결 코딩 단위 포함 · 6학년 수준에서 환경 문제 인식과 소프트웨어 교육을 통합하기에 적절. <p>○ 적용 기간</p> <ul style="list-style-type: none"> - 총 수업 시간: 5차시, 총 200분 (차시당 40분) - 운영 방식: 기기의 준비 시간, 학생의 이동 시간을 고려하여 하루에 모든 차시에 대한 수업을 진행함 →연속성 있는 수업 구성으로 실재감 및 몰입도 향상 기대 <p>○ 프로젝트 목표</p> <p>해양 오염이라는 실생활 문제를 인공지능(AI), 코딩과 같은 디지털 기술을 활용하여 창의적으로 해결하고, 그 과정에서 지구촌 공동의 문제에 책임감을 갖고 참여하는 세계 시민의 태도를 기른다.</p> <p>○ 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지도교사: 1명 - 학생: 24명 내외 - 구성 이유 <ul style="list-style-type: none"> · 실제 초등학교 수업 적용을 전제로 한 인원 설정 · 보조교사 없이 운영되는 상황을 고려함 · 효과적인 수업 운영을 위한 점검사항: <ol style="list-style-type: none"> ① 태블릿 등 기기 점검 ② 와이파이망 등 네트워크 점검 ③ 학생들이 사용할 마인크래프트, 캔바 등의 아이디 점검 <p>○ 학습 모둠 배정 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모둠 구성 인원: 4~6명 - 배치 방법 : 활발한 상호작용을 촉진할 수 있도록 모둠원 전원이 마주 보고 앉을 수 있는 테이블에서 활동 진행 - 구성 시 고려 사항 : <ol style="list-style-type: none"> ① 학습 역량이 다소 부족한 학생은 교사 가까이 배치하거나 학습 역량이 뛰어난 학생과 함께 앉도록 조정

	<ul style="list-style-type: none"> ② 교사의 순회 지도 시 동선 낭비를 줄일 수 있도록 효율적인 자리 배치 필요 ③ 학생 간 상호 도움 및 교사의 즉각적 지원이 가능하도록 구조 설계 <ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 장소 <ul style="list-style-type: none"> - 교실 조건 : 컴퓨터실 또는 개인 기기 사용이 가능한 전자기기 활용 가능 환경 필요 - 기기 사용 : 모든 차시에서 컴퓨터 또는 태블릿 사용 예정 → 학생 1인당 1대씩 기기 제공 필요 - 4차시(모둠 활동) 특별 구성 : 4~6명이 함께 앉을 수 있는 모둠 구성하여 각자 노트북 또는 태블릿을 꺼내 모둠별 협업 중심 활동 진행. ○ 필요 기자재 <ul style="list-style-type: none"> - 교사: PC 또는 태블릿 - 학생: 개인 태블릿 ○ 제출 결과물 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 예측 프로그램 제작, 프로그램 실행 장면 촬영본(3차시) - 해양 쓰레기 제거 활동을 진행한 마인크래프트 월드 파일(4차시) - 해양 보호 포스터(5차시)
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) 인공지능이 데이터를 학습하는 원리를 이해할 수 있다. ○ (과정/기능) 데이터 분류와 예측, 이미지 생성을 인공지능을 이용하여 제작할 수 있다. ○ (가치/태도) 일상 속 문제에 대해서 다양한 인공지능을 활용하여 적극적으로 해결하는 자세를 지닐 수 있다.
성취기준	<p>1. 사회 교과 속 성취 기준 [6사12-02] 지구촌을 위협하는 다양한 문제들을 파악하고, 지속 가능한 미래를 위한 해결 방안을 탐색한다.</p> <p>2. 실과 교과 속 성취 기준 [6실05-02] 컴퓨터에게 명령하는 방법을 체험하고, 주어진 문제를 해결하는 프로그램을 작성한다. [6실05-03] 실생활의 문제를 해결하는 프로그램을 협력하여 작성하고, 산출물을 타인과 공유한다. [6실05-04] 디지털 데이터와 아날로그 데이터의 특징을 이해하고, 인공지능에 활용할 수 있는 데이터의 유형이나 형태를 탐색한다. [6실05-05] 인공지능이 만들어지는 과정을 체험하고, 인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색한다.</p>
관련 교과	실과(SW·AI교육), 사회(환경 오염)
준비물	태블릿 또는 노트북(인당 1개씩), ppt, 구글 계정, 연간 해양 쓰레기 배출량에 대한 데이터, 포스트잇

■ 전체 차시 개요



수업계획서

부산교육대학교 부기너스

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	피지컬 컴퓨팅으로 지키는 부산의 푸른 바다
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (O) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (O) · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<p>BOOGI BLUE : 부기(BOOGI)와 떠나는 푸른(BLUE)바다 프로젝트</p> <p>1. BOOGI BLUE 프로젝트의 필요성</p> <p>부산은 광안대교의 야경, 해운대 모래 축제, 불꽃놀이와 바다 연극제 등으로 널리 알려진 대표적인 해양 관광 도시이다. 바다는 부산 시민과 관광객 모두가 즐기는 지역의 상징이다. 하지만 최근 몇 년 사이 해양 쓰레기 문제와 선박 유출 사고 등은 부산항과 해운대, 광안리 등 주요 해역의 심각한 환경 문제로 이어지고 있다.</p> <p>이러한 현실 속에서 학생들이 바다 오염 문제를 ‘남의 일’이 아닌 부산에서의 삶의 경험을 떠올리며 자신의 삶과 긴밀하게 연관되어 있음을 알게 한다. 이 과정에서, 우리 삶 속에서 부산의 해양 오염 문제 해결의 필요성을 인식하고, 우리가 할 수 있는 일은 무엇인지에 대한 고민을 통해 프로젝트의 당위성을 부여한다.</p> <p>따라서 본 프로젝트는 학생들이 해양 오염 문제를 체감하고, 햄스터 붓을 활용한 피지컬 컴퓨팅 활동을 통해 실천 가능한 해결 방안을 구상하고 실행하는 것을 목표로 한다. 이는 SW·AI를 체험해보는 것을 넘어, 문제 해결의 주체로서 시민적 책임감과 태도를 기르는 실천 중심 수업이다.</p> <p>2. BOOGI 프로젝트의 목적 및 핵심 역량</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 프로젝트 개요 <ul style="list-style-type: none"> - 적용 대상: 초등학교 6학년 - 프로젝트 개요: SW·AI 융합 기반 6차시 프로젝트 학습 <ol style="list-style-type: none"> 1) 지역의 해양오염 문제 해결을 위한 피지컬 컴퓨팅 중심의 학생 주도 프로젝트 2) 삶의 맥락에서 출발한 주제를 깊이 있게 탐구하며, SW·AI 기술이 현실 문제 해결로 전이되는 경험을 제공하는 것을 목표로 한다. ◆ 프로젝트 목적 <ul style="list-style-type: none"> - 지역의 실생활 문제를 탐색하고, SW·AI 기술을 활용하여 해결 방안을 구상하고 실천하는 융합적 문제 해결 경험 제공 - SW·AI 융합 교육을 단순 체험으로 끝내지 않고, 센서 기반 햄스터 붓을 환경 정화 로봇으로 설계·조작함으로써 실천적 도구로 활용 - 학습의 결과가 삶과 사회로 확장되도록, 마지막 차시에는 학생들의 실천 의지를 담은 디자인을 전시하여 선물하는 사회 확산적 경험 제공

	프로젝트 핵심 목적	목적 달성 방안
B Beloning	공감 : 부산 바다의 문제를 나의 문제로 인식하고 공감해요.	우리 지역의 실생활 문제 탐색
O Openness	융합적 사고 : 컴퓨팅 사고를 학습 주제에 융합하여 다양한 관점으로 해결 방법을 찾아요.	순서도, 블록코딩 등의 컴퓨팅 사고력 학습
O Ownership	주도적 설계 : 학습을 스스로 기획·탐구·실행하여 학습자 주도성을 길러요.	우리 지역 문제 해결 방법 기획·탐구·실행
G Growth	성장 : 학습 과정을 비판적으로 돌아보고, 스스로 성장해요.	
I Imfluence	영향 : 우리가 배운 것을 사회로 확산시키고 영향력을 행사해요.	부산 해양 오염 예방 굿즈 제작

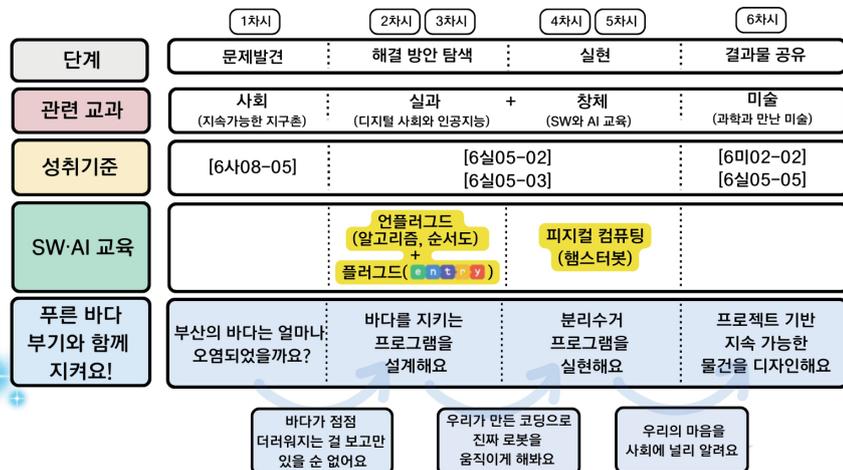
◆ 2022 개정 교육과정 핵심 역량

- 자기관리 역량: 자신의 삶의 문제를 주체적으로 인식하고 해결하고자 노력
- 지식정보처리 역량: 순서도, 알고리즘, 블록코딩을 통한 논리적 해결 방안 구상
- 창의적 사고 역량: 햄스터봇을 활용한 문제 해결 로봇 설계 및 프로그래밍
- 공동체 역량: 학습을 삶과 연결하고, 나와 공동체를 위한 실천으로 이어감

이 프로그램은 부산이라는 지역적 특성을 살리면서도, 주제를 다른 지역의 환경 문제로 대체하면 쉽게 일반화가 가능한 구조로 설계되었다. 교사의 단계적 핵심질문을 통해 사고를 확장시키고, 학생들이 스스로 문제를 탐색하고 해결해 나가는 과정을 중심에 두어, 깊이 있는 학습과 학생 주도성이 조화를 이루는 수업이 되도록 구성하였다.

3. **BLUE** 프로젝트 구성 및 교육과정 연계

본 수업은 SW·AI 융합 교육 프로젝트를 위한 과정의 4단계를 기반으로 구성되며, 이 흐름은 다음과 같다.



1. 문제발견 - 문제 공감 및 원인 탐색
2. 해결방안탐색 - 해결 대상 문제 설정, 아이디어 스케치, 알고리즘 구체화
3. 실현 - Entry/햄스터봇을 통한 시각화
4. 결과물 공유 - 표현 및 확산

이는 기술의 점진성, 문제의식의 확장성, 학생 역할의 진화 과정을 유기적으로 반영한 설계이다

단계	차시	학습문제	주요 활동	적용 성취기준
문제 발견	1	부산의 해양 오염 문제의 해결 방안을 찾아봅시다.	- 부산 바다 지키기의 필요성 인식 - 보드게임(절차적 사고 학습)	[6사08-05]
해결 방안 탐색	2	센서 기능을 활용하여, 순서를 생각하며 바다를 지키는 여행의 이동 경로를 설계해봅시다.	- 언플러그드 학습 (순서도 작성, 알고리즘 이해)	[6실05-02] [6실05-03]
	3	문제를 해결하는 프로그램을 계획해봅시다. 프로그램을 작성하고 공유해봅시다.	- 엔트리 기반 블록코딩 - 나만의 간단한 프로그램 제작	[6실05-02]
실현	4	일상 속의 문제를 발견하고, 햄스터봇을 활용하여 이를 해결해봅시다.	- 햄스터봇과 친해지기 - 햄스터봇 이동 알고리즘 설계 - 말판 위에서 쓰레기 줍는 코딩	[6실05-02]
	5	해양 오염 문제를 해결할 수 있는 프로그램을 코딩하고 공유해봅시다.	- AI 이미지 분류 - 분리수거 햄스터봇 제작	[6실05-02]
결과물 공유	6	플라스틱 문제를 해결하기 위해 AI와 SW를 활용하여 실천 가능한 물건을 디자인해봅시다.	- 주제 관련 AI 디자인 - 마음 확산 굿즈 제작 (승화전사 컵)	[6미02-02] [6실05-05]

4. 깊이 있는 학습과 학생 주도성 실현 전략

질문 있는 수업을 통한 깊이 있는 학습이 이루어지도록 한다. 사실적 발문을 통해 주제에 대한 사실적 이해를 기반으로 하여, 개념적 질문의 주제 속의 개념 기반 학습이 이루어지도록 하고, 논쟁적, 성찰적 질문을 통해 만약의 상황을 가정하거나 학습을 돌아보며 더 나은 방향의 결과물을 도출할 수 있는 지에 대하여 고민하게 한다. 이 과정에서 교사는 교수자의 입장에서 한 발 물러나, 안내자의 역할로 학생들이 스스로 학습에 참여할 수 있도록 학생 주도성을 기르는 방식의 교수 학습을 진행한다.

5. 평가 계획

학습자 수준을 파악하여 학습자 맞춤형 수업을 준비하여, 차시 별 관찰평가를 실시한다. 관찰 평가하며, 즉각적 피드백을 제공하거나, 수업의 흐름을 조정하며 지도 방향을 설정한다.

예시)

평가문항	구분	평가 기준	평가 방법
	상		
	중		
	하		

6. 교육적 기대 효과

■ 융합 역량 향상

사회(지속가능한 지구촌), 미술(과학과 만난 미술), 실과(디지털 사회와 인공지능) 교과가 통합된 다양한 교과와 연계하여 학생이 스스로 문제를 정의하고 해결하는 전 과정을 주도적으로 경험할 수 있도록 구성하였다.

■ 기술 체험을 넘어서는 깊이 있는 학습

햄스터봇, 생성형 AI 등 다양한 디지털 도구를 활용하여, 단순 기술 사용이 아닌 문제 인식-설계-실천으로 이어지는 삶과 연계한 깊이 있는 학습을 제공한다.

	<p>■ 로봇은 도구, 중심은 사고 햄스터봇을 도구로 활용하되, 언플러그드 활동(알고리즘 및 순서도 설계)을 통해 로봇 조작이 아닌 사고력 형성을 중심에 둔 피지컬 컴퓨팅 수업을 실현한다.</p> <p>■ 지속가능성과 시민성 함양 분리수거, 해양 생물 보호, 플라스틱 감축 등의 사회적 가치를 중심으로, 학생들이 실생활 속 지속가능성을 고민하고 공동체적 태도를 내면화하도록 설계하였다.</p> <p>■ 창의성과 표현력의 융합 경험 최종 활동으로 AI 기반 미술 활동과 과학 원리(승화전사)를 결합하여, 학생들이 자신의 생각을 시각적으로 표현하고 기술을 창의적으로 실천하는 경험을 하도록 하였다.</p>
<p>학습 목표</p>	<p>○ (지식/이해) (사회) 사회변동-지속가능한 미래 (실과) 생활 속 인공지능, 문제 찾기와 문제 해결 절차, 컴퓨터에게 명령하는 방법 (미술) 표현 재료와 용구, 디지털 매체</p> <p>○ (과정/기능) (사회) 사회 변화의 양상과 특징 조사하기 (실과) 데이터 간에 공통되는 유형이나 형태 탐색하기, 인공지능이 만들어지는 과정 탐색하기, 일상생활의 문제를 해결하기 위한 알고리즘 구상하기, 문제를 해결하는 기초적인 프로그래밍 하기 (미술) 타 교과와 융합하기</p> <p>○ (가치/태도) (사회) 사회 변화에 주체적으로 대응하는 태도 (실과) 생활 속 여러 가지 데이터가 갖는 의미를 파악하는 자세, 인공지능이 사회에 미치는 영향을 파악하는 자세, 생활 속에서 컴퓨터를 활용해 해결 가능한 문제를 탐색해 보려는 자세, 프로그래밍을 통해 만든 산출물을 타인과 공유하고 협력하려는 자세 (미술) 자유롭게 시도하는 태도, 주제 표현의 의지</p>
<p>관련 교과</p>	<p>실과(디지털 사회와 인공지능), 사회(지속가능한 지구촌), 미술(과학과 만난 미술), 창의적 체험활동(SW·AI교육)</p>
<p>준비물</p>	<p>영상 자료(부기의 이야기, 일상 속 인공지능), 사진 자료(부산의 바다 축제 이미지 2점, 부산 바다 환경 오염 이미지 3점), 음성자료(부기의 스토리 텔링), 학습지 (2차시 3쪽, 4차시 2쪽, 5차시 3쪽), 크롬북(엔트리), 태블릿PC, 패들렛 QR코드, 보드게임, 피지컬 컴퓨팅 (햄스터 로봇), 햄스터봇 그리퍼, 말판, 사인펜 등 채색 도구, 캔바(태블릿PC), 승화전사 도구, 머그컵</p>

전체 차시 개요

	1차시	2차시	3차시	4차시	5차시	6차시
단계	문제발견	해결 방안 탐색		실현	결과물 공유	
관련 교과	사회 (지속가능한 지구촌)	실과 (디지털 사회와 인공지능)		창체 (SW와 AI 교육)	미술 (과학과 만난 미술)	
성취기준	[6사08-05]	[6실05-02] [6실05-03]		[6미02-02] [6실05-05]		
SW·AI 교육		언플러그드 (알고리즘, 순서도) + 플러그드(엔트리)		피지컬 컴퓨팅 (햄스터봇)		
푸른 바다 부기와 함께 지켜요!	부산의 바다는 얼마나 오염되었을까요?	바다를 지키는 프로그램을 설계해요		분리수거 프로그램을 실현해요	프로젝트 기반 지속 가능한 물건을 디자인해요	
	바다가 점점 더러워지는 걸 보고만 있을 순 없어요	우리가 만든 코딩으로 진짜 로봇을 움직이게 해봐요		우리의 마음을 사회에 널리 알려요		

수업계획서

서울교육대학교 도전!에듀톤

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	감정을 전달하는 마음의 온도 - AI와 함께하는 감정여행
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 () · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (O) · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상(학년) : 6학년 ○ 적용 기간 : 6학년 1학기 말 경(6월) ○ 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생) : 지도교사 1명, 학생 20-25명 ○ 학습 모둠 배정 방법 : 4명이 한 모둠을 이루도록 하되, 구성원은 학급 학생들의 평소 수업 참여도 및 디지털 소양을 고려하여 고르게 구성한다. 전체 학급 인원 수가 홀수인 경우, 3명이 서로 짝을 이루도록 하고 이 경우 해당 모둠은 5명으로 구성하여 활동한다. ○ 적용 장소 : 학급 교실(6학년 학급) ○ 필요 기자재 : 디지털 디바이스(크롬북, 노트북, 태블릿 등) ○ 제출 결과물 : 텍스트 분류 패들렛 링크, 의사코드 학습지, 엔트리 AI 텍스트/이미지 분류 프로그램 파일(ent), Canva로 만든 마음 카드 이미지 <p>○ 수업 의도</p> <p>초등 고학년 학생들은 작은 말 한마디나 표정 변화에도 민감하게 반응합니다. 그러나 내가 느끼는 감정과 상대방이 받아들이는 감정은 항상 일치하지 않을 수 있습니다. 이 프로그램은 학생들이 '내 감정'을 어떻게 정확하게 표현할 수 있을지에 대해 스스로 탐구하고, 문제 상황을 분석하고 해결 방법을 찾아가는 과정을 통해 정보과에서 강조하는 문제 해결 능력을 기릅니다.</p> <p>이는 2022 개정 교육과정이 지향하는 학습자 주도성(Student Agency), 깊이 있는 학습, 문제 해결 중심 탐구의 방향성과도 맞닿아 있습니다. 또한 학생들은 디지털 데이터와 인공지능을 활용하여 말과 표정이 왜곡될 수 있는 상황을 직접 실험하며, 우리가 일상 대화에서 겪는 오해나 편견, AI의 편향성 등을 이해하게 됩니다.</p> <p>특히 이 과정은 학생들이 자신의 감정을 인식하고 타인의 감정에 공감하며, 건전한 인간관계를 형성해가는 사회정서학습(Social and Emotional Learning)의 관점에서도 교육적 의미가 큼니다. 학생들은 디지털 환경 속에서 자기 인식, 사회적 인식, 감정 조절, 책임 있는 의사결정 등의 사회정서적 역량을 함께 길러나가며, 정보를 수집·분석·표현하고 이를 바탕으로 타인과 소통하며 문제를 해결하는 융합적 역량을 함양할 수 있습니다.</p> <p>더불어, 디지털 사회에서 발생할 수 있는 다양한 오해와 갈등의 사례를 윤리적인 시각으로 바라보고, 그 원인을 분석하여 해결 방안을 탐구하는 과정을 통해 정보통신 윤리에 대한 민감성을 기르고, 편견 없이 다양성을 존중하며 타인과 올바른 관계를 형성하는 태도를 함께 배울 수 있습니다. 이 수업은 정보윤리를 실천적으로 배우는 기회를 제공하며, 디지털 시민으로서 책임 있는 의사결정을 내릴 수 있는 기반을 마련해 줍니다.</p>

[1차시 수업]에서,

학생들은 같은 문장을 보고 각자 다른 감정으로 해석할 수 있다는 사실을 '멘티미터(워드클라우드)'를 통해 시각적으로 공유합니다. '시'는 이러한 감정을 구분할 수 있을까?'라는 질문으로 수업 주제에 대해 생각해 보고, CANVA AI 시물레이션 게임을 통해 '순차 구조', '조건', '변수' 등 시와 프로그래밍에 대한 기초적인 개념을 상황 체험 중심으로 자연스럽게 이해합니다. 본격적으로 말 속에 담긴 감정을 직접 분석하고 분류하기 위해, 패들렛을 활용해 감정이 담긴 문장을 '따뜻한 말', '중립적인 말', '차가운 말'로 분류해봅니다. 이 데이터는 텍스트 기반 시 학습 데이터셋으로 활용됩니다. 아이들은 이러한 과정을 통해 데이터 수집/분석, 정보 구조화의 과정을 몸소 체험하며 자연스럽게 데이터 리터러시 역량을 키웁니다.

[Canva AI 시물레이션 게임 장면]



[2차시 수업]에서,

학생들은 엔트리 시 모델을 활용하여 텍스트 속 감정을 분석하는 모델을 만듭니다. 학생들은 AI 티쳐블 머신을 활용하여 고양이, 개, 토끼 이미지 등을 분류해보며 시가 데이터를 학습하는 방법 중 하나인 지도학습과 데이터의 양과 질의 중요성에 대해 배웁니다.

또한, 학생들은 텍스트 분류 엔트리 프로그램을 직접 제작해보며 데이터가 시 모델과 프로그램을 통해 어떤 방식으로 '입력-처리-출력'되는지 알고리즘 절차와 컴퓨터 동작원리를 몸소 체험 및 이해하고, 인공지능의 원리와 한계를 함께 탐색합니다.

[AI 티쳐블 머신 활용 장면]



[엔트리 텍스트 분류 AI 학습 장면]

분류: 텍스트 모델 학습하기

모델 학습은 인터넷이 연결되어 있어야 정상적으로 동작합니다. 튜토리얼 보기

말 속 감정 분류 모델

데이터 입력
모델이 학습할 데이터를 입력합니다.

미땀한 말 17개 ×

모델이 학습할 텍스트 데이터를 아래에 작성해 주세요.
클래스당 5개 이상의 데이터를 입력해야 합니다.
각각의 데이터는 심표로 구분합니다. (예: 웃었다, 웃었어, 웃었네)

오늘 발표 정말 활달어, 새 가랑 웃었다, 네가 도와줘서 진짜 고마워.. 우리

중립적인 말 10개 ×

모델이 학습할 텍스트 데이터를 아래에 작성해 주세요.
클래스당 5개 이상의 데이터를 입력해야 합니다.
각각의 데이터는 심표로 구분합니다. (예: 웃었다, 웃었어, 웃었네)

혹시 오늘 숙제 했어?, 애들이, 교과서 피자, 자라 혹시 비켜줄 수 있어?, 애

차가운 말 15개 ×

모델이 학습할 텍스트 데이터를 아래에 작성해 주세요.
클래스당 5개 이상의 데이터를 입력해야 합니다.
각각의 데이터는 심표로 구분합니다. (예: 웃었다, 웃었어, 웃었네)

아, 음 좀 딱버로 서, 그게 아직도 못해?, 너랑 말 한 했으면 좋겠어, 빨리 좀

학습
입력한 데이터로 모델을 학습합니다.

학습하기
모델 학습을 완료했습니다. 100%

결과
학습한 모델의 결과를 확인합니다.

결과 확인하기

분류한 클래스
값을 입력하고 '결과 확인하기'를 눌러주세요.

[3~4차시 수업]에서는

학생들이 직접 표정 이미지 데이터를 수집하고, 이미지 속 감정 분석을 하는 모델을 만듭니다. AI 이미지 인식 프로그램에 실제 학급 친구들의 표정 이미지를 활용하기에, 이미지 데이터를 수집하기 전에 Kahoot(카훗!)을 활용한 정보윤리 퀴즈를 통해 꼭 지켜야 할 정보 윤리에 대해 알아봅니다.

[엔트리 텍스트 분류 AI 학습 장면]

질문3. 태호는 온라인에서 만난 다른 반 친구의 사진을 보고 "아, 너 진짜 웃기게 생겼다"라고 댓글을 남겼습니다. 이 상황은 정보윤리가 지켜진 상황일까요?

0 30 Answers

▲ 그렇다 × ◆ 아니다 ✓

질문4. 소영이는 친한 친구의 사진을 허락하지 않고 AI 학습 프로그램에 사용했습니다. 이 상황은 정보윤리가 지켜진 상황일까요?

0 30 Answers

▲ 그렇다 ✓ ◆ 아니다 ×

2차시 수업에서는 교사가 천천히 시범을 보여주며 교사 주도로 이루어졌다면, 3~4차시 수업에서는 의사코드(pseudocode) 학습지를 활용하여 학생이 스스로 알고리즘과 절차를 분석, 탐색할 기회를 주어 학생 주도성(Student Agency)을 기릅니다. 학생들은 의사코드 학습지를 기반으로 스스로 엔트리 AI 이미지 분류 프로그램을 제작하며 알고리즘과 절차를 이해하고, '순차구조', '반복', '조건문', '변수' 블록을 적절한 상황에 적용하며 CT 기반 문제해결 능력을 기릅니다.

[의사코드 학습지(학생용)]

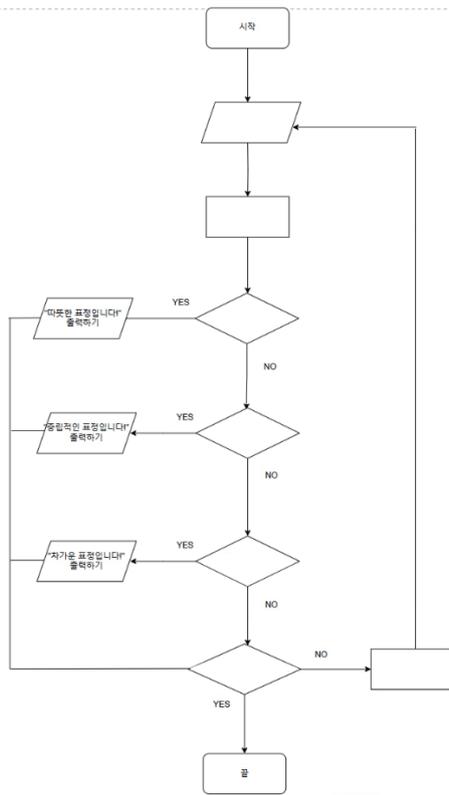


시는 표정 속 감정을 어떻게 학습할까?
의사코드 그리기 활동지

학년 반

이름: _____

- 이미지 분류 시 프로그램을 코딩하기 위한 의사코드를 그려봅시다.
- 1. <보기> 속 단어를 알맞은 빈칸에 넣어봅시다.



<보기>

- 이미지 속 감정 분류하기
- 분류 결과가 따뜻한 표정인가?
- 이미지 업로드하기
- 분류 결과가 중립적 표정인가?
- 10번 이상 반복하였는가?
- 분류 결과가 차가운 표정인가?
- 반복하기

“입력 -> 처리 -> 출력의 흐름을 떠올려 보며 빈칸을 채워볼까요?”



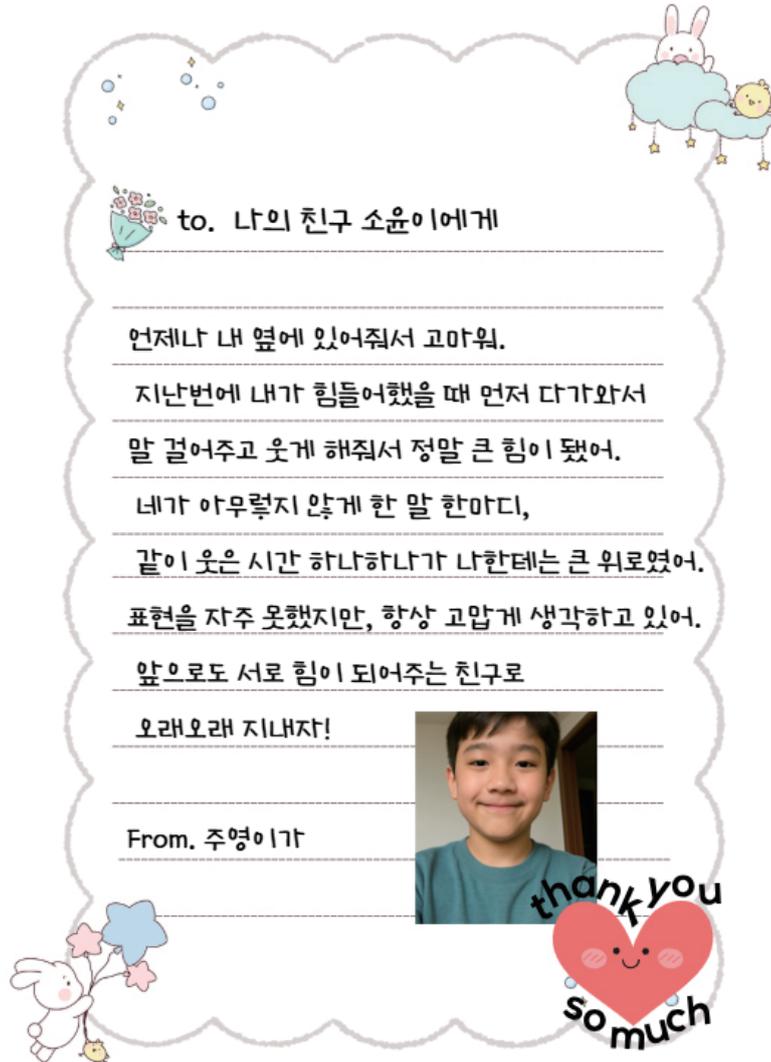
[엔트리 시 이미지 분류 프로그램 제작 장면]



[5차시 수업]에서,

학생들은 자신이 친구에게 전하고 싶은 마음을 담아 캔바를 활용해 디지털 마음 카드를 디자인하고, 이를 구글 클래스룸 메일 보내기 기능을 통해 공유합니다. 학생들은 단지 말로 감정을 전하는 것에서 나아가, 자신의 마음을 따뜻하게 전달하기 위한 디지털 표현 능력과 감정 소통 역량을 함께 기르게 됩니다. 학생들은 AI 기술을 감정 소통의 보조 도구로 활용하며 표현한 감정과 전달된 감정 사이의 차이를 인식하고 그 간극을 줄이기 위해 자신의 언어적, 비언어적 표현을 점검합니다. 동시에 학생들은 AI도 감정을 정확히 판단하지 못하는 경우가 있을 수 있다는 점을 다시 한 번 상기하게 됩니다. 이 과정에서 학생들은 자신의 감정이 타인에게 잘못 전달될 수 있는 상황을 이해하고, 그러한 오해가 생기지 않도록 침착하고 신중하게 대화하는 태도를 배웁니다. 또한, 어떻게 나의 감정을 더 정확하게 표현할 수 있을지를 고민하게 되며, 감정 표현에 대한 감수성을 키울 수 있습니다. 이를 통해 단순히 기술적인 학습을 넘어서, 타인의 마음을 이해하는 태도와 타인 존중의 가치를 실천하는 기회를 제공합니다.

[Canva를 활용해 제작한 디지털 마음카드 예시]



05

에듀톤 출품 지도안_초등

<p>학습 목표</p>	<p>○ (지식/이해) 감정이 언어/표정에 따라 다르게 전달될 수 있음을 이해하고, AI가 학습 및 알고리즘에 따라 작동하는 원리와 그 한계를 설명할 수 있다.</p> <p>○ (과정/기능) 감정이 담긴 텍스트 데이터와 이미지 데이터를 수집/분류하고, 엔트리 AI 모델을 활용해 직접 감정 인식/분류 프로그램을 제작 및 실행하며, 디지털 도구로 공감 메시지를 표현하고 전달할 수 있다.</p> <p>○ (가치/태도) 타인의 말과 표정에 담긴 감정을 이해하고, AI의 편리성을 이해하되 한계를 비판적으로 수용하며, 존중과 협력의 태도를 실천하려는 자세를 기를 수 있다.</p>
<p>성취기준</p>	<p>[6실05-01], [6실05-02], [6실05-03], [6실05-04], [6실05-05], [4도03-02], [6도02-02], [6국03-06]</p>
<p>관련 교과</p>	<p>창의적 체험활동(SW·AI교육) -실과(SW·AI교육), 도덕, 국어과 융합-</p>
<p>준비물</p>	<p>디지털 디바이스(크롬북, 노트북, 태블릿 등), 의사코드 학습지, 마음 전달 학습지</p>

전체 차시 개요



수업계획서

전주교육대학교 마루조

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	유니버설 디자인을 적용한 키오스크 프로그램 설계하기
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타()
교육 프로그램 개요	본 교육 프로그램은 기술적으로 소외된 사람들에 대한 공감과 인권 감수성, 유니버설 디자인에 대한 인식을 바탕으로, 학생들이 기술의 사회적 가치를 이해하고, 인공지능을 활용한 키오스크 코딩 활동을 통해 자신들이 구현하고자 하는 기술을 실제로 만들어 볼 수 있도록 구성된 융합 수업이다. 수업은 독서와 공학을 연계하여 실제적인 문제해결 경험을 기를 수 있는 수업 모델인 '노벨 엔지니어링'의 단계를 따랐으며, 총 5차시로 운영된다. 수업 중 학생들은 책을 읽고 기술에 소외된 주인공에 공감하는 것에서 출발해, 유니버설 디자인이 적용된 키오스크의 필요성을 느낀다. 기존 키오스크를 사용하며 불편함을 느낄 수 있는 사람이나 상황을 찾아서 이를 해결할 수 있는 방안을 기술적으로 구상하게 된다. 프로그래밍 도구(엔트리)를 활용해 키오스크 프로그램을 직접 제작하며, 이 과정에서는 문제 해결력과 함께 컴퓨팅 사고력을 기를 수 있다. 이때 학생들은 인공지능의 학습 원리를 이해하여 인공지능의 이미지 모델 학습을 통해 사용자를 구분할 수 있는 프로그램을 제작한다. 자신이 구현한 프로그램의 기능과 의미를 친구들과 공유하며 기술의 사회적 가치를 한번 더 생각해보는 시간으로 교육 프로그램을 마무리하게 된다.
학습 목표	○ (지식/이해) 인공지능의 학습 원리를 이해하고, 이를 활용하여 사용자의 모습에 따라 다른 결과를 출력하는 알고리즘을 만들 수 있다. ○ (과정/기능) 유니버설 디자인을 적용한 키오스크를 구상하고, 엔트리의 인공지능 이미지 모델 학습 기능과 코딩 기능을 활용해 창의적으로 구현할 수 있다. ○ (가치/태도) 타인의 입장에서 문제 상황을 바라보며 공감하고, 기술을 통해 더 나은 사회를 만들 수 있음을 알 수 있다.
관련 교과	실과(SW·AI교육), 사회(인권교육), 도덕(인권교육), 미술(유니버설 디자인), 국어(독서교육)
준비물	전자기기(엔트리 실행 가능), 책

■ 전체 차시 개요

전체 차시 구성

	1차시	2차시	3차시	4차시	5차시
수업 주제	책 읽고 주인공의 기술 사용 어려움에 공감하기	유니버설 디자인을 고려한 키오스크 설계하기	인공지능의 학습 원리를 이해하고, 엔트리 인공지능 모델 학습시키기	설계한 프로그램을 엔트리로 코딩하고, 오류 수정하기	키오스크 체험 부스 열고 서로 피드백하기
노벨 엔지니어링 단계	책읽기, 문제 인식	해결책 설계	창작물 만들기		발표 및 피드백
연계 과목	국어, 도덕, 사회	미술, 실과	실과	실과	실과
SW/AI 교육 요소 및 에듀테크	패들렛	캔바	AI for Ocean, 엔트리 인공지능 이미지 모델 학습	엔트리 코딩	Typecast(AI)

수업계획서

제주대학교 주주

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

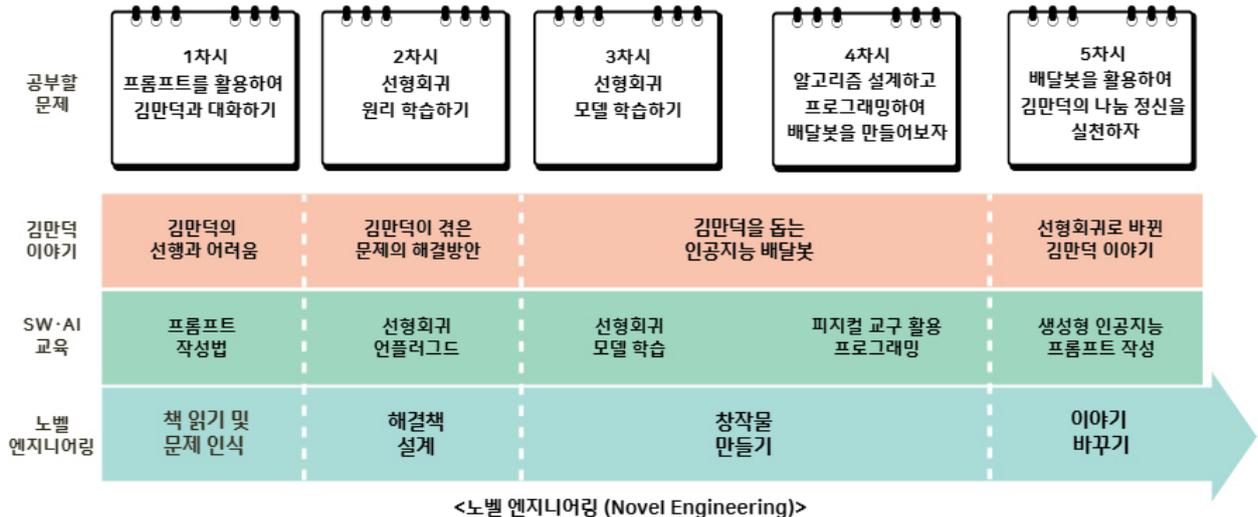
프로그램명	선형회귀가 김만덕을 도와줄 수 있다면?
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타()
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상(학년) : 6학년 ○ 적용 기간 : 5차시 ○ 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생) : 지도교사(1명), 학생(16명) ○ 학습 모듈 배정 방법 : 4인 1조 구성 ○ 필요 기자재 : 책(김만덕 이야기), 생성형 인공지능(투닝 GPT, 뤼튼), 활동지, 엔트리, 햄스터봇, 햄스터봇 집게(Gripper), 실물 화상기, 크롬북, 종이컵, 교구(투명 자) ○ 제출 결과물 : 선형회귀 모델, 배달봇 프로그램, 뉴스 기사, 뉴스 기사 이미지
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 김만덕 이야기 속 문제 상황을 인식하고 이를 해결하기 위한 인공지능의 활용 방안을 탐구할 수 있다. ○ 데이터 분석 기법을 이해하고 알고리즘을 설계하여 프로그램을 작성할 수 있다. ○ 피지컬 컴퓨팅을 활용하여 문제를 해결하는 결과물을 제작하고 이를 타인과 공유할 수 있다.
성취기준	<p>[6국05-04] 인상적인 부분을 중심으로 작품에 대한 의견을 나눈다.</p> <p>[6국03-06] 쓰기에 적극적으로 참여하며 자신의 글을 독자와 공유하는 태도를 지닌다.</p> <p>[6실04-02] 생활 속 디지털 기술의 중요성을 이해하고, 디지털 기기와 디지털 콘텐츠 저작 도구를 사용하여 발표 자료를 만들어 보면서 디지털 기기의 활용 능력을 기른다.</p> <p>[6실04-03] 제작한 발표 자료를 사이버 공간에 공유하고, 건전한 정보기기의 활용을 실천한다.</p> <p>[6실05-01] 컴퓨터를 활용한 생활 속 문제해결 사례를 탐색하고 일상생활 속 문제를 해결하기 위한 알고리즘을 다양한 방법으로 표현한다.</p> <p>[6실05-02] 컴퓨터에게 명령하는 방법을 체험하고, 주어진 문제를 해결하는 프로그램을 작성한다.</p> <p>[6실05-03] 실생활의 문제를 해결하는 프로그램을 협력하여 작성하고, 산출물을 타인과 공유한다.</p>

05

에듀톤 출품 지도안_초등

	<p>[6실05-04] 디지털 데이터와 아날로그 데이터의 특징을 이해하고, 인공지능에 활용할 수 있는 데이터의 유형이나 형태를 탐색한다.</p> <p>[6실05-05] 인공지능이 만들어지는 과정을 체험하고, 인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색한다.</p> <p>[6사05-02] 조선 후기 사회 문화적 변화와 개항기 근대 문물 수용 과정에서 달라진 사람들의 생활을 이해한다.</p> <p>[6도02-01] 봉사의 의미와 중요성을 이해하고, 타인이 처한 상황과 환경에 대한 주의 깊은 관심을 바탕으로 봉사를 실천한다.</p>
관련 교과	실과(SW·AI교육), 창의적 체험활동(SW·AI교육), 역사(지역사), 국어(기사 작성하기)
준비물	책(김만덕 이야기), 생성형 AI(투닝 GPT, 뤼튼), 활동지, 엔트리, 햄스터봇, 햄스터봇 집게(Gripper), 패들렛, 필기구, 학습 데이터, 종이컵, 실물 화상기, 교구(투명 자), 크롬북, PPT

전체 차시 개요



수업계획서

진주교육대학교 진주광역시

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	물과 빛, 우리 손으로 다시 피우는 축제
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (0) · 기타()
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상(학년) : 3학년 ○ 적용 기간 : 9월 1일 ~ 9월 3일 (3일간) ○ 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생) : 지도교사 2명, 학생 24명 ○ 학습 모둠 배정 방법 : 4인 1모둠 ○ 적용 장소 : 이반성초등학교 3학년 1반 ○ 필요 기자재 : 아이북(경남 학생용 스마트 단말기) ○ 제출 결과물 <ul style="list-style-type: none"> - ZEP 유등 축제(관광지 소개글, 엔트리 축제 관광 명소 소개소개 프로그램, 축제 초대장) : https://zep.us/play/5rj0NY - 패들렛 주소(1차시 토의 내용 게시) : https://padlet.com/iyumin1029/padlet-9per6telxxx3hzyw - 교수학습자료 패들렛 주소(활동지, 캔바 내용 정리) : https://padlet.com/iyumin1029/sw-ai-3f80nixrjdhr3t93
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) 지역의 문제를 인식하고 지역 축제의 의미와 필요성을 알 수 있다. ○ (과정/기능) 지역 축제를 기획할 수 있다. ○ (가치/태도) 우리 지역을 사랑하는 마음을 가질 수 있다.
성취기준	<p>[4사01-01] 주변 여러 장소에서의 경험과 느낌을 다양한 방식으로 표현하고, 장소감을 나누며 서로 존중하는 태도를 지닌다.</p> <p>[4사01-02] 주변의 여러 장소를 살펴보고, 우리가 사는 곳을 더 살기 좋은 곳으로 만드는 방안을 탐색한다.</p>

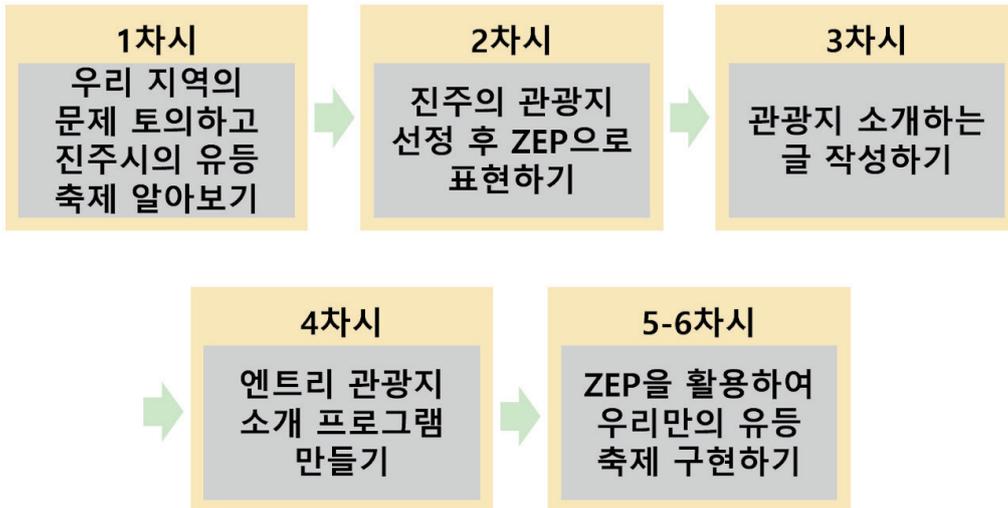
05

에듀톤 출품 지도안_초등

	<p>[4국03-04] 목적과 주제를 고려하여 독자에게 마음을 전하는 글을 쓴다.</p> <p>[4미02-04] 표현 의도를 가지고 작품을 제작하며 자기 작품을 소중히 여길 수 있다.</p> <p>[4미02-05] 미술과 타 교과를 관련지어 주제를 표현하는데 흥미를 가질 수 있다.</p>
관련 교과	실과(SW·AI교육), 사회, 국어, 미술
준비물	아이북(경남 학생용 스마트 단말기), 활동지(canva를 통해 제공), 시청각 자료(PPT), 패들렛, 사회과 지역과 교재, ZEP

■ 전체 차시 개요

전체 수업안 (정렬)



수업계획서

청주교육대학교 진담

수업계획서 다운로드 링크



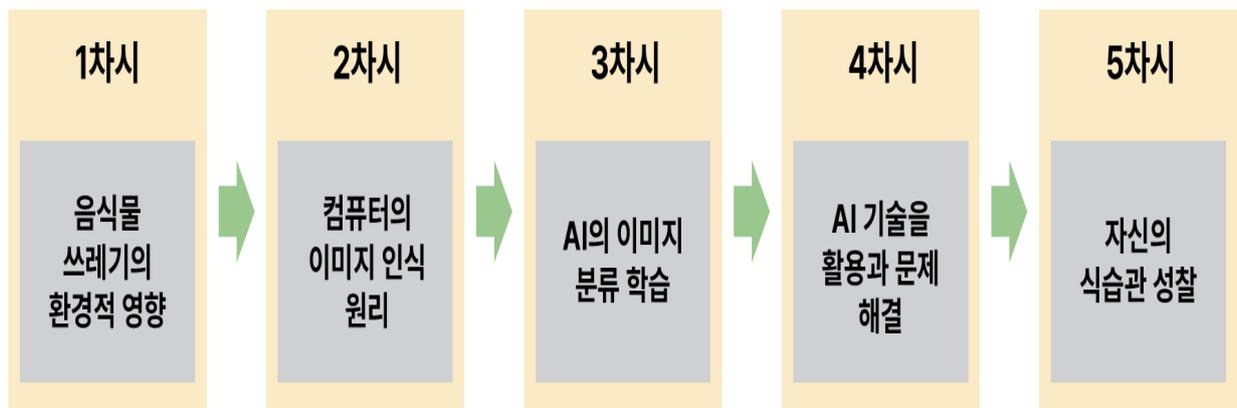
■ 계획서 개요

프로그램명	AI와 함께하는 잔반 줄이기
교육 프로그램 적용 시간	<ul style="list-style-type: none"> · 정규 교과 () · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (O) · 기타(내용 작성)
교육 프로그램 개요	<p>이 프로그램은 초등학교 6학년 실과 성취기준인 '[6실02-11] 생태 지향적 삶을 위해 자신의 의식주 생활에서 할 수 있는 구체적인 행동을 계획하여 실천한다.'에 근거하여, 학생들이 생활 속 환경 문제(음식물 쓰레기)를 인식하고 이를 AI 기술과 연결해 실천 가능한 해결 방안을 모색할 수 있도록 구성된 5차시 수업이다.</p> <p>이 수업은 음식물 쓰레기의 심각성을 인식하는 것에서 시작된다. 영화 <하늘에서 음식이 내린다면 (2009)>을 활용하여 음식물 쓰레기가 환경에 미치는 영향에 대해 흥미있게 접근한다. 학생들은 언플러그드 활동(모눈종이 픽셀 체험)을 통해 컴퓨터가 이미지를 어떻게 인식하는지를 체험적으로 배우고, Teachable Machine을 활용한 이미지 인식 AI 체험을 통해 직접 데이터를 입력하고 분류 기준을 설계해 봄으로써 AI가 어떻게 학습하고 판단하는지, 그리고 왜 오류를 범할 수 있는지를 비판적으로 이해하게 된다. 학생들은 배운 원리를 바탕으로 우리 학교의 잔반 문제 해결을 위한 AI 활용 방안을 구상하고 엔트리로 자신만의 프로그램을 제작해 본다. 마지막으로 자신의 식습관을 돌아보고, 잔반 줄이기 실천 다짐을 글과 포스터로 표현하며 수업을 마무리한다.</p> <p>이 수업은 AI의 핵심 개념(이미지 인식, 데이터 분류, 학습 원리)을 창의적이고 직관적인 방식으로 경험하게 하며 기술을 통해 문제를 해결하는 과정에서 협력, 탐구, 자기성찰, 공동체적 책임 의식까지 함양할 수 있도록 구성되었다. 학생들은 스스로 문제를 정의하고, 기술을 이해하고, 해결책을 창안하고, 실천으로 연결하는 전 과정을 주도적으로 경험하게 되며 이를 통해 기술을 삶과 연결하여 실천하는 능력, 환경을 아끼는 태도, 공동체를 위한 책임감을 기를 수 있다.</p>

<p>학습 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능이 이미지를 인식하는 원리를 알 수 있다. - 인공지능이 데이터를 통해 학습한다는 개념을 알 수 있다. ○ (과정/기능) <ul style="list-style-type: none"> - 이미지를 수집, 분류하여 인공지능을 학습시킬 수 있다. ○ (가치/태도) <ul style="list-style-type: none"> - 일상 속 문제를 AI와 연결해 보고, 그 해결을 위해 내가 할 수 있는 일을 찾아 실천하려는 태도를 기를 수 있다.
<p>관련 교과</p>	<p>실과 (SW 교육), 창의적 체험활동 (환경 교육)</p>
<p>준비물</p>	<p>식판 사진 인쇄물, 투명 모눈종이(2종), 색칠 도구, 포스터 제작 재료, 활동지(성찰지), 패들렛 및 Teachable Machine/엔트리 웹사이트 접속 환경, 학생용 기기(노트북/태블릿)</p>

■ 전체 차시 개요

전체 수업안 (정렬)



수업계획서

춘천교육대학교 예승예스

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

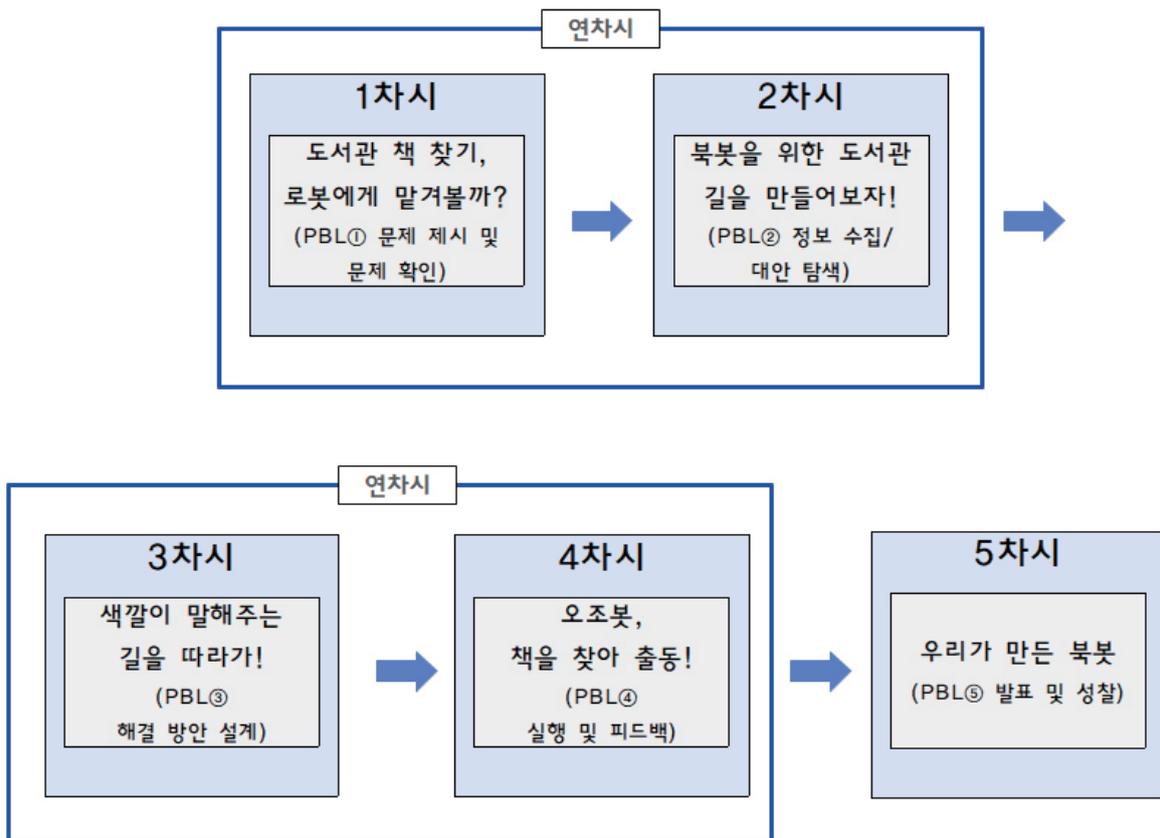
프로그램명	책 찾는 로봇, 북봇
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 () · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (0) · 기타(실과(SW·AI교육))
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상(학년) : 6학년 ○ 적용 기간 : 3일(1,2차시/3,4차시/5차시) ○ 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생) : 24명 ○ 학습 모둠 배정 방법 : 3인 1조 ○ 적용 장소 : 교실 ○ 필요 기자재 : 책상, 의자 ○ 제출 결과물 : 개인별 엔트리 연습 코드(3차시), 모둠별 도서관 지도(4차시), 모둠별 북봇 작동 시연 영상&작성 코드(5차시), 모둠 내·외 상호 평가지 (5차시)
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) <ul style="list-style-type: none"> - 오조봇의 센서 작동 원리, 경로 탐색 알고리즘, 블록형 프로그래밍의 기초 개념을 이해한다. - 실생활 문제(책 찾기)를 기술적으로 해결하는 방법을 구체적으로 이해한다. ○ (과정/기능) <ul style="list-style-type: none"> - 도서관 이용 중 발생하는 불편함을 인식하고 문제로 정의한다. - 오조봇이 도서관 맵 안에서 경로를 인식해 책 위치까지 이동하도록 테이프와 색 스티커로 경로를 설계하고, 엔트리로 블록 코딩을 한다. - 알고리즘 원리를 이해하고 로봇 프로그래밍에 적용하고, 로봇의 동작을 조정한다. ○ (가치/태도) <ul style="list-style-type: none"> - 실생활 문제를 스스로 해결할 수 있다는 성취감을 느끼며 자신감을 기른다. - 오조봇의 경로를 직접 설계하고 움직이는 경험을 통해 기술과 프로그래밍에 자연스럽게 흥미를 갖게 된다. - 조별 활동을 통해 타인에 대한 존중과 배려의 태도를 기른다.
성취기준	<p>[6실05-01] 컴퓨터를 활용한 생활 속 문제 해결 사례를 탐색하고 일상생활 속 문제를 해결하기 위한 알고리즘을 다양한 방법으로 표현한다.</p> <p>[6실05-02] 컴퓨터에게 명령하는 방법을 체험하고, 주어진 문제를 해결하는 프로그램을 작성한다.</p> <p>[6실05-03] 실생활의 문제를 해결하는 프로그램을 협력하여 작성하고, 산출물을 타인과 공유한다.</p>

05

에듀톤 출품 지도안_초등

관련 교과	실과(SW·AI교육)
준비물	<ul style="list-style-type: none"> - 오조봇 EVO (라인 트레이싱 센서 및 색 센서 필수) & 엔트리 동글 - 오조봇 EVO 코딩용 컴퓨터 (엔트리) - 시연용 지도(3x3), 미니 지도(2x2) - PC(프로그래밍, 패들렛, 네이버 폼) - 촬영용 기기 - '북봇 도서관 지도' 이동 경로 설계 재료 : 색 스티커(빨강, 노랑, 파랑/ 25mm), 가위, 검정 테이프 (5mm) - 학교 도서관 지도(A3x2)

■ 전체 차시 개요



수업계획서

춘천교육대학교 정예

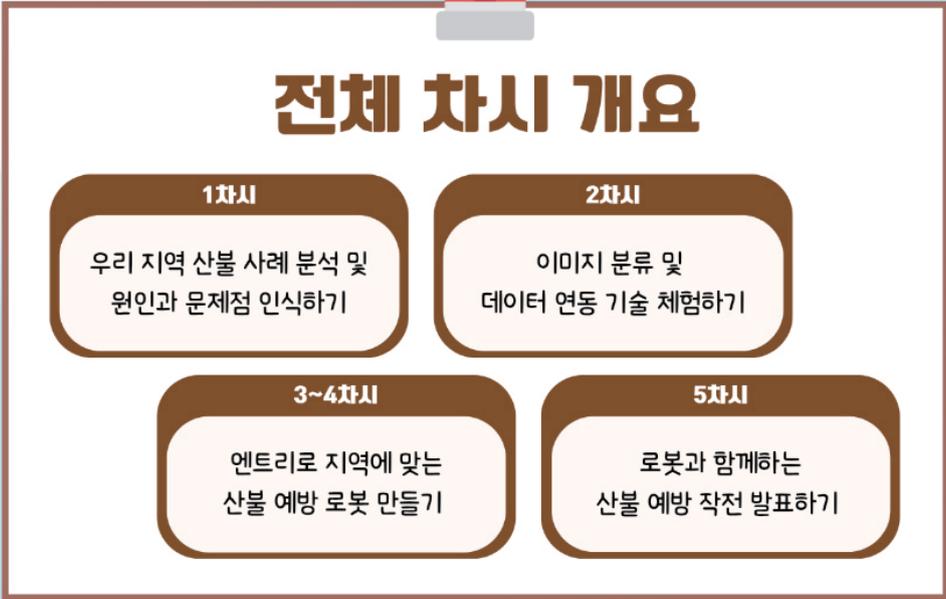
수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	출동, 소방대원! 산불 예방 대작전을 펼쳐라!
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (0) · 기타()
교육 프로그램 개요	○ 적용 대상(학년) : 초등학교 5~6학년 ○ 적용 기간 : 1학기 ○ 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생) : 지도교사 1명, 학생 20명 ○ 학습 모듈 배정 방법 : 코딩 및 로봇 관련 사전 지식 고려하여 다양한 수준의 학생들을 모듈 안에 고르게 배치 ○ 적용 장소 : 초등학교 교실, 컴퓨터실 등 ○ 필요 기자재 : 노트북 컴퓨터 또는 컴퓨터 등 전자기기(웹캠 탑재 필요), 햄스터봇, 햄스터 AI 카메라, 수업 자료(ppt), 활동지, 매직, 8절지, 자료 출력물, 패들렛, 강원도 지도 인쇄물 ○ 제출 결과물 : 엔트리 코드, 햄스터봇 및 햄스터봇이 움직이는 지도 그림
학습 목표	○ (지식/이해) 산불의 발생 원인과 기후변화의 연관성을 이해하고, 인공지능과 데이터 기술이 이러한 사회 문제를 해결하는 데 어떻게 활용될 수 있는지 통합적으로 설명할 수 있다. ○ (과정/기능) 문제 상황을 분석하고 해결을 위한 아이디어를 도출하여 기술적인 해결책을 창의적으로 설계하고 구현할 수 있다. ○ (가치/태도) 우리 지역 사회의 문제에 공감하고, 이를 해결하기 위해 자신의 지식과 기술을 적극적으로 사용하려는 공동체적 책임 의식을 가질 수 있다.
성취기준	[6국01-06] 토의에 협력적으로 참여하며 서로의 의견을 비교하고 조정한다. [6국06-01] 정보 검색 도구를 활용하여 자신의 목적에 맞는 매체 자료를 찾는다. [6사02-01] 우리나라의 계절별 기후 특징을 자료에서 탐구하고, 기후변화로 인한 자연재해의 심각성을 이해한다. [6실05-03] 실생활의 문제를 해결하는 프로그램을 협력하여 작성하고, 산출물을 타인과 공유한다. [6실05-04] 디지털 데이터와 아날로그 데이터의 특징을 이해하고, 인공지능에 활용할 수 있는 데이터의 유형이나 형태를 탐색한다 [6실05-05] 인공지능이 만들어지는 과정을 체험하고, 인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색한다. * 2022개정 성취기준 반영
관련 교과	실과(SW·AI교육), 창의적 체험활동(SW·AI교육), 사회(자연재해 대책 및 예방 수칙 탐구), 국어(토의, 발표)
준비물	노트북컴퓨터 / 컴퓨터 등 전자기기(웹캠 탑재 필요), 햄스터봇, 햄스터 AI 카메라, 수업 자료(PPT 및 활동지), 매직, 8절지, 인식할 사진이 부착된 미니 종이컵, 엔트리, 패들렛, 강원도 각 지역 지도

■ 전체 차시 개요



전체 차시 개요

1차시

우리 지역 산불 사례 분석 및
원인과 문제점 인식하기

2차시

이미지 분류 및
데이터 연동 기술 체험하기

3~4차시

엔트리로 지역에 맞는
산불 예방 로봇 만들기

5차시

로봇과 함께하는
산불 예방 작전 발표하기

차시	프로젝트 수업 PBL 단계	차시별 수업 계획
1	문제 제시 및 과제 탐색	<ul style="list-style-type: none"> • ‘기후변화로 심각해지는 산불’ 문제 제시 • 강원도 실제 사례 분석 및 문제의 심각성 탐색
2	학습 및 탐구 활동	<ul style="list-style-type: none"> • 문제 해결에 필요한 기술의 원리 이해 • 엔트리로 기능을 탐색하며 지식과 기술을 습득
3~4	계획 및 작품 제작	<ul style="list-style-type: none"> • 특정 지역의 실제 지도를 반영하여 2차시 습득 기술이 활용된 ‘산불 예방 로봇’ 결과물 조별 계획 및 제작
5	발표 및 공유	<ul style="list-style-type: none"> • 제작한 로봇(결과물)을 학급 전체에 시연 및 발표 • 제작 과정과 결과 공유
	성찰 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 5차시 발표 활동에 포함 • 발표 후 상호 피드백하고 자신의 활동 성찰

수업계획서

한국교원대학교 도량도란

수업계획서 다운로드 링크

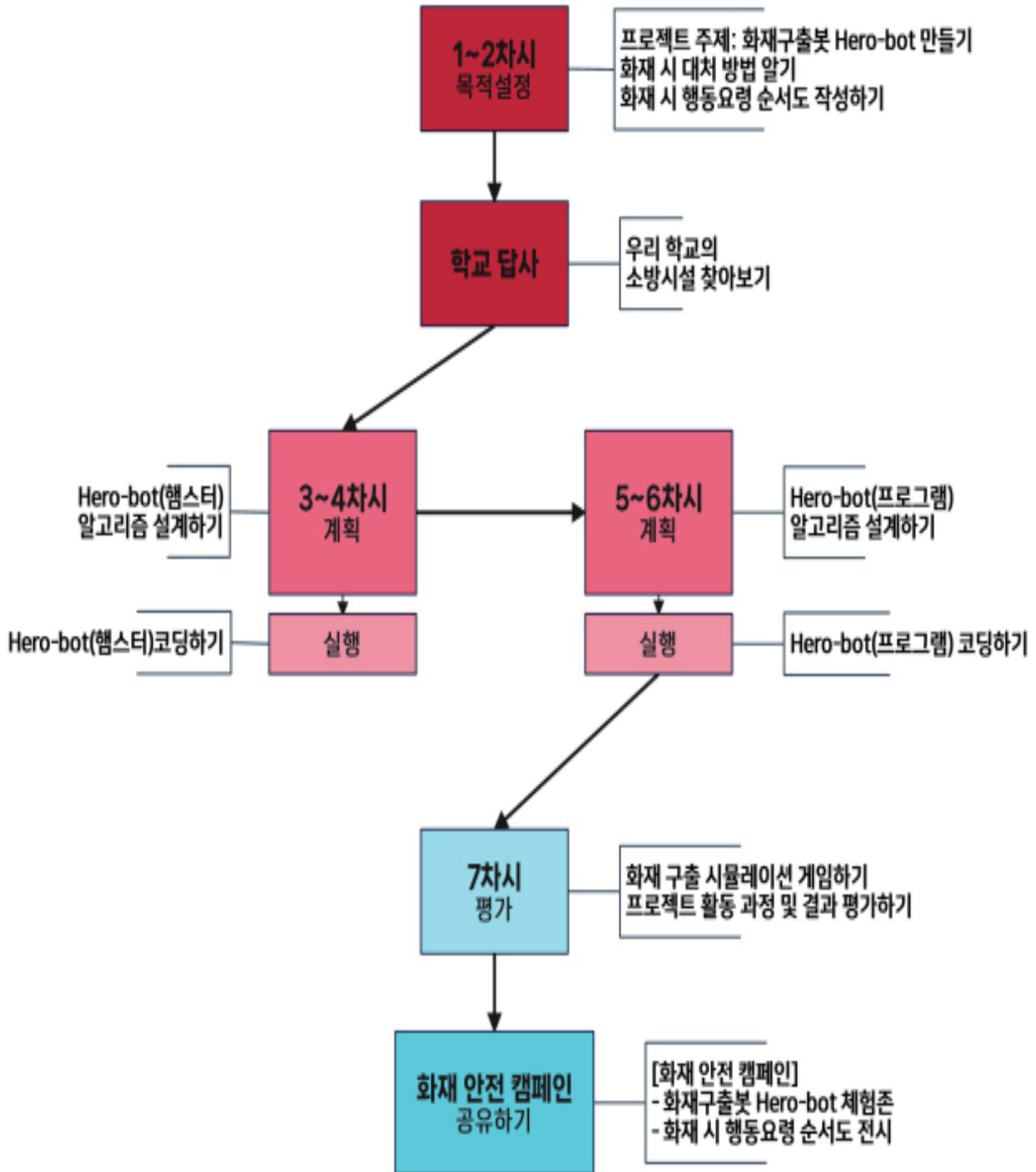


■ 계획서 개요

프로그램명	<p>불이야! 화재 구출 Hero-bot 만들기</p> <p>*Hero-bot은 재난 상황 속에서 위험에 처한 사람을 구하는 히어로 로봇이라는 뜻이다.</p>
교육 프로그램 적용 시간	<ul style="list-style-type: none"> · 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (0) · 기타(점심시간(답사))
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상(학년): 6학년 ○ 적용 기간: 2주(7차시) ○ 적정 참여 인원수: 지도교사 1명, 학생 20명 내외 ○ 학생 수준 <ul style="list-style-type: none"> - 방과 후 활동으로 로봇 블록 코딩 경험이 있는 학생 4명 - 수업 중 엔트리 기본 기능을 학습한 학생 14명 - 엔트리 프로그래밍에 대한 이해가 부족한 학생 2명 ○ 학습 모둠 배정 방법: 한 모둠 안에 다양한 수준의 학생들이 포함되도록 4명씩 한 모둠을 구성하되, 프로그래밍에 능숙한 학생들을 한 명 이상 배치한다. ○ 이전 차시 학습 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 수학: 학교 화재 원인을 조사하여 원그래프 등으로 나타내 봄. - 과학: 연소의 세 가지 조건을 학습함. - 실과: 간단하게 순서도를 그려본 적이 있음. 기초적인 블록 코딩을 통해 엔트리 프로그램을 다룰 수 있음. ○ 적용 장소: 학교 ○ 필요 기자재: 햄스터 로봇 21개(최소 6개), 노트북 21개(최소 5개), 태블릿 20개(최소 5개) ○ 제출 결과물: 프로그래밍 파일
2022 교육과정 핵심아이디어	<p>[과학]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 열은 온도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동하며, 일상생활에서는 단열 등 다양한 분야에 물질의 열적 성질이나 열의 이동 방식이 이용된다. <p>[실과]</p> <ul style="list-style-type: none"> · 로봇은 기계요소, 전기·전자 등의 하드웨어와 이를 제어하는 소프트웨어로 구성되며, 여러 가지 기술과 지식이 적용된 첨단 융합기술의 산물로서 사회 각 분야에 활용된다. · 프로그래밍은 디지털 사회에서 발생하는 다양한 문제를 해결하는 데 도움을 준다. · 컴퓨터로 처리할 수 있는 데이터는 디지털 데이터이며, 문제해결을 위한 명령은 명확한 절차가 필요하다.

<p>프로그램 핵심아이디어</p>	<p>디지털 데이터와 알고리즘으로 제어되는 하드웨어와 소프트웨어의 융합체인 로봇은 과학적 지식을 적용한 올바른 프로그래밍을 통해 재난 상황과 같은 실제 문제의 탐구와 해결에 활용된다.</p> <p>- 핵심 아이디어 해석 -</p> <p>1) 디지털 데이터와 알고리즘으로 제어되는 하드웨어와 소프트웨어의 융합체인 로봇 → 학생들이 재난 안전과 관련한 학교 환경 정보를 디지털 데이터로 수집하고 절차적 사고를 통한 알고리즘으로 데이터를 해석한 것을 바탕으로 피지컬 컴퓨팅 로봇을 작동시킨다.</p> <p>2) 과학적 지식을 적용한 올바른 프로그래밍을 통해 → 열 이동과 연소·소화의 조건 등 과학적 지식을 알고리즘 설계에 반영하여 실제 상황에 적용할 수 있는 프로그래밍을 통해 학습한다.</p> <p>3) 재난 상황과 같은 실제 문제의 탐구와 해결에 활용 → 일련의 학습 과정으로 학생들이 실제로 생활하는 학교를 배경으로 발생할 수 있는 화재, 지진, 홍수 등 재난 상황 문제를 해결해 보는 경험을 한다.</p>
<p>학습 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) 우리 학교의 화재 대피 시설을 알고 대피 경로를 설명할 수 있다. ○ (과정/기능) 프로그래밍을 통해 우리 학교 화재 구출 로봇을 만들 수 있다. ○ (가치/태도) 프로젝트를 진행하는 과정에서 모둠원들과 협력하는 태도를 지닐 수 있다.
<p>성취기준</p>	<p>실과</p> <p>[6실04-05] 로봇의 종류와 활용 사례를 통해 작동 원리를 이해하고, 로봇에 대한 관심과 흥미를 갖는다.</p> <p>[6실05-02] 컴퓨터에게 명령하는 방법을 체험하고, 주어진 문제를 해결하는 프로그램을 작성한다.</p> <p>[6실05-03] 실생활의 문제를 해결하는 프로그램을 협력하여 작성하고, 산출물을 타인과 공유한다.</p> <p>과학</p> <p>[6과07-03] 주위에서 열의 이동으로 나타나는 현상을 관찰하여 열의 이동 방식이 다양함을 설명할 수 있다.</p> <p>[6과14-02] 물질이 연소할 때 나타나는 공통적인 현상을 관찰하고, 연소의 조건을 찾을 수 있다.</p>
<p>관련 교과</p>	<p>실과(SW·AI교육), 과학, 창의적 체험활동(안전교육)</p>
<p>준비물</p>	<p>노트북, 엔트리, Edraw Max, 햄스터 로봇, 학교·사람·불 모형</p>

■ 전체 차시 개요



수업계획서

국립공주대학교 정보교사를 동경해서

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	선생님! 그거 저희가 만들어 드릴게요
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상 : 중학교 2학년 ○ 적용 기간 : 5차시 ○ 적정 참여 인원수 : 지도교사 1명, 학생 26명 ○ 학습 모둠 배정 방법 : 4인 1모둠 ○ 적용 장소 : 컴퓨터실 ○ 필요 기자재 : 노트북, 주미미니 ○ 제출 결과물
학습 목표	지식 · 인공지능 모델과 시스템 · 문제 추상화 · 중첩제어구조 · 함수와 디버깅 · 인공지능과 윤리 · 인공지능 문제 해결 절차
	과정 · 다양한 인공지능 모델 분석하기 · 문제 해결에 적합한 제어 구조를 활용하여 인공지능 시스템에 적용하기 · 함수를 활용하여 인공지능 모델을 모듈화 하고, 시스템의 오류를 발견하여 수정하기 · 인공지능 시스템에 의한 윤리 문제 상황에 대해 논의하기 · 인공지능 시스템을 활용하여 해결할 수 있는 문제를 발견하여 해결하기
	가치 · 주어진 인공지능 시스템의 원리를 분석하고 가치를 판단하는 자세 · 프로그램의 효과성을 분석하고 오류를 해결하려는 자세 · 인공지능의 다양한 측면에 대해 윤리적 판단을 논리적으로 설명하는 태도 · 인공지능 시스템을 만드는 과정에서 협력적으로 문제를 해결하는 자세

05

에듀톤 출품 지도안_중등

<p>성취기준</p>	<p>[9정03-08] 실생활의 문제를 탐색하여 발견하고, 프로그래밍을 통해 해결한다. [9정03-09] 다양한 학문 분야의 문제 해결을 위해 협력하여 소프트웨어를 개발한다. [9정04-01] 인공지능의 개념과 특성을 설명하고 인공지능 소프트웨어를 구별한다. [9정04-04] 인공지능 시스템으로 해결 가능한 문제를 발견하고, 문제 해결에 적합한 인공지능 시스템을 적용한다. [9정04-05] 인공지능 학습에 필요한 데이터의 수집과 활용에서 발생하는 윤리적인 문제의 해결 방안을 구상한다.</p>
<p>관련 교과</p>	<p>중학교 정보, 창의적 체험활동(SW·AI교육) 등</p>
<p>준비물</p>	<p>주미미니, 고양이카드, 사람카드, 활동지(1~5차시), 노트북 에듀테크 : Claude(Notion MCP와 연동), Notion, 엔트리</p>

■ 전체 차시 개요

1차시

**주어진 AI 기술
탐색하기**

2차시

**AI 기술
학습하기**

3차시

**AI 기술
활용하기**

4차시

**윤리적 문제
발견하기**

5차시

**프로젝트
수행하기**

수업계획서

국립경국대학교 우다다다

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

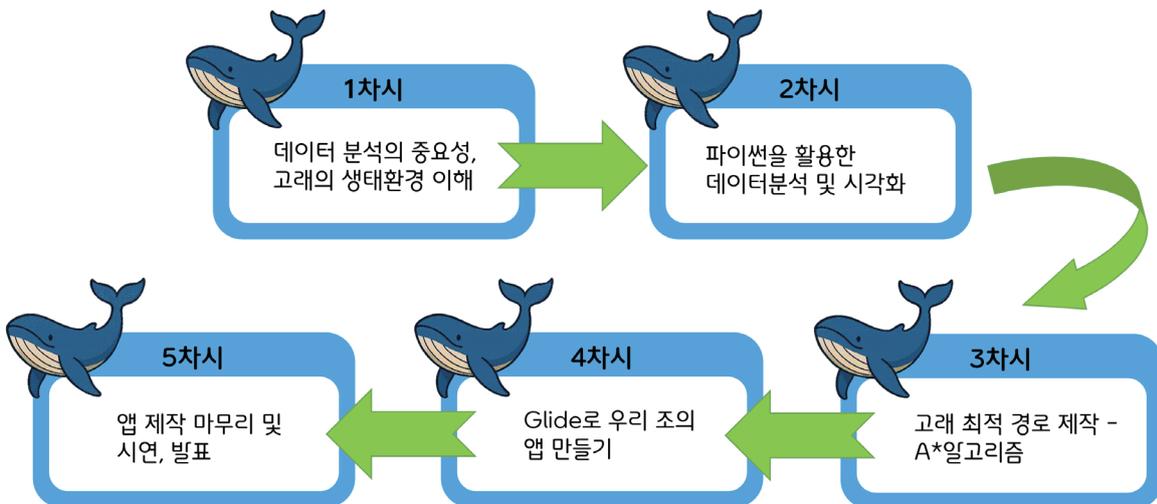
프로그램명	쉿! 고래 지나가요
교육 프로그램 적용 시간	<ul style="list-style-type: none"> · 정규 교과 (O) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<p>현대 해양 환경에서 인간의 활동으로 인한 음향공해는 소리로 의사소통하는 고래에게 심각한 피해를 주고 있다.</p> <p>선박, 해양 발전기 등의 지속적인 소음은 고래의 행동 방해, 무리 이탈, 좌초 등의 문제로 이어진다.</p> <p>이 교육 프로그램은 이러한 해양 음향공해 문제를 중심으로, 과학과 정보 교과와의 융합 프로젝트로 구성되었다.</p> <p>학생들은 수업을 통해 과학적 원리 이해부터 데이터를 활용한 분석, 정보기술 적용, 그리고 문제 해결을 위한 앱 설계까지 직접 경험한다.</p> <p>이 수업은 총 5차시로 구성되어 있으며, 다음과 같은 흐름을 가진다.</p> <p>1차시 - 고래의 생태 이해를 바탕으로 해양 음향공해 문제를 탐구하며 데이터 분석의 중요성을 인식한다.</p> <p>2차시 - 해양 소음 데이터를 파이썬으로 분석하고 시각화하는 방법을 학습한다.</p> <p>3차시 - A* 알고리즘을 활용해 고래가 소음을 피해 이동할 수 있는 최적 경로 시뮬레이션 설계한다.</p> <p>4차시 - 분석한 데이터를 바탕으로 Google Sheets + Glide(AI기반 노코드 툴)를 활용한 고래 항로 보호 앱 기획 및 제작 (조별)</p> <p>5차시 - 결과물(앱)을 발표하고, A* 알고리즘 기술을 통한 문제 해결 방법을 공유한다.</p> <p><기대효과></p> <ul style="list-style-type: none"> - 실제 바다 소음 데이터를 분석·시각화함으로써, 단순한 정보 처리 능력을 넘어서 데이터 기반 탐구 능력을 함양할 수 있다. - 조건 기반 알고리즘(A*) 설계를 통해 문제 해결 사고력을 기르며, 시뮬레이션 설계 역량을 강화한다. - 조별 협업 활동을 통해 문제를 분석하고, 전략을 구상하며 앱을 제작함으로써 의사소통, 역할 분담, 창의적 협력 능력이 함양된다.

05

에듀톤 출품 지도안_중등

<p>학습 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) <ul style="list-style-type: none"> -해양 소음 데이터를 활용하여 고래 행동 변화와의 상관관계를 정보적 관점에서 이해한다. -데이터 분석과 시각화 기술을 이해하고 실제로 적용할 수 있다. ○ (과정/기능) <ul style="list-style-type: none"> -바다 소음 데이터를 분석하여 패턴을 시각화할 수 있다. - 고래 이동 경로 문제를 데이터 기반으로 분석하고, 시뮬레이션을 통해 해결 방안을 설계하는 과정을 통해 컴퓨팅 사고력을 향상시킬 수 있다. ○ (가치/태도) <ul style="list-style-type: none"> - 정보기술을 활용하여 사회/환경 문제를 해결하려는 태도를 기른다. - 팀원과 협력하여 문제를 해결하고, 자신의 생각을 논리적으로 발표할 수 있다.
<p>관련 교과</p>	<p>통합과학(1. 변화와 다양성)</p>
<p>준비물</p>	<p>학습지, 컴퓨터, 대양별 소음 데이터(CSV파일), 파이썬 시각화(그래프) 코드, 패들렛</p>

■ 전체 차시 개요



수업계획서

국립순천대학교 현명

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

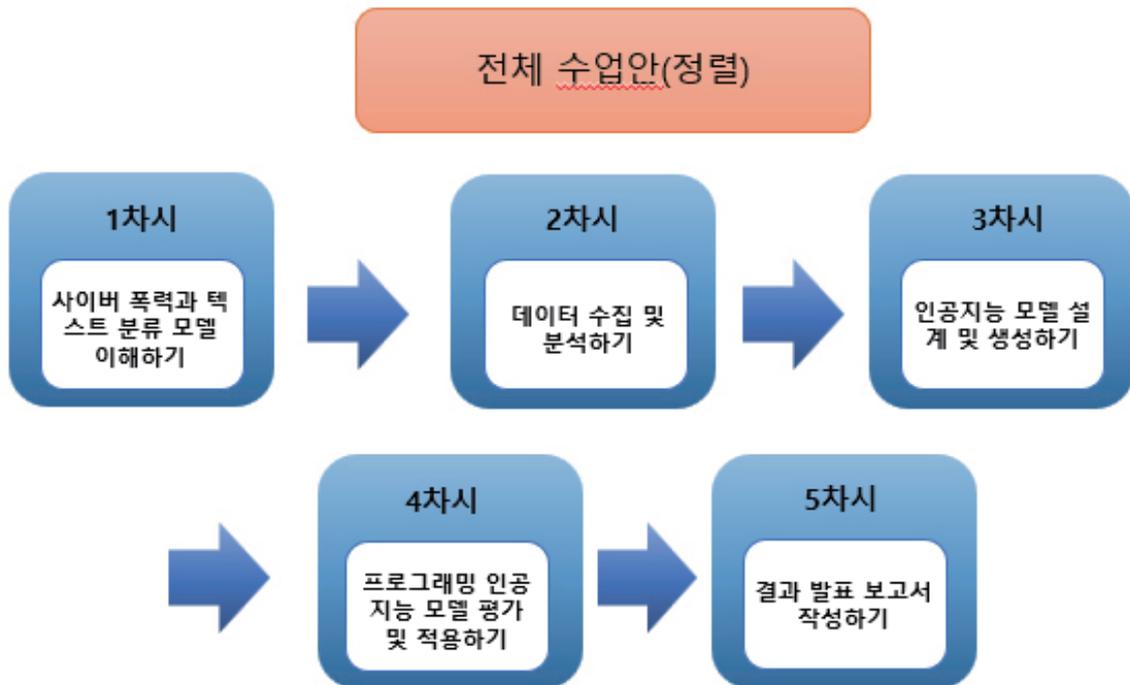
프로그램명	사이버폭력 예방을 위한 텍스트 분류 모델 만들기
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (O) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ● 적용 대상 : 중학교 1학년 ● 적용 기간 : 미정 ● 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생) : 지도교사 1명, 학생 24명 ● 학습 모둠 배정 방법 : 4명 1 모둠(또는 3명 1모둠) ● 적용 장소 : 컴퓨터실 ● 학습 결과물 : AI 모델 결과물, 프로젝트 보고서, 학습활동지 <ul style="list-style-type: none"> ● 주요 활동 <ul style="list-style-type: none"> - 사이버폭력 유형(언어폭력, 따돌림, 성희롱, 협박, 사생활 침해)을 중심으로, 학생들은 실제 사례를 바탕으로 문제의 심각성을 탐구하고 인공지능 기술로 이를 해결해보는 프로젝트형 수업이다. - 모둠별로 사이버폭력 사례를 조사해보고, 사이버폭력 유형을 분류할 수 있는 텍스트 데이터(말뭉치)를 직접 수집한 후, 수집된 데이터를 기반으로 인공지능 모델을 이용하여 텍스트 분류 모델을 설계하고 학습 시킨다. <p>1. AI가 해당 댓글을 보고 어떤 유형인지 분류하는 시뮬레이션션을 블록코딩으로 제작하여 모델 성능을 개선해보고 각 모둠은 모델 설계 과정, 수집한 데이터, 결과 화면 등을 정리한 발표 자료와 보고서를 작성한다.</p>
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ● (지식/이해) 텍스트 분류 모델을 이해하고 사이버폭력이 개인과 사회에 미치는 영향을 구체적으로 설명할 수 있다. ● (과정/기능) 텍스트 분류 모델을 활용 댓글을 입력해 사이버폭력 여부를 분류하는 프로그램을 설계 구현할 수 있다. ● (가치/태도) 기계학습 모델 생성 과정에서의 인공지능 윤리와 사이버폭력에 대한 책임감 있는 윤리의식을 함양한다.

05

에듀톤 출품 지도안_중등

관련 교과	정보
준비물	PC, PPT, 학습활동지, 필기도구, 빅카인즈시, 구글 스프레드시트, 구글 문서, 엔트리

■ 전체 차시 개요



수업계획서

성균관대학교 워니허니

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	AI의 고백: “저는 인간의 혐오를 먹고 자랍니다”
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<p>1) 수업 소개 본 프로그램은 고등학교 1,2학년을 대상으로 PBL(문제해결기반학습) 기반의 융합 교육 과정이다. 온라인 상 만연한 혐오 표현과 이를 학습한 인공지능이 발생시키는 편향과 오류 문제를 해결하는 것을 목표로 하며, 정보 교과를 중심으로 사회와 문화, 인공지능 기초, 현대사회와 윤리, 교과의 개념을 유기적으로 통합하였다. 학생들은 문제 정의부터 데이터 분석, AI 모델 제작, 그리고 윤리적 제언에 이르는 프로젝트의 전 과정을 주도적으로 수행한다.</p> <p>2) 수업 구상 계기 지능정보사회의 전환 속에서 기술을 비판적으로 이해하고 사회 문제 해결에 창의적으로 활용하는 역량이 점점 더 중요해지고 있다. 특히 청소년들은 SNS와 온라인 커뮤니티 등에서 인공지능이 생성한 글이나 추천 알고리즘이 확산시키는 편향적이고 혐오적 표현과 마주할 가능성이 높아지고 있으며 이는 단순한 개인 간의 갈등을 넘어 사회 전반의 신뢰와 공정성을 해치는 문제로 대두되고 있다. 본 프로그램은 학생들이 혐오 표현이 AI에 의해 학습·재생산되는 과정과 그로 인한 편향과 오류 문제를 이해하고 자연어 처리(NLP) 기반의 인공지능 기술을 활용해 이러한 문제를 분석함으로써 기술과 사회를 연결하는 창의융합 역량을 함양하도록 기획하였다. 학생들은 데이터 전처리, AI 모델 제작과 평가, 편향 분석 등의 활동을 통해 AI의 작동 원리와 한계를 비판적으로 성찰하고 나아가 책임 있는 AI 개발자 또는 디지털 시민의 관점에서 공정하고 안전한 AI 설계 원칙을 고민할 수 있도록 설계하였다. 또한 실생활 기반 수업을 위해 실제 사회에서 발생한 AI 편향·윤리 논란 사례를 분석하고 직접 혐오 탐지 AI를 제작하는 과정을 통해 기술적 이해와 사회적 책임 의식을 통합적으로 키우는 학습 경험을 제공하고자 한다.</p> <p>3) 차시별 상세 설명 1차시 - ‘언어’가 ‘무기’가 될 때 실제 세 가지 AI 논란 사례(이루다, Gemini, 아마존 AI 채용)를 분석하며, AI가 학습 데이터의 편향으로 인해 혐오 표현이나 차별적 판단을 내릴 수 있는 문제를 인식한다. 이를 바탕으로 이러한 문제를 완화하기 위한 핵심 기술인 자연어 처리(NLP)의 기본 개념을 이해하고 향후 이를 적용해 AI의 편향과 혐오 표현 문제를 해결하는 프로젝트의 목표를 설정한다.</p> <p>2차시 - 텍스트 속 숨은 마음 찾기 AI가 언어를 이해하는 원리인 자연어 처리의 주요 단계(토큰화, 불용어 제거, 표제어 추출)를 학습하고 이를 연습한 후 문장 카드를 활용해 문장의 전체 감정을 예측하는 실습을 수행한다. 이후 동일한 문장을 Hugging Face 감성 분석기에 입력하고 AI의 분석 결과와 자신의 예측 결과와 비교하는 과정을 통해 텍스트 데이터가 AI가 이해할 수 있는 형태로 가공되는 방식을 체험하고 이후 프로젝트에서 활용할 데이터 분석의 기초 역량을 쌓는다.</p>

3차시 - 혐오의 재료를 탐색하다

'혐오'를 판단하는 기준을 직접 수립하고 실제 온라인 댓글 데이터를 학생들이 모둠별로 정한기준에 따라 혐오 표현과 일반적인 표현으로 분류(라벨링)하며 문제의 원인이 되는 데이터를 심층적으로 분석하고 혐오 판단의 복잡성을 직접 체감한다.

4차시 - '미니 혐오 탐지기' 만들기

직접 라벨링한 데이터를 활용하여, 파이썬 코드를 통해 '미니 혐오 탐지 AI 모델'을 제작하고, 그 성과와 한계를 직접 실험하며 데이터가 AI에 미치는 영향과 데이터의 중요성을 체감한다.

5차시 - 데이터는 편견을 어떻게 학습하는가?

4차시에서 만든 AI의 오류 원인을 파헤치는 심층 탐구 시간으로, Word Embedding 도구를 활용해 AI 편향성의 가장 근본적인 원인이 우리 사회의 편견이 담긴 데이터에 있음을 시각적 증거로 확인한다.

6차시 - 책임감 있는 AI를 위한 윤리 원칙 수립

프로젝트 전 과정을 통해 얻은 통찰을 바탕으로, AI 개발의 각 단계(데이터, 알고리즘, 서비스)에서 지켜야 할 'AI 윤리헌장'을 수립하고 제안하며 기술의 사회적 책임에 대해 최종적으로 성찰한다.

4) 기대효과

본 프로그램은 정보, 사회, 윤리 교과를 유기적으로 융합한 STEAM 교육 형태로 설계되어, 기술과 사회·윤리적 맥락을 함께 탐구하는 학습 경험을 제공한다. 학생들은 AI 리터러시 측면에서 AI가 데이터를 분석·판단하는 과정과 한계를 이해하고, 편향된 결과를 비판적으로 해석하는 능력을 기른다. 문제해결능력과 컴퓨팅 사고력 측면에서는 혐오 탐지 모델 제작과 오류 분석을 통해 문제를 분해하고 패턴을 인식하며 점차적으로 해결 방안을 설계하는 역량이 강화된다. 디지털 시민성 측면에서는 온라인 혐오 표현의 사회적 영향을 이해하고, 공정하고 책임 있는 AI 활용을 위한 윤리 원칙을 실천하는 태도를 함양한다.

또한 실제 사례 기반의 문제 해결 과정을 거치면서 이론과 현실을 연결하는 응용력과 창의적 사고가 확장되며 AI 제작과 분석을 통해 데이터 기반 문제 해결 역량이 심화된다. AI의 판단을 검증하고 오류 원인을 추론하는 경험은 비판적 사고력을 향상시키고 모둠별 토론과 발표 과정은 협력적 문제 해결 능력을 높인다. 마지막으로 AI 윤리헌장 작성 활동을 통해 사회적 약자 보호, 공정성, 책임성의 중요성을 인식하며 윤리적 감수성이 성숙해진다.

이러한 과정은 지속가능발전교육(ESD)의 핵심 가치를 반영하여 학생들이 미래 사회의 기술·윤리 문제를 주도적으로 해결하고 지속가능한 디지털 환경을 조성하는 주체로 성장할 수 있도록 돕는다.

학습 목표

- (지식/이해)
 - 온라인 혐오 표현과 이를 학습한 AI의 편향 문제의 개념과 사회적 영향을 설명할 수 있다.
 - 자연어 처리(NLP)의 주요 단계와 AI 분류 모델의 기본 원리를 이해한다.
- (과정/기능)
 - 모둠별로 혐오 표현 분류 기준을 설정하고 라벨링, 모델 학습, 성능 평가의 전 과정을 수행할 수 있다.
 - AI가 생성한 결과를 분석하고 검증하여 편향의 원인을 파악하고 개선 방안을 제시할 수 있다.
- (가치/태도)
 - 온라인 혐오 표현 문제 해결에 있어 기술적·윤리적 책임의 중요성을 인식한다.
 - 협력과 토론을 통해 다양한 관점을 수용하고, 공정한 AI 개발을 위한 합의점을 도출한다.
 - 디지털 시민으로서 지속가능하고 포용적인 온라인 환경 조성을 위해 적극적으로 참여하는 태도를 가진다.

관련 교과

인공지능기초, 현대사회와 윤리, 사회와 문화

준비물

- H/W (하드웨어)
 - 학생용 컴퓨터 (노트북 또는 태블릿 PC, 1인 1대 권장)
 - 교사용 컴퓨터 및 프로젝터 (또는 스마트 TV)
 - 인터넷 접속 환경
- S/W (소프트웨어 및 플랫폼)
 - 구글 코랩(Google Colab) : 3차시 혐오탐지 AI 만들기용, 4차시 Word Embedding을 통한 편향성 분석용
 - 패들렛(Padlet) : 6차시 윤리현장 아이디어 공유 및 토의용
 - 구글 시트(Google Sheets) 3차시 데이터 라벨링 작업용
 - 구글 클래스룸(Google Classroom) : 학습 자료 및 링크 배부
 - Hugging Face 라이브러리: 2차시 실제 자연어처리 기반 AI 모델의 감성 분석 결과를 체험용
- 기타 자료
 - 교사용 수업 안내 전체 PPT
 - 전체 차시별 모둠 활동지

전체 차시 개요



수업계획서

신라대학교 냉정한데이터

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	우리동네 이상기후 리포트
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (O) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<p>○ 적용 대상(학년) : 고등학교 2학년 ○ 적용 기간 : 총 5차시(차시당 50분) ○ 적정 참여 인원수 : 지도교사 1명, 학생 4인 1조 모둠 활동(총 16명) ○ 학습 모둠 배정 방법 : 이질적 4인 그룹으로 교사가 배정 ○ 적용 장소 : 교실 ○ 필요 기자재 : 노트북, 인터넷, 빔프로젝터, 데이터 분석 및 시각화 프로그램(스프레드시트), 공공데이터 활용 자료(기상청), 학습지, PPT ○ 제출 결과물 : 학습지 및 조별 발표자료</p> <p>이 프로그램은 고등학교 2학년 학생들을 대상으로, 극한 기상 현상(폭염, 황사, 한파, 태풍) 중 하나를 선택하여 이에 대한 실제 데이터를 수집·정제하고 시각화 및 분석하는 프로젝트 기반 학습(PBL, Project-Based Learning) 수업입니다. 수업은 우리 지역에서 발생한 121년 만의 집중 호우와 같은 실제 사례를 기반으로 구성되어 학생들이 자신의 삶과 맞닿은 문제를 과학적으로 탐구할 수 있도록 설계되었습니다.</p> <p>이는 PBL 모형이 학생들이 실생활과 밀접한 문제를 스스로 탐구하고 해결 방안을 도출하는 과정에서, 단순한 지식 습득을 넘어 융합적 사고력과 실천적 역량을 효과적으로 함양할 수 있기 때문입니다. 이를 통해 학생들은 지역의 기후 데이터를 활용하여 흥미를 유지하고, 데이터 리터러시 및 문제 해결력을 함께 키우는 것을 목표로 합니다.</p> <p>본 수업 계획안은 총 5차시로 구성되며, 학생들은 이질적 구성의 4인 소그룹으로 협력하여 활동합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 사례 분석 및 주제 선정을 통한 극한 기상에 대한 이해, ② 공공 데이터 탐색 및 정제 과정을 통한 데이터 수집 역량 함양, ③ 그래프 작성을 통한 극한 기상 현상 데이터 시각화, ④ 시각화 결과 해석 및 기후변화 시나리오 기반 미래 변화 예측과 해결 방안 도출, ⑤ 조별 발표를 통한 극한 기상이 환경 생태에 미친 사례 공유 <p>라는 순차적인 흐름으로 진행됩니다.</p> <p>교실에서는 노트북과 인터넷, 빔프로젝터, 데이터 분석 및 시각화 프로그램(스프레드시트), 공공 데이터 자료(기상청)를 활용합니다. 학생들은 데이터 분석의 기초 개념을 이해하고 이를 극한 기상이라는 실생활 문제에 적용하면서 융합적 사고력과 디지털 리터러시를 함께 기를 수 있습니다.</p> <p>이 과정은 정보교과 ‘데이터 수집과 시각화’와 선택 교과 ‘기후위기와 생태변화’의 ‘극한기상’ 단원을 함께 다루며, 다양한 성취기준을 통합적으로 충족합니다. 특히 실제 공공 데이터를 직접 다루고 분석과 시각화를 실습 중심으로 진행하여 학습 효과를 높이고, 데이터 수집 및 시각화 학습지와 조별 발표 자료를 제출 결과물로 완성합니다. 이를 통해 학생들은 협업 역량, 비판적 사고력, 의사소통 능력 등 미래 사회에 필요한 핵심 역량을 기르게 됩니다. 또한 데이터 성취목표인 [12정02-03], [12정02-04]뿐만 아니라 기후위기와 생태변화 과목의 성취기준 [12기환02-03],[12기환02-04]를 함께 반영하여 이론과 실습을 통합하고, 실제 사례 중심의 데이터를 다루는 경험을 통해 과학적 사고를 바탕으로 사회적 문제를 탐구하고 해결해 나갈 수 있는 학습 기회를 제공합니다.</p>

<p>학습 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 1차시 : 극한 기상 현상의 개념과 사회적 영향을 정의하고 설명할 수 있다. - 2차시 : 공공 데이터(기상청)를 활용하여 기후 변화 관련 데이터를 탐색·수집할 수 있다. 수집한 데이터를 정제하여 분석 가능한 형태로 가공할 수 있다. 수집한 데이터가 환경생태 영향 분석에 어떻게 활용될 수 있는지 간단히 설명할 수 있다. - 3차시 : 기후 데이터(폭염, 황사, 한파, 태풍 중 하나)를 간단한 통계 기법으로 분석할 수 있다. 데이터 시각화 도구를 활용하여 추세를 파악할 수 있는 그래프(꺾은선, 박스플롯 등)를 작성할 수 있다. 시각화 결과를 바탕으로 기후변화 시나리오에 따른 미래 생태계 변화 가능성을 간단히 추론할 수 있다. - 4차시 : 시각화된 데이터를 해석하여 극한 기상 현상의 원인과 양상을 분석·설명할 수 있다. 또한, 해당 데이터를 활용하여 미래 기후와 생태계 변화를 예측할 수 있다. 분석 결과를 바탕으로 기후 문제 해결을 위한 아이디어를 조별 협업을 통해 도출할 수 있다. - 5차시 : 조별 협업을 통해 분석 결과와 해결방안을 정리하고 효과적으로 발표할 수 있다. 다양한 시각과 접근 방식을 비교하여 기후문제 해결 아이디어를 확장할 수 있다. 발표 내용과 피드백을 바탕으로 학습 성과를 정리하고 성찰할 수 있다.
<p>성취기준</p>	<p>[12정02-03] 빅데이터의 개념과 특징에 대한 이해를 바탕으로, 문제 해결에 적합한 데이터를 수집한다. [12정02-04] 빅데이터 분석 도구를 활용하여 데이터를 시각화하고 그 의미와 가치를 해석한다. [12기환02-03] 극한 기상 현상의 종류와 원인을 이해하고 극한 기상 현상이 환경생태에 미친 영향을 사례를 들어 설명할 수 있다. [12기환02-04] 기후변화 시나리오에 따른 미래 생태계 변화 예측 보고서를 찾아보고, 미래의 기후와 생태계의 변화 양상을 추론할 수 있다.</p>
<p>관련 교과</p>	<p>정보, 기후위기와 환경생태</p>
<p>준비물</p>	<p>공공 데이터 수집 도구 : 기상청 분석/시각화 프로그램 : Google 스프레드시트, 오렌지 수업자료 : PPT, 활동지, 예시 데이터셋 공용 기자재 : 노트북, 인터넷, 빔프로젝터 학생 준비물 : 필기도구</p>

■ 전체 차시 개요



수업계획서

제주대학교 퍼센트

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

프로그램명	기억을 잇는 알고리즘: AI와 함께 쓰는 제주 4.3의 시
교육 프로그램 적용 시간	· 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 () · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상(학년) : 중학교 1학년 ○ 적용 기간 : 정보 교과 수업 시간(총 5 시수) ○ 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생) : 지도교사 1~2명 및 학생 24명 내외 ○ 학습 모듈 배정 방법 : 4인 1조, 총 6모듈(교사는 이전 수업의 형성평가지와 자기평가지를 통하여 학생들의 모듈활동 참여 수준과 학습 수준을 파악하여 모듈을 배정한다.) ○ 적용 장소 : 정보 수업 실습실 또는 교실 ○ 필요 기자재 : 컴퓨터, 노트북, 빔프로젝터 ○ 제출 결과물 : <ul style="list-style-type: none"> - 시 구조 순서도 및 시 생성 알고리즘 - 감정 분류 모델을 포함한 최종 시 생성 프로그램 - 모듈별 창작 시 - 자기 평가지 ○ 프로그램 목적 : 인공지능 모델과 알고리즘을 활용하여 감정 데이터를 해석하고, 제주 4·3 사건을 추모하는 시를 창작함으로써 문제 해결 역량과 디지털 감수성을 기른다. ○ 학습 내용 : 제주 4·3 사건 관련 시와 자료를 바탕으로 감정 단어 데이터를 수집·분류하고, 엔트리에서 인공지능 지도학습 모델('4·3 단어 감정 분류 모델')을 생성하여 단어를 학습한다. 이후 알고리즘을 순서도로 시의 운율을 반복 구조로 표현 및 설계한다. '4·3 단어 감정 분류 모델'을 활용한 시 창작 프로그램을 제작하고, 최종적으로 디지털 시를 완성한 후, 학급 친구들과 서로 공유한다. ○ 기대 효과 : 학습 데이터를 생성하는 과정 중 다양한 4·3 단어들을 감정으로 분류하며 자신이 느끼는 감정을 다양하게 분류 및 공감할 수 있고, 사회적 아픔을 표현하는 과정을 통해 창의성, 디지털 윤리의식을 함께 기를 수 있다. 또한 위 과정의 전반적인 수행 과정은 실생활의 주제를 활용하여 프로그래밍으로 문제를 해결하기에, 컴퓨팅 사고력 증진과 정보 교과를 실생활에 적용하는 깊이 있는 학습을 기대할 수 있다.

학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제주 4.3 사건의 역사적 의의와 지역사회가 겪은 상처를 데이터를 통해 분석하고 이해할 수 있다. ○ 그래프로 데이터를 구조화 및 해석하는 방법을 이해할 수 있다. ○ 시의 반복 구조를 분석하여 반복문 기반의 알고리즘을 순서도로 표현할 수 있다. ○ 인공지능의 지도학습 원리를 적용하여 4·3 단어 감정 분류 모델을 설계할 수 있다. ○ 추모 시 창작을 통해 제주 4.3의 아픔을 공감하고, 공동체 기억을 나누는 디지털 시민의 바람직한 태도를 갖출 수 있다.
성취기준	<p>[9정02-04] 사례를 중심으로 데이터 간의 관계를 파악하고, 데이터에 기반하여 의미를 해석한다.</p> <p>[9정03-04] 사례를 중심으로 문제 해결에 적합한 전략을 선택하여 알고리즘을 설계한다.</p> <p>[9정04-02] 인공지능 학습에서 데이터의 중요성을 이해하고, 학습에 필요한 데이터를 수집하여 분류한다.</p> <p>[9정04-03] 다양한 데이터를 활용하여 인공지능 시스템을 구성하고 적용한다.</p> <p>[9국05-01] 운율, 비유, 상징의 특성과 효과에 유의하며 작품을 감상하고 창작한다.</p> <p>[9국05-09] 문학을 통해 타자를 이해하고 공동체의 문제에 참여하는 태도를 지닌다.</p> <p>[9역01-01] 역사와 역사 탐구의 의미를 파악하고, 역사 학습의 목적을 다각도로 탐색한다.</p>
관련 교과	정보(데이터, 알고리즘, 인공지능), 국어, 역사
준비물	시청각 자료(PPT), 정보 교과서, 노트북 또는 컴퓨터, 엔트리(또는 스크래치), 패들렛(Padlet), AI Codiny, 4.3 관련 기사 및 시 자료, 감정 분류 활동지, 시 구조 분석지, 시 창작 활동지, 감상문 및 자기 성찰지, 빔프로젝터

전체 차시 개요



수업계획서

한국교원대학교 꺼매듀

수업계획서 다운로드 링크



■ 계획서 개요

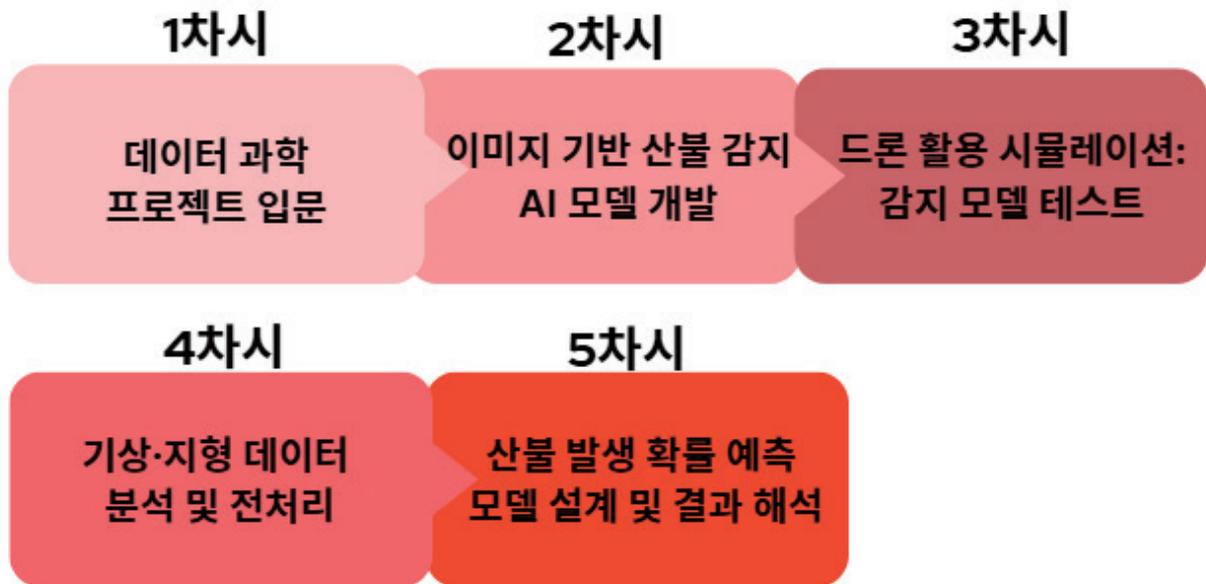
프로그램명	SI와 데이터로 푸는 산불 대응 프로젝트
교육 프로그램 적용 시간	<ul style="list-style-type: none"> · 정규 교과 (0) · 방과후 교실 () · 창의적 체험 활동 (0) · 기타 ()
교육 프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 대상(학년) <ul style="list-style-type: none"> - 고등학교 2학년 ○ 적용 기간 <ul style="list-style-type: none"> - 총 5차시 적용 가능 ○ 적정 참여 인원수(지도교사 및 학생) <ul style="list-style-type: none"> - 약 20 ~ 25명 ○ 학습 모둠 배정 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 4-5명씩 한 모둠으로 배정한다. ○ 적용 장소 <ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨터실 ○ 프로그램 개요 <p>본 프로그램은 최근 우리나라를 비롯해 미국, 영국 등 세계 곳곳에서 심각한 피해를 초래하고 있는 산불 문제를 주제로, 인공지능 기술과 데이터 과학의 전 과정을 체험하는 창의융합형 프로젝트 수업이다.</p> <p>학생들은 총 5차시에 걸쳐 ① 산불 감지 SI 모델 개발 → ② 산불 발생 예측 모델 설계) 라는 두 축의 흐름을 중심으로 실제 사회 문제 해결을 위한 데이터 과학 프로젝트를 수행한다.</p> <p>1~3차시에서는 티쳐블 머신을 활용해 산불 유무를 판별하는 이미지 분류 모델을 직접 학습하고, 단순한 모델 제작에 그치지 않고 해당 모델을 라즈베리파이 기반 드론에 탑재하여 실제 상황을 시뮬레이션하는 활동으로 확장한다. 이를 통해 학생들은 SI 모델이 현장에서 어떻게 활용되는지 구체적으로 체감하게 된다.</p> <p>4~5차시에는 기온, 습도, 고립도 등 다양한 기상·지리적 데이터를 바탕으로 대형 산불 발생 가능성을 예측하는 SI 모델을 개발한다. 고등학생 수준에 맞춰 SI 개념과 원리를 직관적으로 이해할 수 있도록 구성했으며, 복잡한 코딩 없이도 Colab 기반 인터랙티브 UI를 통해 다양한 변수 조절과 모델 비교 실험을 수행하는 경험을 제공한다.</p> <p>학생들은 이 과정을 통해 (데이터 수집 → 전처리 → SI 모델 학습 및 예측 → 결과 해석)의 전 과정을 체험하며, 실생활 문제 해결 중심의 컴퓨팅 사고력, 데이터 분석 역량, 인공지능 기술의 한계와 윤리성에 대한 비판적 사고 능력을 함께 기르게 된다.</p> <p>본 수업은 정규 수업뿐만 아니라 창의적 체험활동 및 방과후 교육으로도 적합하며, 실제 사회 문제에 기반한 학생 주도 탐구와 SI 활용 역량 강화를 핵심 목표로 한다.</p>

05

에듀톤 출품 지도안_중등

학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ (지식/이해) - 산불 발생과 관련된 다양한 환경 변수와 인공지능 모델의 원리를 이해한다. ○ (과정/기능) - 실제 데이터를 기반으로 인공지능 모델을 학습시키고, 예측 성능을 비교·분석하여 최적의 모델을 선정한다. ○ (가치/태도) - 산불 예측을 통해 생명과 환경을 보호하려는 태도를 기르고, 인공지능 기술을 비판적으로 수용한다.
성취기준	○ 차시별 성취기준 참고
관련 교과	데이터 과학, 인공지능 기초, 고등학교 정보, 창의적 체험활동(SW·AI교육)
준비물	라즈베리파이, 카메라모듈, 드론, 아이패드, 컴퓨터 or 노트북

■ 전체 차시 개요



06

에듀톤 성장 일지

초등

- » 경인교육대학교 최윤서 예비교사
- » 경인교육대학교 문채윤 예비교사
- » 경인교육대학교 신민경 예비교사
- » 경인교육대학교 김찬민 예비교사
- » 광주교육대학교 문설원 예비교사
- » 광주교육대학교 양지효 예비교사
- » 광주교육대학교 김가현 예비교사
- » 광주교육대학교 김민형 예비교사
- » 대구교육대학교 민운채 예비교사
- » 대구교육대학교 김정은 예비교사
- » 대구교육대학교 김정규 예비교사
- » 서울교육대학교 장주영 예비교사
- » 전주교육대학교 김채영 예비교사
- » 제주대학교 김우진 예비교사
- » 진주교육대학교 이수정 예비교사
- » 진주교육대학교 이유민 예비교사
- » 청주교육대학교 이진서 예비교사
- » 청주교육대학교 정다미 예비교사
- » 춘천교육대학교 박예진 예비교사
- » 춘천교육대학교 최승연 예비교사
- » 춘천교육대학교 김예령 예비교사
- » 춘천교육대학교 배정윤 예비교사
- » 한국교원대학교 이서진 예비교사

중등

- » 국립경국대학교 김다은 예비교사
- » 국립경국대학교 박지우 예비교사
- » 국립공주대학교 이동혁 예비교사
- » 국립공주대학교 왕현우 예비교사
- » 국립순천대학교 주다현 예비교사
- » 성균관대학교 김리원 예비교사
- » 성균관대학교 백현 예비교사
- » 신라대학교 유나은 예비교사
- » 신라대학교 장세인 예비교사
- » 한국교원대학교 오연재 예비교사
- » 한국교원대학교 이태권 예비교사

■ 경인교육대학교 최윤서 예비교사

프로젝트 주제 선정	민주 시민과 SW 융합 주제는 창의적이지만, 약 5차시 내로 관련 소주제를 다양하게 구성하려니 효과적으로 주제가 전달되지 않을 수 있다는 것을 고려하게 됨.
프로젝트 구성	활용 피지컬 교구의 필요성에 대한 설득력 있는 이유, 확실한 교육 목적에 대해 깊이 고민하게 됨.
학습자를 고려한 수업 구성	캠프 전보다 수업의 현실적 여건과 학생들의 반응에 대해 고려하게 됨. 수업 분량과 난이도, 교구 활용, 해당 수업의 필요성 등을 학생과 학교 현장 관점에서 검토해봄.
SW·AI 지도 역량	산불 예방, 해양 오염 문제, 역사적 사건 등 다양한 주제로 SW AI 교육을 융합한 다른 예비교사의 아이디어를 보면서 SW AI 교육 활용 방안에 대한 창의적인 관점을 얻게 됨.
기타	사람 간 네트워크가 교사의 수업 질 향상에 도움된다는 것을 느낌.

부트캠프에서 직접 지도안을 발표하고 멘토 선생님의 피드백을 들으며, 수업을 더 넓은 관점에서 돌아보게 되었다. 처음엔 피지컬 교구를 활용한 민주 시민 교육이라는 주제가 충분히 창의적이라 생각했지만, 실제로 5차시 안에 민주주의 역사, 투표 절차, 학급 문제 해결까지 담으려다 보니 깊이 있게 주제를 다루기 힘들 수 있겠다는 고민을 하게 되었다. 특히, 교구를 활용할 때 왜 이것 사용하는지 학생이 납득할 수 있는 교육 흐름과 목적을 설계해야 한다는 피드백이 수업 구상의 전환점이 되었다. 또한 산불 예방, 해양 문제, 역사적 사건 등 다양한 주제 속에서 SW AI 교육을 접목한 다른 팀의 수업을 보면서 SW·AI 교육이 단순히 코딩 이해에서 그치는 것이 아니라, 다른 교과나 실제 사회 문제 해결에도 얼마나 폭넓게 활용될 수 있는지를 체감했다. 부트캠프를 통해 가장 크게 배운 점은 타 대학 학생들과 멘토 선생님과 다양한 의견을 교환하며 교육을 바라보는 시야가 넓어졌다는 것이다. 이 경험을 바탕으로 앞으로의 SW 수업을 설계할 때 통합적 사고를 바탕으로 수업의 방향과 가치를 더 깊이 고민해야겠다는 생각을 하게 되었다.

■ 경인교육대학교 문채운 예비교사

<p>프로젝트 주제 선정</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 학급에서 실제로 발생하는 문제를 민주적 절차로 해결하는 내용으로 선정한 주제는 변함이 없었습니다. » 민주 시민 교육과 SW·AI 교육을 융합하여 교육적 의미와 실천 가능성을 함께 고려한 주제라는 점에서 효과적인 교육이 될거라는 피드백을 받았습니다.
<p>프로젝트 구성</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 앞에 민주화에 대한 개념을 배우는 내용이 차시 안에서 완벽히 이루어지기는 현실적으로 어렵다는 피드백을 받아서, 문제 인식부터 해결과정이 이어지는 형식으로 구성하게 되었습니다. 문제 인식 → 실천 방안 수립 → 문제 해결 및 적용의 3단계로 구성을 했습니다. » 각 차시에서 민주주의의 가치와 코딩 활동이 자연스럽게 연결되도록 설계하였고, 어떤 사유와 맥락으로 구성할지 계속 생각해 보게 되었습니다.
<p>학습자를 고려한 수업 구성</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 초등 6학년 때 전교회장 선거가 있어서 5학년 2학기 때 하게 된다면 흥미 유발과 유용성과 높아질 거라는 피드백을 반영해 학습 대상자를 바꾸게 되었습니다. » 중요한 내용과 이해할 수 있는 내용 중심으로 불필요한 내용은 제거했고, 놀이와 게임 요소를 접목하여 몰입감 있는 활동 중심 수업 설계하려고 노력했습니다.
<p>SW·AI 지도 역량</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 피지컬 코딩과 블록 코딩의 장단점과 수업 활용성에 대해 다시 생각하게 되었고 ai를 활용한 부분도 추가해 좀 더 풍부한 수업을 구상할 수 있었습니다. » 알고리즘 구상, 절차적 사고, 문제 해결 중심의 코딩 수업 설계 역량 향상했습니다.
<p>기타</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 멘토께서 현실적인 부분을 가이드해주셔서 큰 도움이 되었습니다. » 최종 제출까지 피지컬 코딩을 이용할지 블록 코딩을 이용할지 고민하고 초등학생을 위한 SW·AI 지도안을 완성하고자 합니다.

■ 경인교육대학교 신민경 예비교사

<p>프로젝트 주제 선정</p>	<ul style="list-style-type: none"> » AI 편향성이라는 주제를 초등학생 수준에서 접근 가능하게 설정하는 과정에서 많은 고민과 성장이 있었습니다. 처음에는 단순히 SW 교육 도구 활용에 집중하려 했지만, 현재 사회에서 이슈가 되고 있는 AI 윤리 문제를 교육적으로 다루는 것이 더 의미 있다고 판단했습니다. 기가 차별적인 답변을 내놓는 실제 사례를 조사하며 AI 편향성이 단순한 기술적 문제가 아닌 우리 사회의 편견과 차별이 반영된 결과임을 깨달았습니다. 이 과정에서 교육자로서 기술만이 아닌 인문학적 성찰을 함께 다루어야 한다는 관점을 갖게 되었습니다. » 주제 선정 과정에서 2022 개정 교육과정과의 연계성, 학생들의 일상생활과의 관련성, 사회적 가치 등 다면적 고려가 필요함을 배웠습니다.
<p>프로젝트 구성</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 5차시 수업을 설계하며 각 차시가 유기적으로 연결되도록 하는 것이 핵심임을 배웠습니다. 1차시에서 문제 인식, 2차시에서 원리 이해, 3차시에서 윤리적 감수성 함양, 4차시에서 실제 적용, 5차시에서 성찰과 완성이라는 흐름을 만들어가며 학습자가 학습 주제에 대해 자연스럽게 몰입할 수 있는 구성을 고민할 수 있었습니다. » 특히 타 과목과의 융합을 통해 다채로운 수업을 구성할 수 있음을 깨달았습니다. 4차시의 'AI 마니또' 활동의 아이디어가 기술 교육과 인성 교육을 융합할 수 있는 창의적인 학습 활동이라고 생각했습니다. 실과, 도덕, 국어 교과를 자연스럽게 연계하며 융합 교육의 실재를 경험할 수 있었고, 과정 중심 평가 설계의 중요성도 깨달았습니다.
<p>학습자를 고려한 수업 구성</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 초등학교 6학년 학생들의 발달 단계와 특성을 고려한 수업 설계의 중요성을 체감했습니다. AI 편향성 개념을 구체적인 학습 활동으로 전환하는 과정에서 티처블머신, 뤼튼, 튜닝GPT 등 실제 도구를 활용하여 학생들이 직접 체험할 수 있도록 하고, 4인 1조 모둠 활동으로 협력 학습 기회를 제공하며 또래 학습의 효과를 극대화했습니다. » 특히 관찰 일지 작성과 개별 AI 제작을 통해 개별화 학습이 가능하도록 설계하면서, 모든 학생이 참여할 수 있는 포용적 교육 환경의 중요성을 배웠습니다. 감사편지 작성을 통한 정서적 학습 완성으로 인지적 영역과 정의적 영역을 균형 있게 다루는 전인적 교육의 가치를 실감했습니다.
<p>SW·AI 지도 역량</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 컴퓨팅 사고력을 실제 수업에 구현하는 과정에서 SW·AI 교육의 본질을 이해하게 되었습니다. 자료수집/분석/표현, 문제분해, 추상화 등 CT 요소를 자연스럽게 수업에 녹여내며 이론과 실재를 연결하는 능력을 기를 수 있었습니다. 언플러그드 활동인 카드 분류 활동을 통해 컴퓨터 없이도 컴퓨팅 사고력을 기를 수 있다는 점을 발견했고, 프롬프트 리터러시 교육의 중요성도 깨달았습니다. » 특히 AI 윤리 교육을 통해 기술 활용 능력뿐만 아니라 비판적 사고력과 윤리적 판단력을 함께 길러야 한다는 점을 배웠습니다. 디버깅 과정에서 문제해결 경험을 제공하며, 실패를 통한 학습의 가치를 인식하게 되었습니다. 이 과정에서 SW·AI 교육이 단순한 도구 활용이 아닌 사고력 신장과 인성 교육을 포함하는 종합적 교육임을 깨달았습니다.
<p>기타</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 이번 프로젝트를 통해 예비교원으로서 교육 철학과 실무 능력을 동시에 기를 수 있었습니다. 학생용 활동지, 관찰 일지, 평가 도구 등 체계적인 교육 자료를 제작을 구상하며 교육 자료 개발의 중요성과 어려움을 체감했습니다. » 또한 교사 멘토링을 통해 현장 적용 가능성을 고려한 실용적 설계를 통해 이론과 실제의 간극을 줄이는 방법을 배웠습니다. » 기술 교육에 정서적 요소를 결합하는 접근을 시도할 수 있었습니다. 팀워크를 통해 협력의 가치를 배우고, 서로 다른 관점을 조율하며 더 나은 결과를 만들어내는 과정을 경험했습니다. 이 모든 과정에서 교육자로서의 사명감과 전문성을 기를 수 있었으며, 미래 교육 현장에서 학생들에게 의미 있는 교육을 제공하고 싶다는 열정을 갖게 되었습니다.

■ 경인교육대학교 김찬민 예비교사

<p>프로젝트 주제 선정</p>	<p>이번 프로젝트는 초등학생을 위한 AI 윤리 및 데이터 리터러시 교육을 목적으로, "AI는 데이터를 기반으로 판단하며, 그 데이터가 편향될 수 있다"는 개념을 학생의 눈높이에서 이해하고 체험할 수 있도록 기획했다. 기존 프로젝트의 주제는 AI를 활용한 장애 이해 교육이었지만, 멘토 선생님과 회의 과정을 통해 데이터의 편향성을 학생의 편견과 연관지어 데이터 리터러시 교육을 접목할 수 있도록 수정하게 되었다. 새로운 주제 선정 과정에서 고민된 점은 'AI 편향'이라는 다소 어려운 개념을 어떻게 실생활과 연결하여 쉽게 전달할 수 있을까였다. 회의를 통해 편향성과 편견을 연결짓고, 편견과 차이를 구분하는 과정과 'AI 마니또'라는 활동을 중심에 두어, 학생이 친구를 관찰한 데이터를 바탕으로 AI를 만들고, 그 결과를 친구가 체험하는 구조로 설계했다. 이 과정을 통해 학생들은 AI가 판단의 도구가 될 수 있다는 기술적 이해와 동시에, 사람을 바라볼 때도 편견과 차이를 구분해야 한다는 윤리적 감수성을 함께 체득할 수 있도록 구성하였다.</p>
<p>프로젝트 구성</p>	<p>다섯 차시 구성의 프로젝트에서, 주제가 바뀐 후 회의 때 가장 중점적으로 의견을 나누는 점은 SW AI 교육과 윤리 교육의 연결이 이루어지는 차시의 구성이었다. 1차시에서는 AI가 편향된 판단을 내리는 예시를 통해 문제의식을 느끼게 하였고, 2차시에서는 잘못된 데이터를 수정하거나 직접 데이터를 선별하는 실습을 통해 AI가 어떤 데이터로 학습되는지 결과에 어떤 영향을 미치는지를 탐구하게 함을 통해 데이터 사이언스 교육을 접목했다. 3차시에서는 사람 사이의 '차이'와 '차별'을 구분하는 활동을 통해 AI 편향과 인간 편견을 연결 지었다. 이후 4~5차시는 AI 마니또 프로젝트로, 관찰한 친구의 데이터를 바탕으로 편견 없는 AI를 만들고, 그 친구가 해당 AI를 체험하면서 AI의 장점과 한계를 돌아보는 흐름으로 마무리된다. 이러한 수업 구조는 수업 구조 전반에 걸쳐 학습자 경험과 사고 흐름을 고려한 구조적 설계를 지향하였다.</p>
<p>학습자를 고려한 수업 구성</p>	<p>멘토 선생님의 조언을 따라, 초등학교 6학년이라는 학습자의 발달 단계와 경험을 고려해, 개념 중심보다는 경험 중심의 수업 흐름을 강조했다. 편향성, 데이터 다양성, AI 예측 등의 개념은 교사의 일방적 설명이 아니라, 학생들이 직접 활동을 하면서 "왜 이런 일이 생길까?"를 묻고, 그 안에서 개념을 자연스럽게 추론해가는 구조로 구성했다. 특히 'AI 마니또' 프로젝트는 학생들이 실제로 친구를 관찰하고 AI를 설계해보는 활동을 통해 단순한 기술 학습을 넘어 친구의 '다름'을 존중하는 관계 감수성까지 키울 수 있도록 하였다. 질문-관찰-설계-체험-성찰의 순환 구조를 통해 학생이 수동적 수용자가 아닌 능동적 탐색자가 되도록 설계하였다.</p>
<p>SW·AI 지도 역할</p>	<p>이 프로젝트를 설계하고 구체화하면서, 단순히 AI 도구 사용법을 전달하는 수준을 넘어서 AI 기술의 원리와 교육적 가치를 통합적으로 안내하는 역량이 중요함을 체감했다. 티처블 머신, 엔트리 등의 도구를 사용할 때에도 도구의 기능을 중심에 두기보다 '어떤 데이터를 주었는가'가 AI의 판단을 어떻게 바꾸는지를 중심으로 설명하는 방식으로 수업을 구성하였다. 또한, 학생들이 프롬프트를 직접 작성해 보거나, AI가 학습한 정보로 성격을 예측하는 과정을 경험하도록 유도하면서 AI의 구조와 한계를 체감할 수 있도록 했다. 이러한 과정은 교사에게도 AI 기술을 교육적으로 재구성하는 기획력과 윤리적 감수성을 요구함을 느끼게 했다.</p>
<p>기타</p>	<p>이번 수업을 구성하면서 가장 중요하게 여긴 것은 '학생이 AI를 이해할 뿐 아니라, 사람을 이해하는 감수성도 함께 키울 수 있는가'였다. 특히 친구를 관찰하고, 그 친구처럼 반응하는 AI를 만들어 선물하는 과정은 기술과 윤리를 통합적으로 다루는 좋은 계기가 되었다. 다만, 관찰을 기반으로 한 AI 제작이나, 프롬프트 작성 등은 학습자의 수준에 따라 난이도가 달라질 수 있어 교사의 유연한 조정과 지원이 필요하다는 점도 느꼈다. 이 프로젝트를 통해 AI 수업도 '관계'를 중심에 둘 수 있으며, 학생이 기술을 단지 쓰는 것이 아니라 비판적으로 이해하고, 윤리적으로 적용할 수 있게 이끄는 것이 진정한 AI 교육이라는 성찰을 얻게 되었다.</p>

■ 광주교육대학교 문설원 예비교사

프로젝트 주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> » 기술과 인권을 연결하고, '차별 없이 소통할 권리'라는 인권적 관점에서 AI 기술을 바라보도록 수화를 주제로 선정 » 도덕 교과와 연계하여 배려와 존중의 가치를 배우고 기술로 사회 문제 해결을 고민하는 기회를 제공
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 총 5차시로 구성하여 AI와의 대화, AI 학습 원리 체험, 수어 이해, '수어하는 AI' 제작 및 공유, 수어 문장 만들기 및 성찰 활동으로 이어지도록 설계 » Teachable Machine을 활용해 AI를 직접 학습시키는 활동을 포함하여 인공지능의 학습 구조 이해
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 모둠별 활동으로 진행하여 협력적으로 과제를 해결하고 다른 모둠의 결과물을 체험하는 과정을 통해 상호 학습을 겪음 » AI 학습의 성공 기준을 80% 이상으로 제시하여 학생들의 성취감을 높이고 부담을 줄임
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 실과와 도덕 교과를 연계하여 SW·AI 교육을 전개 » 다양한 에듀테크를 활용하여 인공지능의 원리를 체험하고 결과물을 만들 수 있도록 함
기타	<ul style="list-style-type: none"> » 2022 개정 교육과정에서 제시하는 '포용성과 창의성을 갖춘 주도적인 사람'으로 성장할 수 있도록 함 » 사회적 감수성을 함양하는 것을 목표로 함

'차별 없는 소통'이라는 대주제 아래 인공지능과 인권을 연결하는 프로젝트를 기획했습니다. 특히 학생들이 기술을 통한 사회 문제 해결 방안을 고민하도록 '수어하는 AI 만들기'를 주제로 선정했습니다. 수업은 총 5차시로 구성하여 AI 원리 이해부터 티처블 머신을 활용한 AI 제작과 결과물 공유 및 성찰까지 점진적으로 심화되도록 설계했습니다. 모둠별 협력 학습을 통해 학생들이 주도적으로 참여하고 다른 모둠의 결과물을 상호 체험하며 배우도록 수업을 구성했습니다. 교사는 진행 과정을 살피고 순회 지도하며 AI 학습 성공을 시킬 수 있도록 조력자의 역할을 하게 됩니다. 이 과정을 통해 학생들이 디지털 역량과 더불어 타인을 존중하는 사회적 감수성을 기르고 2022 개정 교육과정이 추구하는 '포용성과 창의성을 갖춘 주도적인 사람'으로 성장하도록 하는 수업이 될 것 같습니다.

■ 광주교육대학교 양지요 예비교사

프로젝트 주제 선정	» 프로젝트 제목을 수정하여 제목을 통해 수업 방향에 대한 호기심을 가지고 몰입할 수 있도록 구성함
프로젝트 구성	» 언플러그드 활동을 추가하는 등 활동 내용을 주제와 밀접하게 재구성하여 실천 중심으로 구성함
학습자를 고려한 수업 구성	» 활동 시간과 난이도를 조정해 모든 학습자가 참여할 수 있도록 구성함 » 실생활 적용 활동으로 수업의 몰입도와 의미 향상
SW·AI 지도 역량	» 기술을 삶에 적용하는 관점으로 수업을 재구성하며 실천을 강조하는 방향으로 성장함
기타	» 수업 내용이 풍성해졌고 학습자 중심 설계의 중요성을 다시금 깨닫게 됨

기존 주제는 유지하면서도 제목을 ‘에듀테크(인공지능)와 함께 만드는 차별 없는 소통’으로 수정하여 학생들이 제목만 보고 흥미를 느끼고 수업에 몰입할 수 있도록 하였다. 또한 각 활동 내용을 주제와 더 긴밀하게 연결하고 구체화하였다. 3차시에 언플러그드 활동 후 실습으로 이어지는 구조로 수정하여 수업 목표에 맞게 실천 중심적인 수업으로 구성하였다. 실습 차시에서 활동 시간과 난이도에 대한 피드백을 반영해 조절하였으며 다양한 수준의 학생들이 충분한 활동 시간을 통해서 수업에 능동적으로 참여할 수 있도록 하였다. 또한 주제를 학습자의 일상과 연결하며 실생활에 적용해 볼 수 있도록 추가 구성함으로써 수업에 대한 몰입도와 의미를 높였다. 이번 해커톤 멘토링을 통해서 SW·AI를 단순히 기술 체험이 아닌 삶에 적용해서 활용하는 방식으로 실생활 친화적인 수업을 설계할 수 있었다. 기존에는 단순히 모듈별로 만든 AI를 공유하고 체험해 보는 것에서 그쳤다면 피드백을 통해 ‘장애인의 날’과 연계하여 실천 활동을 추가 구성해 확장함으로써 ‘모두가 소통할 수 있는 사회’라는 수업 의도를 실현할 수 있었다. 아직 보완할 부분이 남아 있지만 이번 해커톤을 통해 수업 내용이 전반적으로 풍성해졌고 수업을 구성하는 태도 또한 성장할 수 있었다. 특히 학습자의 다양성과 참여 기회를 고려하며 모든 학생이 수업에 참여할 수 있도록 수업을 설계하는 것이 중요함을 다시금 깨닫는 계기가 된 것 같다.

■ 광주교육대학교 김가현 예비교사

<p>프로젝트 주제 선정</p>	<p>프로젝트 수업의 주제로 워터파크 체험학습을 선정한 것은 학생들의 실제 생활과 밀접한 주제를 통해 학습 동기를 유발하고, 문제 해결력을 기를 수 있도록 하기 위함이었다. 초등학생에게 익숙하고 흥미로운 공간인 워터파크를 중심 소재로 삼음으로써 자연스러운 몰입과 참여를 기대할 수 있으며, 체험학습과 연계된 수업 구성을 통해 학습의 실천적 의미를 줄 수 있을 것이라고 판단했다. 특히 해커톤과 멘토링을 통해 '학생에게 실제로 필요한 문제해결 경험을 주려면 어떻게 해야할까?' 고민해보게 되었고, 준비 운동 부족, 돌발 상황, 이동 동선 계획처럼 현실에서 발생할 수 있는 문제를 중심으로 수업 주제를 구체화하게 되었다. 또한 절차적 사고를 핵심역량으로 설정하여 교과 간 통합은 물론 소프트웨어 교육과도 자연스럽게 연결되도록 주제를 설계하였다. 이러한 주제 선정은 단순히 흥미 위주의 활동에 머무는 것이 아니라, 학생들의 사고력과 실천력을 동시에 기를 수 있을 것이라고 생각한다.</p>
<p>프로젝트 구성</p>	<p>이번 프로젝트 수업은 총 5차시로 구성되었으며, 체험학습 전과 후의 단계적 흐름에 따라 활동이 유기적으로 연결되도록 설계하였다. 1차시는 체험학습 전, 절차적 사고를 중심으로 워터파크에서 발생할 수 있는 문제를 분석하고 해결 방안을 모색하는 활동(준비운동 순서 정하기, 돌발상황 대처법 마련하기, 놀이기구 이용 순서 계획하기)로 구성하였다. 2차시는 이를 바탕으로 디지털 가이드북을 제작하는 활동으로 확장하였고, 3-4차시에는 워터파크를 다녀온 경험을 바탕으로 워터파크 프로그램을 엔트리로 구현해보며 문제 해결 역량을 심화하도록 구성하였다. 마지막 5차시에서는 친구들의 작품을 감상하고 피드백하며, 칭찬 상장을 제작하고 수여하는 활동을 통해 학습을 의미 있게 마무리할 수 있도록 하였다. 전체 차시는 활동 간 연계성과 점진성을 고려해 구성하였으며, 디지털 도구(북크리에이터, 엔트리, Canva 등)를 단계적으로 활용해 학생들이 자연스럽게 표현 역량과 문제 해결력을 함께 기를 수 있도록 하였다. 또한 전 과정에 모둠 중심의 활동을 적용하여 학생들이 서로 소통하고 협력하는 경험을 충분히 할 수 있도록 하였다.</p>
<p>학습자를 고려한 수업 구성</p>	<p>멘토링을 통해 수업을 설계할 때 학습자의 발달 수준과 흥미를 충분히 고려하여 구성하는 것에 대한 중요성을 알게 되었다. 초등 고학년 학생들은 또래와의 상호작용을 선호하고, 구체적이며 실제적인 문제 상황에 많은 관심을 보인다. 이를 반영해 체험학습이라는 실생활 맥락을 중심으로 문제 상황을 제시하고, 각 활동의 결과가 실제 상황에서도 유용하게 활용될 수 있도록 구성하였다. 준비 운동, 돌발상황 대처, 놀이기구 순서 계획 등 구체적이면서도 공감 가능한 문제를 중심으로 학생들의 몰입도를 높였다. 또한 다양한 수준의 학습자가 함께 참여할 수 있도록 모둠학습을 도입하고, 역할 분배를 통해 책임감과 적극적인 참여를 유도하였다. 개별적으로 활동지를 작성하되, 최종 결과물은 공동으로 완성하는 구조를 통해 자기 주도성과 공동체 역량을 동시에 기를 수 있도록 설계하였다. 디지털 도구 사용에서도 처음 접하는 학생과 익숙한 학생 모두가 어렵지 않게 접근할 수 있도록 시범, 연습, 응용의 흐름을 통해 모든 학생이 어렵지 않게 접근할 수 있도록 하였다.</p>
<p>SW·AI 지도 역량</p>	<p>해커톤과 멘토링을 통해 단순히 디지털 도구를 사용하는 것에 그치는 것이 아닌 학생의 사고력과 문제 해결력을 끌어낼 수 있도록 지도하는 방법에 대해 고민해보게 되었다. 처음에는 북크리에이터나 엔트리를 수업에 넣는 것에만 집중했지만, 멘토링을 통해 디지털 도구는 목적이 아닌 수단이며, 교육적 효과를 위해 수업의 흐름과 맥락 안에서 설계해야 한다는 것을 알게 되었다. 이후 북크리에이터, 엔트리, Canva 등 다양한 소프트웨어 도구를 활용하여 학생들이 디지털 환경에서 문제를 해결하고 창의적으로 표현하는 경험을 할 수 있도록 지도 역량을 강화하고자 했다. 소프트웨어 에듀톤을 통해서 단순히 기술을 활용하는 것이 아닌, 디지털 도구를 통해 학생의 사고 확장과 역량 성장을 끌어내는 예비 교사로서 한 단계 더 성장할 수 있었다.</p>
<p>기타</p>	<p>이번 프로젝트 수업을 준비하며 교사로서 학생에게 의미 있는 경험을 주는 것이 얼마나 중요한지 다시 생각하게 되었다. 해커톤과 멘토링을 통해 단순히 수업 활동을 기획하는 것에서 더 나아가 수업 전반에 담긴 의도와 가치, 학생의 성장을 유도하는 것이 중요하다는 것을 깨달았다. 특히 멘토 선생님의 피드백을 통해 활동 간 연계성과 디지털 도구의 선택 이유 등을 되짚어보며 수업 기획의 완성도를 높일 수 있었다. 또한 다양한 디지털 도구를 단순히 사용하는 것이 아닌, 핵심 역량을 키우기 위해 어떻게 유기적으로 연결해야 할지를 고민하게 되었고, 이를 통해 교육적 통찰력과 함께 키울 수 있는 시간이었다. 앞으로도 수업의 구조와 흐름을 스스로 점검하고, 교육적 의미를 중심에 두고 실천하는 교사로 계속 성장하고자 한다.</p>

■ 광주교육대학교 김민형 예비교사

프로젝트 주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> » 프로젝트의 주제를 절차적 사고로 확정 » 프로젝트 주제 선정 시 고려할 요소 정함
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » '절차적 사고'와 SW, AI가 연관된 활동 탐색 » 연속차시를 활용한 프로그래밍 실습 수업
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 흥미를 고려한 '위터파크' 소재 선택 » 난이도를 고려한 쉬운 용어 사용
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 북크리에이터, 엔트리, suno ai 등 사용 » 프로그램 사용에 대한 설명
기타	<ul style="list-style-type: none"> » 형식에 맞는 지도안 작성법 » 현장 지도 시 주의해야 할 점

이번 프로젝트를 준비하면서 먼저 주제를 정하는 과정에서 절차적 사고를 적용해 차근차근 방향을 잡아갔다. 주제를 고를 때 어떤 점을 고려해야 하는지도 정리하면서, 프로젝트의 틀을 확실히 세울 수 있었다. 활동 구성에서는 '절차적 사고'와 SW·AI가 연결될 수 있는 방법을 찾아보고, 연속차시를 활용한 프로그래밍 실습을 진행했다. 학생들이 흥미를 느낄 수 있도록 '위터파크'라는 소재를 선택했고, 어려운 용어 대신 쉬운 표현을 써서 수업 참여를 돕고자 했다. 수업에는 북크리에이터, 엔트리, Suno AI 등 다양한 프로그램을 활용했고, 직접 사용법을 익혀 설명하며 지도안을 형식에 맞게 작성하는 방법도 배웠다. 마지막으로 현장에서 지도할 때 주의해야 할 점들을 챙기면서, 안전하고 원활한 수업 운영이 얼마나 중요한지 다시 느꼈다. 이번 경험을 통해 SW, AI를 활용해 프로젝트를 준비하고 운영하는 전 과정을 훨씬 자신 있게 할 수 있게 되었다.

■ 대구교육대학교 민윤채 예비교사

<p>프로젝트 주제 선정</p>	<p>최근 대구·경북 지역에서 발생한 산불로 가족이 직접적인 피해를 겪은 적 있다. 이에 산불 예방만큼이나 산불로 인한 피해를 최소화하기 위해선 산불 발생을 미리 예측하는 시스템과 산불 감지 시, 이를 초기에 진압할 수 있는 시스템을 구축한 지역 사회가 필요함을 절실히 느낄 수 있었다. 이러한 시스템은 SW·AI 기술 없이는 구축될 수 없기에 학생들로 하여금 우리 생활과 맞닿아 있는 문제를 학생들 스스로 공감하고 이를 해결할 수 있는 방안을 SW·AI를 활용하여 도출할 수 있도록 'SW·AI를 활용한 산불 예측 및 예방'을 본 프로젝트 주제로 선정하게 되었다.</p>
<p>프로젝트 구성</p>	<p>처음에는 2차시 활동으로 이미지 데이터 기반 모델을 활용한 산불 감지 시스템을 계획했으나, 역량 강화 캠프 이후, 학생들이 직접 산불 감지기를 제작해보는 방향으로 수정했다. 이에 1-2차시에는 산불 발생 위험을 판단할 수 있는 데이터 자료(온도, 습도 등)를 분석하고, '엔트리'를 통해 분석한 데이터를 시각화한다. 이어 3-4차시에는 전차시에서 수집 및 분석한 데이터를 기반으로 '마이크로비트'를 활용한 산불 감지기를 제작해보는 피지컬 컴퓨팅을 하고자 한다. 마지막 5차시에서는 생성형 AI '뤼튼'을 활용하여 산불 발생 시 대응에 관한 매뉴얼을 디자인 도구 '캔바'로 작성해보면서 프로젝트를 마무리하는 것으로 구성했다. 전반적으로 프로젝트를 '데이터 분석을 통한 문제 인식 → 피지컬 컴퓨팅을 통한 문제 해결 → 지역 사회와의 연결'으로 진행하여 짜임새 있는 활동을 학생들이 자연스럽게 경험할 수 있도록 프로젝트를 구성해 보았다.</p>
<p>학습자를 고려한 수업 구성</p>	<p>초등학교 6학년 학생들의 수준을 충분히 고려하여 수업을 구성하고자 했다. 이에 1-2차시 활동은 6학년 수준에서 충분히 다룰 수 있는 '엔트리'의 블록 코딩을 활용해 K-NN 알고리즘에 따라 온도, 습도 같은 구체적인 데이터를 분석하고 시각화하며 산불 예측 프로그램을 만들어 보는 활동을 계획했다. 이어 3-4차시에는 분석한 데이터를 기반으로 6학년도 충분히 따라올 수 있도록 '마이크로비트 키트'를 활용해 산불 감지기를 직접 제작하며, SW 기술이 작동하는 원리를 경험할 수 있도록 했다. 마지막으로 학생들에게 친숙한 생성형 AI와 디자인 도구로 산불 대응 매뉴얼을 만들게 하여, 단순히 SW·AI 기술 활용 능력을 넘어 자신의 결과물을 지역사회에 공유할 수 있도록 했다.</p>
<p>SW·AI 지도 역할</p>	<p>프로젝트를 해결하기 위해 필요한 SW·AI 툴과 이러한 툴을 학생들에게 잘 가르치기 위한 방법을 연구하고자 하였으며, 프로젝트 진행을 위한 SW·AI 관련 용어들을 공부했다. 이번 기회를 통해 AI 알고리즘 중 하나인 K-NN과 같은 새로운 용어를 배우고 K-NN의 작동 원리에 대해 공부하며 이러한 알고리즘을 학생들에게 어떻게 쉽고 재밌게 지도하면 좋을지 고민하는 과정을 계속해서 반복했다. 이에 프로젝트 1차시에 들어갈 K-NN 언플러그드 활동을 가장 많이 고민했는데, 학생들에게 '옷 사이즈 추천'과 같은 생활 속 비유를 들어 K-NN 알고리즘을 설명함으로써 학생들의 흥미와 이해를 높이고자 했다. 이처럼 기술적 지식을 교육적으로 재구성하고 학생의 눈높이에 맞춰 전달 방법을 모색하는 과정 자체가 SW·AI 지도 역할을 실질적으로 강화하는 시간이 된 것 같아 뜻깊었다.</p>
<p>기타</p>	<p>'학생들을 위한 수업'이라는 나의 교육관처럼, 이 프로젝트를 구상하면서의 모든 고민은 항상 '학생'에서 시작해서 '학생'으로 끝났던 것 같다. 학생들이 자신의 삶과 맞닿아 있는 문제 상황에서 문제를 해결하고자 하는 동기를 얻어, 직접 실생활 문제를 해결할 수 있는 역량을 강화하는 것이 처음 계획했던 프로젝트의 목표였다. 이에 이 프로젝트 수업 현장에서도 활용할 수 있을 정도로 고도화하면서 실제 산불 위험도를 예측하는 데 쓰이는 여러 알고리즘을 공부하고, 이러한 알고리즘을 학생들에게 다소 어렵더라도 쉽고 재밌는 설명을 통해 이해하도록 하여 실생활 문제 해결력을 기를 수 있도록 했다. 학생들이 SW·AI 교육을 어렵게만 느끼는 것이 아니라 SW·AI가 삶과 밀접한 연관을 가지고 있으며, 이러한 SW·AI를 실생활에서도 충분히 활용할 수 있다는 자신감을 갖고 우리 주변의 문제를 해결하는 주체로 성장하도록 돕는 것이 우리가 목표했던 방향이었음을 다시금 깨달았다.</p>

지난 역량 강화 캠프에서 멘토 교사님으로부터 “차시 간 연계가 끊어져 프로젝트 흐름이 매끄럽지 못하다.”는 피드백을 받았다. 이에 팀원과 함께 1, 2차시를 전면 수정하여 프로젝트의 흐름을 유기적으로 만들고자 했다. 멘토님의 피드백이 없었다면 ‘AI 수업이라는 이름만 있을 뿐, 굳이 AI를 활용하지 않아도 충분히 가능한 수업’이 될 뻔 했을 것이다.

역량 강화 캠프 이후, 우리는 ‘AI를 활용해야만 하는 수업’에 중점을 두어 학생들이 프로젝트를 해결하며 SW·AI 역량을 기르도록 원래의 목표에 다시금 다다를 수 있도록 했다. 또한, 예비 교사로서 우리가 먼저 SW·AI를 연구하고 정확히 알아야 학생들을 올바르게 지도할 수 있음을 깨달았다. 이번 에듀톤을 통해 나의 부족한 SW·AI 역량을 한단계 성장시켜, 지금의 경험들이 미래 교단에 섰을 때 마주할 학생들을 바르게 지도할 수 있는 밑거름이 될 수 있기를 기대한다.

■ 대구교육대학교 김정은 예비교사

프로젝트 주제 선정	최근 우리 가족은 경북과 대구 지역에서 발생한 큰 산불로 직접적인 피해를 겪었다. 이러한 경험을 통해 산불 발생을 미리 예측할 수 있었다면 피해를 줄일 수 있었을 것이라는 아쉬움이 컸다. 이에 학생들의 실생활 문제 해결 능력 향상을 목표로, SW와 AI를 활용한 산불 예측 및 예방을 이번 프로젝트 주제로 선정하게 되었다.
프로젝트 구성	처음에는 이미지 모델을 활용한 산불 감지를 계획했으나, 역량 강화 캠프 이후, 직접 산불 감지기를 제작하는 방향으로 바꿨다. 따라서 1-2차시 산불 발생 위험 데이터를 분석하고, 이를 바탕으로 3-4차시 산불 감지기를 제작해보고자 한다.
학습자를 고려한 수업 구성	초등학교 6학년 수준에서 충분히 다룰 수 있는 마이크로비트 키트를 활용하여 산불 감지기를 만든다.
SW·AI 지도 역량	프로젝트를 해결하기 위해 필요한 SW·AI들과 이것을 학생들에게 잘 가르치기 위한 방법을 연구하기 위해 예비교사인 우리가 먼저 KNN과 같은 새로운 용어를 배우고 공부하며 지도 역량이 향상된 것 같다.

지난 역량 강화 캠프에서 멘토 교사님으로부터 "차시 간 연계가 끊어진다."는 피드백을 받았다. 이에 1, 2차시를 전면 수정하여 프로젝트의 흐름을 유기적으로 만들었다. 멘토님의 피드백이 없었다면 '굳이 AI가 없어도 되는 수업'을 설계했을 것이다.

캠프 이후, 우리는 'AI를 활용해야만 하는 수업'에 중점을 두어 학생들이 프로젝트를 해결하며 SW·AI 역량을 기르도록 목표를 설정했다. 또한, 예비 교사로서 내가 먼저 SW·AI를 연구하고 정확히 알아야 학생들을 올바르게 지도할 수 있음을 깨달았다. 이번 에듀톤을 통해 나의 부족한 SW·AI 역량이 먼저 성장할 수 있고, 이 경험들이 미래 교단에 섰을 때 학생들을 바르게 지도할 수 있는 밑거름이 될 수 있기를 기대한다.

■ 대구교육대학교 김정규 예비교사

프로젝트 주제 선정	기존에 구성했던 프로젝트의 주제는 여러 문제점들이 존재했습니다. 실제 학생들에게 수업을 진행하기 어려울 수 있다는 것과 내용과 난이도를 조절하기 어려울 수 있다는 멘토 선생님의 조언에 따라 변경하게 되었습니다. 그 결과 여름철에 어울리고 미래 인재상에도 포함될 수 있는 환경과 관련한 주제로 새롭게 선정할 수 있었습니다.
프로젝트 구성	프로젝트를 구성할 때 가장 중요하게 생각했던 부분은, 예선전 때의 구성보다 ai와 절차적 사고, 코딩 등의 요소를 더 넣는 것이 좋을 수 있다는 조언을 받았습니다. 그 결과 새롭게 프로젝트를 구성하는 과정에서, 오션 ai를 통해 머신러닝을, 엔트리를 활용해 자료 구분과 입력을 통한 프로그램 만들기, 마인크래프트 에듀케이션을 활용해 블록 코딩과 절차적 사고 등을 포함시켰고, 기존의 수업보다 더 시와 소프트웨어에 어울리는 프로젝트를 구성할 수 있었습니다.
학습자를 고려한 수업 구성	시와 소프트웨어를 학생들에게 학습시키길 때 가장 중요한 부분은 학생들이 첫 단계를 쉽게 이해하고, 이를 점차 본인 것으로 넓혀가는 과정이 필요하다고 생각합니다. 그렇기 때문에 이번 프로젝트에서는 머신러닝을 활용하기 위해 기본적인 머신러닝 프로그램인 ai for ocean을 활용해 머신러닝의 개념을 알아보고, 이를 다음 2차시 엔트리를 활용해 구체화하고 직접 프로그램을 만들어봅니다. 또한 마인크래프트 에듀케이션을 통해 흥미 유발과 함께 절차적 사고를 자연스럽게 학습할 수 있도록 했습니다.
SW·AI 지도 역량	sw.ai지도 역량으로 성장했다고 느낀 부분은 어떠한 프로그램이나 사이트를 활용할 때 ‘이것을 왜 사용해야 할까?’를 꾸준히 생각해야 한다는 것입니다. sw수업을 진행할 때 필요한 것은 역지로 프로그램과 사이트를 접목시키는 것이 아닌, 어떤 부분에서 필요한지, 다른 방법이 아닌 왜 이를 활용해야 하는지 등을 중요시 해야 한다는 것을 깨달을 수 있었습니다.

전반적으로 아직 ai와 소프트웨어를 활용하는 부분에 있어서 부족한 부분이 많다는 것을 알게 되었습니다. 사용하는 부분에서 생각해야 할 점과, 수업을 구성하면서 학생들이 AI와 소프트웨어를 통해 어떤 부분을 배울 수 있고, 이를 어떻게 유도하는 것이 좋을지 생각해볼 수 있는 시간이 되었습니다. 덕분에 컴퓨터교육에 있어서 더 성장할 수 있었습니다.

■ 서울교육대학교 장주영 예비교사

프로젝트 주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> » 초등학생들이 일상에서 겪는 감정 표현의 어려움을 인식하고, AI 기술을 활용해 감정 소통 능력을 기를 수 있는 주제를 선정하였다. » '감정을 전달하는 마음의 온도'를 중심으로 공감과 소통을 핵심 가치로 잡고 AI 윤리와 디지털 리터러시, 사회정서학습(SEL)도 함께 고려하였다.
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 총 5차시로 구성하여 감정 탐색 → 감정 데이터 수집 및 분류 → AI 모델 학습 및 제작 → 디지털 카드 제작으로 이어지는 흐름을 설계하였다. » 매 차시 활동 간 다음 활동과 유기적으로 연결되도록 수업 흐름을 짜 학습의 연속성과 몰입도를 높였다.
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 실제 상황에서 학생들이 공감할 수 있는, 타인과의 대화 속 말과 표정 사례를 중심으로 수업을 구성하고 티쳐블 머신, 엔트리, 패들렛, 캔바 등 다양한 디지털 도구를 활용하여 몰입을 유도하였다. » 감정 분류 기준이나 표현 방법에서 학생들의 다양성을 존중하도록 구성하였다.
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 엔트리의 텍스트 분류 및 이미지 인식 모델을 체험할 수 있도록 학습 요소를 세분화하고, 직접 데이터를 학습시켜보며 AI의 작동 원리와 인공지능에 대해 자연스럽게 이해할 수 있게 하였다. » AI의 오류 가능성을 통해 정보 윤리와 기술 수용 태도에 대한 성찰을 이끌어내고자 하였다.
기타	<ul style="list-style-type: none"> » 해커톤 캠프 기간을 통해 캔바, 패들렛, 구글 문서, 구글 클래스룸 등 디지털 협업 도구를 수업에 접목하며 수업 설계 역량을 키울 수 있었다.

'감정을 다루는 것과 관련된 사회 정서 학습'과 'AI 융합 수업'에 관심을 가지게 되며, 해당 주제를 토대로 수업을 구성하며 감정 표현과 디지털 기술을 어떻게 연결지을 수 있을지에 대해 고민하게 되었다. 초등학생들이 일상에서 겪는 감정 표현의 어려움을 출발점으로 삼아 학생들이 스스로의 감정을 표현하고, 타인의 감정을 바르게 이해할 수 있도록 다양한 수업 활동을 설계하였다. 특히 엔트리의 텍스트 및 이미지 분류 모델, 캔바를 활용한 마음카드 제작 등 디지털 도구를 적극적으로 활용하면서 학생들이 자연스럽게 공감 능력과 AI 리터러시를 함께 기를 수 있도록 구성하였다. 이러한 과정을 통해 작성한 초안을 '해커톤' 과정을 거치며 다양한 특강, 지도 선생님의 멘토링을 통해 구체화 및 심화할 수 있었다. 뿐만 아니라 여러 질문을 던지고 그에 대한 답을 얻으며 나 또한 교사로서 질문하는 힘, 성찰하는 자세의 중요성을 다시금 느꼈고, 초등수업에서의 감정교육이란 무엇인가에 대해 더 깊이 있게 고민해볼 수 있는 계기가 되었다. 교사로서, 그리고 수업 설계자로서 한 걸음 더 성장했음을 체감할 수 있었던 의미 있는 경험이었다.

■ 전주교육대학교 김채영 예비교사

프로젝트 주제 선정	» 학생들이 기술의 사회적 가치를 이해하고, 엔트리 코딩으로 유니버설 디자인을 적용한 키오스크 소프트웨어를 구현해 보도록 하는 수업 프로젝트로 선정하기
프로젝트 구성	» SW/AI 내용요소: 인공지능의 작동원리 알아보기, 엔트리 블록코딩하기 » 수업에 활용되는 에듀테크: 패들렛, 캔바, AI for Ocean, 엔트리(인공지능학습 및 코딩), Typecast
학습자를 고려한 수업 구성	» 2022 개정 교육과정의 해당 학년 성취기준에 기반한 수업 » 노벨 엔지니어링 수업모형을 활용하여 학생의 흥미를 고려하고 학습 동기를 유발하는 수업
SW·AI 지도 역량	» AI for Ocean 사이트를 통해 인공지능의 학습원리 알아보기 » 엔트리 블록코딩하기(변수블록을 활용한 사칙연산 알고리즘, 장면 전환 기능) » 엔트리 인공지능 이미지 모델 학습 기능 및 얼굴인식 기능 활용하기
기타	» 실과 교과의 소프트웨어 교육에 사회, 도덕, 미술, 국어 교과를 폭넓게 연계한 수업 » 노벨 엔지니어링 수업모형에 적절한 창작 동화를 활용하여 의미있는 도서 연계 수업

학생들이 기술의 사회적 가치를 이해하고 이를 실생활 문제 해결에 적용해볼 수 있도록, 유니버설 디자인의 개념을 반영하여 키오스크 소프트웨어를 제작하는 수업을 설계하였다. 수업에서는 인공지능의 작동 원리를 탐색하고, 엔트리 블록코딩을 활용한 알고리즘을 구성하고, 이미지 모델 학습 및 얼굴 인식 기능을 실습하며 AI 기술을 직접 활용하도록 하였다. 학습 도구로는 패들렛, 캔바, Typecast, AI for Ocean 등 다양한 에듀테크를 활용하여 학습의 몰입도를 높이도록 하였다. 학생들의 수준을 고려하기 위해서는 2022 개정 교육과정의 성취기준을 기반으로 수업을 설계하였으며, 노벨 엔지니어링 수업 모형을 적용하여 학생들의 흥미를 유발하고 학습 동기를 강화하였다. 더불어 실과와 사회, 도덕, 미술, 국어 교과를 유기적으로 연결하여 기술의 의미와 책임을 성찰하도록 하였으며, 창작 동화 독서 활동을 연계하여 사고의 폭을 넓히는 통합적 학습을 추구하였다.

이처럼 교사의 SW·AI 지도 역량을 바탕으로, 학생이 능동적으로 참여하고 삶과 연결된 배움을 경험할 수 있는 수업을 구현하고자 하였다.

■ 제주대학교 김우진 예비교사

목표-내용-방법-평가	두 번째 차시에서 언플러그드 활동을 할 때, 선형회귀에 대한 활동에서 선형회귀의 원리를 크게 해치지 않는 비유적 활동에 대해 고민하고 도출된 하나의 활동을 선생님께 보여드리고 학생들에게는 너무 어려울 수 있다는 피드백을 받고 학생들에게 더욱 적합한 형태의 활동으로 고쳤습니다. 또한 시간의 간략화를 위해 직접 학생들이 데이터를 조사하는 것이 아닌, 교사가 제공한 데이터를 정리하는 정도에서의 수업을 구상했습니다.
수업 분량	수업 분량의 경우, 기존의 수업에서는 총 6차시 수업을 구상하였으나, 주제의 변경과 더불어 5차시의 수업이 흐름과 활동을 배치하기에 적절하다고 판단하여 총 5차시의 수업으로 변경하였습니다.
멘토교사 특색 탐구	멘토 선생님의 수업 경험과 같은 여러 노하우를 토대로 수업을 구성할 때, 학생들이 이해할 수 있는지, 실제 수업에 적용하였을 때 어려울 점은 무엇인지 등에 대해 고민하고 그 점을 수업 구성할 때 적용하였습니다. 특히 햄스터봇에 대한 선생님의 수업 경험이 네 번째 차시의 수업을 구상할 때 도움이 되었습니다.
프로젝트 구성	기존에 작성한 수업 과정안에서 주제에 대한 내용, 수업 구성에 대한 부분을 바꾸었습니다. 기존의 주제와 같은 경우에는 산불과 관련되어있었으나, 제주라는 지역과 연관지은 수업을 하면 학생들의 관심, 참여도에서 좋은 효과를 보이고 가르치고 싶은 내용을 더욱 좋게 학습시킬 수 있다고 판단하여 지역과 연관된 김만덕 이야기를 노벨엔지니어링으로 구성된 수업을 만들었습니다.
SW·AI 지도 역량	ChatGPT와 같은 대화형 인공지능에 대한 학습을 지도할 때, 교사의 유의점이나 계정 관리와 같은 여러 경험을 듣고 첫 번째 차시에서 활용하는 Tooning GPT에 대한 도움을 받아 더욱 좋은 활동을 만들 수 있도록 노력했습니다. 또한 수업 실습에서 컴퓨터 수업을 하지 못해서 엔트리를 직접 가르친 적이 없었지만 선생님이 수업을 하시면서 느꼈던 것이나 주의점 등을 듣고 이를 수업에 반영할 수 있도록 했습니다.
기타	제주와 관련된 프로젝트를 만들려고 했을 때, 지역화 교과서나 지역화 교육과정과 같이 평소에 알지 못했던 것들에 대해 알 수 있었습니다. 이를 프로젝트 전반에 걸쳐 사용했고 앞으로 관련된 수업을 하게 될 때 도 이를 적절하게 사용할 수 있을 것입니다.

■ 진주교육대학교 이수정 예비교사

프로젝트 주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> » 예선 캠프의 수업 주제가 학생들의 학습 필요성 면에서 당위성이 충분하지 않았다고 느꼈습니다. 따라서 해커톤에서 토의를 통해 무역에서 지역 축제 기획으로 변경하였습니다. » 다양한 교육 이슈와 현 교실의 상황, 진주의 지역적 문제를 고려하였을 때 최근 지방의 입학생 수 급감을 지방 소멸과 관련지어 생각하게 되었고, 이를 통해 학생들이 자신의 지역에 대해 알고 알리는 것이 중요하다 생각하게 되었습니다.
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 지역에 대해 알리는 매개로 다양한 의견을 고민하였고 결국 지역 축제로 결정하였습니다. 낙화 축제로 해당 지역에 사람들이 많이 방문하였다는 기사를 토대로 지역 축제를 기획해보자는 아이디어를 생각하였습니다. » 처음에는 지역 축제의 부스를 기획하는 것에 집중해서 기존의 지역 축제의 활동과 비슷하게 부스를 구성하는 것을 생각했으나 교육과정을 찾아보고 의견을 나누며 지역을 알리는 것에 더 초점을 맞추도록 구성을 수정해나갔습니다.
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 처음 기획했던 수업의 대상 학년을 5, 6학년군으로 설정했다가 지역 축제라는 주제에 맞게 3, 4학년군으로 변경하면서 AISW 도구의 사용과 학습의 깊이 등에 어디까지 제한을 두어야 하는지 많이 고민을 나누었습니다. » 3, 4학년군임을 고려하지 않고 수업을 기획했을 때 교육과정보다 선행되거나, 성취기준에 따르지 않는 내용에 너무 힘이 들어간 부분이 있었습니다. 멘토 선생님 및 팀원과의 꾸준한 논의와 교과서, 지도서를 참고하며 학생들이 창의적으로 사고할 수 있는 수업을 계획하되 교육과정을 벗어나지 않고 성취기준을 따를 수 있도록 구성하였습니다.
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 컴퓨터 심화 과정 특성 상 AISW 도구를 접할 기회가 많았습니다. 따라서 이번 해커톤에서는 새로운 AISW 도구를 실험하기보다는 이미 교실 현장에 많이 쓰이는 도구를 어떻게 우리 수업과 대상 학생들의 수준에 알맞게 쓸 수 있을 것인가에 집중하였습니다. » 수업에 알맞은 AISW 도구를 넣었을 때 각 도구 간의 유기성이 부족하다는 느낌을 받았습니다. 멘토 선생님의 조언을 따라 적은 수의 AISW 도구를 사용하게 되더라도 여러 차시에 걸쳐 깊이 있게 지도해 보자는 결정을 내렸습니다.
기타	<ul style="list-style-type: none"> » 해커톤 마지막 날 발표 피드백으로 차시 간 연계가 부족하다는 피드백을 받았습니다. 어렵듯이 느끼고 있었기 때문에 부스를 산발적으로 여러 개 하는 것보다는 두 세 개만 확실하게 유기적으로 구성하는 방향으로 잡을 수 있었습니다. » 수업을 구상하다 보면 활동이 주제보다 우선이 될 때가 있었는데, 팀원, 멘토 선생님과 꾸준히 피드백을 주고 받으면서 그러한 문제가 생기면 곧바로 바로잡게 되었습니다. 이제는 활동 중심주의 수업으로 흐르지 않는지 혼자서도 판단할 수 있게 되었습니다.

예선 캠프의 수업 주제가 학생들의 학습 필요성 면에서 당위성이 충분하지 않았다고 느꼈습니다. 따라서 해커톤에서 토의를 통해 기존 주제였던 무역에서 지역 축제 기획으로 변경하였습니다. 다양한 교육 이슈와 현 교실의 상황, 진주의 지역적 문제를 고려하였을 때 최근 지방의 입학생 수 급감을 지방 소멸과 관련지어 생각하게 되었고, 이를 통해 학생들이 자신의 지역에 대해 알고 알리는 것이 중요하다 생각하게 되었습니다.

지역에 대해 알리는 매개로 다양한 의견을 고민하였고 결국 지역 축제로 결정하였습니다. 낙화 축제로 해당 지역에 사람들이 많이 방문하였다는 기사를 토대로 지역 축제를 기획해보자는 아이디어를 생각하였습니다. 처음에는 지역 축제에 집중해서 기존의 지역 축제의 활동과 비슷하게 부스를 구성하는 것을 생각했으나 교육과정을 찾아보고 의견을 나누며 지역을 알리는 것에 더 초점을 맞추도록 구성을 수정해나갔습니다.

3, 4학년군임을 고려하지 않고 수업을 기획했을 때 교육과정보다 선행되거나, 성취기준에 따르지 않는 내용에 너무 힘이 들어간 부분이 있었습니다. 멘토 선생님 및 팀원과의 꾸준한 논의와 교과서, 지도서를 참고하며 학생들이 창의적으로 사고할 수 있는 수업을 계획하되 교육과정을 벗어나지 않도록 구성하였습니다.

해커톤 마지막 날 발표 피드백으로 차시 간 연계가 부족하다는 피드백을 받았습니다. 어렵듯이 느끼고 있었기 때문에 적은 수의 세부 활동을 유기적으로 구성하는 방향으로 잡을 수 있었습니다. 수업을 구상하다 보면 활동이 주제보다 우선이 될 때가 있었는데, 팀원, 멘토 선생님과 꾸준히 피드백하며 그러한 문제가 생기면 곧바로 바로잡게 되었습니다. 이제는 활동 중심주의 수업으로 흐르지 않는지 혼자서도 판단할 수 있게 되었습니다.

■ 진주교육대학교 이유민 예비교사

<p>프로젝트 주제 선정</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 프로젝트 수업을 계획하는 것이 처음이라 교과 내용 중 학생들이 이해하는데 많은 시간이 걸린다고 생각되는 무역과 관련된 내용을 선정하였습니다. 멘토링을 진행하면서 무역에 대한 내용은 프로젝트 수업으로 진행하기에는 문제 인식이나 해결과 같은 부분이 부족할 수 있다는 것을 깨닫고 지역 사회의 문제를 기반으로 한 주제로 주제를 변경할 수 있었습니다. » 프로젝트 수업을 계획할 때 학생들이 문제를 인식하기 좋은 방법은 지역 사회의 문제를 제시하여 주변에서 쉽게 찾을 수 있거나 학생이 직접 겪은 문제로 주제를 선정하는 것이라는 걸 배웠습니다. 그래서 배운 내용에 따라 우리가 살고 있는 진주시의 문제(다른 지역 이주, 저출생 문제 등)를 중심으로 하여 우리 지역을 더 살기 좋은 곳으로 변화시키는 것을 주제로 선정하였습니다.
<p>프로젝트 구성</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 기존의 수업은 전체 5차시 중 한 차시에서만 생성형 AI를 사용하였는데 수업에서 생성형 AI가 도구로서의 역할이 부족하다고 생각했습니다. 또한, 각 차시의 연계성은 있지만 대상 학년의 수준을 고려하지 않아 대상 학년에게는 어려운 수업을 구성하였습니다. 멘토링을 받은 후에 주제를 새롭게 선정하면서 SW·AI 도구를 효과적으로 활용할 수 있었습니다. » 새롭게 구성한 수업에서 각 차시의 연계성이 떨어져 차시의 흐름이 매끄럽지 않았는데 멘토링을 받으면서 그 부분을 중점적으로 수정할 수 있었습니다.
<p>학습자를 고려한 수업 구성</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 기존의 수업에서는 학습자를 6학년으로 선정하여 하나의 도구를 깊게 배우는 내용으로 하고자 하였는데 6학년 학생들에게 어려울 정도의 수준으로 어렵게 설정하여 학습자를 고려하지 못한 수업을 구성했습니다. » 멘토링을 받으며 선생님께 학습자의 수준에 대해서 조언을 받고 수정해나갈 수 있었습니다.
<p>SW·AI 지도 역량</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 기존의 수업에서는 SW·AI 도구 사용이 학습자의 수준에 비해 높고, 전체적인 수업 흐름에 유기적으로 녹아있지 않아 효과적으로 도구를 사용할 수 없었다고 생각합니다. » 멘토링을 받으면서 각 차시마다 사용하는 도구나 사이트의 연계성이나 차시 내에서 사용하는 도구의 연결에 대해서 생각하며 수업을 구성하다보니 자연스럽게 학생들에게 효과적으로 다양한 플랫폼과 컴퓨팅 사고를 가르칠 수 있는 수업을 설계할 수 있었습니다.
<p>기타</p>	<ul style="list-style-type: none"> » 기존의 수업에서 가장 어려웠던 내용이 SW 도구들을 수업에 어떻게 활용하는지에 대한 내용이었습니다. 멘토링을 하면서 선생님께 즉각적으로 도구 활용에 대한 질문을 하면서 적합하지 않고 이유까지 들으니 스스로 판단할 수 있게 되었습니다. » 프로젝트 수업을 처음 기획해서 문제 인식과 해결 과정에 대한 지식이 부족해 그 부분이 비교적 수업에 녹아있지 않았다고 생각합니다. 멘토링을 받으면서 선생님께 수업의 큰 틀을 배우고 이후 응용하여 수업을 구성해볼 수 있어 좋았습니다.

프로젝트 수업을 계획하는 과정이 처음 하는 것이라 막막하기도 하고 모르는 부분도 많아 프로젝트 수업에 적합하지 않은 수업을 계획했습니다. 예선 캠프에서 작년 수상팀의 멘토 선생님의 강의를 들으며 우리 수업의 문제점이 어느 부분인지에 대해서 생각해보고 고쳐볼 수 있었습니다. 또한, 부트 캠프에서 멘토 선생님과 멘토링을 통해서 팀원과 수정한 내용을 구체화시키고 수업에 대해서 배우며 수업을 계획하는 내용 자체에 대해서 많은 것을 배울 수 있었습니다. 멘토 선생님께 궁금한 내용을 바로 여쭙고 피드백 받는 과정을 거치다보니 스스로 지도안을 작성하는 법에 대해 배우기도 하고, 수업 흐름의 매끄럽지 않은 부분을 찾아 수정하는 실력이 늘어 전체적인 수업을 짜는 실력이 늘었다는 생각이 들었습니다. 예선 캠프와 부트 캠프에 참여하면서 수업을 구성하는 방법에 대해서도 배우고, 어떤 수업이 좋다고 평가되는 수업인지에 대해서 배우며 성장할 수 있는 기회였습니다.

■ 청주교육대학교 이진서 예비교사

프로젝트 주제 선정	‘AI와 함께하는 잔반 줄이기’는 초등학교 6학년 실과 성취기준([6실02-11])에 근거해, 환경 문제를 기술과 연결하여 해결 방안을 모색하는 교육적 의미가 있는 주제입니다. 음식물 쓰레기의 환경적 영향을 공감할 수 있도록 사회적 이슈를 반영하였고, 실제 학교 급식 잔반이라는 생활밀착형 주제를 선택해 학습자의 흥미와 참여도를 높일 수 있다고 판단했습니다. AI 기술이 단순한 도구가 아니라 실생활 문제 해결로 확장될 수 있음을 보여주기 위해 이 주제를 선정했습니다.
프로젝트 구성	5차시로 구성된 수업은 문제 인식, 기술 이해, AI 도구 체험, 창의적 해결책 제시, 실천으로 연결되는 구조입니다. 1~2차시에서는 음식물 쓰레기의 문제와 이미지 인식 원리를 배우고, 3차시에는 Teachable Machine을 통해 실제 AI를 학습시켜 봅니다. 이후 4차시에는 엔트리로 잔반 해결 프로그램을 설계하고, 마지막 5차시에는 포스터 제작을 통해 실천 의지를 다지는 단계입니다. 기술 교육과 환경교육을 융합한 구조로 체계적이고 실천 가능한 흐름이 되도록 구성했습니다.
학습자를 고려한 수업 구성	초등학교 6학년의 인지 발달 수준을 고려하여, 추상적인 AI 개념을 모눈종이 픽셀 색칠, 이미지 분류 등 체험 중심 활동으로 설계했습니다. Teachable Machine, 엔트리 등 직관적인 도구를 활용하여 학습자의 흥미를 유도했고, 협업 기반의 토의 및 조별 활동으로 사회성도 함께 기를 수 있도록 했습니다. 각 차시에는 성찰 활동이나 소감 나눔도 포함되어 있어 자기주도적 성찰이 가능하도록 구성했습니다.
SW·AI 지도 역량	이번 프로젝트를 통해 AI 이미지 분류 원리, 데이터 수집 및 학습, 조건/입력/출력 기반 프로그래밍 등의 개념을 지도할 수 있는 역량을 기르게 되었습니다. 특히 Teachable Machine과 엔트리를 수업에 효과적으로 접목하는 방법을 익혔고, 학생 수준에 맞춰 AI의 개념과 한계를 설명하며 실생활 문제 해결과 연결할 수 있는 지도 역량이 향상되었습니다.
기타	이번 프로젝트를 통해 기술을 윤리적으로 활용할 수 있도록 지도하는 교사의 역할에 대해 고민하게 되었습니다. 단순히 도구 사용법을 넘어서, 학생들이 기술의 한계를 이해하고 이를 비판적으로 성찰하는 기회를 제공하는 것이 중요하다는 것을 느꼈습니다. 또한 지속 가능한 삶을 위한 교육이 AI 교육과도 연결될 수 있다는 점에서, 미래교육의 방향성에 대해 생각해보는 계기가 되었습니다.

이번 프로젝트에서 ‘AI와 함께하는 잔반 줄이기’를 주제로 수업을 설계하고 실행해보며, 실생활 문제를 기술과 연결하는 교육의 가치를 체감할 수 있었습니다. 초등 6학년 실과 성취기준에 기반해, 학생들이 음식물 쓰레기 문제를 인식하고 AI를 활용한 해결 방안을 탐색할 수 있도록 주제를 선정하였습니다. 수업은 문제 인식-기술 이해-도구 체험-해결방안 제안-실천의 5단계로 구성되어 체계적이고 몰입감 있게 설계되었습니다. 활동은 모눈종이 픽셀 체험, Teachable Machine, 엔트리 프로그램 제작, 포스터 제작 등으로 다양하게 구성하였고, 학습자의 인지 수준을 고려해 직관적이고 협력적인 학습이 이루어질 수 있도록 하였습니다. AI 이미지 분류, 프로그래밍 구조 설계, 데이터 기반 학습 지도 등을 경험하며 SW·AI 교육 역량도 향상되었습니다. 특히 기술을 문제 해결에 적용하는 방식을 직접 설계하고 지도해보며, 생활 속 문제 해결력을 기르는 수업의 중요성을 느꼈습니다.

■ 청주교육대학교 정다미 예비교사

<p>프로젝트 주제 선정</p>	<p>본 프로젝트의 주제는 초등학생의 일상과 밀접한 환경 문제인 '시와 함께하는 급식 잔반 줄이기'이다. 학생들이 일상생활에서 직접 경험하고 체감할 수 있는 문제를 중심으로 주제를 선정하였으며, 급식 잔반 문제는 다소 진부해 보일 수 있으나 학생들이 매일 마주하는 구체적이고 실질적인 문제라는 점에서 높은 교육적 가치를 지닌다. 본 프로젝트는 AI 기술과 연계하여 학생들의 기술 기반 실천적 문제 해결 능력을 기르는 것을 목표로 하며, 단순한 정보 전달형 수업을 지양하고 학생 스스로 문제를 인식하고 해결 방안을 탐색할 수 있는 능동적 학습 구조로 설계하였다. 급식 잔반 문제는 정규 학사 과정에 직접적으로 명시되어 있지는 않으나, SDGs(지속가능발전목표) 중 '지속가능한 소비와 생산' 목표와 연계하여 환경 문제를 세계적 시야에서 바라볼 수 있도록 구성하였으며, 이를 통해 초등학생 수준에서 이해 가능한 범위 내에서 글로벌 환경 이슈에 대한 인식을 제고하고자 한다. AI 기술을 일상의 문제 해결에 접목함으로써 학생들이 첨단 기술을 추상적 개념이 아닌 실용적 도구로 인식할 수 있도록 하였으며, 이를 통해 미래 사회에 필요한 기술 활용 역량과 창의적 문제 해결 능력을 동시에 기를 수 있을 것으로 기대한다.</p>
<p>프로젝트 구성</p>	<p>5차시로 구성된 프로젝트는 문제 인식부터 기술 이해, 실습, 적용, 성찰까지 단계적으로 설계했다. 1차시에서 음식물 쓰레기의 환경적 영향을 인식하고, 2차시에서 언플러그드 활동을 통해 시의 이미지 인식 원리를 체험하도록 했다. 3차시는 Teachable Machine을 활용한 직접적인 AI 학습 경험, 4차시는 잔반을 남기지 않기 위한 프로그램 제작, 5차시는 성찰과 실천 다짐으로 마무리했다. 캠프를 통해 1차시의 도입과 4차시 활동을 더 나은 방향으로 수정하기로 했다. 급식 잔반이라는 초등학생의 실생활과 밀접하지만 흥미가 떨어질 수 있는 주제에 흥미롭게 접근하기 위해 <하늘에서 음식이 내린다면>이라는 영화의 소재를 빌려오는 것으로 수정하였다. 또 4차시의 엔트리 프로그램 만들기 활동이 전체적인 프로젝트 흐름과 맞지 않고 프로젝트를 통해 가르치고자 하는 SW, AI 지식과 동떨어진다고 생각하여 더 적합한 활동을 구상하기로 했다.</p>
<p>학습자를 고려한 수업 구성</p>	<p>초등학교 6학년 학습자의 발달 단계와 특성을 고려하여 구체적이고 체험적인 활동을 중심으로 구성했다. 모눈종이 픽셀 체험 활동은 추상적인 디지털 개념을 손으로 만지고 색칠하며 이해할 수 있게 했고, 패들렛을 활용한 협력 활동으로 소통과 참여를 유도했다. 특히 단순히 시가 이미지를 인식하는 것을 체험시키는 것은 AI교육이라기엔 부실하다 판단하여 어떤 방식으로 시가 이미지를 인식하는지에 대한 지식을 초등학생의 수준에서 다룰 수 있는 방법을 찾기 위해 노력했다. Teachable Machine은 학생들이 쉽게 접근할 수 있는 도구로 선정하여 기술적 진입 장벽을 낮췄다. 마지막 차시의 포스터 제작은 미술과 융합하여 다양한 표현 방식을 제공하고, 학습 내용을 자신만의 방식으로 정리하고 성찰할 기회를 제공했다.</p>
<p>SW·AI 지도 역량</p>	<p>AI 교육에서 가장 중요한 것은 기술의 원리를 이해하고 비판적으로 사고할 수 있는 능력을 기르는 것이라고 생각한다. 특히 시가 이미지를 인식하는 원리를 이해시키기 위해 모눈종이를 활용한 픽셀 체험 활동을 설계했다. 학생들이 식판 사진 위에 투명 모눈종이를 올리고 음식이 있는 영역을 색칠하면서, 컴퓨터가 이미지를 픽셀 단위로 나누어 색깔 정보를 숫자로 처리한다는 개념을 체험적으로 이해하도록 했다. 10mm와 5mm 간격의 서로 다른 모눈종이 비교를 통해 해상도 개념까지 자연스럽게 학습할 수 있었다. Teachable Machine 활동에서는 학생들이 서로 다른 분류 기준을 적용했을 때 다른 결과가 나오는 현상을 통해 시의 한계와 편향성을 학습하도록 했다. 이러한 단계적 실습을 통해 시를 사회적 문제 해결의 도구로 인식하고, 기술 사용에 대한 책임 의식을 함양할 수 있도록 지도했다.</p>
<p>기타</p>	<p>이번 캠프를 통해 단순히 무엇을 어떻게 학습하는지뿐만 아니라 학생들의 흥미와 동기 유발을 신경써야 한다는 사실을 깊이 깨달았다. 당초 계획했던 뉴스를 보여주며 음식물 쓰레기의 현실을 알려주는 도입은 현실적이지만 아이들에게 실제로 와닿지 않을 수 있고 재미가 없을 수 있다는 멘토교사의 조언을 들었다. 대신 '하늘에서 음식이 내린다면'과 같은 영화를 활용하면 아이들이 흥미롭게 프로젝트에 임할 수 있다는 구체적인 대안을 제시받았다. 이처럼 멘토교사는 현장에 있어야만 알 수 있는 실질적인 지식들을 알려주어 매우 유익했다. 교육 내용의 질도 중요하지만, 그것을 학생들이 어떻게 받아들일지, 어떤 방식으로 전달해야 효과적일지에 대한 현장 감각의 중요성을 배울 수 있었던 소중한 경험이었다. 앞으로 수업을 설계할 때 학습자의 관점에서 더욱 깊이 고민해볼 것이다.</p>

이번 SW에듀톤 프로젝트를 통해 교육 내용을 단순히 '무엇을 가르칠 것인가'에만 집중하는 것이 아니라 학생이 흥미롭게 받아들이고 주도적으로 참여할 수 있도록 '어떻게 설계할 것인가'에 대해 고민하게 되었다. 멘토 교사의 피드백을 통해 수업 도입과 활동 구성을 수정하며 현장의 감각과 학습자의 관점의 중요성을 체감했다. AI 교육에서도 기술 지식 전달을 넘어서 생활과 연결된 문제 해결, 그리고 책임감 있는 활용을 목표로 해야 함을 배웠으며 픽셀 체험 활동과 Teachable Machine 실습을 통해 초등학생 수준에서의 AI 이해와 적용 방법에 대한 감각을 기를 수 있었다. 현장 중심의 실천적 수업 설계 경험은 나의 SW, AI 지도 역량을 한층 더 성장시켜준 기회였다.

■ 춘천교육대학교 박예진 예비교사

프로젝트 주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> » 기존의 주제(복봇) 유지 » 실현 가능성 고려한 세부화 및 구체화
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 수업 교구 변경 (카미봇 파이-> 오조봇) » 실제 학교 도서관 구조를 반영한 현실적인 맵 제공
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 학생이 주체적으로 탐구하고 문제를 해결 » 평가 루브릭 수정
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 오조봇 기능과 코딩 방법을 충분히 숙지하고 지도 » 학습자 수준에 맞춘 시간 분배
기타	<ul style="list-style-type: none"> » 사범대와 교육대의 다양한 AI 수업 사례를 비교하며 도구 활용의 폭이 넓어짐

이번 해커톤 캠프에서는 기존의 복봇 프로젝트 주제를 유지하되, 수업 실현 가능성을 고려하여 세부 내용을 구체화하는 시간을 가졌다. 교구 선정에 있어서는 멘토 선생님의 조언에 따라, 기존의 카미봇 파이보다 활동에 적합한 '오조봇'으로 변경하였다. 더불어 학생들이 직접 오조봇을 체험하는 활동을 추가적으로 구성하는 등, 학생들이 더욱 주체적으로 탐구하고 문제를 해결할 수 있도록 수업을 구성했다. 기존의 단순화된 도서관 맵 대신, 실제 교내 도서관 구조를 반영한 맵을 활용하기로 수정했으며, 평가 루브릭 또한 주관형 평가에서 척도형 평가와 ox 평가로 세분화하여 변경하였다. 또한 오조봇을 처음 접하는 학생들도 충분히 따라올 수 있도록 시간 배분과 설명 방식에 유의했으며, 이 과정을 통해 SW AI 지도 역량에 대한 자신감도 생겼다. 특히, 교대뿐만 아니라 사범대를 포함한 다양한 수업 사례를 살펴보며 인공지능 도구 활용의 폭도 넓어졌던 기회였다.

■ 춘천교육대학교 최승연 예비교사

프로젝트 주제 선정	기존 '북봇' 소재 유지
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » ai 교구 변경 (카미봇파이 > 오조봇) » 프로그램 내 도서관 맵 구체화
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 학생 발표 양식 변경 » 평가 루브릭 변경 (주관형 > 척도형)
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 현직 교사 강연 > 지도 역량 강화 » 멘토 교사와의 대화 > 현장 파악 가능
기타	교대뿐만 아니라 사범대까지 접할 수 있어 수업을 보는 관점 확장

해커톤을 통해 현직 교사분의 강의를 듣고 멘토 선생님과의 만남을 가지며, 교육 현장에 한 발 더 가까워진 느낌을 받을 수 있었다. 3학년이 되면서 초등학교에 대한 낭만은 어느샌가 사라졌지만, 불확실한 미래에 대한 막연한 불안감보다는 다시금 설렘을 느낄 수 있었던 시간이었다.

프로젝트 주제는 '학생들이 수업을 잘 따라갈 수 있을까', '실제 현장에서 실현 가능한 수업일까'라는 관점에서 분석했을 때, 충분히 실행 가능한 영역이라 판단하여 그대로 유지하였다. 다만, 학교 내에 '카미봇파이' 기기가 없어, 라인 트레이싱 기능이 동일하게 탑재된 '오조봇'으로 교체하였다. 또한, 기존에는 학생들이 도서관 맵을 단순화하여 직접 디자인하는 방향이었으나, 실제 도서관 지도를 제공함으로써 이후 실제 공간에서 수업을 적용할 수 있도록 수정하였다.

수업에서 코딩 자체만큼 중요한 것은 학생들이 이를 얼마나 잘 설명할 수 있는가이다. 이에 따라, 기존의 '작동 시연' 중심 발표 방식에서 벗어나, 4차시에 촬영한 영상을 활용해 특정 부분을 설명하는 형태로 발표 형식을 변경하였다. 평가 루브릭 역시 조정하여, 모듈 내 주관형 평가 방식에서 다른 모듈과 자기 모듈을 모두 포함한 척도형 평가 방식으로 바꾸었다.

현직 교사 강의를 통해 AI를 현명하게 활용하는 방법을 배우며, 학생들에게 더 질 높은 교육을 제공할 수 있는 가능성을 확인할 수 있었다. 또, 멘토 교사와의 대화를 통해 실제 교육 현장의 생생한 이야기를 들으며 교실 밖의 현실을 좀 더 구체적으로 그려볼 수 있었다. 교대뿐만 아니라 사범대 학생들의 발표까지 함께 접하면서, 다양한 시각과 접근을 경험할 수 있었던 뜻깊은 시간이었다.

■ 춘천교육대학교 김예령 예비교사

프로젝트 주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> » 주제가 유사한 다른 팀의 발표를 보며 수정을 고민함 » 주제 선정에 대한 구체화
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 각 차시 수업 전면 수정 » 인공지능 및 교구 활용 방향 수정
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 수업의 흐름이 학생들의 사고의 흐름과 자연스럽게 일치하도록 수정 » 앞차시에서 활용한 내용을 최대한 스스로 활용할 수 있도록 수정
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 햄스터봇을 활용하는 방법 수정 » 알지 못했던 교구들에 대한 강의
기타	<ul style="list-style-type: none"> » 다양한 주제를 접하며 피어리뷰 과정을 통해 깨달음을 얻음 » 현직 교사에게 멘토링 받을 수 있는 기회

먼저 현직 교사에게 멘토링을 통한 도움을 받을 수 있는 기회가 매우 유익했다. 교육대학교의 특성상 수업을 구성하는 과제가 많은데, 구성한 수업을 현직 교사에게 피드백을 받으면서 실제 학교에서도 좋은 수업으로 수정해 볼 수 있는 좋은 기회라서 도움이 많이 되었다. 또한 다른 팀들의 다양한 주제를 접하고, 다른 팀의 발표에 대해 피어리뷰를 작성하는 과정에서 고민을 통해 오히려 더 많은 깨달음을 얻었다.

우리 팀의 주제가 '산불 예방 및 진화 시스템'이었는데, 주제가 유사한 팀이 예상보다 많았다. 다른 팀의 발표를 보면서 수정을 고민했지만 의논을 통해 오히려 우리 팀의 주제를 더욱 구체적으로 설계해서 발전시키는 것이 더 좋다고 판단했다. 주제는 유지하되 1차시부터 5차시까지의 수업의 내용을 전면 수정했다. 수업의 흐름이 학생들이 사고하게 되는 흐름과 자연스럽게 일치할 수 있도록, 또한 이전 차시에서 활용한 내용을 최대한 학생 스스로 활용할 수 있도록 수정하는 과정 중에 있다.

햄스터봇을 활용해 만드는 시스템의 구성을 바꾸었으며, 처음에 활용하려고 했던 '이미지 분류'라는 소재에 맞도록 인공지능이나 AI 교구의 활용 방향을 수정했다.

또한 해커톤에서 들은 강의를 통해 처음 접해보는 실제 수업에서 활용할 수 있는 웹사이트 등 다양한 도구를 알게 되어 매우 유익했다. 메모해둔 내용들을 바탕으로 현직에 나가서도 실제로 활용하고 싶다.

해커톤 및 에듀톤 과정을 통해 일반적으로 대학 생활 중에는 쉽게 하기 어려운 경험들을 할 수 있어서 보람찬 방학을 보낼 수 있을 것 같다.

■ 춘천교육대학교 배정운 예비교사

프로젝트 주제 선정	» 시의성 높은 주제이므로 '산불'이라는 큰 주제를 그대로 유지하기로 결정함.
프로젝트 구성	» 전반적인 프로젝트 구성을 '산불 감시 시스템 만들기'에서 '산불 원인에 따른 예방'을 중점으로 변화시킴
학습자를 고려한 수업 구성	» 3차시의 내용이 학습자가 감당하기에 너무 많다는 피드백을 반영하여 3차시의 딥러닝 원리 학습을 2차시로 옮김.
SW·AI 지도 역량	» 수업에서 실제 쓸 수 있는 다양한 에듀테크 도구를 발견함. » 강연을 듣고 패들렛을 프로젝트 수업에 적용함.
기타	» 해커톤을 통해 프로젝트의 구성을 좀 더 실현 가능하고 학생들에게 도움이 되는 방향으로 수정할 수 있었음.

이번 해커톤을 통해 프로젝트 주제의 시의성과 교육적 가치를 되새기며, '산불'이라는 큰 틀은 유지하되 초점을 '산불 감시 시스템 만들기'에서 '산불 원인에 따른 예방'으로 조정하였다. 특히 학습자의 수준을 고려하여 딥러닝 원리 학습을 3차시에서 2차시로 옮기는 등 수업 흐름을 현실적으로 조정하였고, 그 과정에서 학습 부담을 줄일 수 있었다. 또한 강연을 통해 다양한 에듀테크 도구를 접하고 이를 프로젝트 수업에 적극 반영하게 되었다. 예를 들어, 협업과 아이디어 공유에 효과적인 패들렛을 프로젝트에 도입함으로써 수업의 참여도와 몰입도를 높일 수 있도록 수정하였다. 해커톤을 통해 프로젝트가 이상적인 설계에서 그치는 것이 아니라, 실제로 학생들에게 도움이 되고 교육적으로도 실현 가능한 방향으로 구체화된 것 같다.

■ 한국교원대학교 이서진 예비교사

프로젝트 주제 선정	화재 대피라는 주제에 초점을 맞추어서 햄스터 로봇으로 코딩하는 과정을 통해 실제 화재 현장에서도 빠른 대피를 위한 판단력을 발휘할 수 있도록 하였다.
프로젝트 구성	» 초등 6학년 학생들의 학습 수준을 고려하여 총 7차시의 수업 중 1~2차시, 3~4차시, 5~6차시 수업을 연차시로 구성하였다. 이를 통해 학생들이 충분히 연습한 후 과제를 수행할 수 있도록 했다.
학습자를 고려한 수업 구성	» 1~2차시 수업의 분량이 과할 수도 있다는 피드백을 받아서 학생들이 학습 목표에 도달할 수 있도록 수업 분량을 적정화하였다. » 초등 6학년 학생들이 화재 대피 요령을 효과적으로 학습할 수 있도록 관련 활동 위주로 재편성하였다.
SW·AI 지도 역량	» 햄스터 로봇으로 학교 모형에서 사람을 구출하는 과제를 통해 주어진 학교 단면도에 따라 햄스터 로봇을 움직일 수 있는 코딩 능력을 기르고자 하였다. 이를 위해 단면도에서 대피하기 위한 절차적 사고를 익힐 수 있도록 하였다.

학교 모형을 실제로 제작하는 과정에서, 화재 대피에 영향을 주는 시설(방화셔터, 소화전, 소화기 등)에 대해 더 자세히 조사할 수 있었다. 특히 방화셔터에도 문이 달려있어서 출입이 가능하다는 피드백을 받았기에, 학생들이 오개념을 형성하지 않도록 더 책임감을 가지고 학습 내용을 제시해야겠다고 성찰할 수 있었다.

■ 국립경국대학교 김다운 예비교사

프로젝트 주제 선정	이번 프로젝트를 준비하면서 단순히 흥미 위주의 주제보다는 사회적 의미를 담고 있으면서도 학생들이 공감할 수 있는 소재를 선정하고싶었다. 그러다 최근 이슈가 된 전쟁으로 인한 고래 폐사 사건을 접하게 되었고 생명과 환경과 관련된 수업으로 진행한다면 학생들의 흥미를 이끌수있을것같다는 생각을 하게 되었다.
프로젝트 구성	수업 흐름은 문제 상황 제시부터 데이터 분석, 알고리즘 적용, 앱 제작까지 단계별로 구성하였다. 각 차시가 서로 유기적으로 연결되도록 구성하면서 스토리형식으로 학생들이 몰입할수있도록 짜보았다. 과정 전체가 하나의 탐구 여정처럼 느껴질 수 있도록 신경을 썼다.
학습자를 고려한 수업 구성	학생들이 어렵게 느끼지 않도록 파이썬 코드를 미리 제시하고 짝 프로그래밍이나 시각 자료를 활용해 수업에 쉽게 참여할 수 있도록 했다. 앱제작이나 코딩에 부담을 느낄수있는 학생들을 위해 Glide 앱을 활용한 활동도 학생들을 고려한 결정이다.
SW·AI 지도 역량	처음에는 A* 알고리즘을 어떻게 수업에 적용할 수 있을지 막막했지만 시각 자료와 설명을 활용하면서 점차 흐름을 잡을 수 있었다. Glide 앱을 활용하면서 AI 도구를 교육적으로 활용하는 감각도 함께 익힐 수 있었다.
기타	이번 활동을 통해 단순히 수업안을 짜는 것을 넘어서좋은 수업을 만들어가는 과정이 얼마나 힘들고 의미 있는지 느꼈다. 협업과 실천을 통해 예비교사로서 한 걸음 더 성장할 수 있었던 소중한 경험이었다.

■ 국립경국대학교 박지우 예비교사

프로젝트 주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> » 실제 실생활의 사회 문제 » 정보 과목과의 융합
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 해양 소음 데이터 분석 및 시각화 » A*알고리즘을 통한 고래 경로 알고리즘 제작
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 학생 간 수준 차이를 극복하기 위해 ai도구 활용 » 자신의 아이디어 공유 가능
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 단순히 학습만 하는 것이 아닌 활용 가능한 정보 지식 습득
기타	<ul style="list-style-type: none"> » 짝 프로그래밍 활용 및 확장성 고민 » 협업의 중요성 체감

전에 진행한 피어리뷰 시간을 통해 각 팀이 어떤 내용을 중요하게 생각하고 적용했는지 살펴보면, 우리 팀의 핵심 요소를 다시 생각하게 되었다. 우리 팀은 실제 생활에서 일어나는 문제를 선정하고, 이를 정보 과목과 융합하는데 중점을 두었다. 그리고 파이썬을 통한 해양 소음 데이터 분석 및 시각화 및 A*알고리즘을 통한 고래 경로 알고리즘 제작, glide를 통한 ai 앱 제작의 활동을 계획했다. 왜냐하면 학생들이 단순히 개념을 공부하는 것이 아닌 이 수업을 통해 배운 정보들로 자신의 문제를 해결할 수 있는 학생으로 거듭나는 것이 중요하다고 여겼기 때문이다. 그리고 ai를 활용하여 학생 간의 수준 차이를 극복하며 자신의 아이디어와 해결책을 나타낼 수 있게 만들었다. 에듀톤 활동을 통해 예비 교사로서 수업 설계에서 중요한 점들을 깨닫고, 실질적인 프로젝트 수업 운영에 대한 자신감을 얻는 소중한 경험이 되었다.

■ 국립공주대학교 이동혁 예비교사

프로젝트 주제 선정	학생들이 일상에서 접할 수 있는 사물 인식 기술을 주제로 삼아, 기술적 원리를 이해하고 이를 활용한 문제 해결 능력을 기를 수 있도록 설정함.
프로젝트 구성	1차시에서는 주미 미니의 사물 인식 기능을 관찰하고 원리를 탐구하며 기초 개념을 형성. 2~3차시에는 사물 인식 기능을 활용해 조건 판단과 프로그래밍 실습을 수행하며 작동 알고리즘을 익힘. 4차시에서는 데이터 편향에 대해 학습함. 5차시에서는 일상 속 문제를 해결하기 위한 프로젝트 수업을 진행함.
학습자를 고려한 수업 구성	» 언플러그드 요소를 활용하여 학습자가 직접 체험하며 AI의 기능에 대해 경험해보는 활동이 있음.
SW·AI 지도 역량	» Notion을 활용하여 서로에 대한 피드백을 제공하고 다른 학습자의 학습결과를 참고할 수 있음. » 컴퓨팅 사고력으로 실생활 문제를 해결하는 프로젝트 수업을 구성하였으며, 이를 통해 학습자가 문제 해결을 직접 경험할 수 있도록 함.
기타	» 학습자의 생각을 Notion에 기록하게 하여 과정 중심 평가와 성찰 기반 학습을 효과적으로 수행할 수 있음.

해당 수업 설계안은 주미 미니의 사물 인식 기능을 사용하여 인공지능의 원리를 이해하고, CT적 사고를 통해 일상 생활 속 문제를 해결하는 데 중점을 두었다. 사물 인식과 조건 판단 구조를 익힌 뒤, 5차시에는 학습자 스스로 일상에서 발생할 수 있는 문제상황을 설정하고 알고리즘을 설계하는 프로젝트를 수행한다. 지속적인 발문과 언플러그드 활동, Notion 기반의 성찰 활동을 통해 배운 내용을 구조화할 수 있으며, 기술과 문제 해결, 성찰이 균형 있게 어우러진 수업으로, 학생 주도적 사고와 실천 역량을 성장시킬 수 있다.

■ 국립공주대학교 왕현우 예비교사

프로젝트 주제 선정	<ul style="list-style-type: none"> » 주미 미니를 이용한 컴퓨팅 사고력 수업 » 인공지능 기술을 스스로 탐구하는 수업
프로젝트 구성	<ul style="list-style-type: none"> » AI기술 탐구, 프로그래밍, 윤리, 프로젝트 » 에듀테크(노션, CLAUDE)를 이용한 수업설계
학습자를 고려한 수업 구성	<ul style="list-style-type: none"> » 수준에 맞는 에듀테크 활용 수업 » 프로젝트를 위한 단계별 활동 수업
SW·AI 지도 역량	<ul style="list-style-type: none"> » 엔트리를 이용한 컴퓨팅 사고력 향상 » CLAUDE를 이용한 AI 활용 능력 향상
기타	

이번 에듀톤에서 발표할 프로젝트 주제는 인공지능 기술을 스스로 탐구하고 이를 활용하여 프로젝트를 수행하는 수업이다. 인공지능 기술을 스스로 탐구하기 위해서 1차시에서는 교사가 제시한 주미미니라는 인공지능 피지컬 컴퓨팅 교구를 활용하여 수업을 진행한다. 이는 교사가 준비한 교구를 활용하는 수업이 아닌, 학습자가 스스로 자신에게 주어진 인공지능 교구를 스스로 탐구하고 어떻게 활용할지 생각해 볼 수 있도록 구성하였다. 이후 프로그래밍 방법과 인공지능 기술을 사용하기 위해 고려해야 할 것을 배운뒤 주제를 선정하여 프로젝트를 수행할 수 있도록 수업을 구성하였다. 수업 설계 면에서는 학생이 AI를 자연스럽게 본인의 학습 관리에 사용할 수 있도록 구성하였다. 이 수업의 핵심은 AI리터러시를 기르는 것으로 학교마다 서로 다른 인공지능 교구를 사용한다 하더라도 학생이 배워야 할 핵심이 무엇인지를 고민하였다. 이를 통해 학생들이 배워야 할 것은 무엇인지, 교사는 AI를 활용하기 위해 무엇을 고려해야 하는지를 고민하게 된 행사였다.

■ 국립순천대학교 주다현 예비교사

프로젝트 주제 선정	사이버폭력 예방을 위한 텍스트 분류 모델 만들기
프로젝트 구성	사이버폭력 유형과 기계 모델을 학습 데이터 수집 및 분석 AI 모델 설계 모델 평가 및 프로그램 만들기 발표 및 보고서 작성
학습자를 고려한 수업 구성	중학교 1학년 수준을 고려해 난이도가 높은 코딩 대신 엔트리의 블록코딩을 활용 데이터 수집도 빅카인즈와 구글 시트 등 접근성이 높은 도구를 사용하여 학생들이 쉽게 따라올 수 있도록 하였음
SW·AI 지도 역량	AI 모델의 원리, 데이터 전처리, 오분류 분석의 중요성을 학생 눈높이에 맞춰 설명 AI의 한계와 윤리적 측면 수업
기타	AI를 실제 사회문제 해결과 연결하는 교육적 의미를 담았음

이번 프로젝트는 학생들의 생활과 밀접한 사이버폭력 문제를 주제로 삼아, AI 텍스트 분류 모델을 적용해 해결 방안을 탐구하도록 기획하였다. 프로젝트는 사이버폭력 유형 이해, 데이터 수집 및 분석, AI 모델 설계, 모델 평가 및 적용, 결과 발표 및 성찰의 단계로 구성하여 학습자가 점진적으로 성장할 수 있도록 설계하였다. 특히 중학교 1학년 수준을 고려해 난이도가 높은 프로그래밍 대신 블록코딩(엔트리)을 활용하고, 데이터 수집도 빅카인즈와 구글 시트 등 접근성이 높은 도구를 사용하게 하여 학생들이 쉽게 참여할 수 있도록 하였다. 또한 AI 모델의 원리, 데이터 전처리, 오분류 분석의 중요성을 학생 눈높이에 맞게 설명하며 교사의 SW·AI지도 역량을 확장할 수 있었다. 단순한 AI 체험을 넘어 AI를 실제 사회 문제 해결과 연결하는 과정을 통해 학생들에게는 디지털 윤리와 비판적 사고를 기를 수 있고, 교사로서는 프로젝트형 수업 설계와 운영 능력을 심화할 수 있다.

■ 성균관대학교 김리원 예비교사

프로젝트 주제 선정	이번 프로젝트를 통해 사회 문제와 AI 기술을 연결하는 시도가 얼마나 의미 있는지 느낄 수 있었다. 단순히 기술을 배우는 것이 아니라, 사회적 갈등인 '혐오 표현 문제'를 다룸으로써 학생들이 배운 내용을 현실에 적용할 수 있는 힘을 기를 수 있다는 점이 인상 깊었다.
프로젝트 구성	프로젝트를 단계별로 설계하면서, 수업에서 탐구의 흐름이 잘 드러날 수 있도록 고민했다. 이를 통해 단순 활동 나열이 아니라 하나의 서사 구조를 가진 프로젝트형 수업 구성 역량이 성장했다고 느꼈다.
학습자를 고려한 수업 구성	감정 분석 실습과 혐오 판단 기준 수립 과정에서 학생들이 다양한 생각을 나누는 모습을 예상해 보면서, 모둠별 협력과 토론의 가치를 크게 느꼈다.
SW·AI 지도 역량	이번 프로젝트를 통해 단순한 프로그래밍 지도가 아니라, 데이터 전처리, 모델 학습, 결과 해석, 윤리적 문제 분석까지 아우르는 SW·AI 지도 역량이 성장했다. 특히 혐오 탐지 모델 제작 과정에서 학생들이 만든 데이터를 학습시킨다는 연결성을 통해, 교사로서 데이터 기반 AI 수업을 실제로 운영할 수 있는 자신감을 얻게 되었다.
기타	이번 경험을 통해 교사로서의 가장 큰 성장은, AI 교육이 단순히 기술 교육이 아니라 사회와 연결된 책임 있는 교육이어야 한다는 점을 다시 깨달은 것이다.

이번 기회를 통해 SW AI 교육은 단순히 기술을 배우는 차원을 넘어, 학생들이 사회 문제를 이해하고 해결하려는 태도를 길러줄 수 있다는 점을 실감했다. 특히 혐오 표현이라는 민감한 주제를 다루면서, 교사가 수업 환경을 얼마나 안전하고 개방적으로 이끌어야 하는지에 대한 책임감을 느꼈다. Eh 수업 설계 과정에서 학생들이 단순히 흥미를 느끼는 것에 그치지 않고, 자신들의 생각을 데이터와 연결해 결과를 도출할 수 있도록 하는 활동이 중요하다는 점을 깨달았다. 결선 대회에서 심사위원의 날카로운 질문과 함께 내가 설계한 수업에서 어떠한 문제점이 발생할 수 있는지 또 어떤 점을 고안했어야 했는지를 알게 되었으며 이 경험을 바탕으로 앞으로 수업을 구성할 때 지금보다 더 다양한 측면에서 고려를 해야 할 필요를 느꼈다. 그리고 대회에서 사용한 것 뿐만 아니라 실제로 내가 교사가 되어 이 수업을 보완하고 직접 해보고 싶다는 생각이 들었다. 이번 기회가 예비교사로서 소중한 기회임을 깨달았다.

■ 성균관대학교 백현 예비교사

프로젝트 주제 선정	<p>처음에는 '러브버그와 기후 변화'라는 과학적 주제를 생각했지만, 인과관계가 명확하지 않아 학생들이 결론을 내리기 어렵다는 한계를 발견했습니다. 이 경험을 통해 좋은 AI 융합 수업의 주제는 '정답'을 찾는 것보다, 학생들이 AI라는 도구를 활용해 '의미 있는 질문'을 던질 수 있는 것이어야 함을 깨달았습니다. 최종적으로 우리 청소년들의 실생활과 밀접한 '온라인 혐오 표현'을 주제로 선정하며, 기술과 사회, 그리고 윤리를 연결하는 현재의 프로젝트로 발전시킬 수 있었습니다.</p>
프로젝트 구성	<p>초기 계획은 감성 분석, 편향 탐지 등 여러 NLP 기술을 체험하는 나열식 구성이었습니다. 하지만 작년 수상작들을 분석하고 멘토님의 피드백을 받으며, 하나의 문제를 6차시에 걸쳐 관통하는 문제 해결 서사가 더 중요하다는 것을 깨달았습니다. 문제 정의 → 원리 탐구 → 데이터 제작 → AI 개발 → 해결책 설계 → 심층 성찰로 이어지는 현재의 체계적인 PBL 흐름을 구축하며, 어떻게 하면 학생들이 점진적으로 깊이 있는 학습에 도달할 수 있는지 고민하는 과정 자체가 큰 성장이었습니다.</p>
학습자를 고려한 수업 구성	<p>AI의 원리가 학생들에게 어렵게만 느껴지지 않도록, 추상적인 개념을 구체적인 활동으로 번역하는 데 집중했습니다. AI가 문장을 이해하는 방식을 설명하기 위해 '감정 점수 카드 게임'이라는 놀이 활동을 고안한 것이 그 예시라고 생각합니다. 파이썬 코드가 필요한 4차시와 6차시에서는 학생들이 코딩 자체에 압도되지 않도록, 미리 작성된 코랩 노트북을 제공하여 각 코드의 의미를 이해하고 실행하는 데 집중하도록 설계했습니다. 기술의 장벽을 낮춰, 모든 학생이 AI의 원리와 윤리에 대해 성찰할 기회를 갖도록 하고 싶었습니다.</p>
SW·AI 지도 역량	<p>이전에는 AI 교육을 코딩이나 기술 활용법 중심으로 생각했지만, 이제는 AI로 세상을 가르치는 교육의 가능성을 보게 되었습니다. 데이터 라벨링, 텍스트 분류 모델 제작, Word Embedding 시각화 등 NLP의 핵심 기술을 직접 다루어보며 기술적 자신감을 얻었고, 동시에 이 기술을 어떻게 교육적으로 재구성하여 학생들의 비판적 사고력과 디지털 시민성을 길러줄 수 있을지 고민하며 '교육 설계자'로서의 관점을 기를 수 있었습니다.</p>
기타	<p>막막했던 순간마다 함께 아이디어를 내고 발전시킨 팀원, 그리고 저희가 길을 잃지 않도록 방향을 제시 해주신 멘토님이 계셨기에 이 수업을 완성할 수 있었습니다. 짧은 시간 동안 동료, 멘토와 깊이 있게 토론하며 얻은 배움과 성찰은, 정말 값진 경험이었습니다. 이 과정을 통해 얻은 자신감과 동료애는 앞으로 교직 생활을 하는 데 큰 자산이 될 것이라 확신합니다.</p>

■ 신라대학교 유나는 예비교사

프로젝트 주제 선정	» 지역 예시를 들어, 학생들과 주제 사이의 실생활 밀접성과 흥미를 기름
프로젝트 구성	» PBL 수업 모형을 적용하여 보다 체계적으로 수업을 구성하고, 수업 의도를 명확히 함 » 이질적 모둠을 미리 구성해오는 등 시간적 여유를 고려하여 수업 개선
학습자를 고려한 수업 구성	» 그 전에 시각화 수업을 한 적이 있는지 등, 선행학습 정도를 파악하여 수업에 적용 » 다양한 데이터 중 찾아 쓰는 것이 어렵다고 판단. 교사가 지정한 극한 기상 데이터셋을 사용도록 함
SW·AI 지도 역량	» google ai studio와 같은 다양한 생성형 ai의 종류와 프롬프트 작성법 학습
기타	

프로젝트를 처음 설계할 때, 주제가 학생들에게 낯설고 멀게 느껴질 수 있다는 점이 가장 큰 고민이었다. 이를 해결하기 위해 학생들의 일상과 맞닿은 지역 사례를 반영해 주제의 실생활 밀접성과 몰입도를 높이고자 했다. 처음에는 PBL 수업 구조를 따로 고려하지 않았지만, 멘토 선생님의 피드백을 통해 작성한 지도안이 PBL 흐름과 유사하다는 점을 인식했고, 그 틀에 맞춰 수업의 흐름과 의도를 보다 명확히 정리할 수 있었다. 조별 활동의 효과를 높이기 위해 이질적 모둠을 사전 구성했고, 시각화나 데이터 분석 경험이 부족한 학생들을 위해 교사가 극한 기상 데이터셋을 직접 제공해 진입 장벽을 낮췄다. 또한 특강을 통해 생성형 AI의 종류와 프롬프트 작성법을 학습하고, 이를 활용해 수업의 전체 틀을 구조화했다. 지도안과 교육 자료 간 용어 불일치, 오타, 설명 누락 등도 꼼꼼히 점검하며 수업의 완성도를 높일 수 있었다.

■ 신라대학교 장세인 예비교사

프로젝트 주제 선정	<p>팀원과 브레인스토밍을 거쳐 ‘우리동네 이상기후 리포트’를 주제로 선정하였다.</p> <p>지역에서 실제로 발생한 극한 기상 사례를 기반으로 공공데이터를 수집 분석하여 시각화하는 프로젝트를 방향으로 설정하였다. 주제를 정하는 과정에서 실생활 연계성과 학습자의 흥미, 교육과정 성취기준 반영 여부를 함께 고려하였다.</p>
프로젝트 구성	<p>프로젝트는 총 5차시로 설계되었으며, 사례 분석, 데이터 수집 및 정제, 시각화, 해석 및 미래 예측, 발표 및 피드백 순으로 진행된다.</p> <p>각 차시는 PBL 구조에 맞춰 학습자가 주도적으로 탐구하고 협력할 수 있도록 구성했으며, 구글 스프레드시트와 공공데이터 포털을 활용한 실습 중심을 활동을 포함했다.</p>
학습자를 고려한 수업 구성	<p>고등학교 2학년 수준에 맞추어 데이터 분석의 난이도를 조절하고, 이해를 돕기 위해 시각 자료와 실습 예시를 제공하였다.</p> <p>조별로 이질적 그룹을 편성하고 역할분담을 명확히 하여 모든 학생이 균형 있게 참여할 수 있도록 설계하였다.</p> <p>페들렛과 같은 에듀테크 도구를 활용하였다.</p>
SW·AI 지도 역량	<p>SW·AI 교육 특강과 실습을 통해 에듀테크와 AI 활용 능력을 습득했다.</p> <p>특히 학습자의 탐구 과정을 지원하는 멘토링 기법 능력을 강화하였다.</p>
기타	<p>부트캠프에서의 강의, 멘토링 경험을 통해 의사소통과 팀워크 역량이 향상되었다. 피드백 단계를 거치며 수업 흐름의 논리성과 자료의 신뢰성을 높였으며, 현장 적용 가능성을 검토하였다.</p> <p>이를 통해 예비교사로서 수업 기획과 실행에 대한 자신감을 얻게 되었다.</p>

■ 한국교원대학교 오연재 예비교사

<p>프로젝트 주제 선정</p>	<p>프로젝트의 주제는「AI와 데이터로 푸는 산불 대응 프로젝트」로 예선캠프때와 비교하면 주제를 살짝 수정하였다. 주제를 정할 때 가장 먼저 고려한 것은 사회적·환경적 중요성이었다. 최근 국내외에서 빈번하게 발생한 대형 산불은 막대한 생태계 파괴와 인명·재산 피해를 초래하고 있고 단순한 자연재해가 아닌 사회 전체의 위기 문제로 인식되고 있었다. 이러한 문제 상황을 출발점으로 삼아 단순한 소프트웨어 체험을 넘어 실제 사회 문제를 AI와 데이터 과학으로 해결하는 경험을 제공하고자 했다. 또한, 산불은 데이터 수집이 용이하고 다양한 형태의 데이터(영상, 기상, 지형 등)가 활용될 수 있어 학습자들에게 풍부한 분석 기회를 제공할 수 있는 주제라고 생각하였다. 무엇보다 학생들이 “AI가 우리의 일상과 안전에 어떻게 기여할 수 있는가”를 실질적으로 고민할 수 있도록 한다는 점에서 교육적 의미가 크다고 생각한다. 따라서 이번 주제 선정은 단순한 흥미 유발을 넘어서 학습자들이 기술을 통해 사회적 가치를 창출할 수 있는 가능성을 탐구하는 과정이다.</p>
<p>프로젝트 구성</p>	<p>프로젝트는 총 5차시로 구성하였으며, 단계별 학습 과정을 통해 학습자가 점진적으로 문제 해결 역량을 쌓을 수 있도록 설계하였다. 1차시에서는 데이터 과학 프로젝트의 기본 개념과 필요성을 이해하도록 하였고, 2~3차시에서는 드론 영상을 활용한 산불 감지 AI 모델을 개발하였다. 여기서는 이미지 분류 모델을 통해 산불과 일반 숲, 불꽃놀이, 노을 영상을 통해 산불을 구분하고, 실시간 분석의 가능성을 탐색하였다. 이어 4차시에서는 기상·지형 데이터를 기반으로 한 데이터 전처리와 시각화 과정을 수행하며 실제 데이터를 다루는 기초 역량을 강화하도록 구성하였다. 마지막으로 5차시에서는 산불 발생 확률을 예측하는 AI 모델을 설계하고 성능을 검토하는 단계까지 구상하였다. 이러한 구성은 단순히 모델을 만드는 것에 그치지 않고, 데이터 전처리 → 모델 설계 → 학습 및 테스트 → 결과 검토 및 개선이라는 일련의 데이터 과학적 흐름을 체계적으로 경험할 수 있도록 하였다. 이를 통해 학습자들은 기술의 원리와 적용 과정을 동시에 습득하며 프로젝트형 수업의 효과를 극대화할 수 있을 것이라고 기대한다.</p>
<p>학습자를 고려한 수업 구성</p>	<p>이번 프로젝트 수업은 고등학교 2학년 학습자를 대상으로 설계하였으며 학습자의 수준과 흥미를 충분히 고려했다. 먼저, 수업 초반에는 실생활과 밀접한 문제 제기를 통해 학습 동기를 유발하였다. 산불이라는 주제는 학생들에게 친숙하면서도 사회적으로 중요한 사안이기 때문에 학습의 필요성과 가치에 대한 공감을 쉽게 이끌어낼 수 있었다. 또한, 프로그래밍과 데이터 분석 경험이 부족한 학생들을 위해 시각적 도구와 직관적 플랫폼(Teachable Machine, Google Colab 등)을 활용하여 진입 장벽을 낮췄다. 수업 과정은 점진적으로 난이도를 조절하여 초반에는 단순 이미지 분류 모델을 다루고 후반에는 기상·지형 데이터 기반 예측 모델을 다루도록 구성하였다. 이를 통해 학습자들은 기초적인 AI 개념을 익히면서 동시에 실제 데이터를 분석하고 모델링하는 경험까지 확장할 수 있었다. 마지막으로 결과 발표와 토론 활동을 통해 학생들이 자신의 분석 과정을 설명하고 서로의 결과를 비교·검토하며, 비판적 사고와 협업 능력을 함께 키울 수 있도록 하였다.</p>
<p>SW·AI 지도 역량</p>	<p>프로젝트를 수행하면서 나의 SW·AI 지도 역량 또한 크게 성장했다. 단순히 기술을 설명하는 수준을 넘어서 학습자들에게 문제 해결형 프로젝트를 이끌어가는 과정에서 교사로서의 새로운 역할을 체득할 수 있었다. 특히, 데이터 수집과 전처리, 모델 학습 및 성능 검토 등 복잡한 과정을 학생들의 수준에 맞게 단계적으로 안내하는 방법을 고민하게 되었다. 또한 예상치 못한 오류나 모델 성능 저하 상황에서 학습자들과 함께 문제의 원인을 분석하고 개선 방법을 탐색하는 과정을 통해 지도자로서의 문제 해결 능력을 키울 수 있었다. 이번 경험은 앞으로의 SW·AI 교육에서 단순한 기능적 지식을 전달하는 교사가 아니라, 학습자와 함께 문제를 탐구하고 성찰하는 동반자적 지도자로 성장하겠다고 다짐하게 된 계기가 되었다.</p>

■ 한국교원대학교 이태권 예비교사

교수학습자료	수업을 구성할 때 자료는 단순한 참고 자료를 넘어, 학생들의 이해를 도와주고 사고를 확장시킬 수 있는 도구가 되어야 한다. 멘토링 과정에서 교수학습자료가 시각 자료, 예시 중심 활동지, 단계적 설명 등이 함께 구성되어야 한다는 점을 배웠고, 이는 단순 전달이 아닌 학생 중심의 수업 전개를 위한 중요한 요소임을 깨달았다. 특히 시나 데이터 과학 같은 생소한 개념은 구체적 사례와 직관적인 시각 자료가 함께 제시되어야 학생들의 몰입과 이해도를 높일 수 있음을 느꼈다.
목표-내용-방법-평가	수업의 목표는 분명하고 구체적이어야 하며, 단순히 재미만을 추구하는 활동은 장기적인 교육 효과를 보장하기 어렵다는 점을 배웠다. 학생들이 실제로 사고하고 도전할 수 있도록 목표에 맞는 내용과 방법, 그리고 이를 점검할 수 있는 평가 방식까지 유기적으로 연결되어야 함을 느꼈다. '재미있는 수업'이 아니라 '성장할 수 있는 수업'을 지향해야 한다는 관점의 전환이 이루어졌다.
수업 분량	고등학생이라 해도 인공지능이나 데이터 과학과 같은 심화 주제는 익숙하지 않기 때문에, 내용을 무작정 많이 담기보다는 핵심 개념을 선별하고, 수준에 맞춰 압축적으로 구성하는 능력이 중요하다는 것을 배웠다. 수업 분량을 조절하면서도 학습 목표를 충실히 달성할 수 있는 방식으로 계획하는 것이 효과적인 수업 운영에 핵심이라는 것을 체감했다.
멘토교사 특색 탐구	선생님께서서는 현직에 계시다 보니 학생들의 수준과 눈높이에 맞는 수업 설계의 중요성을 강조하셨다. 이를 통해 수업을 기획할 때 내가 흥미롭다고 느끼는 내용이나 도구를 중심으로 구성하는 것이 아니라, 실제 학생들이 이해하고 따라올 수 있는 적정 난이도를 고려해야 함을 깨달았다. 이 관점을 바탕으로 수업 내용과 활동을 다시 점검하게 되었고, 교육의 실효성은 학생의 입장에서 출발해야 한다는 원칙을 되새기게 되었다.
프로젝트 구성	초기에는 '대회형 수업'이라는 생각에 피지컬 컴퓨팅 요소를 반드시 포함시켜야 한다고 고집했지만, 멘토교사님의 조언을 통해 수업의 핵심은 도구보다 주제와 구조에 있다는 점을 알게 되었다. 피지컬 컴퓨팅에 집착하느라 정작 수업의 내용 설계가 지체된 경험을 바탕으로, 수업 전체의 흐름과 주제의 힘이 무엇보다 중요하다는 것을 다시금 확인할 수 있었다.
SW·AI 지도 역량	수업을 준비하면서 기술적인 완성도에만 집중하게 되는 경향이 있었지만, 멘토링을 통해 학생의 컴퓨팅 사고력을 기르는 수업이 진정한 SW·AI 교육의 방향이라는 것을 다시 생각하게 되었다. 겉보기에 화려한 결과물이 아니라, 학생이 스스로 문제를 분석하고 해결해 나가는 과정을 경험할 수 있는 수업이야말로 진짜 의미 있는 수업임을 깨달았다.

발행처 : 사단법인 한국정보교육학회

발행일 : 2025년 12월 31일

인쇄처 : 한길 디자인

'EDU-THON Yearbook of 2025 @Edu-thon'은 과학기술정보통신부의 정보통신기금 재원으로 한국과학창의재단의 지원을 받아 제작한 것입니다.