

초 / 등 / 학 / 교

내가 만든 선한 AI 앱으로 체인지 메이커 되기!



D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

I

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개요

1. 수업 프로그램 개요
2. 프로그램 세부내용
3. 교육과정과의 연계성



I D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개요



1 프로그램 개요

구분	내용
프로그램 개요	<ul style="list-style-type: none"> 우리 주변의 다양한 문제를 조사하여 해결하고 싶은 문제를 모둠별로 정한 후 이를 해결 할 수 있는 A.I.어플리케이션을 만들고 캠페인을 벌이는 과정을 통해 창의적 문제해결력과 인공지능 리터러시를 신장할 수 있는 프로그램
e-PBL 문제 상황	<ul style="list-style-type: none"> 내가 만든 선택한 A.I.어플리케이션으로 체인지 메이커가 되어 세상을 바꾸어 보기!
프로그램 목표	<ul style="list-style-type: none"> 우리 사회의 다양한 문제를 발견하는 경험을 통해 다양한 문제와 어려움을 이해 및 공감하게 하며 이를 해결하는 A.I.어플리케이션을 제작하여 직접 해결해보는 과정을 통해 선택한 기술의 영향력을 경험하도록 하며 인공지능 기술에 대한 이해와 데이터 리터러시를 신장할 수 있다.

2 프로그램 세부내용

1	프로그램 주제명(차시명)	세상의 문제 조사 및 선택
<div>등교</div> <div>원격</div>	주요내용	세상의 다양한 문제를 발견하고 해결하고 싶은 문제를 모둠별로 선택하기

2 원격	프로그램 주제명(차시명)	선생님 따라 선한 A.I.어플리케이션만들기
	주요내용	선생님의 안내에 따라 '강낭콩 성장분석 A.I.어플리케이션'을 개인별로 만들어 보기
3 등교	프로그램 주제명(차시명)	어플리케이션 디자인 하기
	주요내용	모둠별 토의를 통해 문제를 해결할 수 있는 어플리케이션을 학습지에 함께 디자인해보기
4 등교	프로그램 주제명(차시명)	A.I.모델 디자인 및 빅데이터 수집/A.I.모델 만들기
	주요내용	모둠별 디자인한 A.I.어플리케이션에 필요한 빅데이터를 함께 수집하고 모둠이 협력하여 A.I.모델 만들기
5 원격	프로그램 주제명(차시명)	A.I.어플리케이션 만들기
	주요내용	학습을 완료한 A.I.모델과 바탕이미지, 버튼 이미지 등을 어플리케이션에 삽입하여 모둠별로 A.I.어플리케이션 제작 및 배포하기
6~7 등교 원격	프로그램 주제명(차시명)	어플리케이션 개발 스토리 A.I.웹툰 만들기
	주요내용	어플리케이션을 제작한 배경과 개발 스토리, 소감을 웹툰으로 제작하여 소개하기
8 원격	프로그램 주제명(차시명)	우리가 만든 A.I.어플리케이션으로 세상에 기여하기
	주요내용	어플리케이션 개발 스토리 웹툰과 어플리케이션리작동 시연을 통해 세상에 선한 영향력을 끼치는 경험 하기

3 교육과정과의 연계성

- 교과서 개념 분석

사회 문제

사회의 결함이나 모순으로 발생하는 모든 문제. 실업 문제, 교통 문제, 주택 문제, 공해 문제, 청소년 문제 등

존중

높이여 귀중하게 대함

문제 해결

학생에게 어떤 문제를 주거나 학생 스스로가 문제를 찾아서 이미 얻은 지식과 새로 얻은 자료로 해결하는 것, 학생의 생활 주변에서 문제를 찾고 선택함으로써, 학습과 생활을 결부하여 문제 해결 능력이 신장됨

인공지능

인간의 지능이 가지는 학습, 추리, 적응, 논증 따위의 기능을 갖춘 컴퓨터 시스템. 전문가 시스템, 자연 언어의 이해, 음성 번역, 로봇 공학, 인공 시각, 문제 해결, 학습과 지식 획득, 인지 과학 따위에 응용함

● 교육과정과의 연계성

1	프로그램 주제명 (차시명)		세상의 문제 조사 및 선택(모둠), 모둠 역할 분담
	2015년 교육과정 내용체계	영역	사회·문화
		핵심개념	개인과 사회 문화 문화, 편견과 차별, 타문화 존중
		내용요소	차별, 갈등, 사회문제
2	프로그램 주제명 (차시명)		선생님따라 선한 A.I.어플리케이션 만들기 우리 어플리케이션 디자인하기
	2015년 교육과정 내용체계	영역	사회·문화
		핵심개념	개인과 사회 문화 문화, 편견과 차별, 타문화 존중
		내용요소	차별, 갈등, 사회문제
3	프로그램 주제명 (차시명)		빅데이터 수집 및 A.I.모델 만들기 A.I.어플리케이션 만들기
	2015년 교육과정 내용체계	영역	사회·문화
		핵심개념	개인과 사회 문화 문화, 편견과 차별, 타문화 존중
		내용요소	차별, 갈등, 사회문제
4	프로그램 주제명 (차시명)		어플리케이션 개발 스토리 A.I.웹툰 만들기
	2015년 교육과정 내용체계	영역	표현
		핵심개념	발상
		내용요소	다양한 주제

5	프로그램 주제명 (차시명)		우리가 만든 A.I.어플리케이션으로 세상에 기여하기
	2015년 교육과정 내용체계	영역	사회·문화
		핵심개념	현대의 사회 변동
		내용요소	사회 변화, 일상생활의 변화

● 간학문적 특성 고려

다양한 사회 문제를 발견하고 해결하는 과정으로 설계된 프로그램인 만큼 다양한 과목의 융합이 필수적이다. 문제를 발견하고 해결하는 과정에서 사회과의 문제 해결, 사회참여와 도덕과의 협동 개념 이해가 필요하다. 또한 듣는 이의 마음을 변화시켜 ‘체인지메이커’가 되는 과정이 필요하므로 국어과의 마음을 표현하는 글쓰기에 대한 이해도 요구된다.

● 결과물의 형태 고려

각 모듈별 개발한 A.I.어플리케이션, 스토리 웹툰, 메타버스 발표회 게시용 시연 영상

● 학습 목표와 평가 방법

학습 목표

우리 사회의 다양한 문제를 발견하는 경험을 통해 다양한 문제와 어려움을 이해 및 공감하게 하며 이를 해결하는 A.I.어플리케이션을 제작하여 직접 해결해보는 과정을 통해 선한 기술의 영향력을 경험하도록 하며 인공지능 기술에 대한 이해와 데이터 리터러시를 신장할 수 있다.

평가 방법

교사 관찰, 자기평가, 상호평가, 메타버스 갤러리 워크(긍정 피드백)

1	핵심 개념	사회 문제
	자료	체인지 메이커 프로젝트 설계 카드
	자료 선정 이유	사회 문제를 다양한 방면의 키워드 들로 기사와 영상 자료와 함께 학생들이 경험 할 수 있음
	출처	미래교육공감연구소
2	핵심 개념	핵심 개념 A.I. 어플리케이션
	자료	PowerApps 프로그램
	자료 선정 이유	<ul style="list-style-type: none"> 코딩 없이 인공지능 모델과 어플리케이션을 제작하는 프로그램 A.I. BUILDER를 내장하고 있어 A.I. 모델 손쉽게 제작 어플리케이션 제작 : 제작한 A.I.모델을 클릭 한번으로 어플리케이션에 삽입 및 어플리케이션 완성
	출처	마이크로소프트

3	핵심 개념	A.I. 웹툰
	자료	tooning.io 사이트
	자료 선정 이유	<ul style="list-style-type: none"> • 텍스트 상자에 캐릭터의 감정이나 행동을 써넣은 후 A.I 버튼을 누르면 캐릭터의 표정과 동작이 A.I.에 의해 자동으로 바뀜 • 웹툰을 쉽게 제작할 수 있어 웹툰 제작보다 콘텐츠 구성에 시간을 충분히 쓸 수 있음
	출처	www.tooning.io
4	핵심 개념	핵심 개념 어플리케이션 제작 도움 영상
	자료	유튜브 영상 링크
	자료 선정 이유	어플리케이션제작 방법의 큰 흐름을 이해하고 세부적인 도움이 필요할 때 영상을 통해 도움을 얻을 수 있음
	출처	담임 교사

〈 관련 자료 선정과 출처 〉

D.N.A.기반

e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

II

문제 개발과 디딤 자료 제작

1. 문제 개발
2. 디딤 자료 제작



II

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

문제 개발과 디딤자료 제작



1 문제 개발

잠정적 문제선정

1차 문제 설정

시각 장애인을 위한 ‘강낭콩 성장어플리케이션 만들기’를 문제로 설정하였으나 학생들이 결정할 수 있는 사항이 너무 적으며 문제도 답도 정해진 닫힌 문제이므로 DNA 프로젝트에 맞지 않았음

문제 수정

열린 문제로 변경하여 학생들이 문제의 발견과 해결 과정을 주도적으로 이끌어 갈 수 있도록 문제를 수정함

최종 문제

내가 만든 선한 A.I.어플리케이션으로 체인지 메이커 되기!



역할과 상황 설정하기

- 역할 설정 시 유의점

프로젝트 수업의 특성상 학생들의 다양한 재능이 요구된다. 각자 다른 역량을 가진 학생들이 다양한 분야의 과제를 함께 해결하며 협업의 중요성을 알게 되고 또한 자신의 재능을 발견하는 기회가 되기도 한다. 학생들은 활동을 통해 서로 다른 역량으로 모둠에 기여하며 자존감을 높여가는 과정이 될 수 있도록 모둠 구성과 역할 배분, 활동 설계 등을 할 때 세심함이 필요하다.

- 학습자의 태도와 역할 및 상황 설정 시 고려할 점

‘체인지 메이커’라는 주제를 정하면서 가장 우려했던 부분은 문제가 너무 열려있다는 것이다. 문제의 분야를 정하거나 문제 상황을 좀 더 구체적으로 설계할까 고민을 하기도 했지만, 학생들이 스스로 문제를 발견하는 경험부터 시작하는 문제 해결하기 과정의 경험이 중요하다고 생각하여 ‘내가 만든 선한 A.I.앱으로 체인지 메이커 되기’라는 주제를 정하게 되었다.

처음 상황을 설명할 때 문제가 너무 열려있기에 학생들이 당황 할 수 있으므로 문제 상황에 대한 자세한 안내가 필요하며, 모둠별 역할을 정할 때도 구체적으로 어떤 역할을 하게 되는지 자세히 정할 수 있도록 안내할 필요가 있다.

- 최종 시나리오(=문제 상황) 기술

[내가 만든 A.I.앱으로 체인지 메이커 되기]

우리 주변엔 너무나 많은 문제들이 있어.

병들어 가는 지구

사람들의 건강

자꾸 일어나는 인권 문제들

잃어가고 있는 문화유산들

장애인들이 누리지 못하는 권리 등

기후위기를 해결하기 위해 학교를 박차고 나가 1인시위를 벌이던

그레타 툰베리,

꼬리가 잘려나간 돌고래를 위해 인공 꼬리를 만들어 돌고래가 다시 헤엄칠 수 있게 한
소여,

우리도 체인지 메이커가 되어 보자!

우리 주변을 따뜻한 시선으로 바라보자,

우리가 해결 할 수 있는 일들,

해결을 기다리는 문제들을 발견하자.

그리고 사람들이 쉽게 쓸 수 있는 A.I.앱을 만들어 홍보하고 알리자.

우리는 세상을 바꿀 마음이 있고

세상을 바꿀 기술도 이제 우리가 다룰 수 있으니

이제 우리가 움직이기만 하면 변화를 만들어 낼 수 있어!

2 디딤자료 제작

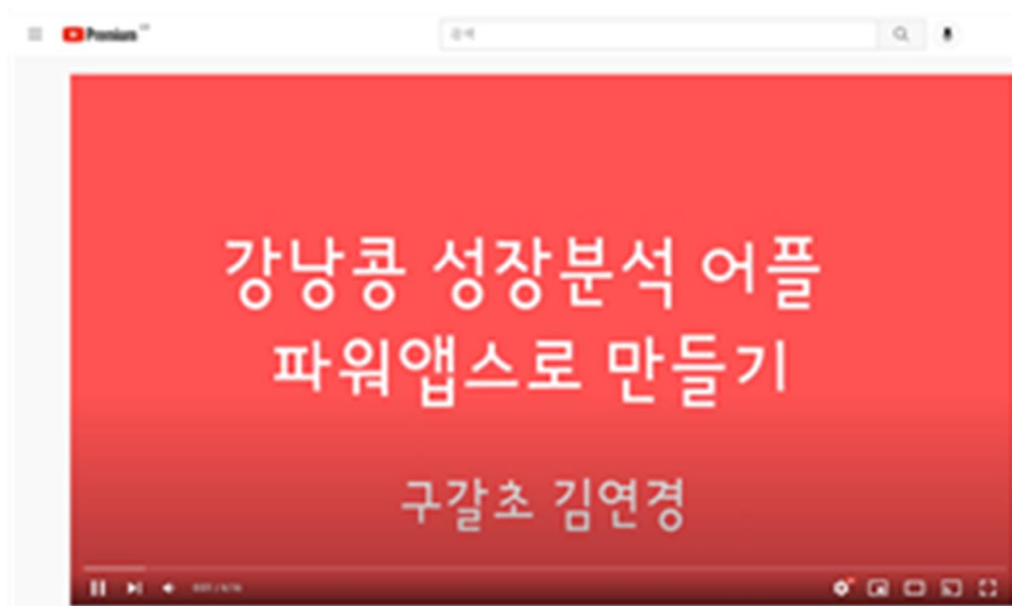
- 디딤영상 제작

디딤영상 제작

파워애플로 어플리케이션 만들기 영상, 메타버스 플랫폼 사용 방법 영상

디딤영상 제작 및 공유 방법

반디캠을 활용하여 어플리케이션 만드는 과정, 게더타운 활용 방법을 화면 녹화 실시,
키네마스터 프로그램으로 편집하여 유튜브에 업로드한 후 구글 클래스룸에 링크 공유



D.N.A.기반

e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

III

D.N.A.기반 e-PBL 프로그램 적용

1. 적용 방향
2. 적용 대상 및 인원
3. 수업환경 분석
4. 적용 방법
5. 기대효과



III

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

D.N.A.기반 e-PBL 프로그램 적용



1 적용 방향

웹기반 문제중심 학습(e-PBL)을 활용한 수업으로 교사가 자체 제작한 영상을 시청하며 기본적인 사용 방법을 익히고 본 수업에서 실습과 토의를 중심으로 문제를 해결하는 프로그램. 총 8차시에 걸쳐 진행함

2 적용대상 및 인원

대상 용인시 소재 초등학교 4학년 1개 학급 여14명, 남11명, 총 25명

차시 8차시

유형 F-PBL 수업

3 수업 환경 분석

학습 환경

교실 환경

5인 1모둠으로 총 5모둠, 코로나19로 인하여 가림막을 한 상태라 모둠 활동이 쉽지 않은 환경

기기 환경

모둠당 1대의 노트북과 무선 인터넷 환경 조성됨

4 적용 방법

적용방법

온오프라인 블렌디드, 플립드 러닝, 실습

적용절차

사전에 학생용 활동지, 동영상 자료 개발 → 개별활동 및 모둠 활동 실시 → 발표회

적용내용

초 4 사회과, 도덕과, 국어과, 미술과, 창체 융합

5 기대효과

- 핵심 역량

지식정보처리 역량

A.I.모델과 A.I.어플리케이션을 만들어 봄으로써 A.I.이해도와 데이터 리터러시 신장

공동체 및 의사소통 역량

사회 문제를 조사하는 과정을 통해 마을과 세상에 대하여 공감하고 함께 협업을 통해 문제를 해결하면서 의사소통 능력과 협업 능력을 신장함

창의적 사고 역량

선택한 문제를 해결하는 활동을 통해 창의적 사고력, 문제해결력 신장

D.N.A.기반

e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

IV

수업 만족도 조사

1. 조사도구



IV

D.N.A.기반 e-PBL 수업 프로그램 개발 및 적용

수업 만족도 조사



1 조사도구

창의교육 수업 만족도 조사 (학생용)

안녕하세요.

이 조사는 창의교육 수업에 대한 여러분의 솔직한 생각이나 느낌을 알아보기 위한 것입니다.
조사 결과는 더 좋은 수업을 만들기 위한 연구 자료로만 활용됩니다.

※ 모든 질문에 빠짐없이 응답해 주세요.

※ 여러분의 의견에 가장 가까운 번호를 선택하거나 여러분의 의견을 적어주세요.

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 여자 <input type="checkbox"/> ② 남자
2. 학교급	<input type="checkbox"/> ① 초등학교 <input type="checkbox"/> ② 중학교 <input type="checkbox"/> ③ 고등학교
3. 학년	<input type="checkbox"/> ① 1학년 <input type="checkbox"/> ② 2학년 <input type="checkbox"/> ③ 3학년 <input type="checkbox"/> ④ 4학년 <input type="checkbox"/> ⑤ 5학년 <input type="checkbox"/> ⑥ 6학년
4. 번호	()반 ✉ 숫자(1,2,3...)나 한글(매화, 목련,...)로 반 이름을 써주세요.
5. 학급	()반 ✉ 자신의 번호를 숫자(1,2,3...)로 써주세요.

1. 창의교육 수업에 만족하나요?

- ☐ ① 전혀 그렇지 않다 ☐ ② 대체로 그렇지 않다 ☐ ③ 보통이다
☐ ④ 대체로 재미있다 ☐ ⑤ 매우 재미있다

2. 창의교육 수업은 재미있었나요?

- ☐ ① 전혀 재미없다 ☐ ② 대체로 재미없다 ☐ ③ 보통이다
☐ ④ 대체로 재미있다 ☐ ⑤ 매우 재미있다

☐ ① 전혀 그렇지 않다 ☐ ② 대체로 그렇지 않다 ☐ ③ 보통이다
☐ ④ 대체로 재미있다 ☐ ⑤ 매우 재미있다

문항	전혀 그렇지 않다 ① 그렇지 않은 편이다 ② 보통이다 ③ 그런편이다 ④ 매우 그렇다 ⑤				
1 나는 창의교육 수업에 만족하였다.					
	①	②	③	④	⑤

문항	전혀 그렇지 않다 ① 그렇지 않은 편이다 ② 보통이다 ③ 그런편이다 ④ 매우 그렇다 ⑤				
1 나는 창의교육 수업에 만족하였다.	①	②	③	④	⑤
2 창의교육 수업 내용은 나에게 흥미가 있었다.	①	②	③	④	⑤
3 창의교육 수업 주제에 관하여 깊이 있게 배웠다.	①	②	③	④	⑤
4 창의교육 수업시간 동안 선생님께서는 내가 궁금해 하는 것에 대해 안내를 잘 해 주셨다.	①	②	③	④	⑤
5 창의교육 수업에 참여하는 동안 선생님 또는 학생들과 의견을 자유롭게 주고받을 기회가 있었다.	①	②	③	④	⑤
6 창의교육 수업에 참여 후 나는 문제해결을 위해 스스로 생각을 하게 되었다.	①	②	③	④	⑤
7 창의교육 수업에 참여 후 나는 한 가지 문제를 다양하게 생각해볼 수 있게 되었다.	①	②	③	④	⑤
8 창의교육 수업에 참여 후 나는 문제를 해결함에 있어 여러 과목에서 배운 지식을 동시에 적용하려고 노력하였다.	①	②	③	④	⑤
9 창의교육 수업에 참여 후 나는 배운 내용을 실생활과 연관 지으려고 노력하였다.	①	②	③	④	⑤
10 창의교육 수업에 참여 후 나는 기회가 주어진다면 더 많은 주제의 창의교육 수업에 참여하고 싶은 마음이 생겼다.	①	②	③	④	⑤

9. 가장 흥미 있었던 이번 창의교육 수업 주제 및 활동은 무엇이었는지 적어 주세요.

10. 이번 창의교육 수업을 하면서 추가되었으면 하는 활동이나 내용 있으면 적어 주세요.

11. 이번 창의교육 수업에서 좋았던 점과 고쳤으면 하는 점을 자유롭게 적어 주세요.

♥ 응답해 주셔서 감사합니다. ♥

창의적 문제해결력 검사

안녕하세요.

이 검사는 창의교육 수업이 어떤 효과가 있는지를 알아보기 위한 것입니다. 모든 질문에는 정답이 없으며, 누가 얼마나 잘하고 못하는가를 알아보기 위한 것이 아닙니다. 조사 결과는 더 좋은 수업을 만들기 위한 연구 자료로만 활용되며, 선생님과 본인을 제외한 다른 사람에게는 응답 결과가 절대 공개되지 않습니다.

※ 모든 질문에 빠짐없이 응답해 주세요.

※ 각 질문에 대한 응답은 반드시 하나만 선택하세요. .

1. 성별	<input type="checkbox"/> ① 여자 <input type="checkbox"/> ② 남자
2. 학교급	<input type="checkbox"/> ① 초등학교 <input type="checkbox"/> ② 중학교 <input type="checkbox"/> ③ 고등학교
3. 학년	<input type="checkbox"/> ① 1학년 <input type="checkbox"/> ② 2학년 <input type="checkbox"/> ③ 3학년 <input type="checkbox"/> ④ 4학년 <input type="checkbox"/> ⑤ 5학년 <input type="checkbox"/> ⑥ 6학년
4. 학급	()반  숫자(1,2,3...)나 한글(매화, 목련,...)로 반 이름을 써주세요.

※ 다음 문항을 잘 읽고 해당하는 번호를 하나만 선택하세요.

문항	전혀 그렇지 않다 ① 그렇지 않은 편이다 ② 보통이다 ③ 그런편이다 ④ 매우 그렇다 ⑤				
1 나는 수업 시간 중 많은 것에 호기심을 가지고 계속 질문한다	①	②	③	④	⑤
2 나는 주어진 문제에 대하여 다양한 해답을 찾아내며, 가끔 독특한 해답을 제시한다.	①	②	③	④	⑤
3 나는 수업 시간에 나의 생각을 자유롭게 표현하며, 가끔 다른 사람과 의견이 다르더라도 나의 주장을 끝까지 펼친다.	①	②	③	④	⑤
4 나는 수업시간에 다른 사람들과 함께 문제를 해결하는 것이 좋다.	①	②	③	④	⑤
5 나는 수업 시간에 머리를 쓰는 활동을 좋아한다.	①	②	③	④	⑤
6 나는 참신하고 남다른 생각을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
7 나는 이미 알려진 것과는 다른 새로운 방법으로 문제를 해결할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
8 내가 생각한 아이디어는 새로워서 다른 친구들이 생각한 아이디어와 다른 경우가 많다.	①	②	③	④	⑤
9 나는 문제를 풀어낼 수 있는 아이디어를 다양하고 풍부하게 만들어 낸다.	①	②	③	④	⑤
10 나는 서로 관련이 없어 보이는 것을 잘 연결 짓는다.	①	②	③	④	⑤
11 나는 실제로 있는 사실과 머릿속에서 상상한 것을 구별할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

12 나는 내가 생각한 아이디어나 결론을 꼼꼼하고 찬찬히 다듬어 나갈 수 있다.	①	②	③	④	⑤
13 나는 다른 사람이 하는 말이 맞는 말인지 틀린 말인지를 구별할 줄 안다.	①	②	③	④	⑤
14 나는 친구들과 교환한 다양한 정보를 바탕으로 스스로 문제 해결을 위한 결론을 이끌어 낼 수 있다.	①	②	③	④	⑤
15 나는 주어진 문제와 관련이 있는 정보를 잘 찾아낼 수 있다.	①	②	③	④	⑤
16 나는 어렵고 힘든 것도 쉽게 포기하지 않고 끝까지 하려고 한다	①	②	③	④	⑤
17 나는 수업 시간에 배운 과목의 다른 주제에 대해서도 더 공부하고 싶다.	①	②	③	④	⑤
18 나는 수업 시간의 공부 내용이 재미있다.	①	②	③	④	⑤
19 나는 목표를 달성하지 못했다고 생각되면 그것을 달성하기 위해 더 노력한다.	①	②	③	④	⑤
20 나는 목표를 이루었다고 생각하면 그 다음 단계의 목표를 또 정한다.	①	②	③	④	⑤

♥ 응답해 주셔서 감사합니다. ♥

차시별
교수학습과정안

I

1~8차시









1 개요



2 1차시

구분	1차시 등교 원격
활동 및 활동내용	
<ul style="list-style-type: none"> • 주제열기 : 프로젝트 활동/주제 안내 • 주제활동 : 세상의 문제 조사 및 선택(모둠), 모둠 역할 분담 	
체인지 메이커 카드활동 등교	
활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> • ‘체인지 메이커 설계 카드’를 활용하여 사회문제의 종류와 사례, 관련 기사와 동영상을 보며 다양한 문제를 알아보기
활용 플랫폼/도구	<ul style="list-style-type: none"> • 체인지 메이커 설계 카드 <div data-bbox="493 1168 861 1451">  </div> <div data-bbox="884 1168 1252 1451">  </div>
매일 어린이 신문 읽기 원격	
활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 매일 아침 신문 1면을 함께 읽기 • 보고 싶은 기사 투표하여 관심 기사 자세히 읽기 • 다양한 주제의 기사 글을 읽기
활용 플랫폼/도구	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인 어린이 신문 사이 <div data-bbox="497 1891 853 2089">  </div> <div data-bbox="877 1882 1248 2089">  </div>

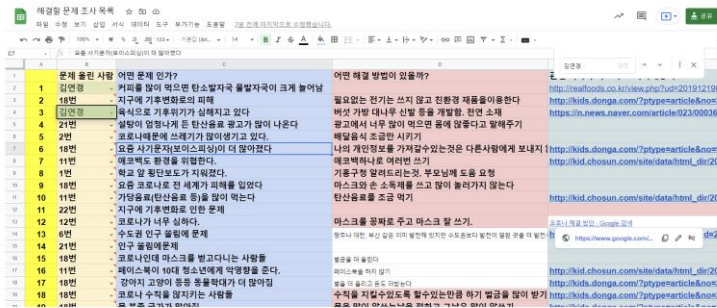
문제 조사하기 원격

활동 내용

- 세상 곳곳의 어려움과 문제를 수시로 조사하여 수시로 구글 시트에 기록하여 함께보기

활용 플랫폼/도구

- 인터넷 뉴스, 기사 검색
- 구글 시트 협업 작성



- 주제마무리 : 모둠별 선택한 문제 발표하기

활동 및 활동내용

1.우리가 선택한 문제 학습지

우리가 찾은 문제!!! () 모둠

영역	문제	어떻게 해결하지?
장애인		
환경		
인권		
건강		
문화유산		

2.모둠 역할 분담 학습지

2021 구갈초 스마트 체인지 메이커!			
모둠별 역할 분담			
	역할	모동원	연락처
1	리더	김도원	010-4648-
2	미술 감독	차연우	010-5513-
3	기술 감독	이동건	010-4252-9
4	작가	전서우	010-3912-0
5	자료 수집	윤재정	010-9993-

3 2~3차시

구분	2~3차시 사회 창체 등교 원격
활동 및 활동내용	
<ul style="list-style-type: none"> • 동기유발 : 시각 장애인 친구를 위한 ‘강낭콩 성장분석 A.I.어플리케이션’ 소개 (교사 제작 웹툰) • 주제활동 : 선생님따라 ‘강낭콩 성장분석 A.I.어플리케이션’ 만들기 및 모듈별 A.I.어플리케이션 디자인 하기 	
선생님따라 A.I.어플리케이션 만들기 원격	
활동 내용	<p>식물의 한 살이를 배우는 4학년 학생들에게 시각장애인 친구는 강낭콩이 자라는 것을 볼 수 없다는 사실을 상기시키고 시각장애인 친구를 돕는 선한 A.I.어플리케이션을 선생님의 안내에 따라 차근차근 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> • A.I. 빌더로 A.I. 모델 만들기 • A.I. 어플리케이션 만들기
활용 플랫폼/도구	<ul style="list-style-type: none"> • PowerApps 프로그램 • 어플리케이션 제작 교사 영상 제작 및 공유 https://youtu.be/Fo7tXtgyUzl <div data-bbox="507 1563 951 1896"> </div> <div data-bbox="1050 1570 1203 1889"> </div>

모둠별 어플리케이션 디자인하기 등교

활동 내용

- 1차시에 선택한 모둠별 문제를 해결 할 수 있는 A.I. 어플리케이션 아이디어를 토의하여 학습지에 디자인하기

활용 플랫폼/도구

- 어플리케이션 디자인 학습지



- 주제마무리 : 모둠별 선택한 문제 발표하기

활동 및 활동내용

1. 동기유발 웹툰 파일



2. 훈련데이터/테스트데이터세트 파일



4 4~5차시

구분	4 ~ 5차시 사회 창체 등교 원격
활동 및 활동내용	
<ul style="list-style-type: none"> • 주제열기 : 어플리케이션 디자인을 바탕으로 필요한 데이터 수집과 어플리케이션 제작순서 안내 • 주제활동 : 빅데이터 수집 및 A.I.모델 만들기 / A.I.어플리케이션 만들기 	
모둠별 A.I.모델 디자인하기 등교	
활동 내용	모둠별 토의를 거쳐 모둠이 선택한 문제를 해결 할 수 있는 A.I. 모델을 디자인하고 이미지 분류 클래스를 결정하기
활용 플랫폼/도구	A.I. 모델 디자인 학습지
빅데이터 수집 및 A.I. 모델 만들기 등교	
활동 내용	A.I.모델을 만들기 위한 데이터를 수집한 후 클래스별로 이미지를 머신러닝하여 어플리케이션에 필요한 A.I.모델 만들기
활용 플랫폼/도구	<ul style="list-style-type: none"> • PowerApps 프로그램 : A.I.모델 제작 • 구글 드라이브 : 빅데이터 모둠별 저장 • 카카오톡 : 빅데이터 공유 • 태블릿, PC, 스마트폰 : 데이터 수집 및 공유
A.I.어플리케이션 만들기 원격	
활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 만들어진 A.I.모델을 어플리케이션에 삽입하고 이미지를 삽입하여 어플리케이션을 꾸미기 • 어플리케이션 완성 후 게시 및 배포하기
활용 플랫폼/도구	<ul style="list-style-type: none"> • PowerApps 프로그램 : 어플리케이션 제작 • canva.com 사이트 : 어플리케이션 디자인에 필요한 이미지 제작
<ul style="list-style-type: none"> • 주제마무리 : A.I.어플리케이션을 완성하여 학급 친구들에게 게시 및 배포하고 설명하기 	

활동 및 활동내용

1. 파워앱스 사용을 위한 상용클라우드 계정 제공

5 6~7차시

구분

6 ~ 7차시 미술 미술 등교 원격

활동 및 활동내용

- 동기유발 : 시각 장애인 친구를 위한 ‘강낭콩 성장분석 A.I.어플리케이션’ 소개 (교사 제작 웹툰)
- 주제활동 : 선생님따라 ‘강낭콩 성장분석 A.I.어플리케이션’ 만들기 및 모둠별 A.I.어플리케이션 디자인 하기

개발스토리 콘티짜기 등교

활동 내용

해결하고 싶은 문제, 어플리케이션을 개발한 배경, 어플리케이션을 개발한 과정, 어플리케이션을 개발하면서 느낀 소감 등이 나타나도록 스토리 웹툰 콘티 짜기

활용
플랫폼/도구

- 어플리케이션 개발 스토리 콘티 짜기 학습지

모듬 : _____ 날짜: _____

**어플 개발 스토리
웹툰으로 그려보기**
여러분이 어플을 만들게 된 이유와 어떻게 친구들과 어플을 만들었는지 소개하는 만화를 웹툰을 만드거예요!
장면에 들어갈 내용을 모듬친구들과 함께 살펴보세요

1	2
내용설명:	내용설명:
3	4
내용설명:	내용설명:
5	6
내용설명:	내용설명:

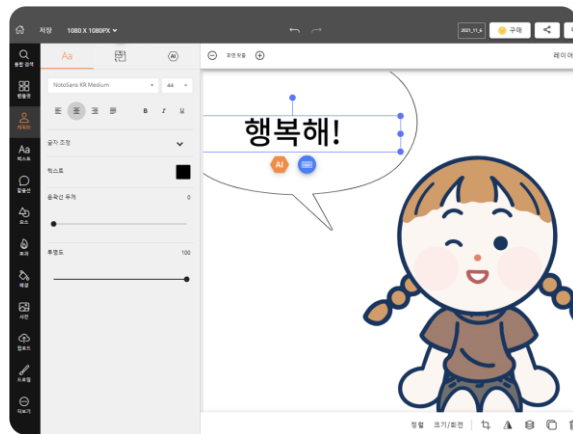
웹툰 제작하기 원격

활동 내용

- A.I.웹툰 프로그램을 활용하여 생활 속의 A.I.기술 안내
- A.I.기능을 활용하여 웹툰 제작
- 모둠원이 협력하여 제작

활용 플랫폼/도구

- 투닝 (A.I.웹툰 프로그램)



- 주제마무리 : 완성된 웹툰 이미지 파일을 다운로드 받아 학급 홈페이지에 게시

활동 및 활동내용

1. 투닝 사이트 접속 계정과 비밀번호 안내
2. 구글사이트를 활용하여 스토리웹툰 게시

6 8차시

구분	8차시 사회 원격
활동 및 활동내용	
<ul style="list-style-type: none"> • 주제열기 : 선한 영향력을 끼치는 우리들(체인지메이커,그레타툰베리 영상) • 주제활동 : 우리가 만든 A.I.어플리케이션으로 세상에 기여하기 	
발표회	
활동 내용	모둠별로 제작한 어플리케이션 시연과 스토리 웹툰을 학급 친구들에게 발표
활용 플랫폼/도구	<ul style="list-style-type: none"> • 유튜브 라이브 
메타버스 스토리 웹툰소개 및 어플리케이션 시연	
활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 모둠별로 제작한 어플리케이션 시연과 스토리 웹툰소개 영상을 부모님 및 학교 선생님, 친구들이 언제든지 들어와서 볼 수 있도록 메타버스 공간에 발표회장 제작
활용 플랫폼/도구	<ul style="list-style-type: none"> • 메타버스 플랫폼 : 게더타운 
<ul style="list-style-type: none"> • 주제마무리 : 감상평을 패들렛에 작성하여 메타버스 갤러리 워크 실시 	
활동 및 활동내용	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 체인지메이커/그레타툰베리영상링크 2.게더타운 메타버스 링크 	

차시별
교수학습과정안

II

평가 계획 작성



II

차시별 교수학습과정안 평가 계획 작성



1 평가 계획 작성

앞의 차시별 학습구성에 맞게 기존의 4Cs 기반 평가 루브릭을 수정하고, 이를 활용하여 평가함



주요 평가 요소

- 핵심역량, 내용 요소 등을 고려하여 평가 루브릭 제작

평가 방법	핵심 역량	성취도 내용	A(2점)	B(1점)	C(0점)	기록방법
교사 관찰 (16점)	소통 능력 (6점)	소집단 토의	소집단내 동료들과 활발한 의견교환, 주장과 경청	소집단 내 일방적인 의견 제시 또는 경청은 하나 의견 주장이 없음	소집단 활동 토의과정에서 의견제시와 경청 태도가 보이지 않음.	· 블록차시에 1회 이상 평가
	협업 능력 (4점)	준비도	말은 대로 자료를 잘 준비해서 기여함	준비해 온 자료가 주제와 맞지 않거나 정보량이 적어 모둠에 기여하지 못함	자료를 준비해 오지 않음	· 모둠별 실천계획과 역할분담표에 기록된 것을 수행하였는지를 학생 제출물과 비교함.
		기여도	발표나 기록, 정리 등 소집단 활동에 2차시 이상 기여함.	발표, 기록, 정리 등 소집단 활동에 1차시 이상 기여함.	발표, 기록, 정리 등 소집단 활동에 기여하는 바가 보이지 않음.	· 총 8차시 중 발표나 기록 등을 수행하는지 교사가 주도적으로 관찰하되 동료 평가 내용을 참고함.
	비판적 사고력 (2점)	질문, 조언	다른 사람의 의견에 대해 근거를 들어 질문하거나 조언을 2 회 이상함.	다른 사람의 의견에 대해 근거를 들어 1회 이상 질문하거나 조언함.	발견되는 부분이 없음.	· 8차시가 진행되는 동안 질문이나 근거를 들어 주장 하는 것이 관찰될 때 마다 체크함. · 교사 관찰 및 동료 평가 참고
	문제 해결 및 창의성 (4점)	웹툰 작성	웹툰 각 단계 모두 작성	웹툰 작성 미비	웹툰 작성을 하지 못함.	· 웹툰을 작성하였는지 차시 이후에 모아 검사함.
		독창성	다른 모둠이 생각지 못한 독창적인 해결 방법이나 아이디어를 제시함.	적절한 해결책이나 아이디어를 제시함.	문제 해결에 적절하지 않은 해결책을 제시함.	· 모둠 해결책이 우수할 경우 모두 부여함. · 모둠별 해결표를 참고함.
학생 평가 (4점)	자기 평가 (2점)	자기 평가서 피드백 반영	자기평가서를 매일 작성하고 피드백 받은 것을 수행함.	자기평가서 작성 혹은 피드백 수행 중 1가지가 부족함.	자기평가서 작성 혹은 피드백 수행 모두 실천하지 않음.	· 수업 후 자기 평가서를 걷어 검사하고 피드백을 한 후 다음 시간 피드백 한 대로 수행했는지 재검토함.
	동료 평가 (2점)	동료평가서	모둠원들의 평가 점수 평균이 가장 높음.	모둠원들의 평가 점수가 보통임.	모둠원들의 평가 결과 소집단에 전혀 활동하지 않은 것으로 나타남.	· 동료 평가서를 8차시 모두 진행한 후 작성하도록 진행함.
총점	20점					

모듈별 결과물

1모듈

마스크를 쓴 사람/안 쓴 사람을 분류하는 A.I. 어플리케이션



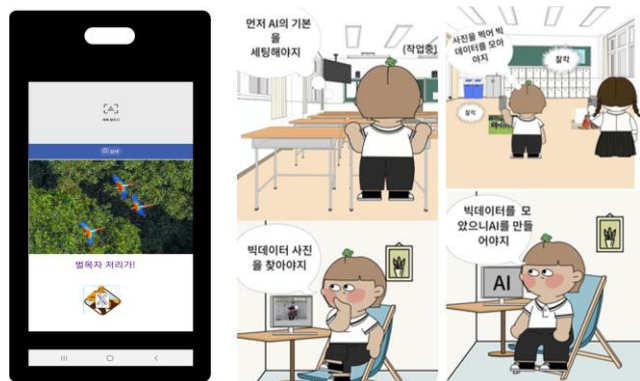
2모듈

바다 쓰레기를 분류하는 A.I. 어플리케이션



3모듈

아마존 무단 벌목하는 사람을 감시하는 A.I. 어플리케이션



4모듬

세계의 전통 의상을 분류하는 A.I. 어플리케이션



5모듬

독도 생물을 분류하는 A.I. 어플리케이션



성장중심 평가 및 피드백

상호 평가 및 자기 평가

- 모둠/개별 역할에 충실하기 위하여 역할 수행 정도를 매차시 자기평가/상호평가
- 매차시 평가를 통해 자신의 산소 레벨 상승

산소 레벨		
1	김ㅇ원	23
2	김ㅇ윤	15
3	김ㅇ서	21
4	박ㅇ원	31
5	백ㅇ를	13
6	심ㅇ우	15
7	양ㅇ준	26
8	이ㅇ건	35
9	이ㅇ원	33
10	이ㅇ홍	25
11	임ㅇ후	21
12	전ㅇ우	16



메타버스 갤러리 워크(상호 평가 및 긍정 피드백)

- 메타버스 공간에 전시장을 제작하여 패들렛에 작품에 대한 긍정 피드백과 감상평 남기기
- 학급의 친구 뿐 아니라 부모님과 선생님, 친구들이 수시로 방문 가능하도록 링크 공유

지역 문제에 관심을 갖고 해결에 참여하는 태도에 대한 정의적 영역 평가

- 구글 설문지를 활용하여 태도 변화를 사전/사후 평가

불임

참고문헌





- 참고문헌

한국교원대학교 창의교육거점센터(2019). 거꾸로 교실, 문제중심학습(PBL)에서 만나다, 도서출판 금강

한국교원대학교 창의교육거점센터(2020). 2020 창의교육 선도 프로그램, 거꾸로 하는 문제중심학습(FPBL) 시리즈, 그린디자인.

2021 D.N.A.기반 ePBL 창의교육 프로그램

내가 만든 선택 A.I. 앱으로 체인지 메이커 되기!

집필팀 차희영 교수(한국교원대학교)
김연경 교사(용인 구갈초등학교)
김혜란 교사(대전 산성초등학교)
김희라 교사(서울 서초초등학교)
신대용 전임연구원(한국교원대학교)
안종현 연구원(한국교원대학교)

적용학교 용인 구갈초등학교

발행일자 2022. 02. 28

발행처 그린디자인

2021 한국교원대학교 창의교육거점센터

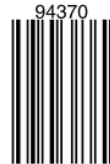
비매품/무료

94370



9 791191 507119
ISBN 979-11-91507-11-9

ISBN 979-11-91507-08-9 (세트)



2021 copyright@ all right reserved KOFAC & KNUE