「2022 교사 에듀톤」

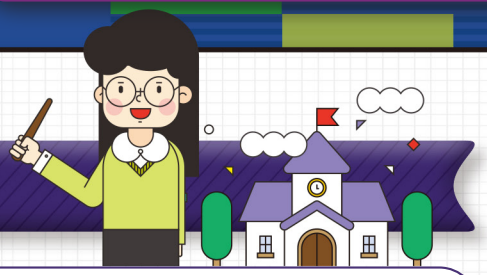
에듀테크 활용 수업 가이드

PART 2

화가가 되고 싶은 AI

학교급 · 학년	초등학교 5 · 6학년
적용 교과	미술, 실과, 창체, 국어, 체육
활용 에듀테크	띵커벨 퀴즈 · 보드 · 토의토론, 오토드로우, 웹툰AI페인터, 구글프레젠테이션

인천광역시교육청
INCHEON METROPOLITAN CITY OFFICE OF EDUCATION



수업 기본 정보

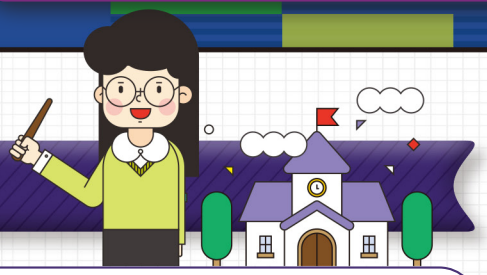
대상	초등학교 5학년	적용 교과	미술, 실과, 창체
주제	화가가 되고 싶은 AI		
성취 기준	[6실04-07] 소프트웨어가 적용된 사례를 찾아보고 우리 생활에 미치는 영향을 이해한다. [6실04-08] 절차적 사고에 의한 문제해결의 순서를 생각하고 적용한다. [6실04-07] 일과 직업의 의미와 중요성을 이해한다. [6미01-01] 자신의 특징을 다양한 방법으로 탐색할 수 있다. [6미01-04] 이미지를 활용하여 자신의 느낌과 생각을 전달할 수 있다. [6미01-05] 미술 활동에 타 교과의 내용, 방법 등을 활용할 수 있다.		

수업 설계 방향

- 교육과정 성취기준에 근거하여 유기적으로 연결된 에듀테크 활용 수업 설계
- 초등학교 미술 및 실과 개념이해를 바탕으로 띵커벨퀴즈 · 보드 · 토의토론, 오토드로우, 웹툰AI페인터, 구글프레젠테이션을 통해 인공지능 활용능력을 함양 할 수 있도록 수업 설계

수업 소개

- 본 수업을 통해 초등학생들에게 인공지능 활용 경험을 제공할 수 있도록 한다.
- 본 수업은 7차시이며, 교수학습 단계는 AI로 마음열기 – AI로 밑그림 그리기 – AI로 색칠하기 – AI로 토의하기으로 구성한다.

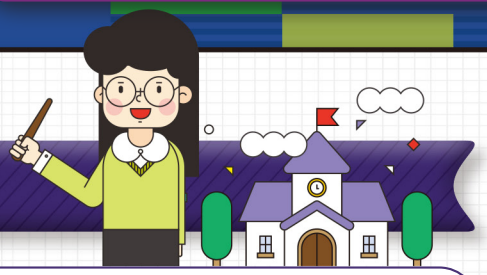


수업 기본 정보

- 학생 스스로 학습을 조절하고 주도할 수 있는 요소를 포함하고 자기주도학습이 가능하도록 구성한다.
- 수업시 활용 도구로 띵커벨퀴즈 · 보드 · 토의토론, 오토드로우, 웹툰AI페인터, 구글프레젠테이션를 활용하여 협력적 학습이 가능하도록 한다.

에듀테크 활용 안내

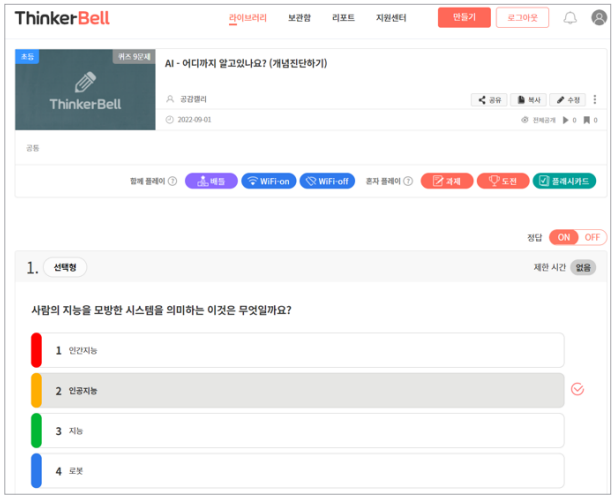
에듀테크 명	활용 계획
띵커벨 퀴즈	(소개) 퀴즈를 통해 학생들의 개념형성을 확인할 수 있는 플랫폼 (수업활용) 도입 부분 인공지능의 개념을 어느정도 이해하고 있는지 진단하기 위해 띵커벨 퀴즈 플랫폼을 활용해 여러형태의 퀴즈를 구성
구글 프레젠테이션	(소개) 슬라이드를 통해 학생들이 서로의 글을 확인하고 동시에 접속하여 사용하는 에듀테크서비스 (수업활용) 인공지능 수업을 통해 알게된 점, 더 알고 싶은 점, 느낀점을 적는 공간을 마련하여 서로 공유할 수 있게 함.
오토드로우	(소개) 머신러닝을 통해 신경망을 구성한 인공지능이 사용자의 낙서를 보고 그림으로 바꿔주는 AI서비스 플랫폼 (수업활용) 스케치하는데 자신이 없는 학생들에게 미술은 작가의 생각을 표현하는데 이용하는 도구라는 인식을 심어주고, 어떤 생각을 담을지에 대한 고민에 전념하도록 인공지능의 도움을 받아 쉽고 재미있게 스케치를 하도록 하기 위해 활용
웹툰AI Painter	(소개) 이미지인식 및 머신러닝, 시각화를 위한 이미지 처리를 활용한 채색 인공지능 서비스 플랫폼 (수업활용) 인공지능의 자동채색 프로그램을 경험해보고, 색칠하는 즐거움을 느끼게 하는데 목적이 있으며 주제표현에 집중하기 위해 활용
띵커벨 보드	(소개) 공유게시판을 통해 학생들이 서로의 작품을 공유하고 동료평가할 수 있도록 사용하는 플랫폼 (수업활용) 스케치 작품과 색칠까지 끝낸 작품 2가지를 전시할 수 있도록 온라인 상의 공간을 마련함

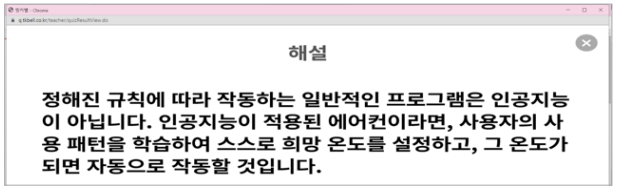


에듀테크 활용 수업 설계

단계	차시	활동주제	학생활동	에듀테크 활용
AI로 마음열기	1~2 차시	AI개념 진단하기	[퀴즈풀기 활동] • 퀴즈를 풀며 인공지능 개념이해 • 인공지능인것과 아닌것 구분하기 [정보탐색] • 생활 속 예시를 조사하여 발표하기	띵커벨 퀴즈 / 구글 슬라이드
AI로 밑그림 그리기	3~4 차시	AI 유용성 경험하기	[AI 유용성 경험하기] • 생각을 담은 밑그림 구상하기 • 실패의 두려움 없애기 • 표현의도가 있는 밑그림 그리기 [경험을 통한 원리 이해하기] • 낙서신경망을 가진 인공지능 알기	오토드로우 / 띵커벨 보드
AI로 색칠하기	5~6 차시	AI 활용 및 감상하기	[AI 활용능력 키우기] • 색칠에 대한 부담 낮추기 • 작품의도에 맞는 색선택에 적극성 기르기 [미술작품 감상능력 키우기] • 꿈에 관한 여러 작품을 감상하면서 작품 조언 및 비교하기	웹툰AI Painter / 띵커벨 보드
AI로 토의하기	7 차시	작품주인 정하기	[비판적 사고능력 키우기] • 작품의 주인이 누구인지 결정하기 • 저작권 이해하기 • 인공지능 활용에 따른 미래문제 예측하고 사회적 합의 만들기	띵커벨 토의 • 토론

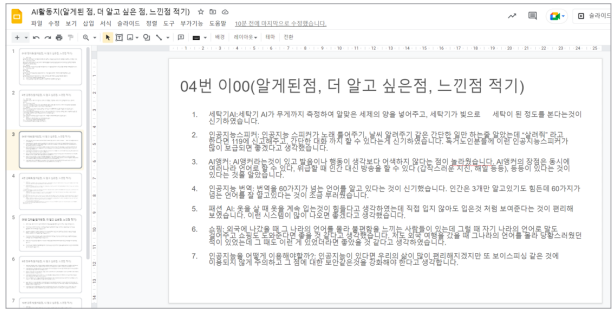
에듀테크 활용 수업 교수-학습 활동 계획

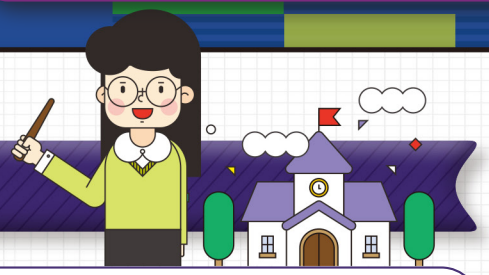
수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI로 마음열기	생활속 인공지능	[1차시] ① 인공지능 리터러시(교사-학생 상호 활동) ▶퀴즈를 풀며 인공지능 개념을 이해하는 활동 ▶(활용 에듀테크) 띵커벨 퀴즈[사례1] 

수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI로 마음열기	생활속 인공지능	 ② 퀴즈 문항별 해설(교사 설명) ▶생활 속 가전제품을 예로 들어 인공지능인 것과 아닌 것 구별하기 ▶규칙이 정해진 일반적인 프로그램과 사용자의 패턴을 파악하는 인공지능의 차이점 이해하기 

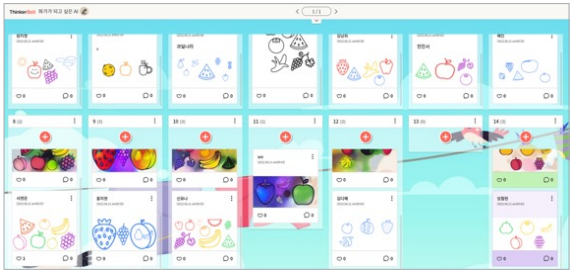
에듀테크 활용 수업 교수-학습 활동 계획

수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI로 마음열기	생활속 인공지능	[2차시] ① 다양한 분야에서 발전하는 AI 기술들(교사 설명) ▶음악, 미술, 체육 분야에서 발전하는 인공지능을 보며 인공지능의 목적 이해하기 ② 우리 주변의 생활속 AI(교사-학생 상호 활동) ▶가전제품(세탁기, 스피커), 직업(뉴스앵커, 번역, 쇼핑, 교육), 로봇에 접목되는 인공지능 서비스 찾기

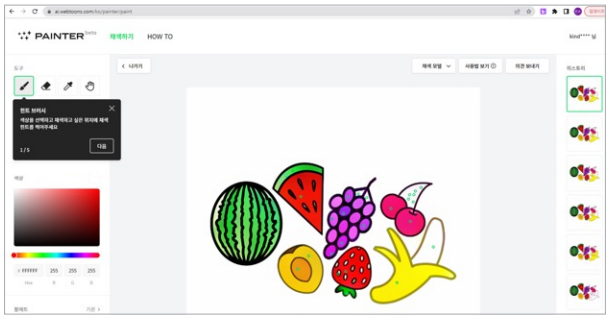
수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI로 마음열기	생활속 인공지능	③ 활동지 작성(학생 활동) ▶알게된점, 더 알고 싶은점, 느낀점 적기 ▶(활용 에듀테크) 구글 슬라이드[사례2] 
AI로 스케치하기	생활속 인공지능	[3차시] ① 미술시간 어려움 인식(교사-학생 상호 활동) ▶밑그림을 그리는 것이 어려운 이유 발표하기 ▶다양한 이유 찾기(실패에 대한 두려움, 그림실력, 자신없음, 귀찮음)

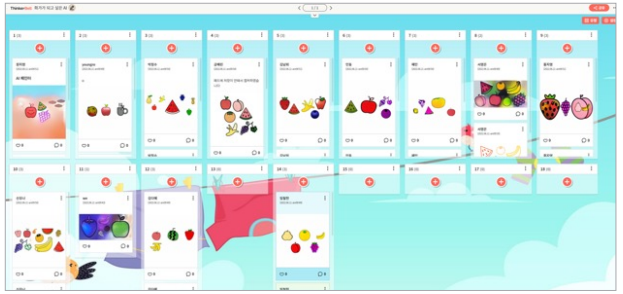


에듀테크 활용 수업 교수-학습 활동 계획

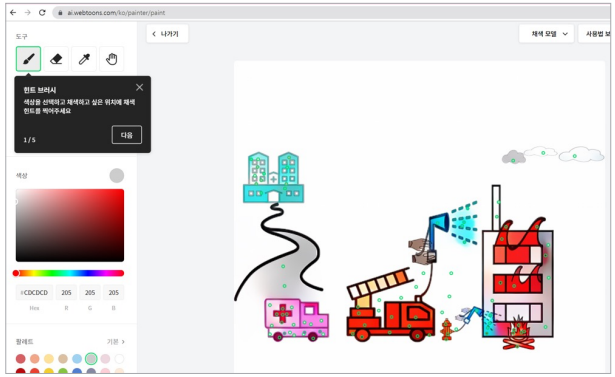
수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI로 스케치하기	생활속 인공지능	② 어려움 해결 아이디어 나누기(학생-학생 상호 활동) ▶실패에 대한 두려움 해결방법 브레인 스토밍하기 ▶도움 받고 싶은 부분 요청하기 ③ 인공지능 활용법 익히기(학생 활동) ▶오토드로우 사용방법 터득하기 ▶간단한 과일 그림 그리기 ▶(활용 에듀테크) 오토드로우[사례3-1]
AI로 스케치하기	생활속 인공지능	④ 작품 게시판에 작품 올리기 ▶공유게시판에 내 작품 게시하기 ▶(활용 에듀테크) 띵커벨 보드[사례4-1]  ⑤ 작품 감상하기
AI로 색칠하기	AI 활용하기	[5차시] ① 색칠하기 어려움 인식(교사-학생 상호 활동) ▶색칠하기가 어려운 이유 발표하기 ▶다양한 이유 찾기(원하는 색 고르기, 색감표현의 어려움)

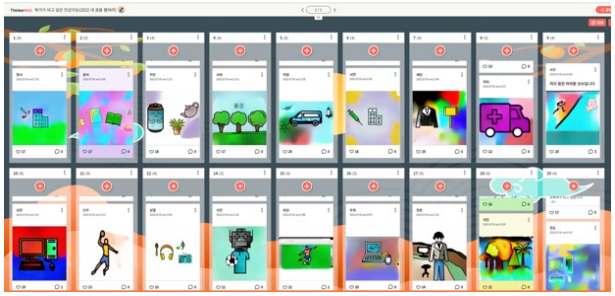
에듀테크 활용 수업 교수-학습 활동 계획

수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI로 색칠하기	AI 활용하기	② 어려움 해결 아이디어 나누기(학생-학생 상호 활동) ▶어려움에 대한 해결방법 브레인 스토밍하기 ▶AI의 도움을 받고 싶은 부분 발표하기 ③ 인공지능 활용법 익히기(학생 활동) ▶웹툰AI페인터 사용방법 터득하기 ▶과일 밑그림 색칠하기(3차시 밑그림 파일 이용) ▶(활용 에듀테크) 웹툰AI페인터[사례5-1] 

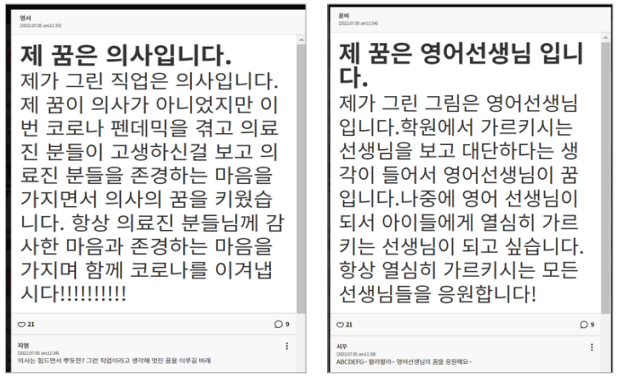
수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI로 색칠하기	AI 활용하기	④ 작품 게시판에 작품 올리기 ▶공유게시판에 내 작품 게시하기 ▶(활용 에듀테크) 띵커벨 보드[사례4-4]  ⑤ 작품 감상하기 ▶자기 평가하기 (자기 작품에 작가 멘트 달기) ▶동료 평가하기 (친구 작품에 감상평 댓글달기, 좋아요 누르기)

에듀테크 활용 수업 교수-학습 활동 계획

수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI로 색칠하기	AI 활용하기	[6차시] ① 인공지능 활용의 장점 발표하기(교사-학생 상호활동) ▶작가의 표현의도가 담겨있는 작품 제작 ▶이전 미술시간과 다른 점 찾기 ② 나의 꿈 작품 만들기II(학생활동) ▶웹툰AI페인터로 나의 꿈 작품 색칠하기 ▶(활용 에듀테크) 웹툰AI페인터[사례5-2] 

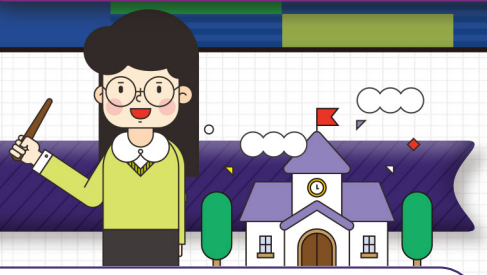
수업단계	학습요소	교수-학습 활동
AI 토론하기	AI 활용하기	③ 작품게시판에 작품 올리기 ▶공유게시판에 내 작품 게시하기 ▶(활용 에듀테크) 띵커벨 보드[사례4-5] 

에듀테크 활용 수업 교수-학습 활동 계획

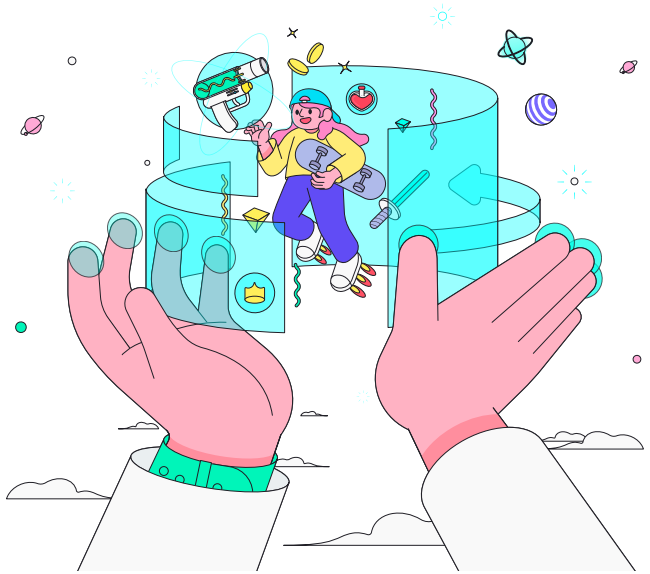
수업단계	학습요소	교수–학습 활동
AI 토론하기	AI 활용하기	④ '작가는 도슨트'활동하기 II ▶작가가 도슨트가 되어 작품해설하기 ▶(활용 에듀테크) 띵커벨 보드[사례4–3]  [7차시] ① 저작권 이해하기(교사–학생 상호 활동) ▶저작권의 뜻 알아보기

수업단계	학습요소	교수–학습 활동
AI로 마음열기	AI 활용하기	② 작품의 주인이 누구인지 생각해보기 ▶작품의 주인 생각하기 (스케치를 돕는 인공지능, 색칠을 돕는 인공지능, 아이디어를 생각해낸 사람, 인공지능 개발자, 인공지능서비스 회사, 인공지능을 활용한 사용자) ▶띵커벨 토의 · 토론으로 생각열기 ▶(활용 에듀테크) 띵커벨 토의 · 토론[사례6–1] ▶그 이유 적어보기 ▶함께 의견 나누기

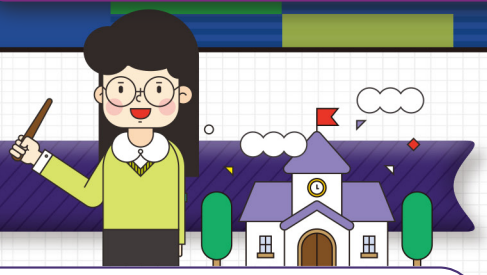
에듀테크 활용 수업 교수-학습 활동 계획



수업단계	학습요소	교수–학습 활동
AI로 색칠하기	AI 활용하기	③ 인공지능을 활용함에 따라 생길 수 있는 문제점 생각하기 ▶문제점 발표하기(워드클라우드) ▶해결방법 토의하기 ▶인공지능 시대에 준비할 것인 무엇인지 이야기하기 (워드클라우드) ▶(활용 에듀테크) 띵커벨 토의 · 토론[사례6–2]
전체 자료 링크	전체적인 자료 링크(패들렛) https://padlet.com/kindgong1/2022	



에듀테크 활용 수업 가이드



사례 1

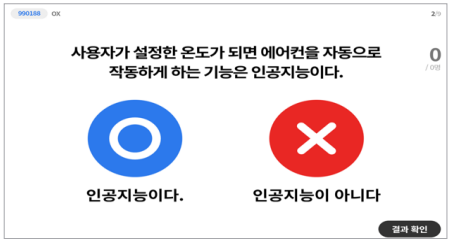
띵커벨 퀴즈 및 해설을 활용한 AI개념 이해하기

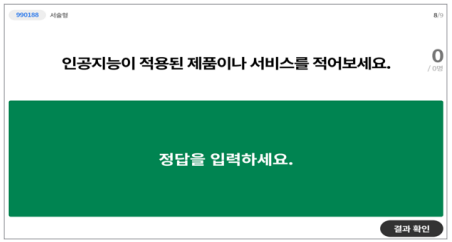
에듀테크 안내

- 다양한 형식의 퀴즈를 만들기 쉽고, 학생들이 좋아하는 골든벨 퀴즈 형태로 진행이 되어 학생들의 흥미도가 높아 수업에 적용하기가 좋음
- **사전 준비 사항(에듀테크 활용 유의사항 등)**
  - 개인 핸드폰 또는 학교 태블릿, PC 등의 온라인 수업 도구를 활용할 수 있는 수업 환경 구축

수업 적용 사례

- 띵커벨–라이브러리–AI개념진단 검색





에듀테크 활용 수업 가이드

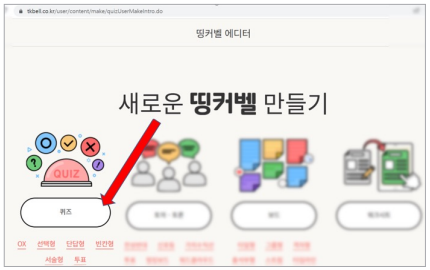
적용에 따른 효과성

- (흥미도) 띵커벨 퀴즈를 활용하여 골든벨 퀴즈대회 형식을 통해 인공지능 개념에 대한 선행지식 수준 확인 및 지식습득 기회부여 가능
- (집중력) 개인별 및 모둠별 퀴즈 풀이와 해설을 통해 학생들의 집중력을 지속적으로 이끌어 낼 수 있어서 생소한 개념 이해에 집중력 향상

활동 제작 방법

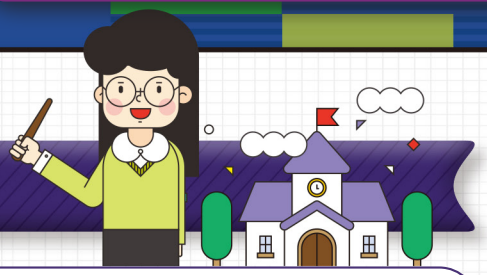
- 세부 제작 방법(PPT 링크: 교사연수 활용)
  https://docs.google.com/presentation/d/1lY5Bkz4EhahcjEK4yuiW0oLSSSB9b8Kl3KioPGyjaCE/edit?usp=sharing

1 접속 및 만들기



"띵커벨 퀴즈"를 클릭한 후 퀴즈 제목과 학교급 교육과정 선택

에듀테크 활용 수업 가이드



❷ 설정하기

6가지 퀴즈 형태 중 원하는 문제형태를 클릭한 후 문제와 답지를 입력(선택형, OX형 선택했을 때)
각 문제에는 정답을 체크하도록 되어 있고, 그에 따른 해설도 입력가능함.
교사의 선택에 따라 제한시간을 정할 수 있음.

❸ 퀴즈문제 출제하기

wifi-on 형태로 퀴즈를 출제하면 학생들과 함께 풀고, 정답을 확인할 수 있으며, 발표수업에 적합함.

에듀테크 활용 수업 가이드

사례 2

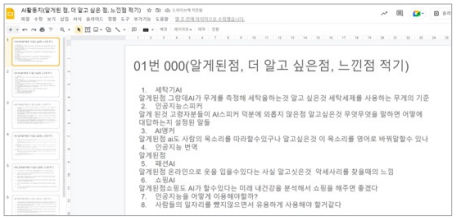
구글프레젠테이션을 활용한 문서작성 및 공유

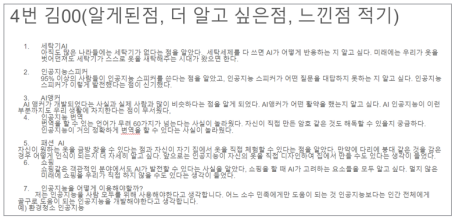
에듀테크 안내

- 학생들이 동시 접속하여 함께 적기 쉽고, 교사는 활동지 양식을 만들기 편리하며, 학생들이 적은 내용을 확인 및 피드백하기 좋음.
- **사전 준비 사항(에듀테크 활용 유의사항 등)**
  - 태블릿, PC 등의 온라인 수업 도구를 활용할 수 있는 수업 환경 구축

수업 적용 사례

- 양식 공유 링크 https://docs.google.com/presentation/d/1n-280kBPSzOatfwBwGQ1l_iiD5WGGEP78GENe-nsdfQ/edit?usp=sharing

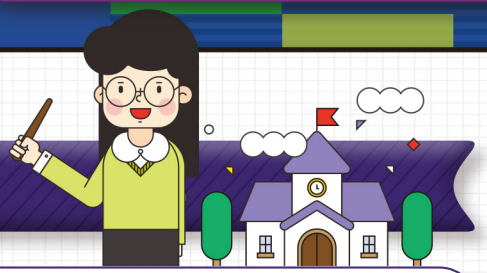




적용에 따른 효과성

- (협업성) 구글프레젠테이션의 슬라이드 형식을 활용하여 학생들이 자신의 생각을 글로 적는데 편리성과 서로의 글과 자료를 확인할 수 있는 기회 부여 가능

에듀테크 활용 수업 가이드



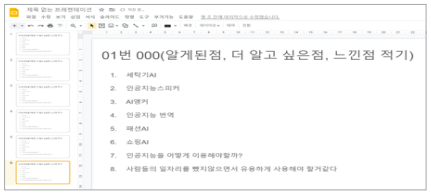
활동 제작 방법

(수업적용 결과는 구글지도 사례 링크로 함께 제시)

1 접속 및 만들기

"구글프레젠테이션"에 접속한 후
'새 프레젠테이션 시작하기' 클릭

2 설정하기



활동지 양식 제작 후 학생 수만큼 복사
붙여넣기로 활동지 개수 늘리기

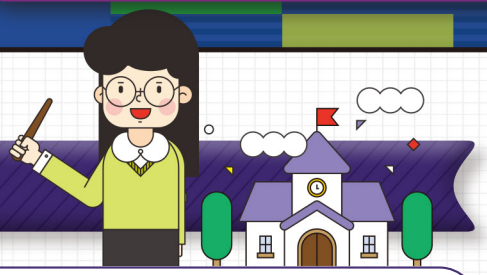
사례

3 오토드로우를 활용한 밑그림 그리기

에듀테크 안내

- 로그인 없이 접속할 수 있는 웹서비스로, 낙서 형태의 그림을 그려도 의도하고자 한 그림을 추천해주기 때문에 학생들이 밑그림을 그리는데 걱정이나 두려움없이 활용할 수 있음.
- **사전 준비 사항**
  - 태블릿, PC 등의 온라인 수업 도구를 활용할 수 있는 수업 환경 구축

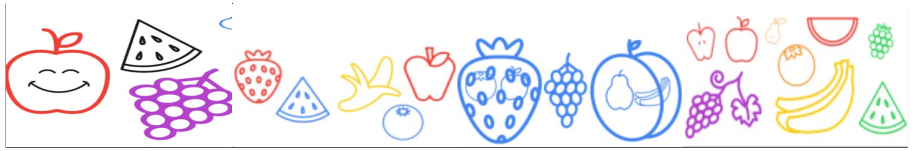
에듀테크 활용 수업 가이드



수업 적용 사례

- 오토드로우 링크 https://www.autodraw.com/

(사례 3-1) 간단한 과일그림 그리기(학생작품)



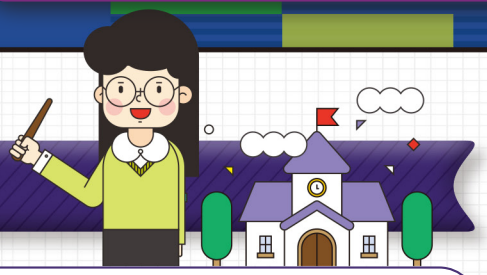
(사례 3-1) 간단한 과일그림 그리기(학생작품)

의사	식물관리사	간호사	농구선수
음악가	축구선수로봇 만들기	게임유튜버	보건교사

적용에 따른 효과성

- (능동성) 학생들이 자신만의 의도를 가지고 밑그림을 그리고자 할 때 그림실력에 대한 두려움없이 적극적으로 그리게 됨. 수정이 쉽고, 어떤 생각을 담을지 고민하는데에 시간과 에너지를 쓸 수 있게 도와줌.

에듀테크 활용 수업 가이드



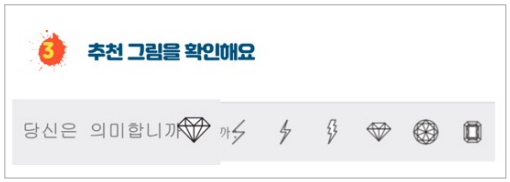
활동 제작 방법

- 세부 제작 방법(PPT 링크: 교사연수 활용) https://docs.google.com/presentation/d/1m3biUxb6Tu22Xj8pCum_BwDM_bSNVg1J9GK0lpi-HiU/edit?usp=sharing

1 접속 및 만들기

"오토드로우"를 검색 후 접속

2 설정하기



'자동그리기'버튼을 클릭한 후 간단한 그림을 그리면 화면 상단위에 추천 그림을 나열해줌

추천 그림 중 다이아몬드 그림을 선택하면 내가 그린 세모를 다이아몬드 그림으로 바꾸어줌
추천 그림 중 부메랑 모양을 선택하면 내가 그린 세모를 부메랑으로 바꾸어줌.

3 그 외 기능

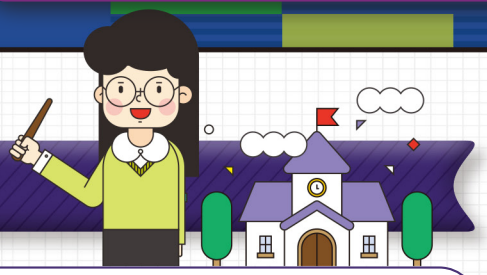
색 선택하기

색 채우기, 도형그리기

종이 크기 선택

글씨쓰기

에듀테크 활용 수업 가이드



사례 4

띵커벨 보드를 활용한 작품 공유 및 감상하기

에듀테크 안내

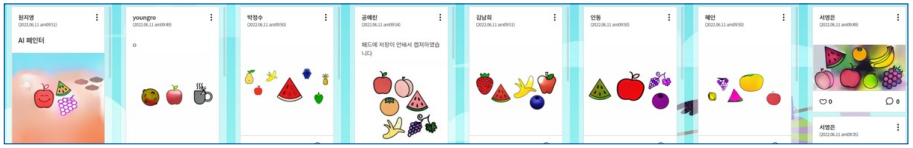
- 우리반의 공유게시판을 통해 학생들이 자신의 작품과 작품설명글을 올리도록 하기 위해 온라인상의 공간을 마련하는데 활용함. 이를 통해 학생들은 서로의 작품을 공유하고 감상할 수 있음.
- 사전 준비 사항
  - 태블릿, PC 등의 온라인 수업 도구를 활용할 수 있는 수업 환경 구축

수업 적용 사례

- 사례1,4 링크: https://www.tkbell.co.kr/tkboard/woi/0001127563/JuTkb2ye04.do
- 사례2,3,5 링크: https://www.tkbell.co.kr/tkboard/woi/0001127563/cSUZ98Rnt1.do

(사례 4-1) 간단한 과일 밑그림 온라인 전시 (학생작품)

(사례 4-4) 간단한 과일 색칠작품 온라인 전시 (학생작품)



(사례4-2) 나의 꿈 밑그림 온라인 전시 (학생작품)

에듀테크 활용 수업 가이드

(사례4-3) 나의 꿈 작품 설명글 온라인 전시 (학생작품)

(사례4-3) 나의 꿈 작품 색칠작품 온라인 전시 (학생작품)

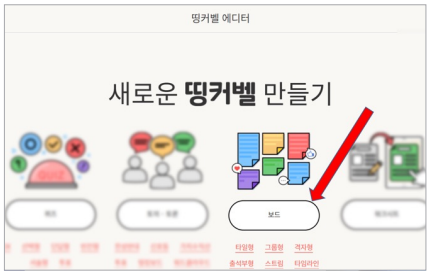
적용에 따른 효과성

- (적극성) 학생들은 색칠에 대한 두려움없이 언제든 다시 시도할 수 있고, 색을 칠한 이후에도 다시 칠해볼 수 있어서 색칠의 즐거움을 느끼며, 자신의 의도를 담는데 어떠한 색감이 어울릴지 더 적극적으로 시도함.

활동 제작 방법

- 세부 제작 방법(PPT 링크: 교사연수 활용) https://docs.google.com/presentation/d/1YZ93RG2aHClvu4buyKz3RneM_E1bw3ut6Rx459ddZrk/edit?usp=sharing

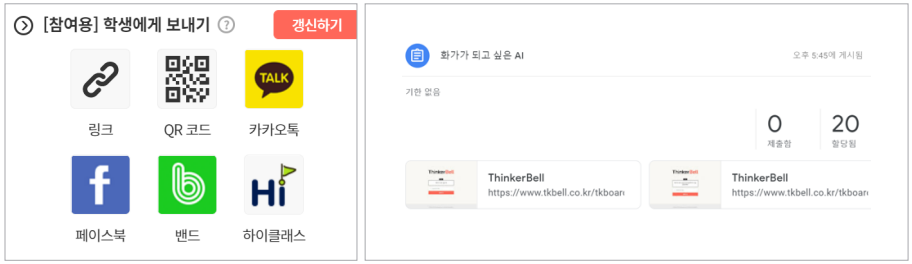
1 접속 및 만들기



"띵커벨"를 접속 후 '띵커벨 보드'를 클릭하고, 제목 입력 및 보드유형을 선택함.

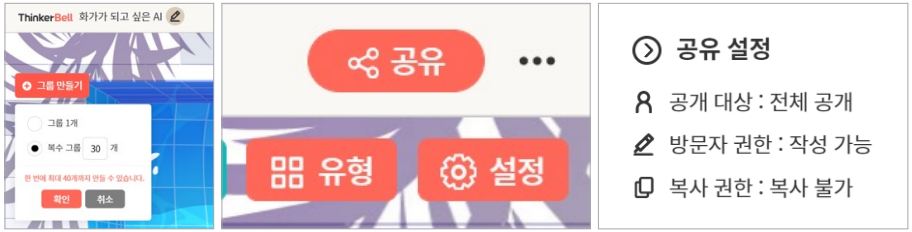
에듀테크 활용 수업 가이드

2 학생에게 보내기



학생들에게 링크를 공유하여 접속할 수 있도록 링크를 복사하여
우리반 연락 플랫폼에 링크를 게시함

3 설정하기



학생 수 만큼 그룹을 만들고, 공유를 클릭하여 공유설정을 변경함.

사례 5

웹툰AI 페인터를 활용한 미술작품 색칠하기

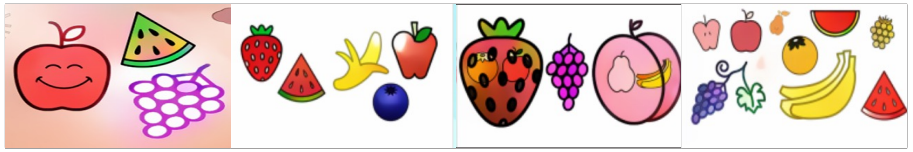
에듀테크 안내

- 인공지능의 자동채색 프로그램을 경험해보고, 색칠하는 즐거움을 느끼게 하는데 목적이 있으며 주제표현에 집중하기 위해 활용
- **사전 준비 사항**
  - 태블릿, PC 등의 온라인 수업 도구를 활용할 수 있는 수업 환경 구축

수업 적용 사례

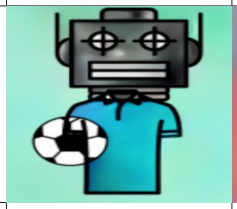
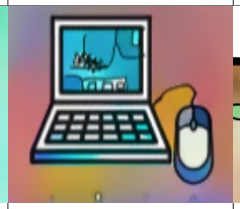
- 오토드로우 링크 https://ai.webtoons.com/ko/painter

(사례 5-1) 간단한 과일그림 그리기(학생작품)



에듀테크 활용 수업 가이드

(사례 5-2) 나의 꿈 그리기(학생작품)

의사	식물관리사	간호사	농구선수
			
음악가	축구선수로봇 만들기	게임유튜버	보건교사

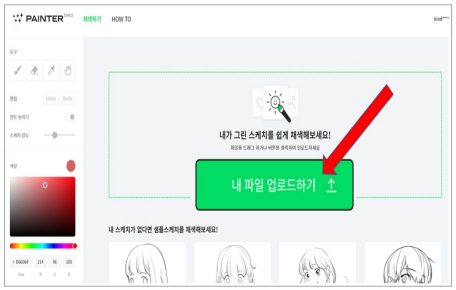
적용에 따른 효과성

- (적극성) 학생들은 색칠에 대한 두려움없이 언제든 다시 시도할 수 있고, 색을 칠한 이후에도 다시 칠해볼 수 있어서 색칠의 즐거움을 느끼며, 자신의 의도를 담는데 어떠한 색감이 어울릴지 더 적극적으로 시도함.

활동 제작 방법

- 세부 제작 방법(PPT 링크: 교사연수 활용) https://docs.google.com/presentation/d/1rVE1W_Ln87wn3GVbaD03dJPObGxNzPHUTx8V4aGlh8s/edit?usp=sharing

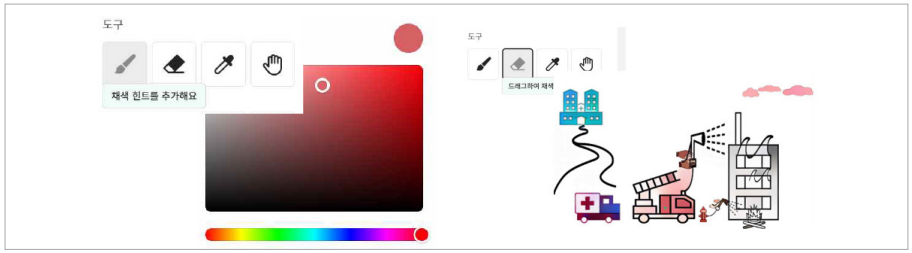
1 접속 및 만들기



"웹툰AI페인터"를 접속 후 '내 파일 업로드하기'로 밑그림 파일을 업로드함.

에듀테크 활용 수업 가이드

② 설정하기



색선택 후 원하는 위치에 마우스로 클릭하면 채색힌트가 생기고 자동으로 색이 입혀짐

③ 채색하기

채색힌트가 추가 될 때마다 자동채색이 되고, 이전 채색으로 되돌아가고 싶으면 히스토리에서 클릭

사례

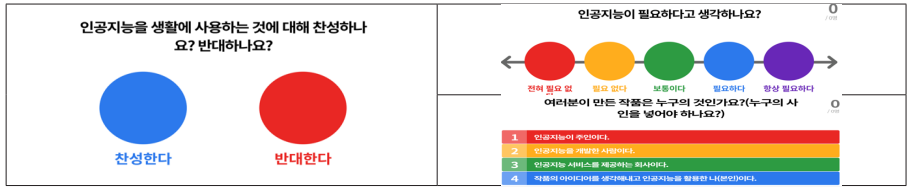
6 핑커벨 도의·도론을 활용한 작품 주인 결정하기

에듀테크 안내

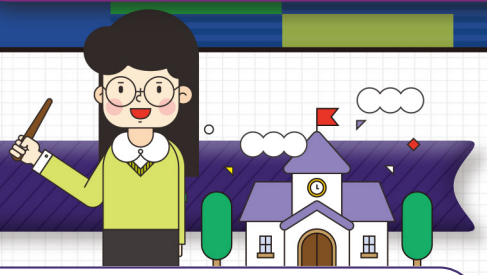
- 의견과 근거를 제시하기 어려워하는 학생들이 찬반, 가치수직선, 투표와 같은 형식으로 자신의 의견을 제시하기 쉬움.
- 사전 준비 사항(에듀테크 활용 유의사항 등)
  - 태블릿, PC 등의 온라인 수업 도구를 활용할 수 있는 수업 환경 구축

수업 적용 사례

- 양식 공유 링크(로그인되어 있어야함) hhttps://www.tkbell.co.kr/user/library/quizUserLibraryDetail.do?quizIdx=1754446



에듀테크 활용 수업 가이드



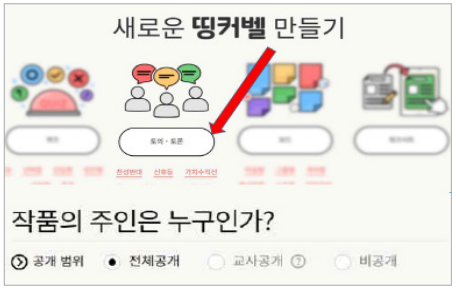
적용에 따른 효과성

- (효율성) 토의시간에 학생들이 의견을 내는데 주저함이 줄어들고, 준비하는 시간과 부담이 적어서 자주하게 됨.

활동 제작 방법

- 세부 제작 방법(PPT 링크: 교사연수 활용) https://docs.google.com/presentation/d/1pOmQD3u4xwB6t9F5QzwHq8BM-SIJPSCLEjrnaH4sTOI/edit?usp=sharing

1 접속 및 만들기



2 설정하기

"띵커벨"를 접속 후 '띵커벨 토의 토론'를 클릭하고, 제목 입력 및 토의토론 유형을 선택함.