

CONTENTS

PART 1

[Creative Computing 프로그램 개발자료]

SW-AI교육 수업 지도안 **5**

- (1) 대화형 인공지능을 활용하여 여러 나라의 생활 모습 조사하고 책 만들기 7
- (2) AI 툴을 이용하여 풍경화를 그리고 채색하기 13
- (3) 로고 메이커를 이용하여 우리 반 로고 만들기 19
- (4) 야생 동물 보호소 디자인하기 25
- (5) 나만의 식물 포켓몬스터 만들기 30
- (6) 머신러닝 원리를 이용하여 각기둥과 각뿔 구분 프로그램 만들어보기 33
- (7) 티처블 머신을 이용하여 실생활 문제(마스크 미착용) 해결하기 38
- (8) Bard를 이용하여 추천 도서 검색하고 웹툰으로 책 소개하기 41
- (9) 인공지능 도구를 활용하여 산과 염기 구분하기 44
- (10) 일상에서 볼 수 있는 다양한 문화의 모습 조사하기 48
- (11) 핑커벨 활용하여 나눗셈 문제 해결하기 51
- (12) 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 조사하기 53
- (13) 우리 반 소식지 만들기 55
- (14) 환경에 따른 의식주 생활 모습 소개하기 57

PART 2

SW-AI 융합 수업 사례집 **59**

- (1) 광해군의 중립외교에 대해 알아보고 학급게시판에 의견 나누기 64
- (2) 제안하는 글을 쓰는 방법 알기 65
- (3) Google docs의 기초기능을 익힐 수 있다.
(Google의 여러 가지 기능 익히기) 70
- (4) 설명하고 싶은 내용을 찾아 웹툰으로 꾸미기 80
- (5) AI가 필요해요: AI 개념 이해하기 및 다양한 AI 체험하기 86
- (6) 머신러닝이 뭐예요?: 언플러그드 활동을 통한 머신러닝의
지도학습, 비지도학습 이해하기 89
- (7) 색을 알아보자: 수채물감을 통한 다양한 색의 표현 및 머신
러닝 데이터 제작하기 94
- (8) 나는 인공지능 스승님: 머신러닝 모델 제작하기 101
- (9) 믿는 도끼에 발등 찍힌다: AI 활용 시 유의점 이해하기 108
- (10) 비봇을 활용하여 실생활 문제 해결하기 112
- (11) I Want to Be a Movie Director 115
- (12) 생성형 AI를 활용하여 운동 계획 세우기 119

PART 1

**[Creative Computing
프로그램 개발자료]
SW-AI교육 수업 지도안**

(1) 대화형 인공지능을 활용하여 여러 나라의 생활 모습 조사하고 책 만들기

1. 프로그램 목표

- 에듀테크를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발(패들렛, 북크리에이터)

- 생성형 인공지능(AI)를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발(AskUp, AutoDraw)

사회과 조사학습 모형에서 다양한 에듀테크와 생성형(대화형) 인공지능을 활용하도록 하여 자료 조사 및 결과물(보고서) 제작의 생산성을 높이도록 하였다. 또, 디지털 형태로 결과물(보고서)을 제작하여 다른 학급의 친구들뿐만 아니라 가족 등 학교 밖에서도 결과물을 활용할 수 있도록 접근성을 높였다.

2. 수업 대상 및 수업 난이도

본 지도안은 5-6학년을 대상으로 활용이 가능하며, 수업에 활용된 에듀테크 및 생성형 인공지능 도구들은 직관적으로 활용이 가능한 수준으로 난이도 '중'에 해당한다.

3. 관련 교육과정

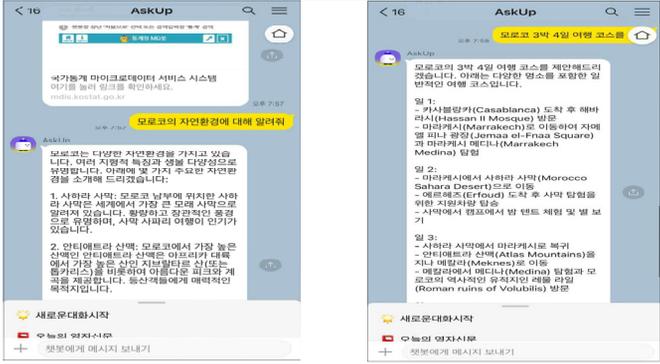
차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1-2	[6사07-04] 의식주 생활에 특색이 있는 나라나 지역의 사례를 조사하고, 이를 바탕으로 하여 인간 생활에 영향을 미치는 여러 자연적, 인문적 요인을 탐구한다.
3-5	[6국01-05] 매체 자료를 활용하여 내용을 효과적으로 발표한다.

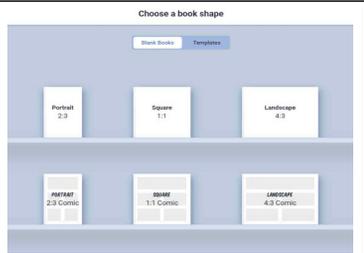
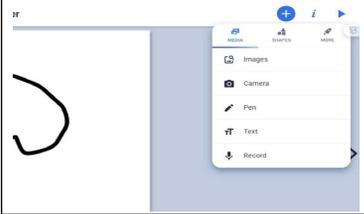
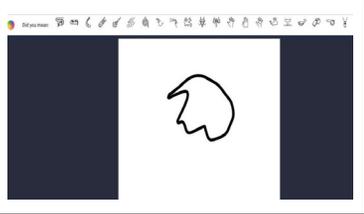
4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1-2	사회	1. 세계의 여러 나라들	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사해볼까요	패들렛, AskUp, 조사 활동지
3-5	사회	1. 세계의 여러 나라들	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사해볼까요	패들렛, 북크리에이터, 오토드로우
	국어	4. 효과적으로 발표해요	다양한 매체를 활용하여 주제를 효과적으로 표현하기	
	사회/창체	-	디지털 책 박람회(전시회) 열어보기	패들렛

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사해볼까요 (1. 세계의 여러 나라들)		
교과	사회	차시	1-2차시
수업형태	조사학습	대상	6학년
학습목표	기후에 따른 여러 나라의 생활 모습을 조사하고 정리할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
<p>도입 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 지난 시간 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 기후에 따른 여러 나라의 생활 모습 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 기후의 특징과 사람들의 생활 모습 떠올려보기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div data-bbox="418 629 1009 691" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 나라 소개 책자 제작 자료 조사하기 </div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div data-bbox="414 746 1015 860" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> [활동1] 나라 소개 책자 제작 준비하기 [활동2] 나라 소개 책자 자료 조사하기 </div> 		
<p>학습활동 (70분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● [활동1] 나라 소개 책자 제작 준비하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 내가 소개하고 싶은 국가 탐색하기 <ul style="list-style-type: none"> - 구글어스를 활용하여 내가 여행하고 싶은 나라 탐색하기 - 내가 소개할 나라와 그 이유 공유하기 ① <div data-bbox="392 1027 1033 1323" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">패드렛 화면 구성 예시</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 조사할 내용 선정하기 <ul style="list-style-type: none"> - 조사를 통해 소개할 내용(인문환경/자연환경 등) 선정하기 - 조사 계획서 작성하기 ② ● [활동2] 나라 소개 책자 자료 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 대화형 인공지능(AskUp) 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 대화형 인공지능(AskUp) 기본 기능 알아보기 (*) - 자료 조사에서 대화형 인공지능(AskUp) 활용 방안 떠올려보기 		<p>①패드렛</p> <p>②활동지(조사계획표)</p>

	 <p>대화형 인공지능 활용 예시(1) 대화형 인공지능 활용 예시(2)</p> <p>○ 대화형 인공지능 활용하여 조사하고 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대화형 인공지능 및 누리집 이용하여 자료 조사하기 (※) - 조사한 내용 정리하기 1, 2 	<p>2]활동지(조사학습지)</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 내용 정리하기 ○ 배운 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 조사 활동 중 새로 알게 된 점이나 어려웠던 점 발표해보기 - 조사 내용 중 보충이 필요한 부분 떠올려보기 ● 다음 차시 예고 - 조사한 내용을 바탕으로 홍보 책자 제작하기 	
<p>지도상의 유의점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ※ 조사한 내용을 활동지에 작성하도록 하되, 다음 차시 온라인 책 제작을 위하여 이미지, 영상, 관련 사이트 링크 등은 패들렛을 활용하여 수합 할 수 있도록 지도한다. ※ 대화형 인공지능을 활용하여 조사한 자료 중 최신 자료가 아닌 것 또는 잘못된 정보가 없는지 확인하여 자료를 활용하도록 유의한다. 	

주제(단원명)	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사해볼까요 (1. 세계의 여러 나라들)		
교과	사회, 국어	차시	3-5차시
수업형태	조사학습	대상	5-6학년
학습목표	여러 나라 사람들의 생활 모습을 소개하는 책을 만들고 발표할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 지난 시간 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 내가 소개할 나라의 생활 모습 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 기후의 특징과 사람들의 생활 모습 떠올려보기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">디지털 도구를 활용하여 나라 소개 책 제작하기</div> <ul style="list-style-type: none"> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> [활동1] 북 크리에이터 사용법 알아보기 [활동2] 나라 소개 책 제작하기 [활동3] 여러 나라 소개 책 박람회 </div>		
학습활동	<ul style="list-style-type: none"> ● [활동1] 북 크리에이터 사용법 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 북 크리에이터 가입하고 살펴보기(학급 코드 필요) <ul style="list-style-type: none"> - 북 크리에이터로 만든 다양한 책 사례 살펴보기 - 북 크리에이터 가입하고 다양한 기능 살펴보기 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><북 크리에이터 활용 장면 예시></p> <ul style="list-style-type: none"> ● [활동2] 나라 소개 책 제작하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 페이지 구성 계획하기 <ul style="list-style-type: none"> - 표지 및 페이지 장면 구성 계획하기 ① (*) - 다양한 매체 중 주제에 어울리는 매체 종류 선정하기 - 조사한 자료 중 부족한 자료 보충하기 ② ○ 나라 소개 책자 제작하기 <ul style="list-style-type: none"> - 조사한 자료를 바탕으로 북 크리에이터 활용하여 소개 책자 만들기 - 북 크리에이터 속 '오토드로우' 기능 활용하여 나만의 책자 꾸미기 		①활동지(페이지 구성 계획 활동지) ②패들렛(조사 자료 모음 패들렛)

	<p>● [활동3] 여러 나라 소개 책 박람회</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 디지털 공간을 활용하여 나라 소개 책 발표하기 <ul style="list-style-type: none"> - 패들렛에 자신이 제작한 책 업로드하기(pdf) ③ - 간단한 책 소개 문구 작성하기 - 패들렛에 올려진 책 함께 읽으며 나라 소개 책 발표하고 질문하기 - 패들렛 '좋아요' 기능 이용하여 인상적인 책 투표해보기  <p style="text-align: center;"><책 박람회 패들렛 구성 예시_개인별/모듬별 섹션></p>	<p>③패들렛(책 박람회 패들렛)</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<p>● 학습 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 배운 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 책 박람회를 통해 자신이 가보고 싶은 나라 이야기하기 - 여러 나라의 생활 모습 책 제작 활동 후 새로 알게된 점, 어려웠던 점, 인상적인 점 발표하기 ● 다음 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> - 우리나라와 가까운 나라(우리나라와 이웃나라) 	
<p>지도상의 유의점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ※ 책 박람회 과정에서 자신이 조사한 나라 이외의 나라들과, 그 나라의 다양한 생활 모습을 발표를 통해 자연스럽게 익힐 수 있도록 한다. ※ 이미지, 영상 등 다양한 매체 자료의 출처를 함께 표시하도록 지도한다. 	

6. 차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

[1-2차시 조사 활동지 예시]

6-2 사회	1. 세계의 여러 나라들	6학년.....반 이름
	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사해볼까요!(1)	

♣ 구글.이스를 활용하여 내가 알고 싶은 나라를 찾아봅시다.

- 구글.이스의 검색 기능을 활용하여 다양한 나라를 검색해봅시다.
- 아래 채워진에 접속하여 내가 조사할 나라의 이름과 그 이유를 발표해봅시다.



1. 크롬캐스트 구글어스(earth.google.com)를 검색하여 접속한다.
2. 좌측 상단의 검색(돋보기)기능을 이용하여 국가를 검색하거나, 지구본을 확대하거나 축소하여 다양한 나라를 살펴본다.
3. 채워진 QR코드를 스캔하여 접속 후, 내가 조사할 나라와 그 나라를 선택한 이유를 작성한다.

♣ 아래 표에 조사할 내용 및 방법을 작성해봅시다.

조사할 나라		
조사할 내용	예시	인문환경 - 종교, 인구, 언어, 건축양식, 문화, 관광지, 음식, 풍습 등 자연환경 - 지형, 기후, 기후의 특징 등 기타 - 여행 코스 추천, 우리나라와의 관계, 무역 등
수집할 자료	[예시] 공식 이미지, 인구 통계자료, 축제 영상 등	
조사 방법 (발공할 때)		

6-2 사회	1. 세계의 여러 나라들	6학년.....반 이름
	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사해볼까요!(2)	

♣ 조사한 내용을 아래 표에 정리해 봅시다.

국가 이름		
조사 항목 참고	인문환경 - 종교, 인구, 언어, 건축양식, 문화, 관광지, 음식, 풍습 등 자연환경 - 지형, 기후, 기후의 특징, 면적의 크기 등 기타 - 여행 코스 추천, 우리나라와의 관계, 무역 등	
인문환경		
자연환경		
기타		
조사한 자료 중 책 만들기에 필요한 다양한 예제 자료(이미지, 영상, 도표 등)를 오른쪽 QR코드를 스캔하여 채워진에 수집하여 봅시다. [예시] 공식 이미지, 인구 통계자료, 축제 영상 링크 등		

[3차시 북 크리에이터 - 책 페이지 구성 계획서 예시]

6-2 사회	1. 세계의 여러 나라들	6학년.....반 이름
	<북 크리에이터> 활용하여 여러 나라 소개 책 만들기	

♣ 나라 소개 책 페이지(장면)을 간단히 계획하고, 스케치해봅시다.

앞 표지	1쪽	2쪽	3쪽
4쪽	5쪽	6쪽	뒷 표지

(2) AI 툴을 이용하여 풍경화를 그리고 채색하기

1. 프로그램 목표

머신러닝, 빅데이터, 사물인터넷 등을 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 학년군: 5-6학년
- 2) 난이도: 하, AI 툴을 활용하여 간단한 형태의 그림을 정교하게 변환하여 스케치를 완성하고, 다양한 계열의 색상을 활용하여 채색하여 풍경화를 완성할 수 있음.

3. 관련 교육과정

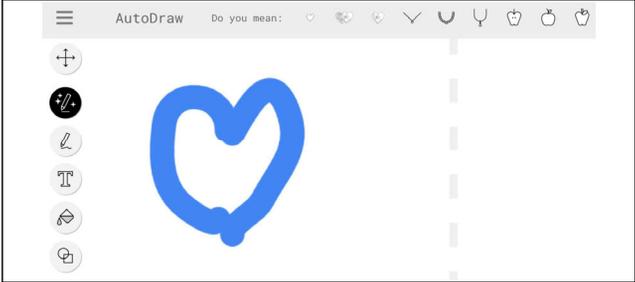
차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1	[6미01-04] 이미지를 활용하여 자신의 느낌과 생각을 전달할 수 있다. [6미01-05] 미술 활동에 타 교과와 내용, 방법 등을 활용할 수 있다. [6미02-03] 다양한 자료를 활용하여 아이디어와 관련된 표현 내용을 구체화할 수 있다. [6미02-06] 작품 제작의 전체 과정에서 느낀 점, 알게 된 점 등을 서로 이야기할 수 있다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1	미술	시선이 머무는 풍경 (미술과생활⑥)	AI 툴을 활용하여 풍경화를 그리고 채색하기	QuickDraw, Autodraw, Petalica Paint, Scribble Diffusion

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	AI 툴을 활용하여 풍경화 완성하기(시선이 머무는 풍경)		
교과	미술	차시	1차시
수업형태	창의적 문제 해결법	대상	초등 5-6학년
학습목표	AI 툴을 활용하여 풍경화를 그리고 채색할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (7분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 동기 유발하기 ○ Quick Draw(데이터 학습) 체험하기(https://quickdraw.withgoogle.com/) <ul style="list-style-type: none"> • AI의 데이터 분석 결과를 살펴보기 • 다양한 데이터 학습 결과를 살펴보고 공통점을 찾아보고 발표하기 		☞ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : Quick Draw

<p>도입 (7분)</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><출처: Quick Draw></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 학습 문제 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> AI 툴을 활용하여 풍경화를 그리고 색칠해봅시다. </div> ● 학습 활동 안내하기 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">Autodraw로 풍경화 그리기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">Petalica paint로 풍경화 채색하기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 3</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">우리 반 AI 미술 전시회 열기</td> </tr> </table> </div> 	활동 1	Autodraw로 풍경화 그리기	활동 2	Petalica paint로 풍경화 채색하기	활동 3	우리 반 AI 미술 전시회 열기	
활동 1	Autodraw로 풍경화 그리기							
활동 2	Petalica paint로 풍경화 채색하기							
활동 3	우리 반 AI 미술 전시회 열기							
<p>학습활동 (28분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● [활동 1] Autodraw로 풍경화 그리기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 풍경화의 의미 알아보기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> 풍경화는 자연 경관·주변 경치를 그린 그림 </div> ○ 아이디어 시각화하기 <ul style="list-style-type: none"> • 학습 활동지에 자유롭게 사물 배치하기(풍경화 구도 잡기) • 스스로 그릴 수 있는 사물과 그릴 때 도움이 필요한 사물 분류하기 ○ Autodraw 알아보기(https://www.autodraw.com/) <ul style="list-style-type: none"> • 풍경화를 그릴 때 사용하는 기능(버튼) 체험하기 • AI가 그림을 추천할 수 있는 과정 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 내 그림과 AI 추천 그림 사이의 공통점 살펴보기 - AutoDraw 기능을 사용할 수 있는 과정 추론하기 • 스케치 완성 작품 다운로드 과정 실습하기 ○ Autodraw로 풍경화 스케치하기 <ul style="list-style-type: none"> • Draw 기능과 AutoDraw 기능이 필요한 부분을 구분하여 그리기 • 풍경화 스케치 완성하기 <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="text-align: center;"><출처: Autodraw></p>	<p>㉞ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : Autodraw</p> <p>㉞ 학습 활동지 ㉞ 사물의 크기 또한 함께 고려하여 원근감을 나타낼 수 있도록 지도한다.</p>						

● [활동 2] Petalica paint로 풍경화 채색하기

- Petalica paint 기본 기능 알아보기(<https://petalica.com/>)
 - 예시 삽화를 채색하며 AI가 반영하는 색감 변화 느끼기
 - 스케치 작품 업로드 및 완성된 풍경화 다운로드 과정 알아보기



<출처: Petalica paint>

- Petalica paint로 풍경화 채색하기
 - 선 긋기 기능으로 부족한 스케치 보완하기
 - 채색 기능으로 풍경화 색감 입히기
 - 풍경화 채색 완성하기

● [활동 3] 우리 반 AI 미술 전시회 열기

- 완성한 풍경화를 Padlet에 업로드하기(<https://padlet.com/>)
- AI 미술로 나타낸 나의 아이디어를 설명하는 댓글 남기기
- Padlet에 업로드된 친구의 작품 감상하기
 - 친구의 아이디어가 잘 반영되었는지 분석하기
 - 친구의 작품에서 잘한 점, 보완할 점, 흥미로운 점을 댓글로 남겨주기
 - 다양한 작품을 감상하고 떠오른 새로운 아이디어 발표하기

※ 에듀테크 활용
: Petalica paint

▣ 채색 예시 동영상(2분)

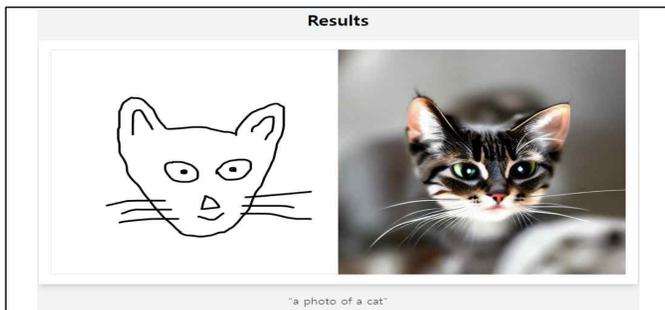
※ 에듀테크 활용
: Padlet

● 학습 내용 정리하기

- 수업 소감 나누기
 - 새롭게 알게 된 점, 느낀 점, 더 알고보고 싶은 점 등을 발표하기
 - 실생활에서 AI 미술을 활용할 수 있는 분야에 대해 생각해 보기

● 차시 예고하기

Scribble Diffusion을 활용하여 인물화 그리기



<출처: Scribble Diffusion>(<https://scribblediffusion.com/>)

※ 에듀테크 활용
: Scribble Diffusion

마무리
(5분)

6. 차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

학생 활동지

미술	AIEDAP 활동지 AI 틀을 활용하여 풍경화 완성하기	초등학교 학년 반
		이름 :



Quick Draw

※ 간단한 스케치로 풍경화에 들어갈 사물들을 자유롭게 배치해 봅시다.

- 1) 원근감이 나타날 수 있도록 각 사물들의 크기도 함께 고려하세요!
- 2) 스스로 그릴 수 있는 사물(빨간색)과 AI의 도움이 필요한 사물(파란색)을 구분하여 그려봅시다.
(간단한 스케치가 어려운 대상이라면, 어떤 대상인지 글로 설명해도 좋아요.)



Auto Draw



Petallica Paint



Padlet

7. 차시별 교사 참고자료

1. Quick Draw



머신 러닝 기술이 학습을 통해 낙서를 인식할 수 있을까요?

여러분의 그림으로 머신 러닝의 학습을 도와주세요. Google은 머신 러닝 연구를 위해 [세계 최대의 낙서 데이터 세트](#)를 오픈소스로 공유합니다

시작하기

신경망은 그림이 다음과도 닮았다고 생각했어요.

정확하게 일치한 그림: 축구공, 두 번째로 비슷한 그림: 다이아몬드

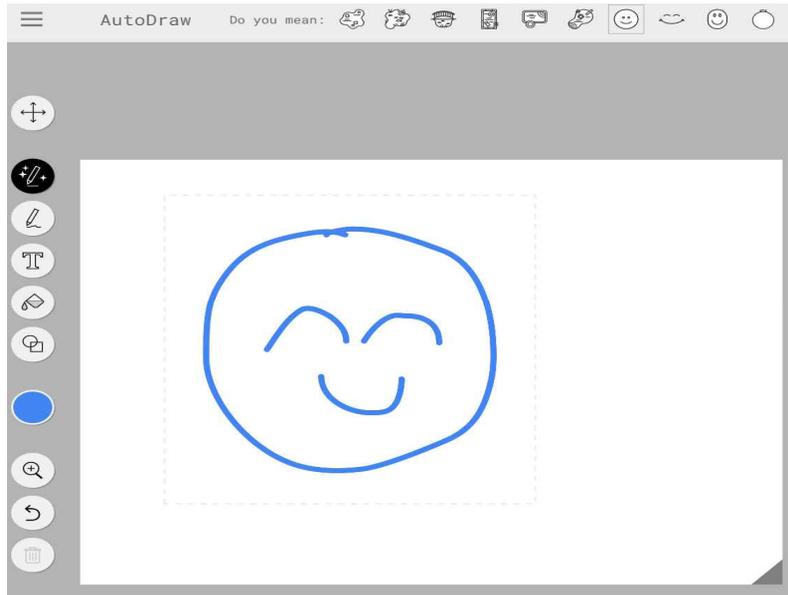
축구공의 모양을 신경망이 어떻게 알 수 있었을까요? 신경망은 다른 사람들이 그린 다음과 같은 예를 보고 학습했습니다.

이제 알겠어요. 축구공 맞죠?

세 번째로 비슷한 그림: 스마일러

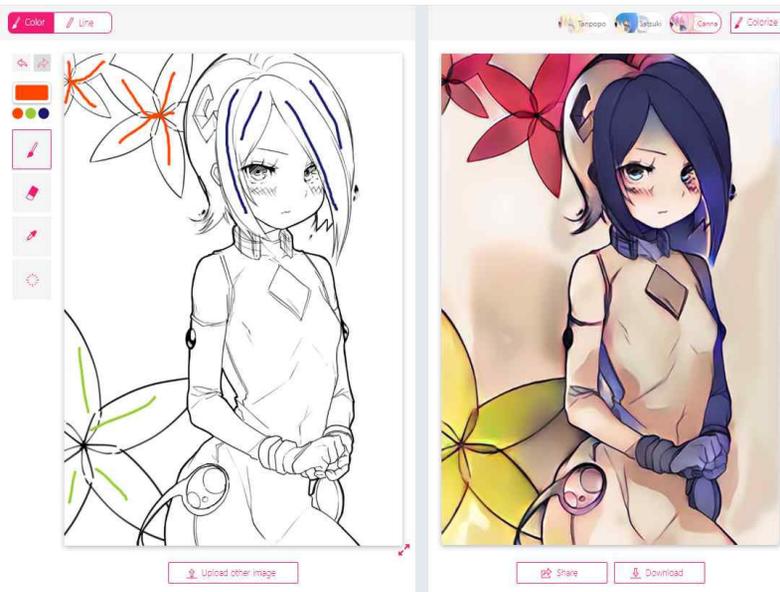
제한된 시간(20초) 내에 AI가 제시하는 주제어에 맞는 스케치(낙서)를 그려 AI가 주제어를 맞추도록 유도하는 체험을 할 수 있는 AI 툴이다. 도전자는 총 6개의 주제어에 도전하게 되며, 도전 과정에서 AI가 사물을 추론하는 과정을 음성과 자막으로 보여준다. 도전을 마치면, 6개의 낙서 중 무엇을 AI가 정답으로 인식하였는지 확인할 수 있다. 이때 도전자가 그린 낙서를 하나씩 클릭하면 AI가 판단한 결과를 알려주고, 다른 사람들이 그린 다양한 낙서(일종의 모범 답안)를 확인할 수 있다. 머신 러닝, 데이터 학습의 기초적인 개념을 이해하는 데 도움이 되는 AI 툴이다.

2. Auto Draw



AutoDraw 기능을 활성화하여 그림을 그리면, AI가 자신의 학습 상황에 기반해 무엇인지 판단하여 사용자에게 제시하는 생성형 AI 툴이다.(추천 항목을 상단 'Do you mean:' 우측에 제시한다.) 사용자는 이 중 하나를 골라 자신의 그림을 변형할 수 있다. 이 외에도 AI의 개입이 없는 Draw 기능, 색상 채우기, 글씨 쓰기, 도형 그리기 등의 기능을 지원한다. 설정(좌측 상단 가로선 3줄 아이콘)에서는 캔버스 방향 설정, 다운로드 기능을 활용할 수 있다.

3. Petalica paint



스케치 파일을 업로드하여 위 예시와 같이 색상이 있는 선을 그려주면, AI가 경계선을 인식하여 자동으로 채색해주는 AI 툴이다. 스포이트 기능으로 기존에 사용했던 색을 재선택 가능하며, 선 그리기도 가능해 스케치를 보완할 수 있다.

(3) 로고 메이커를 이용하여 우리 반 로고 만들기

1. 프로그램 목표

에듀테크를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발(로고메이커, 메디방 등)

2. 수업 대상 및 수업 난이도

본 수업은 5-6학년군을 대상으로 하며 디지털 기기를 사용할 수 있는 학생이라면 어렵지 않게 참여할 수 있는 난이도 '하'에 해당하는 수업이다.

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1~2	[6미01-03]이미지가 나타내는 의미를 찾을 수 있다.
3~4	[6미01-04]이미지를 활용하여 자신의 느낌과 생각을 전달할 수 있다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1~2	미술	7. 생활 속 시각이미지	이미지를 관찰하며 다양한 느낌을 표현하는 방법을 알아보기	태블릿PC, 학습지
3~4	미술		디지털 드로잉으로 로고 디자인하기	태블릿PC, 학습지

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	이미지를 관찰하며 다양한 느낌을 표현하는 방법을 알아보기 (7. 생활 속 시각이미지)						
교과	미술	차시	1~2차시				
수업형태	문제해결학습 등	대상	초등 5-6학년				
학습목표	우리 반을 잘 표현하는 로고를 만들어 봅시다.						
학습과정	교수·학습 활동		학습자료				
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 동기유발 <ul style="list-style-type: none"> ○ 여러 가지 로고들 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> • 로고란 무엇일까요? • 유명한 로고들의 특징은 무엇일까요? ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;">우리 반을 잘 표현하는 로고를 만들어 봅시다.</div> <ul style="list-style-type: none"> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">활동 1</td> <td style="text-align: center;">이미지에 따른 느낌의 차이 탐색하기</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">활동 2</td> <td style="text-align: center;">우리 반을 잘 표현하는 로고 만들기</td> </tr> </table> 		활동 1	이미지에 따른 느낌의 차이 탐색하기	활동 2	우리 반을 잘 표현하는 로고 만들기	▷ ppt
활동 1	이미지에 따른 느낌의 차이 탐색하기						
활동 2	우리 반을 잘 표현하는 로고 만들기						

활동 1 이미지에 따른 느낌의 차이 탐색하기

- 도형이 주는 이미지에 따른 느낌 탐색하기
 - 여러 가지 도형의 모습을 보고 느낌 이야기 나누기
 - 각 도형은 어떤 느낌을 주나요?



- 색깔이 주는 이미지에 따른 느낌 탐색하기
 - 여러 가지 색의 모습을 보고 느낌 이야기 나누기
 - 각 색깔은 어떤 느낌을 주나요?



학습활동 (70분)

- AI로 로고 만들기
 - 인공지능을 이용하여 로고 만들어보기
 - 인공지능을 이용하여 여러분이 표현하고 싶은 특색이 잘 나타나도록 로고를 만들어 참고해봅시다. **[로고메이커 사용]**

*로고메이커를 통해 디자인을 참고하는 용도로만 사용하도록 지도한다.

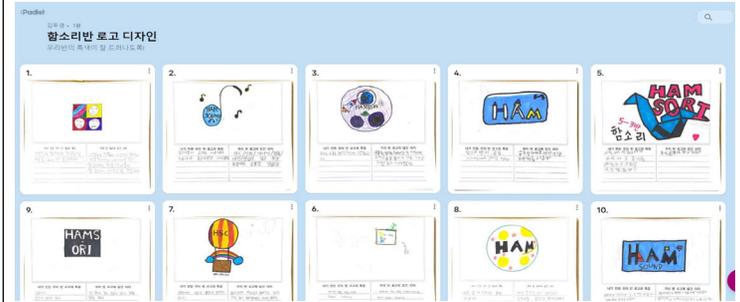


- 인공지능로고와 사람이 만든 로고 비교하기
 - 인공지능을 사용해서 만든 로고와 사람이 만든 로고의 공통점과 차이점을 발표해봅시다.

▷ 학습지

활동 2 우리 반을 잘 표현하는 로고 만들기

- 표현하고 싶은 느낌 구체적으로 떠올리기
 - 로고에 표현하고 싶은 우리 반의 특색을 떠올려 아이디어 구상하기
 - 우리 반을 잘 나타낼 수 있는 색과 형태 등을 구체적으로 떠올려 아이디어를 구상해봅시다.

	<ul style="list-style-type: none"> ● 우리 반을 잘 표현하는 로고 만들기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 아이디어를 구체화하여 우리 반을 잘 표현하는 로고 만들기 <ul style="list-style-type: none"> • 구체화한 아이디어를 토대로 자신만의 로고를 디자인해봅시다. ● 만든 로고를 친구들과 공유하기 [페들렛 사용] <ul style="list-style-type: none"> • 디자인한 로고를 페들렛을 통해 공유하고 의견을 나눠봅시다. 	<p>*페들렛 사용에 어려움이 없도록 사전에 지도한다. 의견을 나눌 때 사이버 예절을 지킬 수 있도록 주의시킨다.</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 효과적인 시각디자인을 위한 조건 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> • 좋은 로고의 조건은 무엇일까요? • 나의 로고를 되돌아봅시다. 	
<p>지도상의 유의점</p>	<ul style="list-style-type: none"> * AI로 만든 로고를 참고하는 용도로만 사용하도록 지도한다. * 도형과 색감의 차이에 따른 시각 이미지의 느낌을 비교하여 자신만의 로고를 창의적으로 만들 수 있도록 한다. * 에듀테크를 활용하는 방법을 자세하게 설명하여 학생들의 어려움이 없도록 한다. 	

<p>주제(단원명)</p>	<p>디지털 드로잉으로 로고 디자인하기 (7. 생활 속 시각이미지)</p>								
<p>교과</p>	<p>미술</p>	<p>차시</p>	<p>3~4차시</p>						
<p>수업형태</p>	<p>문제해결학습 등</p>	<p>대상</p>	<p>초등 5-6학년</p>						
<p>학습목표</p>	<p>디지털 드로잉으로 학급 로고를 디자인해봅시다.</p>								
<p>학습과정</p>	<p>교수·학습 활동</p>		<p>학습자료</p>						
<p>도입 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 동기유발 <ul style="list-style-type: none"> ○ 디지털 드로잉 영상을 통해 디지털 드로잉 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 디지털 드로잉과 종이 드로잉의 공통점과 차이점은 무엇이 있을까요? ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>학급 로고를 디지털 이미지로 변환해봅시다.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">[메디방] 사용 방법 익히기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">디지털드로잉으로 로고 만들기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">활동 3</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px;">우리 반 학급 로고 투표하기</td> </tr> </table>		활동 1	[메디방] 사용 방법 익히기	활동 2	디지털드로잉으로 로고 만들기	활동 3	우리 반 학급 로고 투표하기	<p>▷ 영상자료</p>
활동 1	[메디방] 사용 방법 익히기								
활동 2	디지털드로잉으로 로고 만들기								
활동 3	우리 반 학급 로고 투표하기								

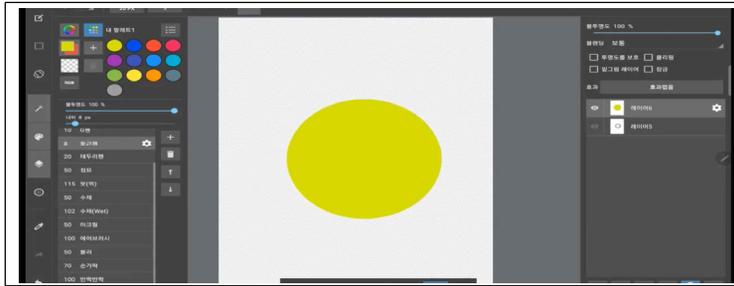
학습활동
(70분)

활동 1

[메디방] 사용 방법 익히기

● 기본 스케치 툴 익히기 [메디방 사용]

- 브러시, 지우개, 색, 레이어 등 기본 스케치 툴 익히기



● 라인드로잉 기능 연습하기

- 라인드로잉 기능을 알아보고 연습해봅시다.
 - 라인드로잉이란 사진 위에 레이어를 하나 더 올려 사진의 선을 따라 그린 후 색칠하는 방법입니다. 자유롭게 연습해봅시다.



▷ 태블릿PC, 펜

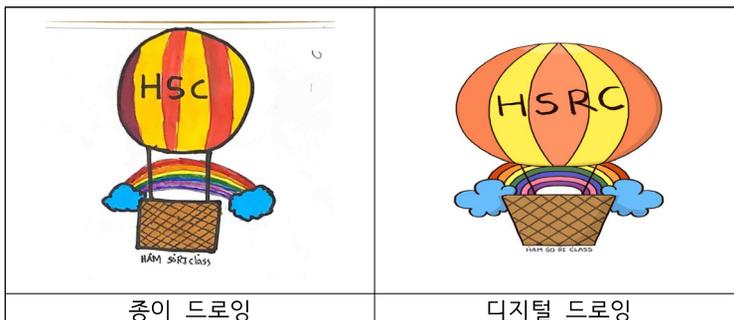
*학생들이 충분히 연습해볼 수 있는 시간을 준다.

활동 2

디지털 드로잉으로 로고 만들기

● 라인드로잉을 통해 로고 만들기

- 지난 시간 만든 로고를 라인드로잉 기능을 사용해 디지털 이미지로 나타내기



활동 3

우리 반 학급 로고 투표하기

● 학급 로고 선정하기

- 우리 반의 특색을 가장 잘 담아낸 로고 선정하기 [네이버폼 사용]
 - 우리 반의 특색을 가장 잘 담아낸 로고를 투표하여 선정해봅시다.

*투표 전 투표 기준을 함께 정하여 모두가 동의하는

		투표 결과가 나올 수 있도록 지도한다.
마무리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 학급 로고를 함께 만든 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> • 학급의 로고를 함께 만든 소감을 PMI를 통해 발표해봅시다. 	
지도상의 유의점	<ul style="list-style-type: none"> * 디지털 기기를 사전에 준비하여 활동에 어려움이 없도록 확인한다. * 에듀테크를 활용하는 방법을 자세하게 설명하여 학생들의 학습 활동에 도움을 준다. * 학급 로고를 투표하기 전 선정기준을 학생들과 함께 나눠보며 정하여 의미 있는 투표 결과가 나오도록 한다. * 선정된 로고를 실생활에 다양하게 활용하여 배움이 삶과 연계될 수 있도록 한다. 	

6. 차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

(당선된 로고)	우리 반 로고 디자인 PBL	번호: 이름:
	우리 반 로고 디자인하기	
*로고 제작 시 생각해볼 점		
1. 우리 반만의 특별한 특징이 들어가 있는가? ★★★★★ 2. 정성을 들여 만들었는가? ★★★★★ 3. 기억하기 쉬운 로고인가? ★★★		
내가 만든 우리 반 로고의 특징	우리 반 로고에 담긴 의미	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> *로고를 완성 한 후 사진을 찍어 QR코드를 통해 친구들과 공유해주세요!  </div>		

(4) 야생 동물 보호소 디자인하기

1. 프로그램 목표

[머신러닝, 빅데이터, 사물인터넷 등을 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발]

야생 동물이 건강하게 살아가도록 도와주는 야생 동물 보호소를 디자인하는 과정이 인공지능 융합 수업이 되도록 프로그램을 개발하고자 합니다. 4차산업혁명에 접어들어서 새롭게 정립되고 있는 학교 교육 패러다임에 기반한 창의성 교육과 융합적 학습, 블렌디드 학습이 이루어질 수 있는 프로그램을 개발하여 운영함으로써, 학생들이 미래 사회에서 리더로서의 역할을 수행함과 동시에 창의성을 신장시키는데 실질적으로 기여 할 수 있는 프로그램을 개발하는데 그 목적이 있습니다.

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 학년군(3-4학년)
- 2) 난이도(하)

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
과학	[4과10-02] 동물의 한살이 관찰 계획을 세우고, 동물을 기르면서 한살이를 관찰하며, 관찰한 내용을 글과 그림으로 표현할 수 있다
수학	[4수02-04]구체물이나 평면도형의 밀기, 뒤집기, 돌리기 활동을 통하여 그 변화를 이해한다. [4수02-05]평면도형의 이동을 이용하여 규칙적인 무늬를 꾸밀 수 있다. [4수02-12]주어진 도형을 이용하여 여러 가지 모양을 만들거나 채울 수 있다.
미술	[4미02-05]조형 요소(점, 선, 면, 형·형태, 색, 질감, 양감 등)의 특징을 탐색하고, 표현 의도에 적합하게 적용할 수 있다.
도덕	[4도04-01]생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1	교과융합 (과학, 수학, 도덕, 미술, 창체)	야생 동물 보호소 디자인하기	생활 속에서 찾을 수 있는 인공지능 살펴보기	영상자료
2			다양한 인공지능 교육 프로그램 체험하기 - 퀵드로우, 오토드로우 등	퀵드로우, 오토드로우
3			구글 잼보드를 활용한 실시간 협력 수업과 오토드로우 기능 체험하기	구글잼보드
4~6			야생 동물이 건강하게 살아가도록 도와주는 야생 동물 보호소를 디자인해 보기	구글잼보드

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	야생 동물 보호소 디자인하기						
교과	교과융합	차시	1~2 / 6				
수업형태	문제중심학습	대상	초등 3-4학년				
학습목표	- 생활 속에서 활용되는 인공지능의 예를 찾을 수 있다. - 인공지능을 체험할 수 있는 프로그램에 즐겁게 참여할 수 있다.						
학습과정	교수·학습 활동		학습자료				
도입 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 실생활에서 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 인공지능에 대한 이야기 나누기 <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능에 대해 자유롭게 이야기 나누기 • 인공지능에 대해 들어본 경험 발표하기 • 인공지능과 관련된 영상 살펴보기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> 생활 속에서 인공지능이 활용되는 사례를 찾아봅시다. </div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">생활 속에서 활용되는 인공지능 찾아보기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">인공지능 프로그램 체험하기</td> </tr> </table> </div> 		활동 1	생활 속에서 활용되는 인공지능 찾아보기	활동 2	인공지능 프로그램 체험하기	영상 자료
활동 1	생활 속에서 활용되는 인공지능 찾아보기						
활동 2	인공지능 프로그램 체험하기						
학습활동 (60분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 인공지능의 개념 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능에 대한 개념을 정리하고 의견 나누기 ● 생활 속에서 활용되는 인공지능 찾아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 태블릿 PC를 이용하여 생활 속에서 활용되는 인공지능 찾아보기 ● 인공지능과 관련된 다양한 영상을 보고 의견 나누기 <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능이 필요한 이유에 대해 의견 나누기 • 인공지능의 종류 알아보기 ● 인공지능 프로그램 체험하기 <ul style="list-style-type: none"> • 퀵드로우를 체험하고 신경망에 대해 의견 나누기(빅데이터) • 오토드로우를 체험하고 작품 만들어 공유하기 		영상 자료, 태블릿				
마무리 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 인공지능 질문에 답해보기 <ul style="list-style-type: none"> • 스스로가 생각하는 인공지능은 무엇이라고 할 수 있을지 발표해 보기 ● 다음 활동 예고하기 <ul style="list-style-type: none"> • 구글 잼보드로 실시간 협력하는 방법 알아보기 						
지도상의 유의점	- 주변에서 볼 수 있는 생활 용품을 인공지능과 관련지을 수 있도록 설명한다. - 다양한 의견을 받아 인공지능에 대한 긍정적인 생각과 부정적인 생각을 자유롭게 공유할 수 있도록 지도한다.						

주제(단원명)	야생 동물 보호소 디자인하기		
교과	교과융합	차시	3 / 6
수업형태	문제중심학습	대상	초등 3-4학년
학습목표	- 구글 잼보드를 활용하여 실시간 협력 활동과 오토드로우 기능을 익힐 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 전시 학습 상기하기 <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능이 무엇인지 떠올려보기 • 인공지능이 활용된 예시 발표하기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;">인공지능 및 디지털 도구를 활용하여 다양한 그림을 그려봅시다.</div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px 10px;">활동 1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px 10px;">구글 잼보드로 실시간 협력 방법 알아보기</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px 10px;">활동 2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px 10px;">오토드로우 기능으로 다양한 평면도형 그려보기</div> </div> </div> 		
학습활동 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 구글 잼보드 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 구글 잼보드에 들어가 다양한 기능 활용해 보기 ● 구글 잼보드로 실시간 협력 방법 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 공유하기를 통해 실시간으로 협력하는 방법 알아보고 모둠별로 협력하여 그려보기 ● 구글 잼보드의 오토드로우 기능 활용하여 평면도형 그리기 <ul style="list-style-type: none"> • 오토드로우 기능(태블릿에서만 활용 가능) 익히기 • 다양한 평면도형을 그리고 구성요소 표현해 보기 		태블릿, 다양한 평면도형 자료
마무리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 구글 잼보드를 활용할 수 있는 방법 말해보기 <ul style="list-style-type: none"> • 배운 내용 중에서 구글 잼보드를 활용하면 더 편리한 수업은 어떤 것이 있을까요? ● 다음 활동 예고하기 <ul style="list-style-type: none"> • 구글 잼보드를 활용하여 야생 동물 보호소 만들기 		
지도상의 유의점	<ul style="list-style-type: none"> - 디지털 도구를 사용하며 인공지능에 대한 개념을 이어갈 수 있도록 안내한다. - 순서를 지켜 공유할 수 있도록 지도하며 공유 주소를 올릴 수 있는 학급 커뮤니티를 미리 구성한다. 		

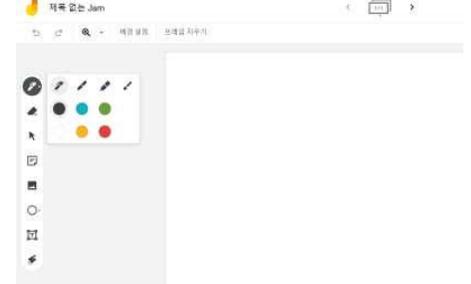
주제(단원명)	야생 동물 보호소 디자인하기								
교과	교과융합	차시	4~6 / 6						
수업형태	문제중심학습	대상	초등 3-4학년						
학습목표	- 야생 동물의 한 살이에 알맞고 건강하게 살아가도록 도와주는 야생 동물 보호소를 디자인할 수 있다.								
학습과정	교수·학습 활동		학습자료						
도입 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 우리나라 야생 동물 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 야생 동물이란 무엇일까요? • 우리나라 야생 동물에는 어떤 것이 있을까요? ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;">야생 동물 보호소를 디자인해 봅시다.</div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">야생 동물 보호소가 필요한 까닭 알아보기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">야생 동물 보호소 디자인 방법 찾기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">야생 동물 보호소 디자인하기</td> </tr> </table> </div> 		활동 1	야생 동물 보호소가 필요한 까닭 알아보기	활동 2	야생 동물 보호소 디자인 방법 찾기	활동 2	야생 동물 보호소 디자인하기	영상 자료
활동 1	야생 동물 보호소가 필요한 까닭 알아보기								
활동 2	야생 동물 보호소 디자인 방법 찾기								
활동 2	야생 동물 보호소 디자인하기								
학습활동 (90분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 야생 동물 보호소가 필요한 까닭 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 야생 동물 보호소가 필요한 까닭 생각해보기 • 야생 동물 보호소에서는 하는 일 알아보기 ● 야생 동물 보호소 디자인 방법 찾기 <ul style="list-style-type: none"> • 야생 동물 보호 방법과 야생 동물 보호소가 갖추어야 할 것 생각해보기 ● 야생 동물 보호소 디자인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 모둠원끼리 역할을 분담해 동물의 보호 방법에 따른 시설과 환경을 디자인한 뒤 모둠별로 야생 동물 보호소를 디자인하기 • 구글 잼보드의 공유 기능과 오토드로우의 기능을 활용하여 모둠별로 실시간 디자인하기 		태블릿						
마무리 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 상호 평가하기 <ul style="list-style-type: none"> • 우리 모둠과 다른 모둠이 디자인한 야생 동물 보호소의 잘된 점과 고칠 점을 살펴보기 ● 다음 활동 예고하기 <ul style="list-style-type: none"> • 동물의 한 살이 마무리 하기 								
지도상의 유의점	- 이전 차시에서 배운 디지털 도구들의 기능을 활용하며, 모둠장이 공유 잼보드를 만들어 주소를 공유한다.								

6. 차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

- 생활 속에서 활용되는 인공지능을 찾아보고 퀵드로우와 오토드로우 체험하기

 <p>생활 속 인공지능</p>	
 <p>머신 러닝 기술이 학습을 통해 낙서를 인식할 수 있을까요? 여러분의 그림으로 머신 러닝의 학습을 도와주세요. Google은 머신 러닝 연구를 위해 이런저런 것들을 오픈소스로 공유합니다</p> <p>시작하기</p>	

- 구글 잼보드를 알아보고, 실시간으로 협력하는 방법과 오토드로우 기능 익히기

 <p>학습에 활력을 불어넣는 Jamboard</p> <p>Jamboard 모바일 앱 또는 55인치 클라우드 기반 화이트보드를 활용하여 새롭고 적극적인 방식으로 학생들의 학습과 공동작업, 참여를 촉진하세요.</p> <p>시작하기</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

7. 차시별 교사 참고자료

[1~2차시]

- 네이버 - 소프트웨어야 놀자 - 인공지능&데이터
- <https://youtu.be/uY4JjYCqUsA> - 김정문 할아버지 KT 광고

[3차시]

- https://edu.google.com/intl/ALL_kr/jamboard/
- <https://youtu.be/k9pWM0oUB0Q> (구글 잼보드 활용 수업 방법 안내)

(5) 나만의 식물 포켓몬스터 만들기

1. 프로그램 목표

에듀테크를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 대상: 3-4학년군
 2) 난이도: 하
 - 꽃이름 앱과 애니메이티드 드로잉 활용한 우리 학교 식물 탐색 및 식물 포켓몬스터 그리기 활동

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1~2	[4과05-01] 여러 가지 식물을 관찰하여 특징에 따라 식물을 분류할 수 있다.
3~6	[4과05-02] 식물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.
7~9	[4과05-03] 식물의 특징을 모방하여 생활 속에서 활용하고 있는 사례를 발표할 수 있다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1	과학	1. 식물의 생활	나만의 식물 포켓몬스터 만들기	태블릿PC, A4활동지

5. 차시별 세부 개발(안)

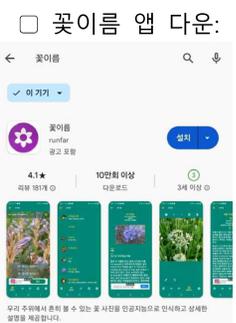
주제(단원명)	나만의 식물 포켓몬스터 그리기(1. 식물의 생활)		
교과	과학	차시	1차시
수업형태	경험 학습 모형	대상	초등 3-4학년
학습목표	학교 안의 여러 가지 식물을 관찰하고 나만의 식물 포켓몬스터를 그려, 식물의 생김새와 특징에 흥미와 호기심을 가진다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
자유 탐색 (12분)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학교 주변에서 볼 수 있는 식물 말해보기 <ul style="list-style-type: none"> - 학교 주변에서 볼 수 있는 식물 이름 자유롭게 말해보기 - 처음 보는 식물의 이름을 알 수 있는 방법 떠올려보기 ■ 활동 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 꽃이름 앱을 활용하여 학교 안의 여러 가지 식물 관찰하기 - 관찰한 식물 중 하나를 정해 나만의 식물 포켓몬 그려보기 ■ 학교 안의 식물 탐색하기 <ul style="list-style-type: none"> - 꽃이름 앱 알아보기 - 학교 안을 돌아다니며 많은 식물 관찰하기 - 가장 마음에 드는 식물을 골라 사진 촬영하기 		'꽃이름 앱' 태블릿 PC Tip! 교실 밖에서도 와이파이를 사용할 수 있는 환경일 경우에는 꽃이름 외에 다른 앱을 써도 무방함.

<p>탐색 결과 발표 (8분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자기가 고른 식물 발표하기 <ul style="list-style-type: none"> - 촬영한 사진을 패들렛에 올리기 - 관찰한 식물 중 가장 마음에 드는 식물의 이름과 그 이유 발표하기 ■ 꽃이름 앱 사용 후 느낀 점 발표하기 <ul style="list-style-type: none"> - 꽃이름 앱을 사용했을 때의 장점 말해보기 - 꽃이름 앱을 사용했을 때의 단점 말해보기 	<p>태블릿 PC 패들렛</p> <p>Tip! 같은 식물을 찍어도 다른 이름으로 나오는 경우를 통해 학생들이 의문을 갖도록 한다.</p>
<p>교사의 안내에 따른 탐색 (15분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 나만의 식물 포켓몬 그리기 <ul style="list-style-type: none"> - 자기가 고른 식물의 특징을 잘 관찰하기 - 식물의 특징을 잘 살려 식물 포켓몬으로 그려보기 ■ 나만의 식물 포켓몬을 움직여보기 <ul style="list-style-type: none"> - 애니메이티드 드로잉 사이트 알아보기 - 애니메이티드 드로잉 사이트를 사용하여 나만의 식물 포켓몬 움직여보기 	<p>A4 활동지</p> <p>태블릿 PC 애니메이티드 드로잉</p>
<p>탐색 결과 정리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 식물들의 공통점 찾아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 관찰한 식물들에서 공통적으로 발견할 수 있는 특징 말해보기 ■ 꽃이름 앱의 문제점 파악해보기 <ul style="list-style-type: none"> - 꽃이름 앱의 문제점의 원인 추측해보기 - 꽃이름 앱의 문제점을 통해 AI의 특징 유추해보기 ■ 다음 활동 예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - 앞의 생김새에 따른 식물 분류하기 	<p>Tip! 다음 차시의 내용과 관련하여 식물들의 공통점을 찾을 수 있도록 피드백을 제공한다.</p>

6. 차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

1차시	나만의 식물 포켓몬스터 그리기								
주제	나만의 식물 포켓몬스터 그리기								
탐구 길라잡이	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학교 안의 식물들을 직접 탐색해봅시다. ■ 식물의 특징을 살려 나만의 식물 포켓몬스터를 그려봅시다. 								
<p>1. 관찰한 식물 중 하나를 선택해 특징과 선정한 이유를 적어봅시다.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr style="background-color: #ffffcc;"> <th style="width: 50%; text-align: center;">식물 이름</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">특징과 선정 이유</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 위에서 정한 식물의 특징을 살려 식물 포켓몬스터를 그려봅시다.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr style="background-color: #ffffcc;"> <th style="width: 40%; text-align: center;">포켓몬스터 이름</th> <th style="width: 60%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="height: 150px; text-align: center; vertical-align: middle;"> <p>< 그림 ></p> </td> </tr> </tbody> </table>		식물 이름	특징과 선정 이유			포켓몬스터 이름		<p>< 그림 ></p>	
식물 이름	특징과 선정 이유								
포켓몬스터 이름									
<p>< 그림 ></p>									

7. 차시별 교사 참고자료

차시	참고자료
1	<p><input type="checkbox"/> 꽃이름 앱 다운:</p>  <p><input type="checkbox"/> 패들렛 사이트: https://ko.padlet.com/</p> <p><input type="checkbox"/> 애니메이티드 드로잉 사이트: https://sketch.metademolab.com/</p>

(6) 머신러닝 원리를 이용하여 각기등과 각뿔 구분 프로그램 만들어보기

1. 프로그램 목표

학생들이 많이 헛갈리는 각기등과 각뿔을, 머신러닝을 활용한 프로그램을 제작함으로써 도형 각각의 특징에 대해 한 번 더 생각해보도록 하며, 이미지 인식, 머신러닝 및 데이터의 중요성에 대해서도 이해하고 함께 생각해보도록 한다. 또한, PADLET, KAHOOT, KAHN 아카데미 등을 통하여 이해한 내용을 확인해보고, 개념을 정리하도록 한다. 학생들이 다양한 디지털 도구를 활용하여 흥미롭게 수업에 참여할 수 있도록 하며, 가정에서의 자율적인 학습으로 이어지도록 하는 것이 목표이다.

2. 수업 대상 및 수업 난이도

본 수업의 대상은 6학년이며 소인수 학급으로, 태블릿 PC(TV와 개별 미러링 가능) 및 수학 교구, 노트북 등 교육 기자재를 풍족하게 사용할 수 있는 학급이다. 학생들은 계산 로봇 등 1-2개의 변수가 들어간 간단한 프로그램을 만든 경험이 있으며, 몇 번의 코딩 수업을 통해 프로그래밍 사이트에 자유자재로 접속할 수 있는 상태이다. 수학 교과 내용과 관련해서는, 모두 학원 또는 집에서 사교육을 통해 선행학습을 한 상태이며, 학교에서 복습하는 형상을 보이는 학생들이다. 그래서 알고 있는 내용을 설명하고 이해하며 활용하는 활동에 더 초점을 주어 수업을 구성하였다.

3. 관련 교육과정

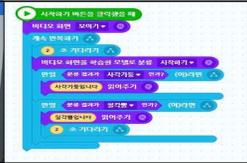
차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1	[6수02-06] 각기등과 각뿔을 알고, 구성 요소와 성질을 이해한다.
2	[6실04-07] 소프트웨어가 적용된 사례를 찾아보고, 우리 생활에 미치는 영향을 이해한다. [6실04-08] 절차적 사고에 의한 문제 해결 순서를 생각하고 적용한다. [6실04-10] 자료를 입력하고 필요한 처리를 수행한 후 결과를 출력하는 단순한 프로그램을 설계한다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1~2	수학	2. 각기등과 각뿔	각기등과 각뿔의 구성 요소와 성질을 이해한다.	PPT
	실과	3. 생활과 소프트웨어	각기등과 각뿔을 구분하는 간단한 프로그램을 설계하고 만든다.	PPT
3	수학	2. 각기등과 각뿔	각기등과 각뿔의 구성 요소와 성질에 대해 이해한 내용을 확인한다.	페들렛, 카훿, 칸 아카데미

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	2. 각기등과 각뿔								
교과	수학, 실과	차시	1~2						
수업형태	문제해결학습모형	대상	6학년						
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> • 각기등과 각뿔의 차이점에 대해 생각해보고, 각기등과 각뿔을 구분하는 프로그램을 만들 수 있다. 								
학습과정	교수·학습 활동		학습자료 ㉔ 유의점 ㉕						
<p>도입 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 이미지 인식에 대해 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 마스크 착용/미착용 안내 기계, 사진 보정 어플 사용 경험 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> • 눈에 하트를 자동으로 넣어주는 사진 APP 사용 경험 발표하기 ○ 각기등과 각뿔을 인식해서 이름을 말하는 프로그램이 있다면? <ul style="list-style-type: none"> • 각기등과 각뿔의 차이점과 각각의 특징에 대해 떠올리고 발표하기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> 각기등과 각뿔을 알고, 그 특징을 이용한 프로그램을 만들 수 있다. </div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">눈에 하트가 따라오는 프로그램 코딩하기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">각기등과 각뿔의 차이점 생각해보기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 3</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">각기등과 각뿔 구분하는 프로그램 만들기</td> </tr> </table> </div> 		활동 1	눈에 하트가 따라오는 프로그램 코딩하기	활동 2	각기등과 각뿔의 차이점 생각해보기	활동 3	각기등과 각뿔 구분하는 프로그램 만들기	<p>㉔ 수업용 PPT</p> <p>㉕ 학생들이 많이 사용하는 S*** 어플을 보여주며 흥미를 유발하도록 한다.</p> <p>㉕ 2차시 학습이므로, 각 활동 간의 연결점에 대해 먼저 학생들이 이해할 수 있도록 간단하게 설명하도록 한다.</p>
활동 1	눈에 하트가 따라오는 프로그램 코딩하기								
활동 2	각기등과 각뿔의 차이점 생각해보기								
활동 3	각기등과 각뿔 구분하는 프로그램 만들기								
<p>학습활동 (15분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● AI 블록 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 엔트리 인공지능 블록 불러오기 <ul style="list-style-type: none"> • 주변에서 볼 수 있는 다양한 사례를 보며 AI에 대해 이해하기 • 엔트리 인공지능 블록(사물 인식/사람 인식/읽어주기) 불러오기 • 비디오 화면 보이기 및 뒤집기 블록 사용해보기 • 사람 인식, 얼굴 나이, 인식된 사람 수 블록 사용해보기 • 사물 인식, 사물 인식 여부 블록 사용해보기 ● 눈에 하트가 따라오는 프로그램 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 눈에 하트가 따라오는 프로그램 코딩하기 <ul style="list-style-type: none"> • 주어진 블록을 활용하여 눈에 하트가 따라오는 프로그램 코딩하기 • 특정 사물과 사람 표정 등을 어떻게 인식할까 생각해보기 <div style="margin-top: 10px;">  </div> 		<p>㉔ 수업용 PPT, 엔트리 화면</p> <p>㉕ 번역, 음성 인식한 뒤 음성인식 한 결과를 자동으로 기록해주는 앱 등 다양한 사례를 제시하여, 대략 이해할 수 있도록 한다.</p> <p>㉕ 사용되는 블록을 보여주고 학생들이 조합하여 코딩해보도록 한다.</p> <p>㉕ 사물/사람 인식의 원리에 대해 생각해 보도록 한다.</p>						

<p>학습활동 (20분)</p>	<p>● 연필과 지우개를 구분하는 프로그램 코딩하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 인공지능-이미지 모델 학습하기 기능 활용하여 프로그래밍하기 <ul style="list-style-type: none"> • 머신러닝에 대해 간단하게 이해하기 • 연필과 지우개 사진을 찍고, 이미지 모델 학습시키기 • 연필과 지우개를 카메라에 가까이 가져갔을 때, 연필/지우개 말하는 프로그램 코딩하기 	<p>☞ 연필/지우개 사진이 각각 10장일 때와 100장일 때의 정확도를 비교해보며 왜 이런 결과가 나타났는지 데이터와 관련지어 이야기한다.</p>
<p>학습활동 (15분)</p>	<p>● 각기둥과 각뿔의 차이점 생각해보기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각기둥과 각뿔의 차이점 생각해보고 의견 나누기 <ul style="list-style-type: none"> • 각기둥과 각뿔의 차이점 생각해보기 • Folding Geometric Shapes 교구 중 각기둥과 각뿔을 하나씩 고르고 전개도를 접어 모양 만들기 • 각기둥과 각뿔을 보면서 차이점을 찾고, 학습지에 기록하기 ○ 앞, 뒤 친구와 서로 찾은 차이점 비교하기 <ul style="list-style-type: none"> • 서로 찾은 차이점을 활동지에 보충하여 적는다. 	<p>㉔ 수업용 PPT, Folding Geometric Shapes 교구, 활동지</p> <p>☞ 교구 두 개를 비교해보며 스스로 차이점을 찾고, 친구와 함께 자신이 찾은 차이점을 이야기하도록 한다.</p>
<p>학습활동 (20분)</p>	<p>● 각기둥과 각뿔 구분하는 프로그램 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 엔트리 AI 머신 러닝 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 엔트리의 모델 학습하기 기능을 활용하여 각기둥, 각뿔을 구분하는 프로그램을 만들기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. 인공지능 블록 불러오기 2. 인공지능 모델 학습하기- 분류: 이미지- 학습하기 3. 사각뿔 이름을 적고 사각뿔을 돌리면서 다양한 각도에서 사진 찍기 (50장 이상) 4. 사각기둥도 사각뿔처럼, 사진 찍기 5. 조건 블록과 인공지능 블록을 사용해서 사각기둥, 사각뿔을 구분해주는 프로그램 코딩하기 6. 각뿔과 각기둥을 카메라 앞에 보이면서 실행하기 </div>    <ul style="list-style-type: none"> • 각기둥과 각뿔을 구분하는 프로그램을 응용해서 또 어떤 프로그램을 만들 수 있을지 생각해보기 	<p>☞ 인공지능이 각기둥과 각뿔의 어떤 차이점을 인식하여 두 도형을 구분할까를 생각하면서 프로그램을 만들도록 한다.</p> <p>☞ 연필과 지우개를 구분해주는 프로그램을 만들 때, 사진(데이터)이 많으면 많을수록 더 정확도가 높았음을 떠올리며, 정확도가 높은 프로그램을 만들도록 유도한다.</p> <p>☞ 학생들에게 필요한 코드를 학습지로 나누어 주도록 한다.</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<p>● 프로그램 만든 소감 발표하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각기둥과 각뿔을 구분하는 프로그램을 만들면서 알게 된 점 및 좋았던 점, 힘들었던 점, 흥미로웠던 점을 발표하기 <p>● 차시예고 및 과제 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다음 시간에는 배운 내용을 문제를 통해 익혀보도록 하겠습니다. ○ 다음 수학 시간까지 각기둥과 각뿔을 설명하는 영상 찍어오기 	<p>☞ 자유로운 분위기에서 발표가 진행될 수 있도록 한다.</p> <p>☞ 각기둥과 각뿔의 구성 요소와 성질을 설명하는 5분 이내 영상을 촬영하고 패들렛에 올리도록 한다.</p>

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	각기등과 각뿔의 구성 요소와 성질에 대해 이해한 내용을 확인한다. (2. 각기등과 각뿔)						
교과	수학	차시	3차시				
수업형태	문제해결학습모형	대상	6학년				
학습목표	각기등과 각뿔의 구성 요소와 성질에 대해 이해한 내용을 확인한다.						
학습과정	교수·학습 활동		학습자료 ㉔ 유의점 ㉞				
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 지난 시간 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 패들렛에 올라온 각기등, 각뿔 설명 영상 1개 시청하기 <ul style="list-style-type: none"> • 각기등과 각뿔의 구성 요소와 성질에 대해 친구가 설명해주는 영상 시청하기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> 각기등과 각뿔의 구성 요소와 성질에 대해 이해하고 이를 확인할 수 있다. </div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">문제 풀어보기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">KAHOOT!으로 정리하기</td> </tr> </table> </div> 		활동 1	문제 풀어보기	활동 2	KAHOOT!으로 정리하기	㉔ 패들렛에 올라온 영상 ㉞ 수업 전에 패들렛에 올라온 학생들 영상을 점검하여, 가장 설명을 자세하고 정확하게 한 친구의 영상을 모두 함께 시청할 수 있도록 한다.
활동 1	문제 풀어보기						
활동 2	KAHOOT!으로 정리하기						
학습활동 (15분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 패들렛에 접속하여 개념 설명 영상 시청하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 패들렛 접속하여 친구들이 찍은, 각기등과 각뿔에 대해 설명하는 영상 1개 시청하기 <ul style="list-style-type: none"> • 패들렛 접속하여 설명 영상 시청하고 인증 댓글 남기기 ● Khan Academy에 접속하여 문제 풀어보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ Khan Academy 접속하여 문제 풀어보기 <ul style="list-style-type: none"> • Khan Academy 접속하기 • 6-1 2단원 각기등과 각뿔에 입체도형 구별하기 연습문제 풀어보기 		㉔ 수업용 PPT, 패들렛 QR코드, 태블릿 PC, 이어폰 ㉞ 댓글에 비난하는 말을 하지 않고 예의를 지키며 이야기할 수 있도록 한다.				
학습활동 및 마무리 (20분)	<ul style="list-style-type: none"> ● Kahoot! 앱으로 함께 문제 풀기 <ul style="list-style-type: none"> ○ Kahoot!앱으로 함께 문제 풀어보기 <ul style="list-style-type: none"> • 참여 코드 입력하고 별명 정하기 • 친구들과 함께 배운 내용 정리 문제 풀이 활동에 참여하기 ○ 피드백하기 <ul style="list-style-type: none"> • 오답률이 높은 문제 함께 확인하기 		㉔ KAHOOT! 앱 ㉞ 문제 풀이 활동이 끝나면, 프로그램 자체 피드백 기능을 통해 오답률이 높은 문제를 함께 확인하고 수업을 마치도록 한다.				

6. 차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

걱정 하지마!
잘하고 있어

2. 각기등과 각별

6학년 반
이름: ()

★ 머신러닝을 활용하여
각기등과 각별을 구분하는 프로그램을 만들어 봅시다! ★

1. 머신러닝: 컴퓨터가 여러 가지 데이터를 활용해서 스스로 규칙을 찾아내는 것
(머신 러닝을 활용한 예: 마스크를 착용한 사람과 착용하지 않은 사람 구분)
2. 내가 선택한(만든) 각기등과 각별의 차이점은?

2. 비디오 화면에 각기등과 각별을 갖다 대었을 때,
학습시킨 모델로 분류하도록 하려면 어떻게 해야 할까요?
(아래 블록을 활용하여 프로그램을 만들어 봅시다.)



(7) 티처블 머신을 이용하여 실생활 문제(마스크 미착용) 해결하기

1. 프로그램 목표

[머신러닝, 빅데이터, 사물인터넷 등을 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발]
머신러닝의 원리에 대해 이해하고, 실생활에서 유용하게 활용할 수 있다.

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 대상: 5-6학년군
- 2) 난이도: 중
 - 티처블 머신을 활용하여 마스크 미착용자 찾아내기

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1~2	[6실04-09] 프로그래밍 도구를 사용하여 기초적인 프로그래밍 과정을 체험한다. [6실04-08] 절차적 사고에 의한 문제 해결의 순서를 생각하고 적용한다. [6실04-10] 자료를 입력하고 필요한 처리를 수행한 후 결과를 출력하는 단순한 프로그램을 설계한다.

4. 총괄표

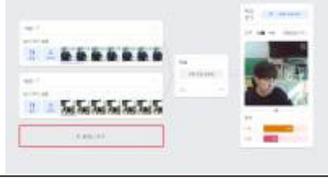
차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1	실과	4. 프로그래밍과 소통	실생활의 문제 해결하기 (티처블 머신을 활용하여 마스크 미착용자 찾아내기)	컴퓨터, 마스크

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	실생활의 문제 해결하기(4. 프로그래밍과 소통)		
교과	실과	차시	1차시
수업형태	문제해결학습	대상	초등 5-6학년
학습목표	티처블 머신을 활용하여 마스크 미착용자를 찾아낼 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
이해하기 (Understand) (13분)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 문제 상황 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 독감이 유행하는 상황에서의 마스크 착용의 중요성 알기 - 마스크를 제대로 쓰지 않은 사람을 찾아내는 프로그램의 필요성 알기 ■ 공부할 문제 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 티처블 머신을 활용하여 마스크 미착용자를 찾아내 보자. ■ 공부할 순서 알아보기 		PPT
	티처블 머신에 대해 알아보기	티처블 머신을 활용한 AI 머신러닝	마스크 미착용자 판별하기

<p>이해하기 (Understand) (13분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 티처블 머신에 대해 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 티처블 머신은 구글에서 제공하는 머신러닝 학습 도구이며, 누구나 머신러닝 모델을 쉽고 빠르게 만들 수 있도록 제작된 웹 기반 도구 - 사용자들은 티처블 머신을 사용해 이미지, 사운드, 포즈를 학습할 수 있으며, 생성한 학습 모델을, 사이트, 앱 등 다양한 방법과 용도로 사용할 수 있음. - 마스크 착용을 판별하는 인공지능을 만들기 위해서는 이미지 분석 AI가 필요함. - Class란, 티처블 머신이 판단을 내리는 경우의 수에 해당하며 다양한 이미지를 입력할수록 정확한 판별이 가능합니다. - 각 Class에 어떤 데이터를 입력할지 정한 후 그 이름을 정하고 다양한 데이터를 입력함. - Training이란, 우리가 입력한 데이터로 인공지능을 학습시키는 것임. 	<p>학습지</p> <p>Tip! 학습지의 단계를 따라가며 티처블 머신을 활용하는 방법에 대해서 쉽게 설명해 준다.</p>
<p>활동하기 (Activity) (15분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 티처블 머신을 활용한 AI 머신러닝 <ul style="list-style-type: none"> - 마스크 미착용자를 찾는 AI를 만들기 위해서는 어떤 데이터가 필요할지 생각해 보기 - '갈게 눌러서 녹화하기'를 눌러 웹캠으로 사진을 찍으면 연속으로 5초 동안 사진이 자동으로 찍혀 Class에 입력됨. - 여러 개의 Class를 만들고 웹캠으로 사진을 찍기 - '모델 학습시키기'를 눌러 지금까지 업로드한 데이터를 기반으로 AI 학습시키기 - 미리보기 화면에서 웹캠에 입력되는 영상에 대한 티처블 머신의 Output을 확인하기 - Class를 추가하고, 학습을 시켜 다양한 경우의 수에 대한 Output을 확인해 보기 	<p>학습지</p>
<p>활용하기 (Use) (7분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 마스크 미착용자 판별하기 <ul style="list-style-type: none"> - 마스크 착용자, 미착용자, 턱스크 착용자 판별 여부 확인하기 - 자신의 의도대로 움직이는지 확인하기 ■ 수정하기 <ul style="list-style-type: none"> - 의도한 대로 움직이지 않을 경우 Class를 수정하여 다시 실행하여 보기 	<p>체크리스트</p> <p>Tip! 학습 데이터의 양과 질에 따라 결과의 정확성이 다를 수밖에 없음을 인식시킴</p>
<p>정리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정리 및 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 직접 인공지능 프로그램을 만들어 본 소감을 나누고 인공지능을 실생활에서 활용할 수 있는 다른 예 발표하기 	

6. 차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

<티처블 머신 활용 방법 안내>		
번호	사진	설명
1		-구글에 티처블 머신을 검색함. -티처블 머신은 별도의 회원가입이 필요없음. -'이미지 프로젝트'를 선택함.
2		①이미지를 등록하는 방법은 직접 녹화(Webcam) 또는 업로드(Upload) 파일을 올리는 것으로 나뉨짐. 바로 녹화를 한다면 'Webcam'을 클릭하면 되고, 이미 녹화된 파일이 있다면 '업로드'를 선택함.
3		②'Class 1' 옆의 연필 모양을 눌러 업로드할 사진들의 공통점을 입력하기 ③웹캠으로 사진을 찍을 경우, '길게 눌러서 녹화하기'를 누르면 연속으로 5초 동안 사진이 자동으로 찍혀 Class에 입력됨. ④여러 개의 Class를 만들어 가며 학습시키기
4		⑤'모델 학습시키기'를 눌러 업로드한 데이터를 기반으로 AI를 학습시키기
6		⑥미리보기 화면에서 웹캠에 입력되는 영상에 대한 티처블 머신의 학습 결과를 확인할 수 있음. ⑦웹캠 대신 컴퓨터에 저장된 사진을 제시하여 결과를 확인할 수도 있음.
7		⑧Class를 추가하고, 학습을 시켜 다양한 경우의 수에 대한 Output을 확인해 보기

7. 차시별 교사 참고자료

차시	참고자료
1	<input type="checkbox"/> 티처블 머신: https://teachablemachine.withgoogle.com/ <input type="checkbox"/> 머신러닝 포키즈: https://machinelearningforkids.co.uk/ <input type="checkbox"/> 머신러닝 활용 사례 영상: https://www.youtube.com/watch?v=g4AOHfzviY

(8) Bard를 이용하여 추천 도서 검색하고 웹툰으로 책 소개하기

1. 프로그램 목표

생성형 인공지능(AI)를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발(챗GPT, Bing, Bard 등)

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 학년군(3-4학년)
- 2) 난이도(중)

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1-2	[4국03-05] 쓰기에 자신감을 갖고 자신의 글을 적극적으로 나누는 태도를 지닌다. [4국05-05] 재미나 감동을 느끼며 작품을 즐겨 감상하는 태도를 지닌다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1-2	국어	독서단원. 책을 읽고 생각을 나누어요	읽은 책을 정하고, 내용을 예상하기	Bard, 패들렛

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	책 내용을 간추리고 생각 나누기		
교과	국어	차시	1-2차시
수업형태	문제해결학습	대상	초등 3-4학년
학습목표	읽은 책을 정하고, 내용을 예상할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료(☎) 유의점(☹)
도입 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 실생활에서 알아보기 ○ Bard에서 자기가 원하는 내용 물어보기 <ul style="list-style-type: none"> • “Bard”를 활용하여 평소에 궁금했던 내용을 찾은 사례 보여주는 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p></p> </div> <p>네, 새우깡에는 새우가 들어갑니다. 농도에 따르면 새우깡 한 봉지에는 새우 4~5마리 정도가 들어간다고 합니다. 2014년에는 새우 함량을 7.9%에서 8.5%로 높여 새우의 풍미를 더욱 느낄 수 있도록 했다고 합니다.</p> <p>새우깡의 주재료는 밀가루, 전분, 소금, 꽃새우, 식물성 기름 등입니다. 꽃새우는 새우깡의 고소한 풍미를 내는 중요한 역할을 합니다. 새우깡을 만들 때는 꽃새우를 갈아서 과자에 섞어줍니다.</p> <p>새우깡은 1971년 농심에서 출시한 제품으로, 한국에서 가장 인기 있는 과자 중 하나입니다. 새우깡의 맛과 식감은 많은 사람들의 사랑을 받고 있습니다.</p> <p>다만, 새우깡에 들어있는 새우는 과자의 전체 중량 대비 약 8.5% 정도이기 때문에, 새우깡을 먹으면서 새우를 먹을 수 있는 것은 아닙니다.</p>		

도입
(10분)

● 공부할 문제 확인하기

- 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다.

읽은 책을 정하고, 내용을 예상할 수 있다.

● 공부할 순서 및 학습 활동 안내

활동 1	Bard 이용법 알아보기
활동 2	Bard 활용하여 읽을 책 정하기
활동 3	우리 반 웹 도서관에 전시하기(패들렛)

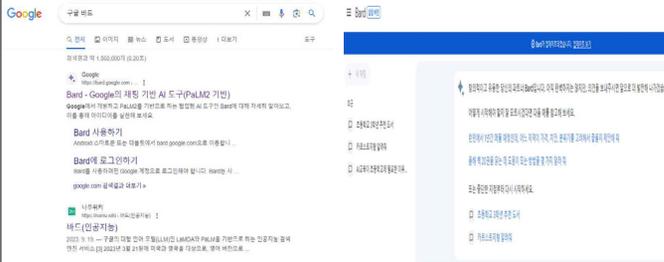
학습활동
(65분)

● 학습 활동 전개

활동 1 Bard 이용법 알아보기

○ Bard 사용법 알기

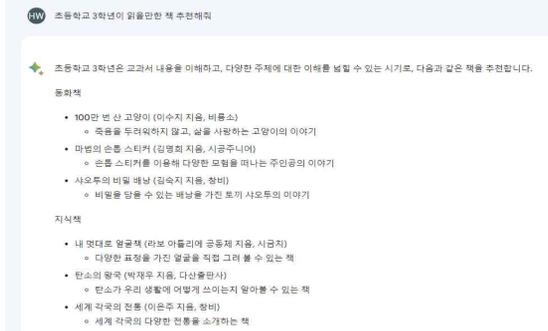
- 구글에서 바드 검색한 후 사이트 접속하기



- 바드 회원가입하기
- 아까 선생님께 물었던 내용 이 외에 자기가 궁금한 내용 찾아보기

활동 2 Bard 활용하여 읽을 책 정하기

○ Bard 활용하여 3학년 추천 도서 검색해보기



- 각 모둠에서 원하는 책 2가지씩 정하기
- 모둠에서 정한 2가지의 책이 어떤 내용인지 토의해보기

활동 3 우리 반 웹 도서관에 전시하기(패들렛)

○ 패들렛 활용하기

☞ 자기학년 이외의 책을 읽어도 됨을 알려준다.

☞ 설명할 내용에 적절하지 않은 정보를 찾는 학생들에게 도움을 주어 방향성을 제공한다. Chat gpt는 만15세이상 사용가이므로 교사의 예시 자료로 활용한다.

☞ 인공지능으로 생성된 자료를 비판적으로 바라보고 수정하여 사용하도록 지도한다.

	 <ul style="list-style-type: none"> • 패들릿을 활용하여 자신이 생각하는 예상 내용 게시하기 • 친구가 상상한 내용을 살펴보고 실제 책 읽어보기 • 상상력이 풍부한 친구 작품 추천하기 	
<p>마무리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 수업 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> • BARD와 패들릿을 이용하여 오늘 수업 소감을 글로 적고 발표해보기 • 인상깊은 친구의 작품 발표하기 ○ 차시 예고 	

(9) 인공지능 도구를 활용하여 산과 염기 구분하기

1. 프로그램 목표

머신러닝, 빅데이터, 사물인터넷 등을 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 학년군(5-6학년)
 2) 난이도(상) : 블록 코딩에 대한 심화 기능과 수학 영역 중 측정 능력, 코딩 관련 영어 단어를 이해하고 있어야 함. 알고리즘 및 순서도에 대한 이해를 가지고 프로그램을 만들 수 있어야 함.

3. 관련 교육과정

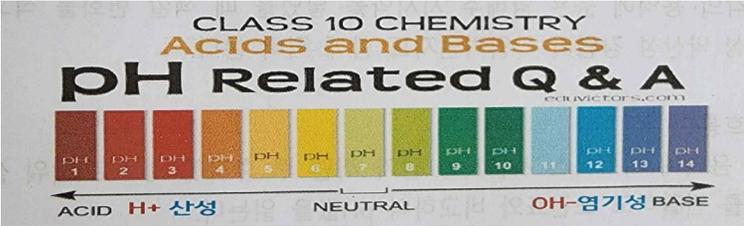
차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1-4	[6과08-01] 우리 주변에서 볼 수 있는 여러 가지 용액을 다양한 기준으로 분류할 수 있다. [6과08-02] 지시약을 이용하여 여러 가지 용액을 산성 용액과 염기성 용액으로 분류할 수 있다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1-4	과학	산과 염기	산성과 염기성 용액의 색상변화 확인하기 색상(RGB)의 변화를 수치화하기 인공지능(AI)에서 데이터 셋의 중요성 이해하기 인공지능(AI) 알고리즘 만들고 분류하기	활동지, 분광계 RGB 색상 코드 차트 AI ph 리더기

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	산과 염기		
교과	과학	차시	1-4차시
수업형태	문제해결학습	대상	초등 5학년
학습목표	· 산성과 염기성 용액을 이해하며, 색상 변화를 관찰하고 수치화할 수 있다. · 인공지능 데이터 셋의 중요성을 알고 알고리즘을 만들 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 동기 유발하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 우리 주변의 여러 가지 용액 관찰하기 <ul style="list-style-type: none"> · 식초, 레몬즙, 유리 세정제, 사이다, 석회수, 묽은 염산, 묽은 수산화 나트륨 용액 등의 특징을 알아본다. ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> · 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> · 산성과 염기성 용액을 이해하며, 색상 변화를 관찰하고 수치화할 수 있다. · 인공지능 데이터 셋의 중요성을 알고 알고리즘을 만들 수 있다. </div>		여러 가지 용액 (식초, 레몬즙, 유리 세정제, 사이다, 석회수, 묽은 염산, 묽은 수산화 나트륨 용액 등)

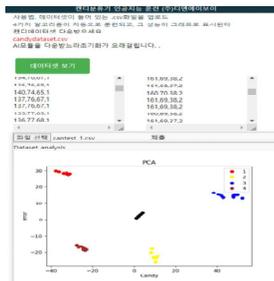
<p style="text-align: center;">도입 (10분)</p>	<p>● 공부할 순서 및 학습 활동 안내</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">활동 1</td> <td style="text-align: center;">산성과 염기성 용액의 색상변화 확인하기</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">활동 2</td> <td style="text-align: center;">색상(RGB)의 변화를 수치화하기</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">활동 3</td> <td style="text-align: center;">인공지능(AI)에서 데이터 셋의 중요성 알기</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">활동 4</td> <td style="text-align: center;">인공지능(AI) 알고리즘 만들고 분류하기</td> </tr> </table>	활동 1	산성과 염기성 용액의 색상변화 확인하기	활동 2	색상(RGB)의 변화를 수치화하기	활동 3	인공지능(AI)에서 데이터 셋의 중요성 알기	활동 4	인공지능(AI) 알고리즘 만들고 분류하기									
활동 1	산성과 염기성 용액의 색상변화 확인하기																	
활동 2	색상(RGB)의 변화를 수치화하기																	
활동 3	인공지능(AI)에서 데이터 셋의 중요성 알기																	
활동 4	인공지능(AI) 알고리즘 만들고 분류하기																	
<p style="text-align: center;">학습활동 (140분)</p>	<p>● [활동1] 산성과 염기성 용액의 색상변화 확인하기</p> <p>○ 산성과 염기성에 대해 이해하기</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>○ 지시약이 무엇인지 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> 지시약에 대해 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> 색변화를 통해 물질의 액성을 알려주는 물질 천연지시약: 보라색 양배추, 검은 콩, 커리, 장미꽃 등 보라색 양배추: 산성-붉은색, 중성-보라색, 염기성-초록색과 노랑색 <p>○ 양배추 지시약 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> 양배추를 잘라 뜨거운 물을 넣고 전자렌지로 가열하여 양배추 지시약을 만든다. <p>○ 실험하고 결과 기록하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 각각의 용액에 양배추 지시약을 넣었을 때, 색깔 변화를 적고 산성, 염기성을 분류한다. <p>● [활동2] 색상(RGB)의 변화를 수치화하기</p> <p>○ 빛과 색에 대해 알아보고 RGB 삼원색 원리 이해하기</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Black: RGB(0,0,0) 2. White: RGB(255,255,255) 3. Red: RGB(255,0,0) 4. Green: RGB(0,255,0) 5. Blue: RGB(0,0,255) 6. Yellow: RGB(255,255,0) 7. Magenta: RGB(255,0,255) 8. Cyan: RGB(0,255,255) </div> </div> <p>○ 칼라센서(Color-Sensor) 색깔의 수치화 원리 이해하기</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%; background-color: red;"></td> <td style="width: 25%;">255,0,0</td> <td style="width: 25%; background-color: black;"></td> <td style="width: 25%;">0,0,0</td> </tr> <tr> <td style="background-color: blue;"></td> <td>0,0,255</td> <td style="background-color: white;"></td> <td>255,255,255</td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;"></td> <td>0,255,0</td> <td style="background-color: magenta;"></td> <td>255,0,255</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;"></td> <td>255,255,0</td> <td style="background-color: cyan;"></td> <td>0,255,255</td> </tr> </table>		255,0,0		0,0,0		0,0,255		255,255,255		0,255,0		255,0,255		255,255,0		0,255,255	<p style="text-align: center;">지시약 활동지</p> <p style="text-align: center;">양배추 지시약</p> <p style="text-align: center;">관찰 기록 학습지</p> <p style="text-align: center;">RGB 변화 측정 APP, 수치화 작성 학습지</p>
	255,0,0		0,0,0															
	0,0,255		255,255,255															
	0,255,0		255,0,255															
	255,255,0		0,255,255															

- RGB 변화 측정하기
 - RGB 변화 측정 앱을 통해 색의 밝기를 측정한다.
- RGB 색상 코드 차트 작성하기

	(, ,)		(, ,)
	(, ,)		(, ,)
	(, ,)		(, ,)
	(, ,)		(, ,)

● [활동3] 인공지능(AI)에서 데이터 셋의 중요성 알기

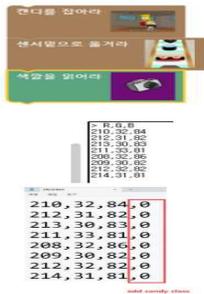
- 블록코딩 기본 명령어 알아보기
 - 블록코딩의 개념을 이해하고 명령어를 알아본다.
- 빅데이터 형성하기
 - RGB 색상 코드 차트를 데이터셋으로 만든다.



코딩 프로그램

● [활동4] 인공지능(AI) 알고리즘 만들고 분류하기

- 인공지능(AI) 알고리즘 만들기



AI 소터기

- 인공지능(AI) 결과 확인하기
 - 인공지능(AI)이 빅데이터에 따라 분류가 이루어지는지 확인한다.

● 학습 내용 정리하기

- 학습을 통해 알게 된 점, 느낀 점 발표하기
 - 인공지능이 색을 통해서도 분류를 할 수 있다는 것을 알게 되었다.
 - 자신이 만든 프로그램이 잘 작동하는 것을 보니 신기하였다.
 - 다른 기술을 이용하여 인공지능 프로그램을 만들어보고 싶다. 등

마무리
(10분)

(10) 일상에서 볼 수 있는 다양한 문화의 모습 조사하기

1. 프로그램 목표

에듀테크를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발
(Kahoot, 멘티미터, 디지털교과서 실감형 콘텐츠 활용)

2. 수업 대상 및 수업 난이도

본 지도안은 3-4학년군 학생을 대상으로 하고, 에듀테크 활용 경험이 어느 정도 있는 학생들이 쉽게 참여할 수 있는 '중' 난이도의 수업이다.

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1	[4사04-06] 우리 사회에 다양한 문화가 확산되면서 생기는 문제(편견, 차별 등) 및 해결 방안을 탐구하고, 다른 문화를 존중하는 태도를 기른다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1	사회	3. 사회 변화와 문화의 다양성	일상생활에서 볼 수 있는 다양한 문화의 모습 조사하기	태블릿PC, 학습지, AR마커 등

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	일상생활에서 볼 수 있는 다양한 문화의 모습 조사하기 (3. 사회변화와 문화의 다양성)		
교과	사회	차시	1차시
수업형태	문제해결학습	대상	초등 3-4학년
학습목표	일상생활에서 볼 수 있는 다양한 문화의 모습을 조사할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습 동기 유발하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 나라의 음식 퀴즈 도전하기(Kahoot 활용) <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 나라의 음식과 관련된 퀴즈에 도전해보기 ○ 내가 먹어본 다른 나라 음식에 대해서 이야기하기 ■ 학습 문제 알아보기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;">일상생활에서 볼 수 있는 다양한 문화에 대해서 조사하기</div> ■ 학습활동 안내하기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 【활동 1】 문화의 의미 알아보기 【활동 2】 다양한 문화 살펴보기 -선생님 여행 편- 【활동 3】 다양한 문화의 특징 조사하기 </div> 		☞ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : Kahoot

<p>학습활동 (28분)</p>	<p>■ 【활동 1】 문화의 의미 알아보기 ○ 문화의 의미 알아보기 (멘티미터 활용)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">문화는 사회 구성원들이 지니고 있는 공통의 생활 양식</div> <ul style="list-style-type: none"> - 우리나라의 문화에 대해서 생각해 보기 - 우리나라의 문화(옷차림, 음식, 사는 집)에 대한 사전지식을 친구들과 공유하기 - 우리나라의 문화가 만들어진 이유에 대해서 생각해 보기 - 문화인 것과 문화가 아닌 것 생각해보기(개인의 습관이나 취향) <p>■ 【활동 2】 다양한 문화 살펴보기 (멘티미터 활용) ○ 선생님의 여행 갔던 나라들 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> - 선생님의 여행 이야기를 들으며 우리나라와 다른 문화를 살펴보기 - 다양한 나라의 문화를 이해하고 문화가 만들어진 이유에 대해서 생각해 보기 (기후, 종교 등) </p> <p>■ 【활동 3】 다양한 문화의 특징 조사하기 (실감형콘텐츠 활용)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>실감형콘텐츠 VR (세계 각국의 특별한 문화)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>실감형콘텐츠 AR (환경에 따른 세계 여러 고장의 의생활 모습)</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 문화의 특징(인사 문화, 식사 문화) 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> - 각 나라의 인사 문화와 식사 문화에 대해서 정리하기 ○ 환경에 따른 세계 여러 나라의 의생활 문화 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> - 환경에 따른 다양한 의생활 문화를 정리하기 ○ 일상생활에서 볼 수 있는 다양한 문화에 대해서 이야기하기 <ul style="list-style-type: none"> - 우리 주변의 일상생활에서 볼 수 있는 다른 나라의 음식이나 인사법 등을 이야기하기 	<p>㉠ 태블릿PC, AR마커</p> <p>※ 에듀테크 활용 : 멘티미터, 디지털 교과서 실감형 콘텐츠</p>
<p>마무리 (7분)</p>	<p>■ 학습내용 정리 및 평가하기 (멘티미터 활용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 조사한 내용을 함께 퀴즈를 통해 정리하기 - 오늘 저녁 메뉴를 선정하면서 우리의 일상생활 속 다양한 문화를 실생활에서 느껴보기 ○ 수업 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 수업 중 새롭게 알게 된 것, 더 알고보고 싶은 것을 친구들과 공유하기 <p>■ 차시 예고하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">일상생활에서 나타나는 편견과 차별 살펴보기</div>	<p>㉠ 태블릿PC</p> <p>※ 에듀테크 활용 : 멘티미터</p>

6. 차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

23.10.23. 6교시 사회수업	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="font-size: 8px;">2023 출고번호 (당해 신청하고, 당해 배부다.)</div> <div style="text-align: center;">일상생활 속 다양한 문화의 모습 조사하기</div> <div style="font-size: 8px;">이름 : _____</div> </div>
	<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">멘티미터 QR코드</p>
<p>활동1) 문화에 대해서 알아보기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">문화란, 사회 구성원들이 지니고 있는 ()의 ()</p> </div> <p style="font-size: 8px;">* 생활 양식: 한 개인이 살아가는 독특한 생활 방식 (음식, 옷, 인사 방식 등)</p> <p>☐ 우리나라(한국)의 문화에 대해서 자유롭게 써봅시다. (멘티미터에 작성하기)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p style="font-size: 8px;">New Year's Greetings</p> </div> <p>☐ 더 생각해볼 것! 왜 우리나라에 이런 문화가 만들어졌을까?</p>	
<p style="font-weight: bold; font-size: 10px;">[주제2. 다양한 나라의 인사 문화] - 보기에서 찾아 쓰세요!</p> <p style="font-size: 8px;">- 조사자: 박재민, 김민재</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">-보 기-</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 두 손을 모으고 허리를 굽혀 인사하기 ② 코를 비벼며 인사하기 ③ 손으로 서로의 손가락을 맞추고 손바닥을 가슴에 대며 인사하기 ④ 허를 내밀어서 친밀감을 표현하기 ⑤ 악수를 하거나 친한 경우 상대방의 양 쪽 볼을 맞닿기 ⑥ 두 손을 모으고 인사를 하거나 팔짱을 낀 채 고개를 숙여 인사하기 </div>	
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>인도에서는...</p> <p style="font-size: 8px;">① 두 손을 모으고 허리를 굽혀 인사합니다.</p>
<p>조사자:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p><조사 내용></p> <p>미얀마에서는...</p> </div>	<p><조사 내용></p> <p>프랑스나 미국에서는...</p>
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>프랑스나 미국에서는...</p>
<p>활동3) 다양한 문화의 특징 조사하기</p> <p>☐ 일상생활 속 다양한 문화의 모습를 스스로 조사해봅시다!</p> <p>(주제1. 환경에 따른 세계 여러 나라의 의생활) - 조사자: 박건태, 김지아</p> <p>조사자:</p>	
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>캐나다 누나부트 지역에서는 ...</p>
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>페루 쿠스코 지역에서는 ...</p>
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>베트남 하노이 지역에서는 ...</p>
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>사우디아라비아 리야드 지역에서는 ...</p>
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>뉴질랜드의 마오리족은...</p>
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>티베트는...</p>
<p>조사자:</p>	<p><조사 내용></p> <p>말레이시아에서는...</p>

(11) 띩커벨 활용하여 나눗셈 문제 해결하기

1. 프로그램 목표

<에듀테크를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발(띩커벨, 패들렛, 구글워크스페이스 등)>
 띩커벨에 있는 다양한 기능 중 <퀴즈 배틀모드!> 기능을 활용하여 나눗셈 연산 문제를 연습할 수 있도록 함으로써 평소에 어려움과 지루함을 느끼는 수학 과목에 흥미를 가지기를 목표로한다.

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 학년군: 3-4학년
- 2) 난이도: 중

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1	[4수01-08] 나누는 수가 한 자리 수인 나눗셈의 계산 원리를 이해하고 그 계산을 할 수 있으며, 나눗셈에서 몫과 나머지의 의미를 안다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1	수학	2. 나눗셈	나눗셈 문제를 <퀴즈 배틀모드!>를 활용하여 연습하기	띩커벨

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	나눗셈 문제 <퀴즈 배틀모드!>로 정복하자! (나눗셈)		
교과	수학	차시	1차시
수업형태	문제해결학습	대상	초등 3학년
학습목표	띩커벨 <퀴즈 배틀모드!>를 활용하여 나눗셈 문제를 해결할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료(□) 및 유의점(※)
도입 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 띩커벨 소개하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 자신이 사용해 본 학습 플랫폼 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> • 집에서 공부할 때 사용해 본 학습 도구를 발표해 봅시다. -밀크티를 활용하여 공부한 적이 있습니다. -아이스크림 홈런을 사용하여 집에서 공부하고 있습니다. ○ 띩커벨 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> • 띩커벨에 있는 다양한 기능을 설명하기 -설명을 들으며 다양한 기능을 체험한다. ○ 띩커벨의 수수께끼 풀어보기 <ul style="list-style-type: none"> - 띩커벨에 있는 수수께끼 문제를 풀어보며 프로그램 조작을 익힌다. 		※가정에서 사용하는 학습 플랫폼을 떠올리도록 함으로써 본 차시 수업 이해를 높인다. □태블릿pc, ppt자료(띩커벨 기능 설명 슬라이드 3점)

<p>도입 (10분)</p>	<p>● 공부할 문제 확인하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 핑커벨의 <퀴즈 배틀모드>로 나눗셈 문제를 풀어봅시다. </div> <p>● 공부할 순서 및 학습 활동 안내</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">< 퀴즈 배틀 모드! > 방법 익히기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">< 퀴즈 배틀 모드! >로 나눗셈 문제 풀기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 3</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">틀린 문제 확인하기</td> </tr> </table> </div>	활동 1	< 퀴즈 배틀 모드! > 방법 익히기	활동 2	< 퀴즈 배틀 모드! >로 나눗셈 문제 풀기	활동 3	틀린 문제 확인하기	<p>※ 간단한 수수께끼 문제를 풀어봄으로써 핑커벨 학습 도구를 익히도록 한다.</p> <p>□ ppt자료(학습 문제 안내 슬라이드 1점)</p>
활동 1	< 퀴즈 배틀 모드! > 방법 익히기							
활동 2	< 퀴즈 배틀 모드! >로 나눗셈 문제 풀기							
활동 3	틀린 문제 확인하기							
<p>학습활동 (25분)</p>	<p>● 활동1. <퀴즈 배틀모드!> 방법 익히기</p> <ul style="list-style-type: none"> <퀴즈 배틀모드!>의 방법을 알아봅시다 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <퀴즈 배틀모드!>로 나눗셈 문제 해결하기 </div> <ol style="list-style-type: none"> 방번호를 입력하고 입장하기 시작 후 화면에 나타나는 나눗셈 문제를 풀기 정답을 맞히면 연료 포트를 선택하여 아이템 얻기 배틀이 종료되었을 때 점수가 가장 높은 사람이 승리 <ul style="list-style-type: none"> 연료를 모으며 나눗셈 문제를 풀어봅시다. 문제를 풀며 나눗셈 연산을 연습한다. 	<p>□ ppt자료(활동 안내 슬라이드 1점)</p> <p>※ 핑커벨 배틀모드의 다양한 아이템을 안내하여 게임 진행을 돕는다.</p> <p>□ 태블릿pc</p> <p>※ 문제를 정확하게 푸는 것에 중점을 두며 암산이 어려운 학생들은 적어서 계산할 수 있도록 한다.</p>						
<p>학습활동 (25분)</p>	<p>● 활동3. 틀린 문제 확인하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 틀린 문제 확인하기 기능을 활용하여 틀린 문제를 확인해 봅시다. 배틀 모드에 참여하며 틀렸던 오답을 확인한다. 	<p>※ 점수보다 틀린 문제를 수정하는 것에 집중할 수 있도록 한다.</p>						
<p>마무리 (5분)</p>	<p>○ 수업 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 오늘 무엇을 배웠나요? -핑커벨이라는 새로운 학습 도구를 배웠습니다. -핑커벨을 이용하여 나눗셈 문제를 풀었습니다. <p>○ 수업 소감 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> 오늘 수업을 통해 새롭게 알게된 점, 느낀 점, 실천할 점을 발표해 봅시다. -핑커벨이라는 도구로 공부를 할 수 있다는 것을 새롭게 알게 되었습니다. -배틀 모드로 수학 공부를 하는 것이 재미있었습니다. 							

(12) 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 조사하기

1. 프로그램 목표

에듀테크(멘티미터, 패들렛, 캔바, 핑커벨)를 활용하여 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사하고, 이해하고 존중하는 태도를 지닌다.

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 학년군 : 5-6학년
- 2) 난이도 설명 : 중

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1~2	[6사07-04] 의식주 생활에 특색이 있는 나라나 지역의 사례를 조사하고, 이를 바탕으로 하여 인간 생활에 영향을 미치는 여러 자연적, 인문적 요인을 탐구한다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1~2	사회	1. 세계의 여러 나라들 ② 세계의 다양한 삶의 모습	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사하기	태블릿 PC (멘티미터, 패들렛, 캔바, 핑커벨)

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사하기 (1. 세계의 여러 나라들 ② 세계의 다양한 삶의 모습)		
교과	사회	차시	1-2차시
수업형태	협동학습모형	대상	초등 6학년
학습목표	세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사하고, 이해하고 존중하는 태도를 지닌다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (10분)	■ 학습 동기 유발하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 여러 나라의 생활 모습 하면 떠오르는 단어 공유하기 (멘티미터 활용) - 세계 여러 나라의 생활 모습 하면 떠오르는 단어를 공유해 봅시다. ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사하고, 발표해 봅시다.</div>		☞ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : 멘티미터

<p>도입 (10분)</p>	<p>● 공부할 순서 및 학습 활동 안내</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">활동 1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; background-color: #fff9c4;">세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 조사하기</div> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 10px;">활동 2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; background-color: #fff9c4;">세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 발표하기</div> </div>	
<p>학습활동 (60분)</p>	<p>●활동1. 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 조사하기(캔바 활용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 조사 계획 세우기 <ul style="list-style-type: none"> • 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사하는 계획을 세워보기 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠별로 기후를 겹치지 않게 나누기 - 조사 주제, 조사 내용, 조사 방법, 역할 나누기, 소개 방법, 주의할 점 등을 계획하기 ○ 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 조사하기 <ul style="list-style-type: none"> • 조사 계획서에 따라 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습을 조사하고 자료를 수집하기 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠 별로 나누어진 기후별로 의, 식, 주, 전통, 취미 등을 조사하기 <p>●활동2. 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 발표하기(패들렛 활용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 세계 여러 나라 사람들의 생활 모습 발표하기 <ul style="list-style-type: none"> • 모둠이 만든 사람들의 생활 모습을 패들렛에 올리기 • 모둠이 만든 사람들의 생활 모습을 발표하기 • 친구들의 발표를 보고 패들렛에 칭찬할 점을 댓글로 적고, 공감의 하트를 눌러보기 	<p>☐ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : 캔바 ※ 모둠 별로 기후가 겹치지 않게 조사하도록 나누어준다. ※ 자료를 조사할 때, 기후별로 의, 식, 주, 전통, 취미 등을 조사할 수 있도록한다.</p> <p>☐ 태블릿PC, TV ※ 에듀테크 활용 : 패들렛 ※ 댓글을 작성할 때, 사이버 예절을 잘 지켜 댓글을 달 수 있도록 한다.</p>
<p>마무리 (10분)</p>	<p>■ 학습내용 정리 및 평가하기 (핑커벨 활용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 조사한 내용을 함께 퀴즈를 통해 정리하기 ○ 수업 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 수업 중 새롭게 알게 된 것, 더 알아보고 싶은 것을 친구들과 공유하기 <p>■ 차시 예고하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>이웃 나라의 위치를 지도에서 확인하고, 우리나라와 이웃 나라의 생활 모습 특징 설명하기</p> </div>	<p>☐ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : 핑커벨</p>

(13) 우리 반 소식지 만들기

1. 프로그램 목표

에듀테크(패들렛, 캔바)를 활용하여 우리 반 소식지를 만들 수 있다.

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 학년군 : 3-4학년
- 2) 난이도 설명 : 중

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1~2	[4국03-05] 쓰기에 자신감을 갖고 자신의 글을 적극적으로 나누는 태도를 지닌다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1~2	국어	자신의 경험을 글로 써요	우리 반 소식지 만들기	태블릿 PC (패들렛, 캔바)

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	우리 반 소식지 만들기 (자신의 경험을 글로 써요)								
교과	국어	차시	1-2차시						
수업형태	문제해결학습 등	대상	초등 3학년						
학습목표	우리 반 소식지를 만들 수 있다.								
학습과정	교수·학습 활동		학습자료						
도입 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 동기유발 <ul style="list-style-type: none"> ○ 인상 깊었던 경험 이야기하기 <ul style="list-style-type: none"> • 인상 깊었던 경험을 이야기해 봅시다. ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">우리 반 소식지를 만들어 봅시다.</div> <ul style="list-style-type: none"> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px;">활동 1</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px;">우리 반에서 있었던 일 떠올리기</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px;">활동 2</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px;">우리 반 소식지 만들기</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px;">활동 3</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px;">우리 반 소식지 발표하기</td> </tr> </table> 		활동 1	우리 반에서 있었던 일 떠올리기	활동 2	우리 반 소식지 만들기	활동 3	우리 반 소식지 발표하기	
활동 1	우리 반에서 있었던 일 떠올리기								
활동 2	우리 반 소식지 만들기								
활동 3	우리 반 소식지 발표하기								

학습활동 (60분)	<p>●활동1. 우리 반에서 있었던 일 떠올리기(패들렛 활용)</p> <p>○ 우리 반에서 있었던 일 떠올리기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지금까지 우리 반에서 있었던 일을 떠올려 봅시다. • 인상 깊었던 일을 월별로 패들렛에 적어봅시다. <ul style="list-style-type: none"> - 3-4월, 5-6월, 7-8월, 9-10월에 우리 반에서 있었던 일을 떠올려 보고 패들렛에 작성한다. 	<p><input type="checkbox"/> 태블릿PC,QR코드 (에듀테크:패들렛)</p> <p>※우리 반에서 있었던 일을 떠올리지 못하는 학생이 있으면 당시에 교사가 찍은 사진을 보여준다.</p>
	<p>●활동2. 우리 반 소식지 만들기(캔바 활용)</p> <p>○ 우리 반 소식지 만드는 방법 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인상 깊은 일을 글로 쓰는 방법은 무엇인가요? <ul style="list-style-type: none"> - 자세하게 씁니다. / 마음이 잘 드러나게 글을 씁니다. - 바른 글씨로 맞춤법과 띄어쓰기를 지켜 씁니다. • 패들렛에 적은 기억에 남는 일 가운데에서 자신이 쓸 사건을 정해 봅시다. <p>○ 우리 반 소식지 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 캔바를 활용하여 우리 반 소식지를 만들어 봅시다. <ul style="list-style-type: none"> - 캔바의 다양한 기능을 활용하여 우리 반 소식지를 만든다. 	<p><input type="checkbox"/> 태블릿PC (에듀테크:캔바)</p> <p>※인상 깊은 일을 글로 쓰는 방법이 잘 드러나게 글을 쓸 수 있도록 한다.</p>
	<p>●활동3. 우리 반 소식지 발표하기 (패들렛 활용)</p> <p>○ 우리 반 소식지 발표하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자신이 만든 우리 반 소식지를 패들렛에 올려봅시다. • 친구들이 만든 우리 반 소식지를 보며 칭찬할 점을 댓글로 적고, 공감의 하트를 눌러봅시다. <ul style="list-style-type: none"> - 친구들이 만든 소식지를 감상하며 칭찬할 점이나 느낀점을 댓글로 작성한다. 	<p><input type="checkbox"/> 태블릿PC,QR코드 (에듀테크:패들렛)</p> <p>※댓글을 작성할 때, 사이버 예절을 잘 지켜 댓글을 달 수 있도록 한다.</p>
마무리 (10분)	<p>● 학습 내용 정리 및 평가하기</p> <p>○ 학습 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 이 단원에서 공부한 내용이 무엇인가요? <ul style="list-style-type: none"> • 자신의 경험을 글로 쓰는 방법을 알았습니다. • 인상 깊은 일을 글로 써 보았습니다. ○ 수업 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> • 오늘 수업을 통해 새롭게 알게된 점, 느낀 점을 발표해 봅시다. <ul style="list-style-type: none"> - 패들렛으로 모든 친구들의 작품을 감상할 수 있어서 좋았습니다. - 캔바로 소식지를 만드니 더 재미있고 멋있었습니다. <p>● 차시 예고하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다음 단원에서는 감각적 표현을 사용해 느낌을 나타내 보겠습니다. 	

(14) 환경에 따른 의식주 생활 모습 소개하기

1. 프로그램 목표

에듀테크를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발 (Canva, 핑커벨 활용)

2. 수업 대상 및 수업 난이도

본 지도안은 3-4학년군 학생을 대상으로 하고, 에듀테크 활용 경험이 어느 정도 있는 학생들이 쉽게 참여할 수 있는 '중' 난이도의 수업이다.

3. 관련 교육과정

차시	2015 개정 교육과정 성취기준
1	[4사02-02-00] 우리 고장과 다른 고장 사람들의 의식주 생활 모습을 비교하여, 환경의 차이에 따른 생활 모습의 다양성을 탐구한다.

4. 총괄표

차시	관련과목	단원명	주제	학습자료
1	사회	1. 환경에 따라 다른 삶의 모습	환경에 따른 의식주 생활 모습 소개하기	태블릿 pc, 학습지 등

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	환경에 따른 의식주 생활 모습 소개하기 (1. 환경에 따라 다른 삶의 모습)		
교과	사회	차시	1차시
수업형태	탐구 학습	대상	초등 3학년
학습목표	환경에 따른 의식주 생활 모습을 소개하는 자료를 만들 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	■ 학습 동기 유발하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 의식주 구분하기 퀴즈 해결하기 (핑커벨 활용) <ul style="list-style-type: none"> - 사진과 단어를 보면서 의,식,주로 나눠보기 ○ 의,식,주와 관련된 단어 이야기 나누기 		☞ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : 핑커벨 퀴즈
	■ 학습 문제 알아보기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;"> 환경에 따른 의식주 생활 모습을 소개하는 자료 만들기 </div>		
	■ 학습활동 안내하기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 【활동 1】 Canva를 활용하여 자료 만들기 【활동 2】 핑커벨 보드를 활용하여 자료 공유하기 【활동 3】 친구가 만든 자료 확인하기 </div>		

<p>학습활동 (30분)</p>	<p>▣ 【활동 1】 Canva를 활용하여 자료 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 의식주 구분 자료 만들기 (Canva 활용) <ul style="list-style-type: none"> - 의,식,주를 나타낼 수 있는 사진 자료 찾기 - 사진 자료를 세 칸에 나눠서 Canva에 꾸미기 - 사진 자료 및 AI그리기 기능을 활용하여 그림 추가하기 <p>▣ 【활동 2】 다양한 문화 살펴보기 (띵커벨 활용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 의식주 구분 자료 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> - Canva에서 작업한 내용을 그림 파일로 저장하기 - Canva 그림 파일을 띵커벨 자신의 출석번호에 업로드하기 <p>▣ 【활동 3】 친구가 만든 자료 확인하기 (띵커벨 활용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 친구가 만든 자료를 보면서 평가하기 <ul style="list-style-type: none"> - 모둠 친구의 자료를 보면서 별점 남기기 - 잘한 점을 찾아서 댓글 남기기 ○ 자신의 자료 평가하기 <ul style="list-style-type: none"> - 친구들의 평가한 내용을 보면서 자신의 자료에서 잘한 점, 부족했던 점 출석부에 글 남기기 - 자신이 조사한 내용 중에서 퀴즈로 내고 싶은 부분 글 적기 	<p>☑ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : Canva</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<p>▣ 학습내용 정리 및 평가하기 (띵커벨 활용)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 조사한 내용을 함께 퀴즈를 통해 정리하기 ○ 수업 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 수업 중 새롭게 알게 된 것, 더 알아보고 싶은 것을 친구들과 공유하기 <p>▣ 차시 예고하기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> 공부한 내용 살펴보기 </div>	<p>☑ 태블릿PC ※ 에듀테크 활용 : 띵커벨</p>

PART 2

SW-AI 융합 수업 사례집

SW-AI 융합 수업 사례집

1. 프로그램 목표

- 1) 에듀테크를 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발(핑커벨, 패들렛, 구글워크스페이스 등)
- 2) 머신러닝, 빅데이터, 사물인터넷 등을 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발
- 3) 생성형 인공지능(AI)을 활용한 교수·학습 사례 연구 및 자료 개발(챗GPT, Bing, Bard 등)

2. 수업 대상 및 수업 난이도

- 1) 정보교육이 연간 34시간 도입되는 2022 개정교육과정을 대비하고, SW-AI 융합 수업 사례를 다양하게 적용할 수 있는 <5-6 학년군>을 대상으로 선정하였다.
- 2) 학습자의 다양한 수준을 고려하여 학습 난이도를 쉽게 설정하였으며 주어진 과정에 따라 학습을 이어가면 어려움 없이 성취할 수 있도록 내용 수준을 구성하였다.

3. 관련 교육과정

순	2015 개정 교육과정 성취기준
1	[6사03-05] 조선을 세우거나 문화 발전에 기여한 인물(이성계, 세종대왕, 신사임당 등)의 업적을 통해 조선 전기 정치와 민족 문화의 발전상을 탐색한다. [6국01-05] 매체 자료를 활용하여 내용을 효과적으로 발표한다.
2	[6국03-02] 목적이나 주제에 따라 알맞은 내용과 매체를 선정하여 글을 쓴다. [6국04-05] 국어의 문장 성분을 이해하고 호응 관계가 올바른 문장을 구성한다.
3	[6국03-02] 목적이나 주제에 따라 알맞은 내용과 매체를 선정하여 글을 쓴다. [6국03-06] 독자를 존중하고 배려하며 글을 쓰는 태도를 지닌다.
4	[6국01-05] 매체 자료를 활용하여 내용을 효과적으로 발표한다. [6국03-03] 목적이나 대상에 따라 알맞은 형식과 자료를 사용하여 설명하는 글을 쓴다. [6미02-03] 다양한 자료를 활용하여 아이디어와 관련된 표현 내용을 구체화할 수 있다.
5	[6미01-01] 자신의 특징을 다양한 방법으로 탐색할 수 있다. [6미01-05] 미술 활동에 타 교과 내용, 방법 등을 활용할 수 있다. [6실04-07] 소프트웨어가 적용된 사례를 찾아보고 우리 생활에 미치는 영향을 이해한다.
6	[6미03-03] 미술 작품의 내용(소재, 주제 등)과 형식(재료와 용구, 표현 방법, 조형 요소와 원리 등)을 미술 용어를 활용하여 설명할 수 있다. [6미03-04] 다양한 감상 방법(비교 또는 단독 감상, 내용 또는 형식 감상 등)을 알고 활용할 수 있다. [6실04-08] 절차적 사고에 의한 문제 해결의 순서를 생각하고 적용한다.

7	[6미02-05] 다양한 표현 방법의 특징과 과정을 탐색하여 활용할 수 있다.
8	[6실04-07] 소프트웨어가 적용된 사례를 찾아보고 우리 생활에 미치는 영향을 이해한다.
9	[6실04-09] 프로그래밍 도구를 사용하여 기초적인 프로그래밍 과정을 체험한다.
10	[6실04-10] 자료를 입력하고 필요한 처리를 수행한 후 결과를 출력하는 단순한 프로그램을 설계한다.
11	[6영01-02] 장래 희망을 묻고 답하는 말을 듣고 이해할 수 있다. [6영02-07] 장래 희망을 묻고 답하는 말을 할 수 있다. [6영04-03] 장래 희망을 묻고 답하는 문장과 하고 싶은 일을 나타내는 문장을 쓸 수 있다.
12	[6체01-02] 건강을 유지하기 위한 체력 운동을 선택하고 자신의 수준에 맞게 운동 계획을 세워 실천한다. [6체01-03] 신체활동 참여를 통해 부족했던 체력의 향상을 체험함으로써 타인과 다른 자신의 신체적 기량과 특성을 긍정적으로 수용한다. [6체01-05] : 운동 능력을 향상시키기 위한 체력 운동을 선택하고 자신의 수준에 맞는 운동 계획을 세워 실천한다.

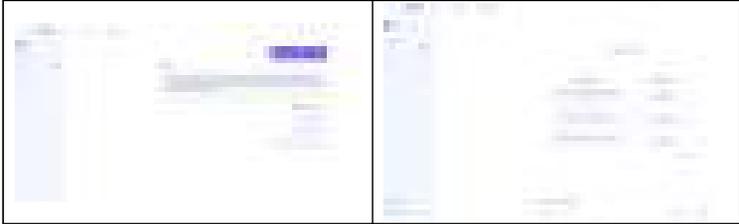
4. 총괄표

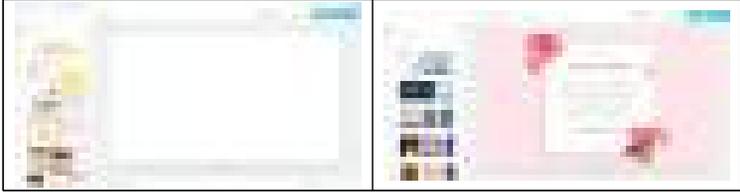
순	학년 (군)	관련 교과	주제(시수)	학습 목표	수업용 틀/교구
1	5-6	사회 국어	찾은 자료를 정리해 알기 쉽게 표현하고 토의하기(1차시)	광해군의 중립외교에 대해 알고, 학급게시판에 의견을 나눌 수 있다.	패들렛, 카훗
2	5-6	국어	제안하는 글을 쓰고 발표하기(1차시)	제안하는 글을 쓰고 온라인 편지지로 만들어 발표할 수 있다.	미리캔버스 , Padlet, 뤼튼
3	5-6	창체 국어	Google docs의 기초기능 익히기 매체를 활용해 겪은 일이 드러나는 글쓰기(2차시)	Google docs의 기본 기능을 익혀 겪은 일이 드러나도록 글을 쓸 수 있다.	PPT, Google docs, 활동지
4	5-6	국어 미술	설명하는 글을 찾아보고 생동감 있게 나타내기(2차시)	설명하고 싶은 내용을 찾아 생동감 있게 웹툰으로 나타낼 수 있다.	Bing chat, Padlet, 투닝
5	5-6	미술 실과	<AI가 필요해요>: AI 개념 이해하기 및 미술 콘텐츠 AI 체험하기 (1/5차시)	AI의 개념을 이해하고 다양한 방법으로 AI를 체험할 수 있다.	학습지, PPT, 태블릿

6	5-6	미술 실과	<머신러닝이 뭐예요?>: AI의 학습 방법 알아보기 및 명화 카드 분류하기를 통한 언플러그드 머신러닝 학습하기(2/5차시)	머신러닝을 이해하고 머신러닝의 원리를 이용한 놀이를 할 수 있다.	학습지, PPT, 명화카드
7	5-6	미술	<색을 알아보자>: 수채용구를 통한 색의 표현 및 머신러닝 데이터 제작하기(3/5차시)	수채물감의 특성을 살려 다양한 색을 표현하고, 머신러닝에 사용될 데이터를 제작할 수 있다.	학습지, PPT, 수채용구, 도화지, 태블릿
8	5-6	실과	<나는 인공지능 스승님>: 제작한 데이터를 AI에게 머신러닝으로 학습시켜 색을 인식하는 AI 제작하기(4/5차시)	머신러닝을 활용하여 색을 구별할 수 있는 AI 모델을 만든다.	학습지, PPT, 노트북, 태블릿
9	5-6	실과	<믿는 도끼에 발등 찍힌다>: 학습한 데이터에 따른 AI의 차이점 및 편향성을 알아보고 AI 학습 및 활용 시 유의해야 할 점 이해하기(5/5차시)	AI 데이터의 중요성을 이해하여 AI 활용 시 유의점을 파악한다.	학습지, PPT, 노트북, 명화카드
10	5-6	실과	비봇을 활용하여 실생활 문제 해결하기(1차시)	비봇을 활용한 간단한 프로그래밍 활동으로 실생활 문제를 해결할 수 있다.	비봇
11	5-6	영어	인공지능을 활용하여 장래희망을 묻고 답하는 문장과 하고 싶은 일을 나타내는 문장쓰기(2차시)	인공지능을 활용하여 장래희망을 묻고 답하는 문장을 쓰고, 공유할 수 있다.	스마트패드 컴퓨터, 전자 저작물, 유명인 사진
12	5-6	체육	생성형 AI를 활용하여 운동 계획 세우기(1차시)	심폐지구력의 중요성을 이해하고, 생성형 AI를 활용하여 운동 계획을 세울 수 있다.	뤼튼, bard, getgpt, 잼보드, 구글슬라이드, padlet

5. 차시별 세부 개발(안)

주제(단원명)	순서1. 광해군의 중립외교에 대해 알아보고 학급게시판에 의견 나누기		
교과	사회	차시	1차시(7/9)
수업형태	토의 학습	대상	초등 5-6학년
학습목표	광해군의 중립외교에 대해 알고, 학급게시판에 의견을 나눌 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 지난시간 배운 내용확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간에 배운 내용 이야기하기 - 임진왜란 전개과정과 임진왜란을 극복하기 위한 노력을 알아봤습니다. • 임진왜란 이후의 우리나라 안팎의 상황에 대해 상상하기 - 전쟁으로 나라의 힘이 약해지고, 황폐해졌을 것 같습니다. 다른 나라의 침입을 받을 것 같습니다. 등. ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;">광해군의 중립외교에 대해 알아보고, 의견을 나누어 봅시다.</div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">활동 1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">영화 속 광해군의 중립외교 알아보기</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">활동 2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px 15px;">청나라에 보내는 서신문 만들고 역할극하기</div> </div> 		
학습활동 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> ● [활동1] 영화 속 광해군의 중립외교 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 영화를 보며, 영화 속 질문 답변하기(nearpod) - “영화 속 장면은 무슨 상황인가요?”(주관식) - “명나라에 청나라와 싸울 군대를 파견한다에 대해 투표해 봅시다.” - “자신의 의견을 적어봅시다.” ● [활동2] 청나라에 보내는 서신문 만들고, 역할극하기 <ul style="list-style-type: none"> • 청나라에 보낼 서신문을 만들어 학급 게시판에 올리기(패드렛) <ul style="list-style-type: none"> ↳ 찬성, 반대, 중립 의견을 나누어 자신의 의견을 낸다. • 게시판에 올라온 친구들의 서신문 읽어보기 + “좋아요.”누르기 <ul style="list-style-type: none"> ↳ 친구들의 서신문에 공감하는 댓글을 적거나 좋아요를 누른다. • 조선시대 조정에서의 신하가 되어 역할극 하기 <ul style="list-style-type: none"> ↳ 서신문을 바탕으로 자신의 의견을 역할극을 통해 발표한다.. • 투표를 통해, 우리 반의 외교정책(찬성,반대,중립) 정해보기 <ul style="list-style-type: none"> - 청의 외교정책에 대한 최종 투표를 해 봅시다. 		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> 태블릿피시 ※Nearpod의 영상에 질문을 삽입할 수 있는 기능을 이용하여, 실시간으로 나오는 질문에 답을 하며, 의견을 나눌 수 있도록 한다. ※패드렛에 서신문을 올려 서로의 생각을 공유한다. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> 신하모자 모자를 쓰고, 역할극에 몰입하여 참여할 수 있도록 하고, 우리반의 의견을 투표로 정할 수 있도록 한다. </div>
마무리 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> • 퀴즈를 통해, 광해군의 중립외교 정리하기(카훗) ● 다음 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> • 병자호란에 대해 알아보기 		<ul style="list-style-type: none"> ※카훗을 이용하여 게임형식으로 배운내용을 확인한다. ※학급에서 정해진 외교정책과 별개로 실제 광해군의 외교정책의 결과를 알아 보며, 다음차시인 병자호란과 연결 짓는다.

주제(단원명)	순서2. 제안하는 글을 쓰는 방법 알기								
교과	국어	차시	1차시						
수업형태	문제해결학습	대상	초등 5-6학년						
학습목표	제안하는 글을 쓰고 온라인 편지지로 만들어 발표할 수 있다.								
학습과정	교수·학습 활동		학습자료(㉞) 유의점(㉟)						
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 문제상황 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 민수의 마을에 있는 문제점 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • QR코드를 활용하여 민수네 마을의 문제점을 파악해보기 • 문제 사항과 관련하여 자신의 의견을 생각해보기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">제안하는 글을 쓰고 온라인 편지지로 만들어 발표하여 봅시다.</div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <tr> <td style="border: none; padding: 5px;">활동 1</td> <td style="border: none; padding: 5px;">'뤼튼'를 이용하여 해결책 알아보기</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 5px;">활동 2</td> <td style="border: none; padding: 5px;">온라인 편지 작성하기</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 5px;">활동 3</td> <td style="border: none; padding: 5px;">친구들과 의견 공유하고 해결 방법 선정하기</td> </tr> </table> 		활동 1	'뤼튼'를 이용하여 해결책 알아보기	활동 2	온라인 편지 작성하기	활동 3	친구들과 의견 공유하고 해결 방법 선정하기	<p>㉞큐알코드 ㉞학습지 ㉞태블릿pc</p> <p>㉟ 교사의 적절한 발화를 통해 학생들의 호기심을 이끌어 낼 수 있도록 한다.</p>
활동 1	'뤼튼'를 이용하여 해결책 알아보기								
활동 2	온라인 편지 작성하기								
활동 3	친구들과 의견 공유하고 해결 방법 선정하기								
학습활동 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 활동 전개 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <tr> <td style="border: none; padding: 5px;">활동 1</td> <td style="border: none; padding: 5px;">'뤼튼'를 이용하여 해결책 알아보기</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ○ 민수의 마을의 문제점 해결책 구상하기 (모둠활동) <ul style="list-style-type: none"> • '뤼튼'으로 생성한 정보 살펴보기(https://wrtn.ai/)(QR코드 접속) • '뤼튼'을 참고하여 해결책을 찾아보기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  </div> <p style="text-align: center;"><출처: 뽀튼></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 제안하는 글의 형식에 맞게 글 구상하기 <ul style="list-style-type: none"> • 제안하는 글 형식 4단계를 이용하여 편지 형식으로 글을 구상하기 • 모둠들과 함께 내용을 첨삭하며 글 써보기 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <tr> <td style="border: none; padding: 5px;">활동 2</td> <td style="border: none; padding: 5px;">온라인 편지 작성하기</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ○ 미리캔버스 사용법 알기 <ul style="list-style-type: none"> • 미리 캔버스에 접속하여 기본 기능 알아보기(QR코드 접속) 		활동 1	'뤼튼'를 이용하여 해결책 알아보기	활동 2	온라인 편지 작성하기	<p>㉟ 인공지능 챗봇은 제안의 하나의 의견을 '참고'하는 도구로서 학생들이 인식하도록 지도한다.</p> <p>㉟ 올바른 정보기기 사용을 위해 윤리 교육을 사전에 지도한다.</p> <p>㉞학습지</p>		
활동 1	'뤼튼'를 이용하여 해결책 알아보기								
활동 2	온라인 편지 작성하기								

	<p>(https://www.miricanvas.com/)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 미리 캔버스에 여러 가지 기능을 익히고 편지지 템플릿을 이용하여 편지지 선택하기  <p style="text-align: center;"><출처: 미리캔버스></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 편지 작성하기 <ul style="list-style-type: none"> • 글꼴, 편지지 디자인 등 여러 요소들을 활용하여 편지 만들기 • 활동1에서 구상하였던 글을 바탕으로 편지 작성하기 <p>활동 3 친구들과 의견 공유하고 해결 방법 선정하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 온라인 편지 전시해보기 <ul style="list-style-type: none"> • '패들렛'을 활용하여 모둠별로 편지를 업로드하기 (QR코드 접속)  <p style="text-align: center;"><출처:패들렛></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 패들렛 통해 다른 모둠과 소통하기 <ul style="list-style-type: none"> • 추천, 댓글 기능을 통해 소통하기 • 가장 많은 추천을 받은 모둠 선정해보기 ○ 이메일로 편지 전송해보기 <ul style="list-style-type: none"> • 이메일로 민수네 마을 이장님께 편지 전송하기 (네이버 메일https://mail.naver.com/) 	<p>☞ '미리 캔버스'의 여러 가지 기능을 소개하여 해당 플랫폼의 기능을 익히도록 한다.</p> <p>☞ 자칫 모둠 간의 경쟁 대결 구도가 되지 않도록 교사가 적절하게 지도한다.</p> <p>☞ 민수네 마을 이장님의 메일 주소는 교사의 이메일 등을 활용하도록 한다.</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 알궁재 발표하기 <ul style="list-style-type: none"> • 알게된 점, 궁금한 점, 재미있었던 점 발표하기 ○ 다음 차시 예고하기 	

국어 8. 제안하는 글을 쓰는 방법 알기	AIEDAP 활동지 제안하는 글쓰기	○○초등학교 ○학년 ○○반 이름 : _____
---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------



<민수네 마을에서의 일>



<뤼튼>



<뤼튼>



<패들렛>

1. 제안하는 글쓰기 구상하여 봅시다.

1) 문제사항 : 민수네 마을의 문제점: _____

2) 제안하는 내용: _____

3) 제안하는 까닭: _____

4) 제목: _____

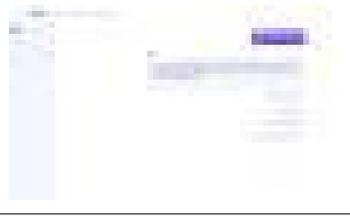
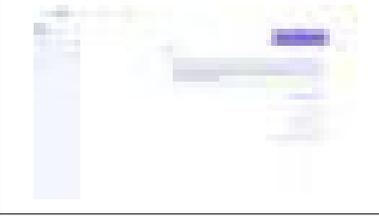
2. 제안하는 글을 편지형식으로 적어 봅시다.

차시별 교사 참고자료

1. 뽀뽀

가. 뽀뽀의 활용법

- 한국형 생성형 인공지능 AI

		
1. 기본 화면에서 로그인을 통해 접속	2. 생성형 질문을 이용하여 간단한 명령어를 작성, 이미지 등 여러 멀티미디어 이용도 가능함	3. 에디터 기능을 이용하면 글을 적은 정보로 완성에 가까운 글도 쓸 수가 있음

나. 장점

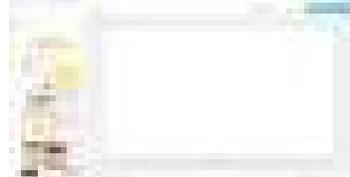
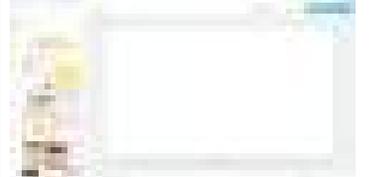
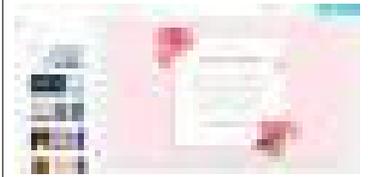
- 연령 제한이 비교적 자유롭다. (연령 제한은 없으나 13세 미만은 부모동의 필요라고 규정)
- 한국형 AI라서 한국어 명령이 비교적 자유롭다.
- 에디터 기능을 이용하여 한국어에 맞는 글을 작성 가능하다.

다. 단점

- 이용가능한 서비스가 제한되어 있다.
- 글 생성 서비스에는 시간이 다소 소요가 된다.

2. 미리 캔버스

가. 미리 캔버스 활용법

		
1. 기본 화면에서 로그인을 통해 접속(네이버 등 연동 가능)	2. 왼쪽 기능 툴바에서 여러 가지 기능 작업 가능(사진 편집, 템플릿을 가져와 새로운 형식으로 PPT 작성, 썸네일, 홍보 판촉 등 여러 기능 포함)	3. 다운로드 버튼을 이용하여 내가 만들 작품을 다운로드 가능

나. 장점

- 가입 연동이 편리하다.
- 단순하고 한눈에 들어오는 UI
- 여러 기능들이 집약되어 있어 이용자가 편리하게 이용가능

다. 단점

- 모든 서비스가 무료가 아니다.
- PPT 작성에는 다소 불편한 감이 존재한다.

3. 패들렛

가. 패들렛의 활용법

			
<p>① 패들렛 홈페이지에서 가입후 이용가능. 우측 상단 패들렛 만들기 버튼을 이용하여 발행할 수 있다.</p>	<p>② 만들고 싶은 패들렛의 포맷 형식을 선택하여 발행 가능하다.</p>	<p>③ 설정에서 머리글, 권한 등 여러 가지 세부사항을 선택할 수 있으며, 공유 링크를 통해 다른 사람들과 소통하여 패들렛을 공유할 수 있다.</p>	<p>④ 댓글 기능, 추천 기능을 통해 소통의 영역을 늘릴 수 있으며 더 풍부한 결과물을 만들 수 있다.</p>

나. 장점

- 다른 학생들과 소통할 수 있는 방향이 넓어진다.
- 더 풍부한 결과물을 만들 수가 있다.
- 간단하고 편리한 사용법을 가지고 있다.

다. 단점

- 무료버전이 3개로 제한 되어있다.

주제(단원명)	순서3-1. Google docs의 기초기능을 익힐 수 있다. (Google의 여러 가지 기능 익히기)		
교과	창체	차시	1/2차시
수업형태	실습중심학습모형	대상	초등 5-6학년
학습목표	Google docs의 기본 기능을 익혀 겪은 일이 드러나도록 글을 쓸 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료 ㉔ 유의점 ㉞
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 매체를 활용한 경험 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 온라인에서 친구들과 여러 정보나 소식을 주고 받은 경험 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> • 온라인에서 친구들과 여러 정보나 소식을 주고 받은 경험 발표하기 ○ 온라인으로 정보와 소식을 주고 받으면 편한 점 생각해보기 <ul style="list-style-type: none"> • 온라인으로 정보와 소식을 주고 받으면 편리한 점 발표하기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">Google docs의 기초기능을 익힐 수 있다.</div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">활동 1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Google docs 접속 방법 알아보기</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">활동 2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Google docs의 주요 기능 살펴보기</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">활동 3</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Google docs 미션 해결하기</div> </div> </div> 		<ul style="list-style-type: none"> ㉔ 수업용 PPT ㉞ 본 차시를 시행하기에 앞서 가정과 연계 및 아침시간과 점심시간을 활용하여 꾸준히 타자 연습을 할 수 있도록 한다. ㉞ 구글 드라이브의 사용법을 어느 정도 익힌 상태에서 수업을 진행하는 것이 좋다
학습활동 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> ● Google docs의 접속 방법 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ Google docs의 접속 방법 알아보기(docs.google.com) <ul style="list-style-type: none"> • 안내에 따라 Google docc 접속하기 <ol style="list-style-type: none"> ① 구글 홈페이지에서 로그인 클릭 또는 로그인 검색 후 오른쪽 위에 로그인 클릭 ② 구글 홈페이지에서 '오른쪽 위 점 9개-docc' 순으로 클릭 ③ 내용 없음(+) 클릭 ● Google docs 주요 기능 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ Google docs 주요 기능 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> • 안내에 따라 Google docs의 주요 기능(글꼴 바꾸기, 글씨 크기 바꾸기, 글씨 진하기, 밑줄, 글씨 색깔, 글 정렬하기 기능)을 살펴보기 • 자유롭게 Google docs의 기능 살펴보기 ● Google docs 미션 해결하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ Google docs를 활용하여 선생님이 제시한 미션 <ul style="list-style-type: none"> • Google drive에 접속하여 제시된 과제 접속하기(drive.google.com) <ol style="list-style-type: none"> ① 구글 홈페이지에서 '오른쪽 위 점 9개-드라이브' 순으로 클릭 		<ul style="list-style-type: none"> ㉔ 수업용 PPT, Google docs, Google drive, 활동지 ㉞ 구글docs의 접속 및 기능 설명에 있어 수업용 ppt에서 이해가 가지 않는 부분이 있다면 교사가 실시간 창으로 보여주는 것이 효과적이다.

	<ul style="list-style-type: none"> ② '공유 문서함 -학습 폴더-구글docs 연습' 순으로 접속 후 '구글 docs 활용하기 미션!' 더블 클릭 ③ '파일-사본 만들기'를 누른 후 이름을 '01번-ooo' 형태로 저장하기 ④ 기존에 열려있던 창 닫은 후 내 번호와 이름으로 된 창에서 해결 과제를 참고하여 편집 • 해결과제 조건을 참고하여 미션 해결하기 <ul style="list-style-type: none"> ① 제목 글씨 크기를 15, 글씨를 진하게 한 후 가운데 정렬하기 ② 글씨가 부분 '글: 홍길동' 부분을 오른쪽 정렬 후 글씨 크기를 12로 바꾸기 ③ 댓글추가 기능을 활용하여 '과일 킬러' 부분을 드래그 한 후 "재미 있는 표현인 것 같아"라고 댓글 달기 ④ 수정제안 기능을 활용하여 '나는 정말 충격적이었다.' 부분을 '나는 정말 배신감을 느꼈다.'로 수정제안 하기 	<p>④'수정모드'와 '제안모드'의 기능을 구분 시키고 헷갈려하지 않도록 강조한다.</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Google docs 사용 소감 발표하기(tkbell.co.kr) <ul style="list-style-type: none"> ○ Google docs를 사용하면서 좋았던 점, 힘들었던 점, 흥미로웠던 점을 띠cker벨 주소에 접속하여 적어보기 • 링크를 통해 띠cker벨에 접속하여 좋았던 점, 힘들었던 점, 흥미로웠던 점을 적은 후 발표하기 ● 차시예고 <ul style="list-style-type: none"> ○ 다음 시간에는 Google docs에서 배운 기능들을 활용하여 겪은 일이 드러나도록 글을 써보도록 하겠습니다. 	<p>④ 띠cker벨(보드/토론)</p>

주제(단원명)	순서3-2. Google docs의 기초기능을 익힐 수 있다. (Google의 여러 가지 기능 익히기)		
교과	창체	차시	2/2차시
수업형태	실습중심학습모형	대상	초등 5-6학년
학습목표	Google docs의 기본 기능을 익혀 겪은 일이 드러나도록 글을 쓸 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료 ㉔ 유의점 ㉞
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 매체를 활용한 경험 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 온라인에서 친구들과 여러 정보나 소식을 주고 받은 경험 떠올리기 <ul style="list-style-type: none"> • 온라인에서 친구들과 여러 정보나 소식을 주고 받은 경험 발표하기 ○ 온라인으로 정보와 소식을 주고 받으면 편한 점 생각해보기 <ul style="list-style-type: none"> • 온라인으로 정보와 소식을 주고 받으면 편리한 점 발표하기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">Google docs의 기초기능을 익힐 수 있다..</div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">활동 1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Google docs 접속 방법 알아보기</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">활동 2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Google docs의 주요 기능 살펴보기</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">활동 3</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Google docs 미션 해결하기</div> </div> </div> 		<p>㉔ 수업용 PPT</p> <p>㉞ 본 차시를 시행하기에 앞서 가정과 연계 및 아침시간과 점심시간을 활용하여 꾸준히 타자 연습을 할 수 있도록 한다.</p> <p>㉞ 구글 드라이브의 사용법을 어느 정도 익힌 상태에서 수업을 진행하는 것이 좋다</p>
학습활동 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> ● Google docs의 접속 방법 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ Google docs의 접속 방법 알아보기(docs.google.com) <ul style="list-style-type: none"> • 안내에 따라 Google docc 접속하기 <ol style="list-style-type: none"> ① 구글 홈페이지에서 로그인 클릭 또는 로그인 검색 후 오른쪽 위에 로그인 클릭 ② 구글 홈페이지에서 '오른쪽 위 점 9개-dosc' 순으로 클릭 ③ 내용 없음(+) 클릭 ● Google docs 주요 기능 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ Google docs 주요 기능 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> • 안내에 따라 Google docs의 주요 기능(글꼴 바꾸기, 글씨 크기 바꾸기, 글씨 진하기, 밑줄, 글씨 색깔, 글 정렬하기 기능)을 살펴보기 • 자유롭게 Google docs의 기능 살펴보기 		<p>㉔ 수업용 PPT, Google docs, Google drive, 활동지</p> <p>㉞ 구글docs의 접속 및 기능 설명에 있어 수업용 ppt에서 이해가 가지 않는 부분이 있다면 교사가 실시간 창으로 보여주는 것이 효과적이다.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Google docs 미션 해결하기 ○ Google docs를 활용하여 선생님이 제시한 미션 • Google drive에 접속하여 제시된 과제 접속하기(drive.google.com) <ol style="list-style-type: none"> ① 구글 홈페이지에서 '오른쪽 위 점 9개-드라이브' 순으로 클릭 ② '공유 문서함 -학급 폴더-구글docs 연습' 순으로 접속 후 '구글 docs 활용하기 미션!' 더블 클릭 ③ '파일-사본 만들기'를 누른 후 이름을 '01번-ooo' 형태로 저장하기 ④ 기존에 열려있던 창 닫은 후 내 번호와 이름으로 된 창에서 해결 과제를 참고하여 편집 • 해결과제 조건을 참고하여 미션 해결하기 <ol style="list-style-type: none"> ① 제목 글씨 크기를 15, 글씨를 진하게 한 후 가운데 정렬하기 ② 글쓴이 부분 '글: 홍길동' 부분을 오른쪽 정렬 후 글씨 크기를 12로 바꾸기 ③ 댓글추가 기능을 활용하여 '과일 킬러' 부분을 드래그 한 후 "재미 있는 표현인 것 같아"라고 댓글 달기 ④ 수정제안 기능을 활용하여 '나는 정말 충격적이었다.' 부분을 '나는 정말 배신감을 느꼈다.'로 수정제안 하기 	<p>④ '수정모드'와 '제안모드'의 기능을 구분 시키고 헷갈려하지 않도록 강조한다.</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Google docs 사용 소감 발표하기(tkbell.co.kr) ○ Google docs를 사용하면서 좋았던 점, 힘들었던 점, 흥미로웠던 점을 띠cker벨 주소에 접속하여 적어보기 • 링크를 통해 띠cker벨에 접속하여 좋았던 점, 힘들었던 점, 흥미로웠던 점을 적은 후 발표하기 ● 차시예고 ○ 다음 시간에는 Google docs에서 배운 기능들을 활용하여 겪은 일이 드러나도록 글을 써보도록 하겠습니다. 	<p>④ 띠cker벨(보드/토론)</p>

구글 docs를 활용하여 미션 해결하기

초등학교

학년: 반: 번호: 이름:

구글 docs 과제 접속 방법

- 1 구글 홈페이지에서 '오른쪽 위 점 9개-드라이브' 순으로 클릭
- 2 '공유 문서함-학급 폴더-구글docs 연습' 순으로 접속 후 '구글 docs 활용하기 미션' 더블 클릭
- 3 '파일-사본 만들기'를 누른 후 이름을 '01번-000' 형태로 저장하기
- 4 기존에 열려있던 창 닫은 후 내 번호와 이름으로 된 창에서 해결 과제를 참고하여 편집

해결 과제

- 1 제목 글씨 크기를 15, 글씨를 진하게 한 후 가운데 정렬하기
- 2 글쓴이 부분 '글: 홍길동' 부분을 오른쪽 정렬 후 글씨 크기를 12로 바꾸기
- 3 댓글추가 기능을 활용하여 '과일 킬라' 부분을 드래그 한 후 "재미있는 표현인 것 같아" 라고 댓글 달기
- 4 수정제안 기능을 활용하여 '나는 정말 충격적이었다.' 부분을 '나는 정말 배신감을 느꼈다.'로 수정제안 하기

결과 예시

사라져 버린 그날 밤의 기억.

글: 홍길동

"이게 뭐야!!" 나는 분노에 차 소리쳤다. "민은 도끼에 발들 쪼인다."더니, 내 가족이 날 배신했다. 나는 저실 탁자 위에 남아있는 찰의 감질을 보며 배신감에 울부짖을 줄 수밖에 없었다. 불명이 '과일 킬라'일 정도로 과일을 사랑하는 나를 버리고 가족끼리 장외를 모은 것이 나는 정말 배신감을 느꼈다 나는 정말 충격적이었다.

재미있는 표현인 것 같아

바꾸기: '나는 정말 충격적이었다.'를(을) '나는 정말 배신감을 느꼈다.'(으)로 바꾸

답글을 쓰거나 @로 다른 사용자 추가

구글 docs를 활용하여 겪은 일이 드러나는 글 쓰기

초등학교

학년: 반: 번호: 이름:

구글 docs 접속 방법

- ① 구글 홈페이지에서 로그인 클릭 또는 로그인 검색 후 오른쪽 위에 로그인 클릭
- ② 구글 홈페이지에서 '오른쪽 위 점 9개-docs' 순으로 클릭
- ③ 내용 없음(+) 클릭

글 옮겨적기

- ① '제목'을 쓰고 엔터 한 번 치기
- ② '글:000'을 쓰고 엔터 한 번 치기
- ③ 글 옮겨적기(글씨와 글 정렬 편집은 가장 나중에 해요)
- ④ '제목'의 글씨 크기는 15, 굵기는 진하게로 바꾼 후 가운데 정렬하기
- ⑤ '글:000'의 글씨 크기는 12, 굵기는 진하게로 바꾼 후 오른쪽 정렬하기
- ⑥ 본문은 양쪽 정렬을 하고 글씨 크기는 11로 하기
- ⑦ 글의 문단과 문단 앞 한 칸 띄어쓰기가 잘 되었는지 확인하기

글 저장하고 공유하기

- ① 파일명을 '00번-000'으로 바꾸기
- ② '사본 만들기' 클릭하기
- ③ '폴더'의 '내 드라이브'에서 '학년 폴더-수정 전-겪은 일을 써요-우리 모둠 폴더' 순으로 들어가기
- ④ 선택 클릭 후 사본 생성 클릭
- ⑤ 모둠 친구들의 문서가 잘 들어가 있는지 확인하기

구글 docs를 활용하여 겪은 일이 드러나는 글 쓰기

친구들의 글에 수정할 부분이나 댓글 달기

친구들의 파일에 접속하여 수정할 부분에는 '수정제한'기능 활용, 친구에게 칭찬하고 싶은 내용이나 좀 더 보충할 내용이 있다면 댓글 달기 활용!

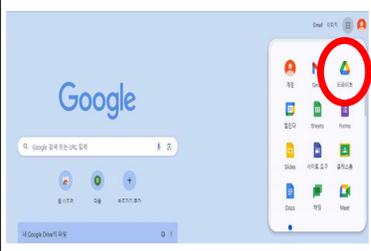
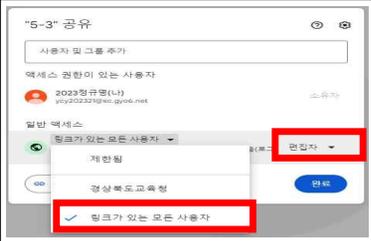
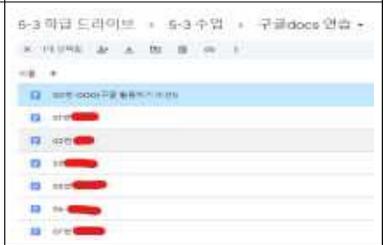
*친구의 글이 절대로 지워지지 않도록 꼭 '수정모드' 확인하기!
(만일 파일을 잘못 건드렸다면 그대로 멈추고 선생님께 도움 요청!)

구글 docs를 활용해 글 고치고 완성하기

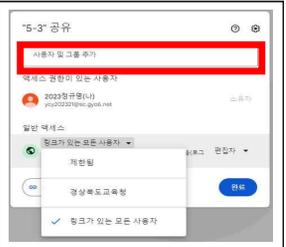
- ① 친구들이 수정제한 및 달아준 댓글을 참고하여 내 글 수정하기
- ② '사본 만들기' 클릭
- ③ 이름은 'OO번-OOO'으로 수정하기
- ④ 폴더 아래의 '내 드라이브' 클릭
- ⑤ '학년 폴더-겪은 일을 써요-완성된 글' 순으로 더블 클릭
- ⑥ '선택' 클릭 후 '사본 생성' 클릭

차시별 교사 참고자료(1차시)

1. 구글 드라이브 학생 과제 사전 작업
 - 학생들과 활동하기 전 아래와 같은 사전 작업이 필요하다.

		
<p>1. 구글 드라이브에 접속한다.</p>	<p>2. 드라이브에서 '+새로 만들기'를 클릭한 후 폴더를 학급 이름으로 생성한다.</p>	<p>3. 폴더명을 클릭 후 '공유-공유'를 누른다.</p>
		
<p>4.아래의 '일반 액세스' 부분에서 '링크가 있는 모든 사용자'로 지정한 후 오른쪽 '뷰어'를 '참여자'로 바꾼다.</p>	<p>5-1. 학생들의 계정을 교사가 일괄로 추가한다.(상세 방법 표 아래 참고)</p>	<p>5-2. 링크를 복사하여 학생들이 개별 태블릿pc를 통해 접속하도록 한다.</p>
		
<p>6. 공유 버튼을 눌러 학생들에게 폴더 공유가 잘 되었는지 확인한다.</p>		<p>7. 위와 같이 학생들이 수행할 과제를 미리 올려놓으면 '사본만들기'를 하여 자신의 이름으로 해당 폴더에 저장시킬 수 있다.</p>

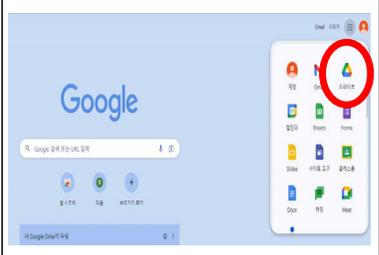
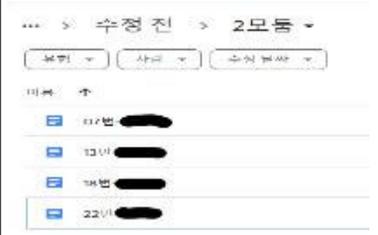
▶ 구글 계정 일괄 추가 Tip!

			
<p>1. 사전에 학교 계정을 정리</p>	<p>2. 정리 할 때는 맨 끝에 쉼표를 붙여준다.</p>	<p>3. 추가하고자 하는 아이디가 적절한 셀을 모두 복사한다.</p>	<p>4. 사용자 및 그룹 추가에 붙여넣기를 한다.</p>

차시별 교사 참고자료(2-3차시)

1. 구글 드라이브 학생 과제 사전 작업

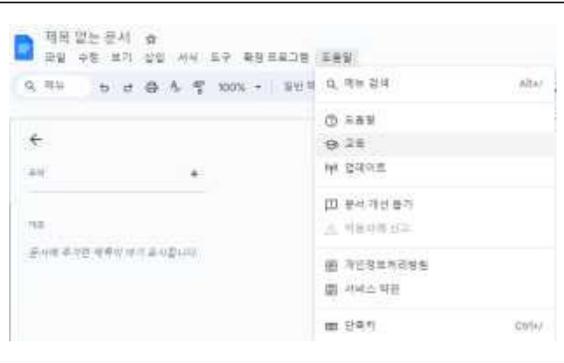
- 학생들과 활동하기 전 아래와 같은 사전 작업이 필요하다.

		
<p>1. 구글 드라이브에 접속한다.</p>	<p>2. 드라이브 학급 폴더에서 과제 폴더를 생성한다.</p>	<p>3. '수정 전' 폴더와 '완성된 글' 폴더를 생성한다.</p>
		
<p>4. '수정 전' 폴더에 모둠별 폴더를 생성한다.</p>	<p>5. 학생들이 저장하는 과정에서 모둠별 폴더에 저장할 수 있도록 한다.</p>	<p>6. 크롬 버전이나 브라우저 설정에 따라 홈 버튼이 없는 경우가 있으므로 다른 친구들의 작품을 탭 기능을 활용하여 창을 이동할 수 있도록 안내한다.</p>

*google 플랫폼에 익숙한 학급이라면, google 클래스룸의 '과제 기능' 활용하여 내용을 제출하면 훨씬 간편하다.

*또 다른 방안으로는 학생들이 사전에 수정제한 받은 내용을 태블릿pc를 활용하여 볼 수 있도록 하고 구글 docs로 글을 새로 만드는 작업을 통해 저장시키는 방법도 있다.

2. 수업에서의 구글 docs 적용 방법 관련 사이트

	
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

구글 docs의 문서 창에서 '도움말 - 교육'에 가면 여러 가지 기능들에 대해 알 수 있음.

유튜브에 구글docs라고 검색하면 다양한 활용법이 잘 소개되어 있음.

*기본적인 편집 기능은 워드나 한글과 유사함.

*구글 docs의 가장 큰 장점

- ① 공유 및 협업 기능
- ② 클라우드 저장소에 저장할 수 있어 usb나 저장장치를 들고 다닐 필요가 없음.
- ③ 동료 또는 교사의 실시간 피드백 가능

주제(단원명)	순서4. 설명하고 싶은 내용을 찾아 웹툰으로 꾸미기								
교과	미술(국어)	차시	1~2차시						
수업형태	문제해결학습	대상	초등 5-6학년						
학습목표	설명하고 싶은 내용을 찾아 생동감 있게 웹툰으로 나타낼 수 있다.								
학습과정	교수·학습 활동		학습자료(㉞) 유의점(㉟)						
도입 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 실생활에서 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 자료를 검색하는 방법의 변화 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> • 나이대별 자료를 검색하는 방법을 그래프로 확인하기 • “Getgpt”를 활용하여 설명하고 싶은 내용을 찾은 사례 살펴보기 ● 공부할 문제 확인하기 <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>설명하고 싶은 내용을 찾아 생동감 있게 웹툰으로 나타내 봅시다.</p> </div> ● 공부할 순서 및 학습 활동 안내 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">궁금증을 해결해 줘 (Getgpt)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">나도 웹툰 작가(투닝)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">우리 반 웹툰 전시관(패들렛)</td> </tr> </table> </div> 		활동 1	궁금증을 해결해 줘 (Getgpt)	활동 2	나도 웹툰 작가(투닝)	활동 3	우리 반 웹툰 전시관(패들렛)	 <p>㉞ getgpt.app/marketplace <Getgpt 중 요리app></p> <p>㉟ 학생별 설명하고 싶은 내용의 다양함을 허용하는 분위기를 조성한다.</p>
활동 1	궁금증을 해결해 줘 (Getgpt)								
활동 2	나도 웹툰 작가(투닝)								
활동 3	우리 반 웹툰 전시관(패들렛)								
학습활동 (65분)	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 활동 전개 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">궁금증을 해결해 줘 (Getgpt)</td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 설명하고 싶은 내용 찾기 <ul style="list-style-type: none"> • “Getgpt” 접속하여 검색하는 시범 보이기 (https://getgpt.app/marketplace) • 검색에 알맞은 app을 찾아 설명할 내용 찾아보기 • “Chat gpt”로 생성한 정보 살펴보기(https://chat.openai.com/) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;">   </div> <p style="text-align: center; margin: 5px 0;"><출처: openai.com></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 설명하고 싶은 내용 검증하기 <ul style="list-style-type: none"> • 검색하여 찾은 내용 중 오류가 있는지 확인해보기 • 웹툰에 담을 내용 컷별로 정리하기(㉞학습지㉟) • 모듬원, 짝과 내용을 비교해보고 수정해보기 		활동 1	궁금증을 해결해 줘 (Getgpt)	<p>㉟ 설명할 내용에 적절하지 않은 정보를 찾는 학생들에게 도움을 주어 방향성을 제공한다. Chat gpt는 만15세이상 사용가이므로 교사의 예시 자료로 활용한다.</p> <p>㉟ 인공지능으로 생성된 자료를 비판적으로 바라보고 수정하여 사용하도록 지도한다.</p>				
활동 1	궁금증을 해결해 줘 (Getgpt)								

	<p>활동 2 나도 웹툰 작가(투닝)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 투닝 사용법 익히기 <ul style="list-style-type: none"> • 패들렛을 이용하여 투닝 접속하고 가입하기 (https://toonng.io/tooning-landing-main) • 템플릿, 캐릭터, 텍스트, 말풍선, 요소, 페이지 추가 체험해보기 • 인공지능 요소(투닝의 AI) 체험하기(글로 이미지생성, 문장으로 튠 생성, 사진으로 캐릭터 생성 등)  <p style="text-align: center;"><출처: tooning.io></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 설명하고 싶은 내용 웹툰 만들기 <ul style="list-style-type: none"> • 사진으로 나만의 캐릭터 생성하고 문장으로 튠 생성해보기 • 인공지능 요소(투닝의 AI)를 활용한 웹툰 꾸미기 • 인공지능으로 생성된 웹툰 수정해보기 • 모듬원, 짝과 웹툰 비교해보고 어색한 점 수정하기 <p>활동 3 우리 반 웹툰 전시관(패들렛)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 웹툰 전시해보기 <ul style="list-style-type: none"> • 패들렛을 활용하여 나만의 설명 웹툰 게시하기  <p style="text-align: center;"><출처: ko.padlet.com></p> <ul style="list-style-type: none"> • 작품을 살펴보고 칭찬의 댓글 달아주기 • 우수 웹툰 낭송해보기 	<p>☞ 투닝을 충분히 활용할 수 있도록 인공지능(AI) 기능을 안내한 뒤 웹툰으로 제작할 수 있도록 한다.</p> <p>☞ 친구의 얼굴을 함부로 촬영하여 생성하지 않도록 유의하고, 자신이 좋아하는 인물의 캐릭터를 생성하는 등 허용적인 분위기를 조성한다.</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 웹툰 제작 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> • 웹툰을 제작한 소감을 글로 쓰고 발표해보기(☞학습지①) • 인상깊은 웹툰과 이유 말해보기 ○ 차시 예고 	

차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

국어 6. 정보와 표현 판단하기 (7-8/10)	설명하고 싶은 내용 웹툰으로 만들기	초등학교 학년 반
		이름 :

1. Getgpt에 접속하여 설명하고 싶은 내용을 찾아봅시다.(QR코드로 접속하기)



- ① 검색을 하고 싶은 범주를 선택합니다.
- ② 가장 알맞은 app을 선택한 뒤 질문을 해 봅시다.
- ③ 결과를 확인하고 설명하기에 적합할지 생각합니다.
- ④ 내용 중 잘못된 부분이 있는지 확인합니다.
- ⑤ 웹툰으로 제작할 내용을 정리해 봅시다.

2. 웹툰으로 나타내기 위해 한 장면에 담을 내용을 정리해 봅시다.

예시) ① 김치볶음밥에 들어가는 재료를 나열하고 제목으로 “1분만에 알아보는 김치볶음밥 만들기” 쓰기

①	②
③	④
⑤	⑥
⑦	⑧

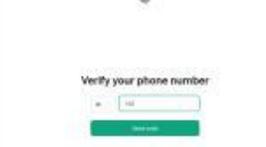
3. 인공지능을 활용하여 설명하고 싶은 내용을 웹툰으로 만들어본 소감을 써 봅시다.

차시별 교사 참고자료

1. Chatgpt 활용방안

가. Chatgpt 접속 및 사용법

- Chatgpt는 OpenAI에서 서비스하는 생성형 인공지능이다.

			
<p>① 포털에서 Chatgpt를 검색한 뒤 우측 상단에 Log in을 클릭한다.</p>	<p>② 구글, 마이크로소프트, 애플 등과 연동하여 로그인 할 수 있다.</p>	<p>③ 가입 과정에서 전화번호를 통해 인증을 받아야 하므로 학생이 가입시 유의한다.</p>	<p>④ 가입이 완료되면 ChatGPT를 선택한다.</p>
			
<p>⑤ 좌측(빨간 테두리)에는 Chatgpt를 통해 검색한 결과를 다시 볼 수 있도록 History 기능을 제공한다.</p>	<p>⑥ 검색하고자 하는 내용을 구체적으로 입력하고, 그 결과를 대화 형식으로 생성할 수 있다.</p>	<p>⑦ 대화 형식으로 이루어지는 Chatgpt는 다음과 같이 연속성이 있으며 이전 대화의 데이터를 가공하거나 편집할 수 있다.</p>	

나. 효과적인 질문 방법

- 인공지능을 통해 질문에 대한 답변을 생성하기 위해서는 효과적인 질문이 필요하다. 효과적인 질문을 위해 다음과 같이 접근해보자.

- 1) 역할 부여, 목표 제시(질문 예시): 너는 초등학교 과학교사야. 물의 상태변화를 알아보는 실험 두 가지를 알려줘.
- 2) 결과 형식, 대답 길이(질문 예시): 우리나라 대통령 선거 방법을 글머리표로 500자 이내로 정리해줘.
- 3) 중요 키워드 표기(질문 예시): 30대가 즐기기에 좋은 "취미 생활"을 표로 정리해줘.

다. 주의점

- 인공지능이 생성한 자료를 맹신해서는 안된다. 그 내용을 비판적으로 바라볼 수 있어야 하며 검토가 반드시 필요하다. 또한, 만 15세 이용가라는 점을 유의하자.

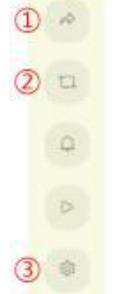
2. 투닝을 활용한 웹툰 제작 방법

- 투닝은 (주)툰스퀘어에서 서비스하며 회원가입 시 무료로 3개의 저장 목록을 제공한다.(프로 요금제 사용 가능)
- 사진을 통해 자신만의 캐릭터를 생성하거나, 글로 이미지를 생성하거나 더 나아가 웹툰 장면을 생성 가능하다.
- 무료로 이용이 가능하나, 프로 요금제를 결제 시 유료 템플릿, 요소 등 사용 가능하다.

		
<p>① 포털에서 투닝을 검색한 뒤 우측 상단에 회원 가입을 클릭한다.</p>	<p>② 구글, 카카오, 페이스북과 연동이 가능하며 이메일 계정으로도 가입할 수 있다.</p>	<p>③ 무료 제작하기를 클릭하면 위와 같은 화면이 나온다. 좌측 메뉴바를 통해 템플릿, 캐릭터, 텍스트, 말풍선, 요소, 효과, 배경 등을 추가할 수 있으며 우측은 페이지를 추가, 제거, 변경할 수 있다.</p>
		
<p>⑤ 페이지 우측 하단의 위 메뉴를 클릭하면 다양한 인공지능 서비스를 이용할 수 있다.</p>	<p>⑥ 클릭하면 7가지의 인공지능 기능을 지원하며 이를 활용하여 다양한 장면을 제작할 수 있다.</p>	<p>⑦ 우측 상단의 메뉴들을 통해 1) 작품의 이름 설정, 2) 저장, 3) 공유, 4) 다운로드를 할 수 있다.</p>

3. 패들렛을 이용하여 학급 게시물 전시&나눔회 하기

- 패들렛은 Padlet squad에서 제공하고 3개의 담벼락을 무료로 이용이 가능하다.
- 아카이브라는 기능을 통해 사용하지 않는 패들렛을 아카이브하여 저장공간을 마련하면 담벼락의 제한없이 이용할 수 있다.
- 최근 접속한 패들렛은 북마크를 통해 다시 접속할 수 있으며 공개 수준에 따라서 접근성을 제한할 수 있다.
- 기본적인 사용법은 다음과 같으며 패들렛에 다양한 유형의 게시물을 작성할 수 있으나 그 용량은 30Mb로 제한된다.
- 가입 방법 및 활용 방안은 다음과 같다.

			
<p>① 포털에서 패들렛을 검색한 뒤 우측 상단에 가입하기를 클릭한다.</p>	<p>② 구글, 마이크로소프트, 애플 등과 연동하여 로그인 할 수 있다.</p>	<p>③ 우측 상단의 Padlet 만들기를 클릭하여 학급 게시물을 전시하거나 교사가 안내하고 싶은 내용을 전달하는 담벼락을 생성한다.</p>	<p>④ 설정을 통해 머리글, 비주얼, 레이아웃, 게시물 관련, 콘텐츠, 고급 등을 설정한다.</p>
<p style="text-align: center;">Padlet에 오신 것을 환영함</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> 1 🔗 전체 </div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid gray;"/> <div style="margin-bottom: 10px;"> 2 📁 아카이브됨 </div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid gray;"/> <div style="margin-bottom: 10px;"> 3 🗑 휴지통에 버림 </div> </div>			
<p>⑤ 내 계정을 클릭하면 초기 화면의 1) 전체는 보유한 패들렛을, 2) 아카이브됨은 사용하지 않을 경우 Padlet 아카이브 메뉴를 통해 저장하는 장소이며, 3) 휴지통에 버림은 30일 뒤에 삭제될 패들렛이다.</p>	<p>⑥ 우측 상단의 1) 공유하기를 통해 다양한 경로로 패들렛 자료를 공유하며, 2) 복제하기를 통해 패들렛 간에 자료를 이동하고, 3) 설정을 통해 초기 설정을 변경할 수 있다.</p>		

주제(단원명)	순서5. AI가 필요해요: AI 개념 이해하기 및 다양한 AI 체험하기		
교과	미술, 실과	차시	1/5차시
수업형태	프로젝트 수업	대상	초등 5-6학년
학습목표	AI의 개념을 이해하고 다양한 방법으로 AI를 체험할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ●동기유발: ‘김오이’와 ‘박부구’의 고민 ○ ‘김오이’는 왜 친구와 다투게 되었을까요? -신호등 색깔이 초록색인지 파란색인지 헷갈렸기 때문입니다. ○ ‘박부구’의 여자친구는 왜 드레스 색깔을 오해했을까요? -사진에서는 파랑색+검정색으로도, 흰색+금색으로도 보였기 때문입니다. ○ 문제를 해결하기 위해서는 어떻게 해야 할까요? -착각하기 쉬운 사람의 눈 대신 정확한 판단을 내릴 수 있는 기계가 대신 봐주면 좋을 것 같습니다. ●프로젝트 소개하기 ○‘인공지능+미술’ 프로젝트: ‘AAP’ 소개하기 ○‘AAP’ 프로젝트 목차 소개하기 ●학습문제 확인 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> AI의 개념을 이해하고 다양한 AI를 체험할 수 있다. </div>		PPT
학습활동 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> ●활동 1. AI 이해하기 ○ AI의 개념 이해하기 -AI란 인간의 학습능력, 지각능력, 추론능력을 기계에 구현한 것입니다. ○ AI와 일반 프로그램의 차이점 이해하기 -입력된 대로만 처리할 수 있는 프로그램과 달리 더 폭넓게 문제를 해결할 수 있습니다. ○ AI의 다양한 활용 사례 알아보기 -자율주행 자동차, 생체정보 인식, 이미지 검색 등이 있습니다. ●활동 2. ‘Guess the line’ 체험하기 ○ 구글 아트 앤 컬처: ‘Guess the line’ 접속하기 ○ 키워드와 관련된 영화의 일부를 참고하여 여러분의 방식으로 그려봅시다. -각 단계별로 제시되는 키워드와 영화 힌트를 보고 그림을 그린다. ○ AI가 여러분의 그림을 어떻게 맞추었을까요? -키워드의 특징과 그림에 나타난 특징을 비교한 것 같습니다. ●활동 3. ‘Art Selfie’ 체험하기 ○ 구글 아트 앤 컬처: ‘Art Selfie’ 접속하기 ○ 여러분의 얼굴을 촬영하여 여러분과 닮은 초상화를 찾아봅시다. 		PPT, 동영상(2분) (https://youtu.be/Sxlz-r5FeCo) ,활동지 PPT, 태블릿, ‘Google Art&Culture(구글 아트 앤 컬처)’ 앱

	<p>○ AI가 어떤 이유로 해당 결과물을 내놓았을지 생각해봅시다. -제 결과물들은 모두 웃고 있습니다. 제가 웃는 표정을 인식한 것 같습니다. -동양화가 주로 나왔습니다. 같은 동양인이라 그런 것 같습니다. -제 결과물들은 전부 앞머리가 없는 걸 보니 제 앞머리를 본 것 같습니다.</p>	
<p>마무리 (5분)</p>	<p>●정리하기 ○ 방금 우리가 사용해본 AI는 어떤 기능을 갖췄나요? -'Guess the line'은 추론 능력을 갖춘 것 같습니다. -'Art Selfie'는 안면인식 기능을 갖추었습니다. ○AI의 장점은 무엇인가요? -일일이 입력해주지 않아도 스스로 추론하거나 학습해서 문제를 해결할 수 있습니다.</p>	
<p>지도상의 유의점</p>	<p>● 동기유발: '김오이'와 '박부구'의 고민 -착시, 애매모호함 등 사람의 한계와 대조되는 기계의 정확함 및 명확함을 부각시켜 학생들이 AI를 통한 문제 해결의 필요성을 느낄 수 있도록 한다. ●프로젝트 소개하기 -미술 교과와 SW·AI를 결합한 프로젝트를 소개한다. 각 차시가 분절된 수업이 아니라, 다음 단계로 넘어가 최종으로 문제를 해결하기 위한 과정이 됨을 설명한다. -프로젝트를 통해 얻고자 하는 목표를 학생들이 이해할 수 있도록 설명한다. ● 활동 1. AI 이해하기 -AI가 단순히 똑똑한 프로그램 수준에서 그치는 것이 아니라, 일반적인 프로그램과 어떻게 다른지 깨달도록 한다. -제시된 AI의 활용 분야 이외에도 어떤 것들이 있는지 직접 떠올려보도록 유도한다. ●활동 2. 'Guess the line' 체험하기 -앱 내 페이지가 영어로 되어있으므로 각 화면 별 요소 및 기능을 충분히 설명한다. -AI 로봇이 답을 맞춘 뒤 제시하는 '일치율'에 주목하여 각각 어떻게 그렸을 때 일치율이 올라갔는지 분석해보도록 한다. -명화의 부분적인 장면들을 보여주는 힌트를 활용하는 과정에서 미술 작품의 자세하고 섬세한 묘사를 느낄 수 있도록 한다. ●활동 3. 'Art Selfie' 체험하기 -코로나 방역을 위해서 촬영 시 마스크를 내릴 때 대화하지 않도록 주의한다. -표정을 다양하게 지어보면서 각각 결과물이 어떻게 달라지는지 실험해보고, 본인 얼굴의 특징과 초상화의 어떤 특징이 일치하는지 분석해보도록 한다. -결과물로 나온 여러 초상화들의 공통점을 찾아봄으로써 작품의 비교 감상이 자연스럽게 이루어지도록 한다.</p>	

	<h2>[1] AI가 필요해요!</h2>	학년 반 이름:
(1)AI란 ?	인간의 (), (), ()을 기계에 구현함.	
(2)AI 체험하기	<h3>[Guess the line]</h3>  <p>-AI는 어떻게 여러분의 그림을 맞췄을까요?</p>	
	<h3>[ART Selfie]</h3>  <p>-AI는 어떻게 여러분과 닮은 초상화를 찾았을까요?</p>	
(3)AI의 특징	-AI와 일반적인 프로그램의 차이는 무엇인가요? -AI만의 장점은 무엇인가요?	

	<p>-비지도학습은 결과물을 한 번에 보여주는 것입니다. ○'머신러닝'이 적용된 대표적인 AI를 살펴봅시다. -'알파고'에 적용된 머신러닝(딥러닝) 뉴스 영상을 시청한다. ●활동 3. 친구 로봇 가르치기 ○내 친구 로봇 OO 가르치기 놀이를 해봅시다. ○로봇 친구에게 머신러닝의 원리를 적용하여 나의 미술 작품 분류 기준을 가르쳐봅시다. -교사의 예시를 확인한다. ○선생님의 분류 기준은 무엇이었을까요? -사람이 등장하는지 아닌지입니다. ○이와 같은 방식은 지도 학습과 비지도 학습 중 무엇에 해당할까요? -분류 결과를 일일이 보여주었으므로 지도 학습입니다. ○짜과 번갈아 '내 친구 로봇 가르치기'를 해봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><내 친구 로봇 가르치기 놀이></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 자신의 분류 기준 세우기: 기준을 친구에게 말하지 않음 2. 지도학습과 비지도학습 중 한 가지를 선택하여 친구에게 분류해주기 -지도학습: 본인의 기준에 따라 작품을 하나씩 분류해주기 -비지도학습: 본인의 작품 분류 결과를 한 번에 보여주기 3. 새로운 대상 제시하기: 친구에게 새로운 작품을 제시하고 기준에 맞춰 분류해보도록 함 </div>	<p>동영상(1분 47초) (https://youtu.be/40H8K0E99OI))</p> <p>PPT, 활동지, 명화 카드(16장)</p>
<p style="text-align: center;">마무리 (5분)</p>	<p>●정리하기 ○내 친구 로봇의 학습 결과를 이야기해봅시다. -OO이는 학습에 성공했습니다. -제 짝은 2번 만에 맞췄습니다. ○내 친구 로봇의 학습 결과를 평가해봅시다. -활동지의 동료 평가란을 색칠한다. ○내가 제공한 학습이 어땠는지 스스로 평가해봅시다. -분류 기준을 주관적으로 했더니 친구 로봇이 맞추지 못했습니다. -친구 로봇이 잘 맞췄으므로 학습이 잘 이루어진 것 같습니다. ●다음 차시 예고 ○다음 시간에는 실제 머신러닝에 활용할 색 데이터를 직접 만들어봅시다.</p>	<p style="text-align: center;">활동지</p>
<p style="text-align: center;">지도상의 유의점</p>	<p>●동기유발: 나의 어린 시절 떠올리기 -색깔뿐만 아니라 일반적으로 아무것도 모르는 시절에 어떤 식으로 배움이 일어났는지 떠올려보도록 한다. ●활동 1. 인간과 프로그램의 학습 이해하기 -인간의 학습 과정을 단계적으로 정리해보는 과정에서 절차적 사고를 할 수 있도록 한다. -프로그램에게 '강아지'를 가르치는 과정에서 불편한 점을 스스로 파악할 수 있도록 한다. ●활동 2. AI의 학습 이해하기 -AI가 스스로 학습 가능한 '가르쳐주지 않은 내용'이 아예 관련 없는 항목은 포함하지 않음을 안내한다.</p>	

<p>-AI의 학습과 인간의 학습 사이의 유사점, 일반 프로그램의 학습과의 차이점을 이해할 수 있도록 한다.</p> <p>-지도학습과 비지도학습 어느 한 쪽이 더 좋은 것이 아니라 각각 다양하게 활용할 수 있음을 알려준다.</p> <p>●활동 3. 친구 로봇 가르치기</p> <p>-짜을 가르쳐야 하는 대상인 AI 로봇이라고 생각하고 학습을 진행함으로써 언플러그드 활동이 이루어질 수 있도록 한다.</p> <p>-지도 학습과 비지도 학습, 둘 중 하나를 자유롭게 택하여 분류 기준을 제시할 수 있도록 한다.</p> <p>-지나치게 주관적이거나 사소한 분류 기준은 학습시키기 어려움을 유의한다.</p> <p>-명화 카드를 준비할 때, 인물화, 풍경화, 정물화 및 현대미술, 고전미술 등 다양한 장르 및 사조를 제시하여 학생들이 다양한 자신만의 기준을 세울 수 있게 한다.</p> <p>-명화 카드 분류 기준을 세우는 과정에서 자연스럽게 여러 미술 작품을 비교 감상하고 공통점과 차이점을 찾는 학습이 일어날 수 있도록 한다.</p> <p>●정리하기</p> <p>-분류 기준을 맞춘 여부에 따라 동료 평가가 적절하게 이루어질 수 있도록 한다.</p> <p>-상대방이 못 맞췄을 경우, 학습의 어느 부분이 문제였는지 짚끼리 의논해본다.</p> <p>-사소한 분류 기준도 맞출 수 있게 하려면 학습 데이터의 양이 어때야 할지를 생각해볼 수 있게 한다.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

주제(단원명)	순서7. 색을 알아보자: 수채물감을 통한 다양한 색의 표현 및 머신러닝 데이터 제작하기		
교과	미술, 실과	차시	3/5차시
수업형태	프로젝트 수업	대상	초등 5-6학년
학습목표	수채물감의 특성을 살려 다양한 색을 표현하고, 머신러닝에 사용될 데이터를 제작할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	<p>●전시 학습 상기</p> <p>○현재 우리가 프로젝트에서 해결하고자 하는 문제가 무엇인가요? -사람이 판단하기 어려운 부분을 AI를 통해 해결하는 것입니다.</p> <p>○AI에게 우리가 필요한 내용을 가르치는 방법은 무엇인가요? -머신러닝을 활용합니다. -AI에게 데이터를 가르쳐주면 관련 내용들을 학습할 수 있습니다.</p> <p>○우리가 만들고자 하는 AI의 기능을 정리해봅시다. -활동지를 작성한다.</p> <p>●학습문제 확인</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 수채물감의 특성을 살려 다양한 색을 표현하여 머신러닝 학습 데이터를 제작한다. </div>		PPT, 활동지
학습활동 (30분)	<p>●활동 1. 디지털상의 색의 구별 이해하기</p> <p>○아주 다양한 색을 컴퓨터나 프로그램은 어떻게 구별할까요? -색마다 번호를 매겨놓았을 것 같습니다. -색 이름에 영어와 숫자가 섞여 있는 것을 본 적이 있습니다.</p> <p>○색상값 소개 및 단점 알아보기○색상값을 보고 바로 어떤 색인지 짐작 가능한가요? -잘 짐작되지 않습니다. -어떤 느낌일지 구별하기 어렵습니다.</p> <p>○우리가 만들 AI는 색을 어떻게 구별해주면 좋을까요? -평소에 일상에서 자주 쓰이는 색 이름으로 구별해주면 좋을 것 같습니다.</p>		PPT, 활동지
	<p>●활동 2. 색 10가지 정하기</p> <p>○모듬별로 우리가 일상생활에서 꼭 구별이 필요한 색깔 10가지를 정해봅시다. -모듬별로 의논하여 10가지 색상을 정한다.</p> <p>○색상환을 알아보고, 모듬에서 정한 색들과 비교해봅시다. -색상환이 무엇인지 알아본다. -10색상환의 구성요소와 각 모듬에서 정한 색 10가지를 비교해본다.</p> <p>○10색상환 또는 여러분이 정한 기본색 10가지를 더 다양하게 나타내려면 어떻게 해야 할까요? -조금씩 밝거나 어둡게 합니다. -좀 더 화사하거나 어두운 색까지 포함해도 좋을 것 같습니다.</p> <p>○‘명도’와 ‘채도’ 개념 이해하기</p>		PPT, 활동지

	<p>○‘명도’는 색의 밝고 어두운 정도, ‘채도’는 색의 맑고 탁한 정도입니다. ○기본색을 다양한 범위로 표현하기 위해 어떤 미술 표현 용구가 적당할까요? -사인펜이나 매직은 기본색만 표현할 수 있습니다. -수채화 물감이 다양하게 색을 조절해서 표현할 수 있습니다.</p> <p>●활동 3. 색의 범위를 정하고 표현하기 ○수채물감을 활용하여 명도와 채도를 조절하는 방법을 알아봅시다. ○명도를 조절하기 위해서는 어떻게 해야 할까요? -물을 많이 섞으면 명도가 높아집니다. -물을 적게 섞으면 명도가 낮아집니다. ○채도를 조절하기 위해서는 어떻게 해야 할까요? -원색을 그대로 사용하면 채도가 높아집니다. -색상환에서 반대쪽에 있는 보색을 섞으면 채도가 낮아집니다. ○모듬별로 머신러닝 데이터로 사용할 색깔별 데이터를 수채물감을 활용하여 직접 표현해봅시다. -수채물감 표현 방법 영상을 시청한다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><모듬별 색 범위 정하기 활동> 1. 범위를 정할 기본색을 고른다. 2. 해당 색의 명도와 채도를 조절하며 어디까지가 일반적으로 인정될 범위인지 정한다. 3. 범위 내에 포함될 수 있는 색깔들을 수채물감으로 최대한 많이 표현한다.</p> </div>	<p>PPT, 활동지, 도화지, 수채화용구, 동영상(3'31"~6'50")(https://www.youtube.com/watch?v=qx7WJrrpxi4&t=212s)</p>
<p style="text-align: center;">마무리 (5분)</p>	<p>●정리하기 ○여러 가지 색을 표현하면서 느낀 점을 나누어 봅시다. -생각보다 색을 촘촘하게 나누는 것이 어려웠습니다. -수채화를 할 때마다 물 조절이 어려웠는데, 색을 나타내다 보니 연습이 되어서 나왔습니다.</p> <p>●다음 차시 예고 -다음 시간에는 오늘 만든 색깔들을 바탕으로 AI 머신러닝을 직접 실행해봅시다.</p>	
<p style="text-align: center;">지도상의 유의점</p>	<p>●전시 학습 상기 -단순히 미술 시간이 아니라 프로젝트의 과정에 해당하는 차시임을 상기시킨다.</p> <p>●활동 1. 디지털상의 색의 구별 이해하기 -컴퓨터 또는 태블릿 등에서 색을 선택할 때 보았던 경험들을 떠올려보게 한다. -디지털상에서는 색의 표현이 무궁무진할 수 있는 원리를 생각해보도록 한다. -AI에게 색상값을 학습시켰을 때 어떤 점이 불편할지 생각해보도록 한다. -만들고자 하는 AI의 활용 목적을 고려하여 색 구별 기능이 어느 정도</p>	

	<p>까지 필요한지 가능해보도록 한다.</p> <p>●활동 2. 색 10가지 정하기</p> <ul style="list-style-type: none"> -학생들의 수준 또는 주어진 시간에 따라 기본색 및 색상환 구성 색의 수를 더 늘려 수업할 수 있다. -1차시에서의 문제 상황 등을 떠올리며 일상생활에서 주로 어떤 색들을 구별하면 좋을지 선택하도록 한다. -보편적인 기준으로 기본색을 선택하도록 안내한다. -정해진 기본색을 가지고 명도와 채도를 조절하여 색의 스펙트럼을 확장할 수 있음을 안내한다. -다양한 미술 재료와 용구의 특징을 떠올리며 초등학생 수준에서 색을 다채롭게 조절하여 표현하기 쉬운 것이 무엇인지 생각해보도록 한다. <p>●활동 3. 색의 범위를 정하고 표현하기</p> <ul style="list-style-type: none"> -무작정 다양한 색을 표현하는 것이 아니라, AI가 학습할 데이터의 다양화를 위해서 색을 단계별로 표현해야 함을 일러준다. -모듬원별로 색깔을 나누어 맡을 경우, 색의 스펙트럼 범위는 함께 논의할 수 있도록 주의한다. -수채물감으로 색을 표현할 때, 간격을 지나치게 좁게 칠하거나 너무 작은 크기로 칠하지 않도록 한다. 	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	[3] 머신러닝이 뭐예요?	학년 반 이름:
내 친구 로봇 “_____” 가르치기		
우리 모듬이 가르칠 개념	짬구가 좋아하는 음식	
짬구의 취향	<ol style="list-style-type: none"> 1. 매운 음식 2. 국물이 있는 음식 3. 면요리 	
분류 대상	떡볶이/ 피자/ 불닭볶음면/ 짬뽕/ 마카롱/ 크림파스타/ 닭볶음탕/ 햄버거/ 샌드위치/ 아이스크림/ 된장찌개/ /짜장면/ 생선구이 / 냉면/ 진라면 매운맛/ 돈까스/ 치킨/ 탕수육	
정답인 것	짬뽕, 진라면 매운맛	
학습 여부 테스트	<ol style="list-style-type: none"> 1. 음식 ‘잔치국수’는 정답이다. (O, X) 2. 음식 ‘마라탕’은 정답이다. (O, X) 	

	[3] 머신러닝이 뭐예요?	학년 반 이름:
내 친구 로봇 “_____” 가르치기		
우리 모듬이 가르칠 개념	철수가 좋아하는 음식	
짬구의 취향	<ol style="list-style-type: none"> 1. 맵지 않은 음식 2. 채소가 들어간 음식 3. 빵이 들어간 음식 	
분류 대상	떡볶이/ 피자/ 불닭볶음면/ 짬뽕/ 마카롱/ 크림파스타/ 닭볶음탕/ 햄버거/ 샌드위치/ 아이스크림/ 된장찌개/ /짜장면/ 생선구이 / 냉면/ 진라면 매운맛/ 돈까스/ 치킨/ 탕수육	
정답인 것	햄버거, 샌드위치, 피자	
학습 여부 테스트	<ol style="list-style-type: none"> 1. 음식 ‘샐러드’는 정답이다. (O, X) 2. 음식 ‘감자고로케’는 정답이다. (O, X) 	

	[3] 머신러닝이 뭐예요?	학년 반 이름:
내 친구 로봇 “_____” 가르치기		
우리 모두가 가르칠 개념	유리가 좋아하는 음식	
짱구의 취향	1. 외국 음식 2. 면 요리 3. 맵지 않은 음식	
분류 대상	떡볶이/ 피자/ 불닭볶음면/ 짬뽕/ 마카롱/ 크림파스타/ 닭볶음탕/ 햄버거/ 샌드위치/ 아이스크림/ 된장찌개/ 짜장면/ 생선구이 / 냉면/ 진라면 매운맛/ 돈까스/ 치킨/ 탕수육	
정답인 것	크림파스타, 짜장면	
학습 여부 테스트	1. 음식 ‘토마토파스타’는 정답이다. (O, X) 2. 음식 ‘_____’은 정답이다. (O, X)	

	[3] 머신러닝이 뭐예요?	학년 반 이름:
내 친구 로봇 “_____” 가르치기		
우리 모두가 가르칠 개념	맹구가 좋아하는 음식	
짱구의 취향	1. 한식 2. 맵지 않은 음식 3. 밥 반찬으로 먹을 음식	
분류 대상	떡볶이/ 피자/ 불닭볶음면/ 짬뽕/ 마카롱/ 크림파스타/ 닭볶음탕/ 햄버거/ 샌드위치/ 아이스크림/ 된장찌개/ 짜장면/ 생선구이 / 냉면/ 진라면 매운맛/ 돈까스/ 치킨/ 탕수육	
정답인 것	된장찌개, 생선구이, 닭볶음탕	
학습 여부 테스트	1. 음식 ‘_____’은 정답이다. (O, X) 2. 음식 ‘_____’은 정답이다. (O, X)	

모둠별 색 범위 정하기	
a. 범위를 나누기 어려운 색깔은?	
b. 'a'에서 고른 색깔들이 색상환에서 어떻게 위치하고 있나요?	(1) 이웃 / (2) 마주봄
색상환의 위치관계	
색상환에서 이웃하게 위치하고 있는 색	○ 人 人
색상환에서 마주보게 위치하고 있는 색	ㅂ 人
색을 다양하게 표현하는 방법	
색의 ()와 ()를 조절하기	

주제(단원명)	순서8. 나는 인공지능 스승님: 머신러닝 모델 제작하기		
교과	미술, 실과	차시	4/5차시
수업형태	프로젝트 수업	대상	초등 5-6학년
학습목표	머신러닝을 활용하여 색을 구별할 수 있는 AI 모델을 만든다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	<p>●전시 학습 복습</p> <p>○AI의 학습 방법을 다시 떠올려 봅시다.</p> <p>-머신러닝과 같은 방법으로 학습할 수 있습니다.</p> <p>-데이터들을 학습시키면 직접적으로 배우지 않은 내용도 AI가 학습할 수 있습니다.</p> <p>●학습문제 확인</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Google Teachable Machine을 활용하여 색을 구별할 수 있는 AI 모델을 만든다.</p>		PPT
학습활동 (30분)	<p>●활동 1. Teachable Machine 사용법 익히기</p> <p>○AI 머신러닝 모델을 만들 수 있는 'Google Teachable Machine' 웹사이트를 활용하여 AI 모델을 제작해 봅시다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><머신러닝 모델 제작 방법></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. teachablemachine.withgoogle.com에 접속 (구글 계정으로 로그인) 2. 이미지 프로젝트 선택-표준 이미지 모델 선택 3. 'Class'를 각각 색 이름으로 수정 4. 이미지 샘플 추가: 업로드 선택-색 이미지 데이터 업로드하기 5. 클래스 추가해서 업로드 완성하기 6. '모델 학습시키기' 클릭해서 머신러닝 진행하기 7. '모델 내보내기'-'업로드'-'모델 업로드'-공유 가능한 링크 생성 후 복사 8. 우리반 패들렛에 링크 업로드하기 </div> <p>●활동 2. Teachable Machine으로 AI 모델 제작하기</p> <p>○모둠별로 웹사이트에 접속하여 AI 모델을 제작해봅시다.</p> <p>-'Teachable Machine'을 활용하여 AI 모델을 만든다.</p> <p>●활동 3. AI 모델 작동 확인 및 피드백하기</p> <p>○모둠별로 만든 AI 모델의 정확성을 확인해봅시다.</p> <p>-웹캠을 통해 다양한 주변의 색을 인식한 뒤 정확성을 확인한다.</p> <p>○우리 모둠 AI의 만족도를 평가해봅시다.</p> <p>-5점 만점 중 몇 점인지 점수를 매겨본다.</p> <p>○AI의 인식률을 높이려면 어떻게 해야 할까요?</p> <p>-더 많은 색 데이터를 가르치면 좋을 것 같습니다.</p> <p>-색깔을 더 정확하게 가르치면 효과적일 것입니다.</p>		<p>PPT, 활동지</p> <p>PPT, 활동지, 노트북, 웹사이트(https://teachablemachine).</p>

	<p>○추가 데이터 입력하기</p> <p>○제공된 색 샘플 파일들을 추가로 학습 시켜 봅시다.</p> <p>-AI 모델 프로젝트 파일을 수정한다.</p> <p>-공통적으로 제공된 샘플 파일들을 구글 드라이브에서 업로드한다.</p> <p>○수정된 AI모델의 작동을 다시 한 번 확인해봅시다.</p> <p>-수정한 AI모델의 인식률을 다시 평가해본다.</p> <p>-완성한 AI모델 공유 링크를 학급 패들렛에 공유한다.</p>	<p>withgoogle.com/)</p>
<p>마무리 (5분)</p>	<p>●정리하기</p> <p>○AI의 인식률과 데이터 사이의 관계는 어떠한가요?</p> <p>-많은 양의 데이터를 학습할수록 인식률을 높일 수 있습니다.</p> <p>○우리 모둠의 AI 모델에 대한 만족도는 어땠는지와 그 이유를 추측하여 이야기해봅시다.</p> <p>-저희 모둠의 AI는 만족도는 보통입니다. 처음엔 인식을 잘못했는데, 데이터를 더 추가하고 나니 인식을 잘하게 된 걸 보니 데이터가 너무 적었던 것 같습니다.</p> <p>-저희 모둠의 AI는 초록색 데이터가 너무 많이 들어가서 그런지 초록색으로 인식되는 오류가 자주 일어났습니다.</p> <p>●다음 차시 예고</p> <p>-다음 시간에는 AI를 활용할 때 나타날 수 있는 문제점과 유의사항을 알아보겠습니다.</p>	
<p>지도상의 유의점</p>	<p>●활동 1. Teachable Machine 사용법 익히기</p> <p>-해당 웹사이트를 통해 제작된 머신러닝 모델을 실제 코딩에 활용할 수 있음을 보여줌으로써, 학생들이 다양한 활용 방안 및 코딩에도 관심을 가질 수 있도록 안내한다.</p> <p>-이미지 학습 이외에도 음성 학습, 모션 학습 등의 메뉴를 소개함으로써 학생들이 머신러닝은 다양한 방법으로 이루어질 수 있음을 이해하도록 한다.</p> <p>●활동 2. Teachable Machine으로 AI 모델 제작하기</p> <p>-모둠별로 노트북 1대를 활용하여 함께 AI 모델을 제작하도록 한다.</p> <p>-사전에 학생들에게 구글 계정을 제공하고, 구글 드라이브 사용 경험이 있다면 효율적으로 수업을 진행할 수 있다.</p> <p>-학생들이 색 데이터를 직접 촬영하여 업로드하는데 어려움을 겪을 경우를 대비하여, 교사가 사전에 색 표현 결과물들을 촬영하여 이미지 파일로 제공할 수 있다.</p> <p>-앞서 설명한 사용법을 첨부한 활동지를 제공하여 학생들이 웹사이트 사용에 어려움을 겪지 않도록 안내한다.</p> <p>-학습이 완료된 AI모델 공유 링크를 학급 패들렛에 업로드하여 다른 모둠에서도 서로 제작한 AI모델을 활용해볼 수 있도록 한다.</p> <p>●활동 3. AI 모델 작동 확인 및 피드백하기</p> <p>-머신러닝 모델을 수정하는 단계에는 교사가 사전에 학생들의 구글 드라이브에 공유해놓은 이미지 파일 샘플들을 활용하게 하여 정확성이 두</p>	

	<p>드러지게 증가할 수 있도록 한다.</p> <p>●정리하기</p> <p>-수정 전과 수정 후의 AI 모델의 작동 결과를 비교하면서 유의미한 차이점이 무엇인지 짐작해보도록 한다.</p> <p>-AI의 인식률과 데이터 사이의 상관관계를 적절하게 파악할 수 있도록 한다.</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<h1>[4] 나는 인공지능 스승님</h1>	<p>학년 반 이름:</p>
<h2>'Google Teachable Machine' 활용하기</h2>		
<p>이미지, 사운드, 자세를 인식하도록 컴퓨터를 학습시키세요.</p> <p>사이트, 앱 등에 사용할 수 있는 다양한 모델을 쉽고 빠르게 만들어 보세요. 전문자식이나 코딩 능력이 필요하지 않습니다.</p> <p>시작하기</p>	<p style="text-align: center;"><머신러닝 모델 제작 방법></p> <ol style="list-style-type: none"> teachablemachine.withgoogle.com에 접속 (*구글 계정으로 로그인하세요!) 이미지 프로젝트 선택-표준 이미지 모델 선택 'Class'를 각각 색 이름으로 수정 이미지 샘플 추가: 업로드 선택-색 이미지 데이터 업로드하기 클래스 추가해서 업로드 완성하기 '모델 학습시키기' 클릭해서 머신러닝 진행하기 '모델 내보내기'-업로드-'모델 업로드'-공유 가능한 링크 생성 후 복사 우리반 패들렛에 링크 업로드하기 	
<p>새 프로젝트</p> <p>Drive에 있는 기존 프로젝트를 엮는다. 파일에서 기존 프로젝트를 엮는다.</p> <p>(1) 이미지 프로젝트 선택</p> <p>이미지 프로젝트 파일 또는 앨범에서 가져온 이미지를 기반으로 학습시키세요.</p> <p>오디오 프로젝트 파일 또는 마이크에서 가져온 1초 분량의 사운드를 기반으로 학습시키세요.</p> <p>포즈 프로젝트 파일 또는 앨범에서 가져온 이미지를 기반으로 학습시키세요.</p>	<p>새 프로젝트</p> <p>새 이미지 프로젝트 (2) 표준 이미지 모델 선택</p> <p>표준 이미지 모델 대부분의 용도에 적합 224 x 224px 컬러 이미지 TensorFlow, TFLite, TF.js로 내보내기 모델 크기: 약 5mb</p> <p>사입된 이미지 모델 마이크로 컨트롤러에 적합 96 x 96px 그레이스케일 이미지 마이크로컨트롤러용 TFLite, TFLite, TF.js로 내보내기 모델 크기: 약 500kb 이 모델을 지원하는 하드웨어를 확인하세요.</p>	
<p>Class 1 (3) 색깔 이름으로 수정(여기 빨강)</p> <p>이미지 샘플 추가: (4) 웹캠 선택-> 색깔 데이터에 클립board 색 하나씩 촬영해서 업로드하기</p> <p>Class 2</p> <p>클래스 추가 (5) 클래스 추가하여 색깔 10가지 전부 데이터 입력하기</p>	<p>Class 1</p> <p>이미지 샘플 추가:</p> <p>Class 2</p> <p>이미지 샘플 추가:</p> <p>학습 (6) 데이터 입력 완료했다면 모델 학습시키기 시작!</p>	



AI 작동 확인하기

정확성: ()회 실행 중 ()회 인식 성공

AI 만족도

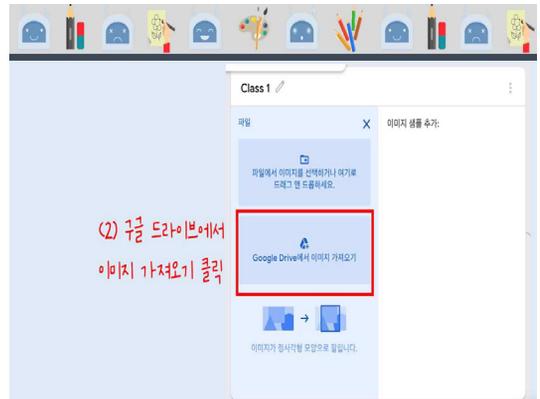


AI의 인식률, 성공률을 높이려면 어떻게 해야 할까요?

추가 데이터 입력하기

<머신러닝 모델 수정 방법>

1. teachablemachine.withgoogle.com에 접속
2. 구글 드라이브에서 머신러닝 프로젝트 불러오기
3. 이미지 업로드-‘구글 드라이브에서 이미지 가져오기’
4. 공유되어 있는 색 샘플 폴더에서 이미지 파일 업로드하기



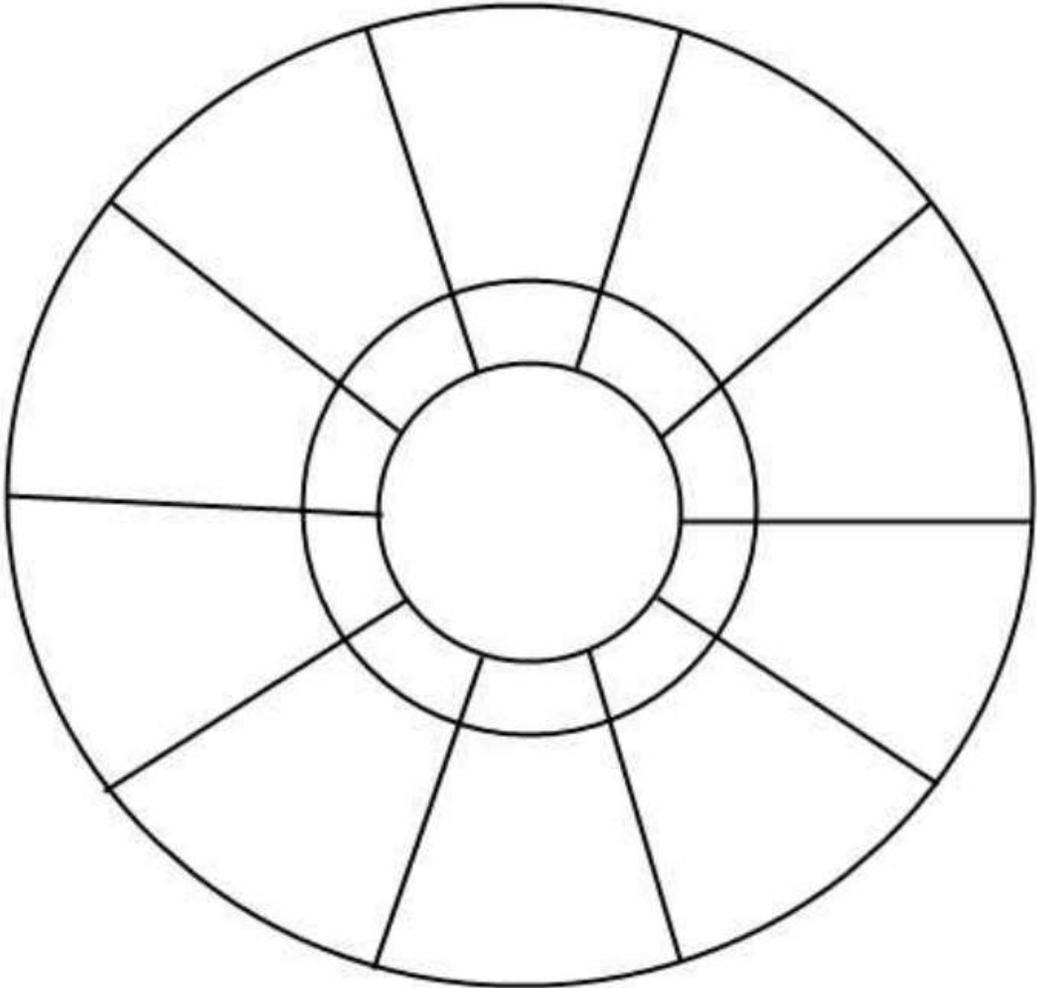
정확성: ()회 실행 중 ()회 인식 성공

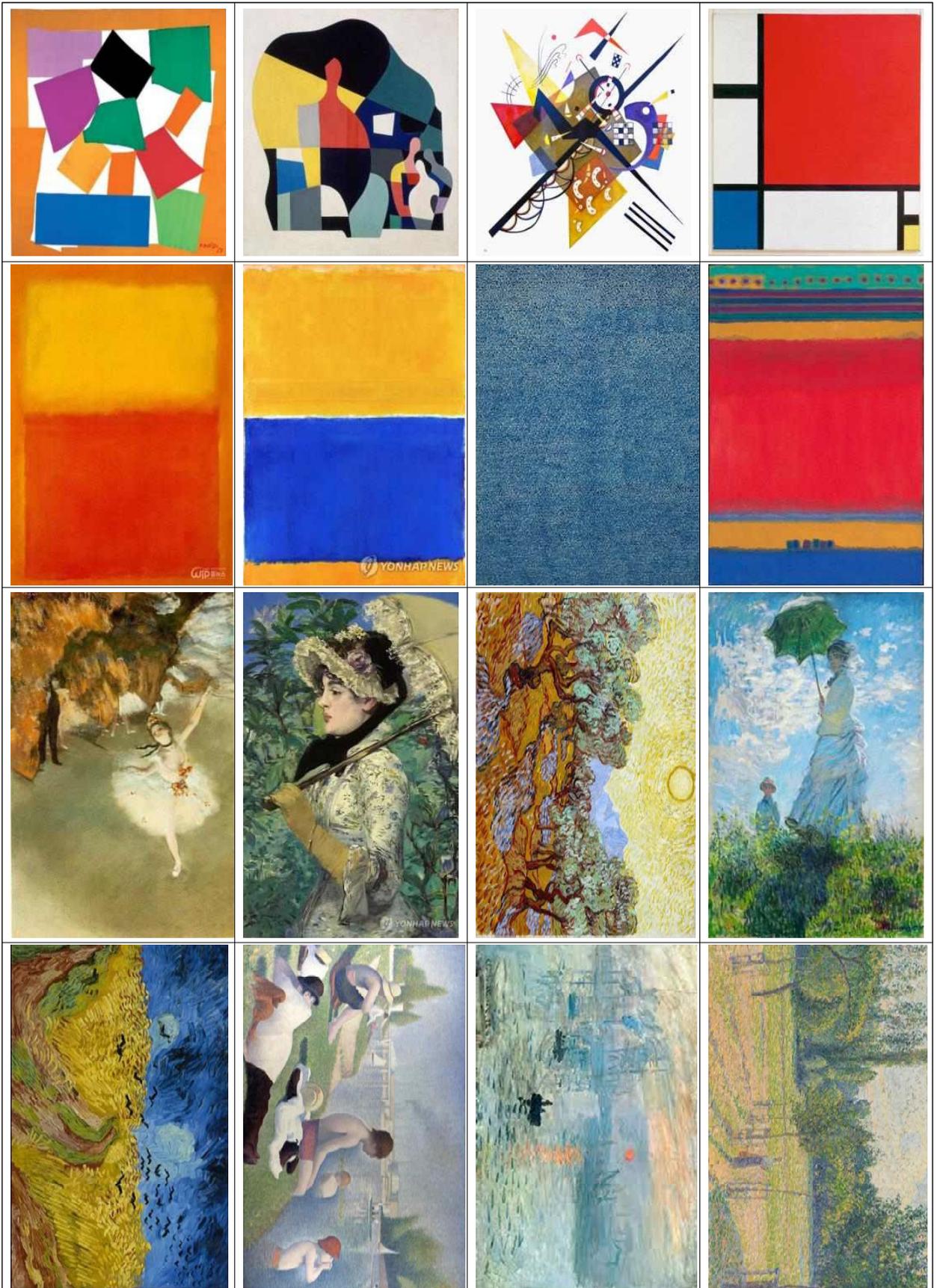
AI 만족도



AI의 인식률과 데이터 사이의 관계는 어떠한가요?

10색 색상환





주제(단원명)	순서9. 믿는 도끼에 발등 찍힌다: AI 활용 시 유의점 이해하기		
교과	미술, 실과	차시	5/5차시
수업형태	프로젝트 수업	대상	초등 5-6학년
학습목표	AI 데이터의 중요성을 이해하여 AI 활용 시 유의점을 파악한다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
도입 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ●전시 학습 복습 ○우리가 만든 AI 모델은 어떻게 작동했나요? -생각보다 오류가 많았습니다. ○AI는 항상 똑똑하게 판단을 내릴까요? -그렇지 않은 것 같습니다. ●학습문제 확인 		PPT
	AI 데이터의 중요성과 AI를 활용할 때 유의해야 할 점을 이해한다.		
학습활동 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> ●활동 1. 모둠별 AI 모델 비교하기 ○모둠별로 제작한 AI 모델의 작동을 비교해봅시다. -다른 모둠으로 이동하며 각 모둠의 AI 모델이 어떻게 작동하는지 시험해본다. ○같은 색을 비추었을 때, 인식 결과가 어땠나요? -모둠마다 조금씩 다르게 나왔습니다. -저희 모둠 AI는 분홍색으로 인식을 했는데, OO이네 모둠에서는 보라색으로 인식했습니다. ○같은 웹사이트에서 같은 목적을 가지고 만든 AI 모델이 왜 서로 다르게 작동했을까요? -모둠별로 칠한 색이 달랐기 때문입니다. -모둠별로 입력한 데이터의 양이 달랐기 때문입니다. -모둠별로 색을 구별한 기준도 달랐습니다. ●활동 2. 미술 작품 감별 AI 로봇 만들기 ○모둠별로 언플러그드 방식의 머신러닝 활동을 진행한다. 		PPT, 활동지, 노트북, 웹사이트(https://teachablemachine.withgoogle.com/) PPT, 명화 작품 카드(16장)
	<미술 작품 감별 AI 로봇 만들기> <ol style="list-style-type: none"> 1. 모둠별로 AI 로봇 역할을 할 친구를 정한다. 2. 나머지 모둠원은 교사에게 학습 데이터를 받아간다. 3. 학습 데이터에 포함된 명화 카드 뒷면을 보고 AI 로봇에게 두 그룹으로 분류해준다. [A그룹: 심미성이 우수한 작품] [B그룹: 심미성이 낮은 작품] <p>*명화 카드를 배부할 때, 두 모둠씩 A그룹과 B그룹을 반대로 표기하여 배부한다.</p> <p>1,2모둠: A그룹-인상주의 작품/B그룹-추상미술 작품 3,4모둠: A그룹-추상미술 작품/B그룹-인상주의 작품</p>		

	<p>○모듬별 AI 로봇의 학습 결과를 동시에 확인한다. ○각 모듬의 AI로봇이 잘 학습되었는지 시험해봅시다. -AI로봇 역할 학생은 자리에서 일어나 화면을 보고 제시된 작품 중 어느 쪽의 그림이 A그룹일지 대답한다. -왼쪽이 A그룹입니다. -오른쪽이 A그룹입니다.</p> <p>○모듬별로 우리 모듬 로봇이 정답을 맞혔는지와 그 이유를 설명해봅시다. -저희 모듬 로봇인 00이가 맞습니다. 더 단순하고 조각조각 표현되어있는 작품들이 A그룹이기 때문입니다. -저희 모듬 로봇이 옳습니다. 화사한 색의 물감으로 섬세하게 그린 작품들이 A그룹이기 때문입니다.</p> <p>○학습이 잘 이뤄졌는데도 왜 문제가 발생했을까요? -모듬별로 받은 자료가 서로 다른 것 같습니다.</p> <p>○실제로 취향이 서로 반대인 사람들이 만든 AI는 판단을 어떻게 내릴까요? -반대로 내릴 것입니다.</p> <p>●활동 3. AI의 데이터의 중요성 및 편향성 알아보기 ○앞서 우리가 직접 제작한 AI모델과 방금 활동에서의 머신러닝을 떠올려봅시다. ○‘기계처럼 정확하다’란 표현이 항상 옳을까요? -그렇지 않은 것 같습니다.</p> <p>○AI판사와 AI면접관 사례 제시하기 ○왜 사람들은 AI판사와 AI면접관을 만들었을까요? -판사는 판결을 내릴 때 공정해야 하기 때문입니다. -인간 판사는 사적인 감정이나 편견이 섞일 수도 있는데, AI는 그렇지 않기 때문입니다. -AI면접관은 더 좋은 인재를 효과적으로 뽑을 수 있기 때문입니다.</p> <p>○해외 기업 ‘Amazon’ AI 채용 철회 사례 제시하기</p> <div data-bbox="325 1289 1035 1515" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><‘Amazon’ AI 채용 도입 철회 사례> 2018년, 아마존의 인공지능 채용 시스템이 이력서 등에 여성임을 나타낼 경우 감점하는 오류를 보여 임원진의 결정에 따라 개발팀이 해산됨. 지난 10년간 회사에 제출된 이력서 패턴을 머신러닝 데이터로 삼았으며, 이때 미국 IT 업종의 성비 불균형 경향이 고스란히 데이터로 반영되어 발생한 오류였음.</p> </div> <p>○해당 기업의 AI는 왜 여성을 감점시켰을까요? -학습한 데이터에 이미 차별이 포함되었기 때문입니다.</p> <p>○AI판사와 AI면접관이 반드시 공정할까요? -AI는 차별이나 편견이 없지만, AI를 만드는 사람의 생각이 들어갈 수 있기 때문에 문제가 생길 수 있습니다.</p> <p>○‘5세 어린이 AI’영상 시청하기</p>	<p>PPT</p> <p>PPT, 동영상(1분 55초)(https://youtu.be/1rgdYaXuJgg)</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;"><"엄마 X짜증나"...아무 영상이나 본 5세 AI 어린이 반응 / 연합뉴스 (Yonhapnews)></p> <p>5살 어린이를 구현한 AI에게 아무 영상이나 거르지 않고 보도록한 결과, 각종 비속어와 바람직하지 않은 언어 습관을 습득한 결과가 발생함.</p> <p>○어린이 AI는 왜 비속어를 사용하게 되었을까요? -비속어가 나오는 영상을 많이 본 것 같습니다. ○어린이 AI가 건전한 영상을 봤다면 어땠을까요? -바르고 고운 말을 썼을 것입니다.</p>	
<p style="text-align: center;">마무리 (5분)</p>	<p>●정리하기</p> <p>○우리가 기대하는 공정한 AI를 만들려면 어떻게 해야 할까요? -머신러닝 데이터에 선입견이나 편견이 없어야 합니다. ○프로젝트의 목표였던 색 구별 AI는 어떻게 하면 잘 만들 수 있을까요? -더 색을 분명하게 표현해야 합니다. -색 데이터를 훨씬 많이 만들어야 합니다. -처음에 색을 정할 때 정확해야 합니다. ○AI를 만들 때 가장 중요한 것은 무엇입니까? -적절한 데이터를 학습시키는 것입니다. ○배운 점 허니컴보드에 나누기 -AAP 프로젝트 수업을 통해 자신이 알게 된 점, 느낀 점 등을 정리하여 허니컴보드에 작성한다.</p>	<p>허니컴보드, 보드마카</p>
<p style="text-align: center;">지도상의 유의점</p>	<p>●4차시와 5차시를 연속으로 진행하여 노트북 사용 및 AI 모델 활용 등이 효율적으로 이루어지도록 한다.</p> <p>●활동 1. 모듬별 AI 모델 비교하기 -다른 모듬으로 이동하여 AI 모델의 작동 결과를 확인하고, 입력한 데이터인 수채화 색 표현도 서로 비교해볼 수 있도록 한다. -동일한 웹사이트(Teachable Machine)에서 제공하는 동일한 성능을 가진 AI 모델도 학습한 데이터에 따라 서로 달라질 수 있음을 강조한다.</p> <p>●활동 2. 미술 작품 감별 AI 로봇 만들기 -영화 카드를 제공할 때, 모든 학생들이 쉽게 A그룹과 B그룹으로 분류할 수 있도록 뚜렷이 대조되는 화풍을 가진 작품들을 활용한다. -활동이 끝난 후, 실제로는 A그룹 작품과 B그룹 작품 사이에 우열은 없으며, 각자 감상하는 관점이나 취향이 서로 다양할 수 있음을 안내한다. -2차시에서 진행한 언플러그드 머신러닝 활동과 유사한 방식으로 진행함으로써 학생들이 머신러닝의 원리를 확실하게 습득할 수 있도록 한다. -모듬별 AI 로봇 역할 학생들의 정답을 확인할 때, 동시에 응답하게 하여 대답하는 순서가 학생들의 대답에 영향을 끼치지 않도록 한다. -제공된 자료가 서로 반대였음을 학생들이 자연스럽게 깨닫도록 유</p>	

	<p>도한다.</p> <p>●활동 3. AI의 데이터의 중요성 및 편향성 알아보기&정리하기</p> <p>-AI가 반드시 옳은 것만은 아니며 절대적으로 신뢰하는 것은 문제가 발생할 수 있음을 안내한다.</p> <p>-반대로 반드시 AI의 데이터가 독립적이지 않은 것은 아니며, 객관적인 데이터를 입력할 경우 정확한 결과를 도출할 수 있음을 강조한다.</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

주제(단원명)	순서10. 비봇을 활용하여 실생활 문제 해결하기		
교과	실과	차시	3/3차시
수업형태	문제 해결 교수 학습	대상	초등 5-6학년
학습목표	- 비봇을 활용한 간단한 프로그래밍 활동으로 실생활 문제를 해결할 수 있다.		
학습과정	교수·학습 활동		학습자료
문제 인식 (5분)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 실생활 속에서 활용되고 있는 로봇에 대해 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> - 실생활 속에서 활용되고 있는 로봇에 대해 말해보기 - 로봇이 새롭게 활용될 수 있는 분야 떠올려보기 ● 학습문제 확인 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">비봇을 활용한 간단한 프로그래밍 활동으로 실생활 문제를 해결해 봅시다.</div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 활동 안내하기 <ul style="list-style-type: none"> - 비봇의 작동 원리 이해하기 - 비봇을 활용하여 구조 활동 해보기 		<p>Tip! 로봇이 활용될 수 있는 분야는 정답이 있는 질문이 아니기 때문에 다양한 답이 나올 수 있도록 허용적인 분위기 형성</p>
정보 수집을 통한 문제 해결 방안의 마련과 선택의 준비 (15분)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 비봇의 작동 원리 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 간단한 조작 활동을 통해 비봇의 작동 원리 이해하기 - 비봇으로 간단한 문제 해결해보기 ■ 문제 해결을 위한 다양한 대안 탐색 <ul style="list-style-type: none"> - 문제에 대한 설명을 듣고 개인별로 활동지에 문제 해결해보기 - 모둠원과 토의하며 가장 적절한 방법 탐색하기 		<p>활동지</p> <p>Tip! 활동지를 실시하기 전 교사가 비봇의 작동 원리에 대해 충분히 설명과 예시 자료를 제공해야함.</p>
문제해결 방안 설정 및 적용 (15분)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 코드 입력 및 실행하기 <ul style="list-style-type: none"> - 비봇을 활용하여 인명구조 활동 실행해보기 - 다른 조의 프로그래밍 순서 및 이유를 들어보고 느낀점 패들렛에 작성하기 ■ 오늘의 구조왕 선발하기 <ul style="list-style-type: none"> - 조별로 점수 확인 후 오늘의 구조왕 선발하기 		<p>비봇</p> <p>Tip! 패들렛에 칭찬이나 의견을 작성할 경우 반드시 구체적인 이유도 함께 작성할 수 있도록 지도함.</p>
결과에 대한 평가(5분)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 실행 과정과 실행 결과 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 실행 과정 반성 및 새로운 목표 또는 해결 방안 설정하기 ■ 다음 활동 예고하기 <ul style="list-style-type: none"> - 엔트리를 통해 간단한 프로그램 제작하기 		<p>패들렛</p>

차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

3차시	비봇을 활용하여 실생활 문제 해결하기
-----	----------------------

주제	비봇에 명령어를 입력하여 인명구조 활동 해보기
탐구 길라잡이	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로그래밍 과정 이해하기 ■ 비봇으로 인명구조 활동 해보기

1. 가장 가까운 아이템부터 순서대로 획득하려 합니다. 아래 표에 선을 그려봅시다.

				
				
				
				
		시작점		

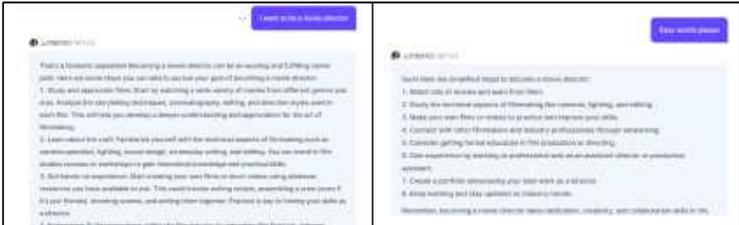
2. 명령을 30번만 입력하여 최대한 많은 사람을 구조해보시오.

(회전도 명령어에 숫자에 포함)

사람	사람		사람			사람		
사람	벽		벽		벽			사람
벽	벽				벽	사람	벽	사람
			사람	벽			벽	사람
		벽		벽			벽	
				사람		벽	사람	
시작점			사람					사람

차시별 교사 참고자료

차시	참고자료
1	<input type="checkbox"/> 패들렛 사이트: https://ko.padlet.com/ <input type="checkbox"/> 오쿨러스
2	<input type="checkbox"/> 알고리즘 시티
3	<input type="checkbox"/> 비봇: https://beebot.org/ <input type="checkbox"/> 패들렛 사이트: https://ko.padlet.com/

주제(단원명)	순서11. Lesson 11. I Want to Be a Movie Director								
교과	영어	차시	5~6/6차시						
수업형태	과제수행중심수업	대상	초등 5학년						
학습목표	인공지능을 활용하여 장래희망을 묻고 답하는 문장을 쓰고, 공유할 수 있다.								
학습과정	교수·학습 활동		학습자료(☞) 유의점(유)						
<p style="text-align: center;">도입 (10분)</p>	<p>● 나의 경험 이야기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 유명 인물의 직업 살펴보기 <ul style="list-style-type: none"> • 유명인물이 하는 일 이야기하기 • 해당 인물의 직업을 영어로 말해보기 <p>● 공부할 문제 확인하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이번 시간에 공부할 내용을 확인하여 봅시다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">인공지능과 대화를 통해 장래 희망을 묻고 답하는 문장을 쓸 수 있다.</div> <p>● 공부할 순서 및 학습 활동 안내</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">활동 1</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">장래희망을 나타내는 문장 쓰기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">활동 2</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">장래희망을 나타내는 그림 그리기</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">활동 3</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">나의 장래희망 공유하기</td> </tr> </table>		활동 1	장래희망을 나타내는 문장 쓰기	활동 2	장래희망을 나타내는 그림 그리기	활동 3	나의 장래희망 공유하기	<p>유 인공지능을 사용할 때, 필요한 정보유리에 관해 이야기한 후 활동을 실시한다.</p>
활동 1	장래희망을 나타내는 문장 쓰기								
활동 2	장래희망을 나타내는 그림 그리기								
활동 3	나의 장래희망 공유하기								
<p style="text-align: center;">학습활동 (65분)</p>	<p>● 학습 활동 전개</p> <p>활동 1 장래희망을 나타내는 문장 쓰기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Speak and Read <ul style="list-style-type: none"> • 그림 보고 말하기 • 전자 저작물로 문장 듣고 따라 읽기 • 말풍선의 빈칸에 들어갈 문장 고르고 문장 읽기 • Read It 억양과 강세에 맞게 문장 읽기 ○ 인공지능에게 나의 장래희망 말하기 <ul style="list-style-type: none"> • "뤼튼" 접속하여 장래희망 말하기 (https://wrtn.ai/) • 그림을 보고, 영어로 장래희망을 말하여 검색하기(음성입력 활용) • 해당 직업이 하는 일 살펴보기 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  </div> <p style="text-align: center;"><https://wrtn.ai/></p>		<p>유 교과서 활동을 통해 기초 문장을 익힌 후 인공지능에게 장래희망을 말해본다. 인공지능은 대부분 만15세 이상 사용자이므로 교사와 함께 활용한다.</p> <p>유 인공지능으로 생성된 자료는 초등학생의 어휘수준을 뛰어 넘으므로 쉬운 단어로 바꾸어 달라고 한다.</p> <p>유 문장을 충분히</p>						

영어 Lesson 11. I Want to Be a Movie Director(5/6)	<h2>나의 장래희망 공유하기</h2> <h3>(뤼튼시, 패들렛)</h3>	초등학교 학년 반 이름 :
--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------------------

1. 뮌튼에 접속하여 나의 장래희망에 대해 영어로 질문해봅시다.



- ① 스토어에서 뮌튼 설치하기
- ② 뮌튼에서 키보드 설정하기(마이크모양-권한부여-영어입력-음성입력)
- ③ 영어/음성입력 모드로 키보드 전환하기
- ④ 영어로 AI에게 질문하기
- ⑤ 예시 질문
 - I want be a (comedian).
 - Please, say in English
 - Please, say in easy words

2. 내가 인공지능에게 한 질문과 결과 적어보기

예시) I want to be a movie director.	예시) (간단히) Sure! Here are simplified steps to become a movie director:
①	
②	

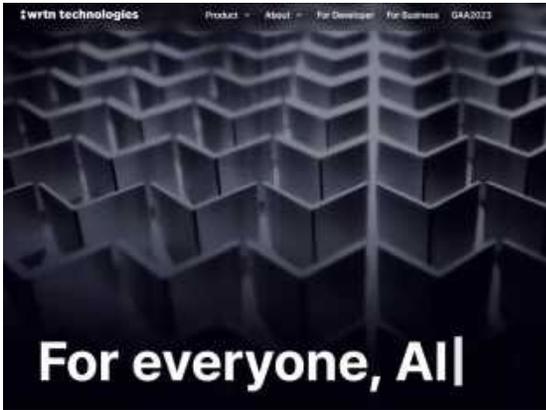
3. 인공지능을 활용하여 장래희망을 공유해본 소감을 써봅시다.

차시별 교사 참고자료

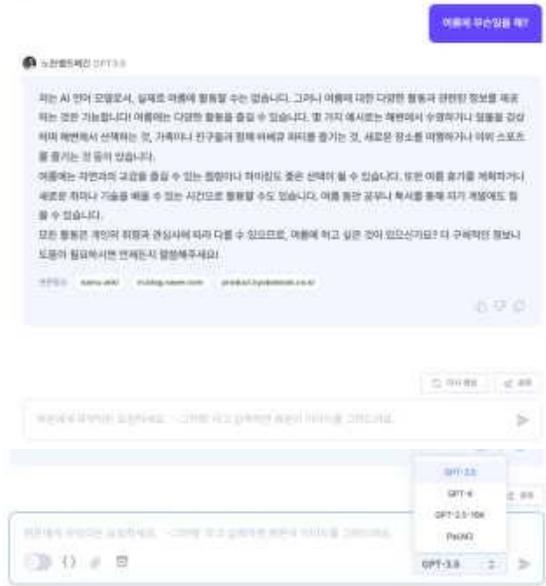
1. 영어수업에서 린튼 활용방안

가. 린튼 접속 및 사용법

■ wrtn은 린튼테크놀로지스라는 스타트업 기업에서 개발한 AI툴로 다양한 거대 AI회사의 API를 끌어와 사용하기 편리하게 만든 것에 그 장점이 있다.



채팅, 툴, 에디터, 스토어, 스튜디오, 플러그인, 공유 트렌드 등 다양한 제품을 지원한다.



문자 입력방식으로 문자로 답변은 물론 그림도 그릴 수 있다.

그림의 경우 스테이블 디퓨전 API를 사용하는 것으로 보이며, 다양한 AI모델들을 선택해서 활용할 수도 있다.

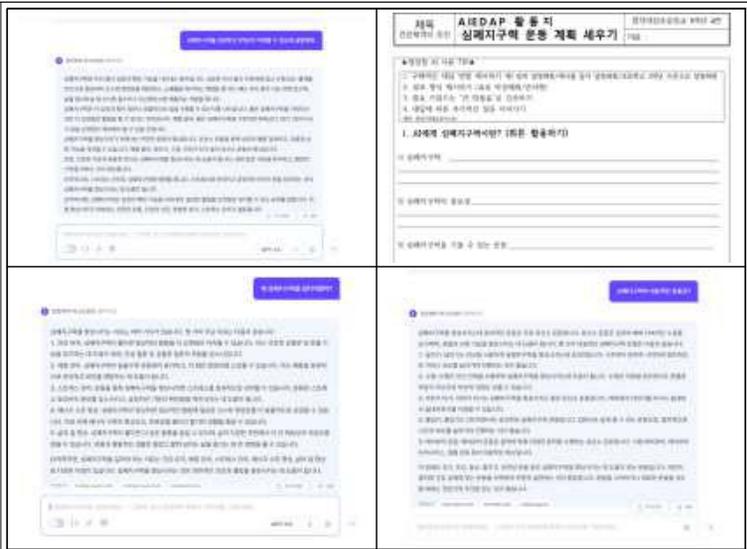
나. 영어 수업에 사용할 수 있는 방법

■ 영어로 질문하기

- 1) 태블릿 키보드 기능으로 텍스트와 음성입력이 모두 가능하여 간단한 물음을 할 수 있다.
- 2) 단순 텍스트 답변은 가능하나 대화를 영어로 해주지는 않는 단점이 있다.
- 3) 답변이 초등학생의 수준을 뛰어넘어 너무 자세한 경우 수준에 맞추어 줄여달라고 할 수 있다.

다. 주의점

■ 인공지능이 생성한 자료는 학생들의 수준을 뛰어넘으므로 예상되는 질문을 미리해보고 검토해야한다. 반드시 보호자와 동의하여 학습에만 사용할 수 있도록 유의점을 안내해야한다.



<출처: 리튬>

● [활동 2] 러닝크루 결성하기

- 줌보드의 의견을 보고, 개선점이나 목표가 비슷한 친구들과 러닝 크루 결성하기
 - 도입에서 활용했던 줌보드를 확인하고 함께 운동할 러닝 크루 결성하기
- 리튬을 활용하여 모둠의 적합한 목표 기록 설정하기
 - 현재 자신의 상태를 정확하게 반영한 한달 후 목표 기록 설정하기

㉠ 태블릿PC
* 생성형 AI 활용
: 리튬

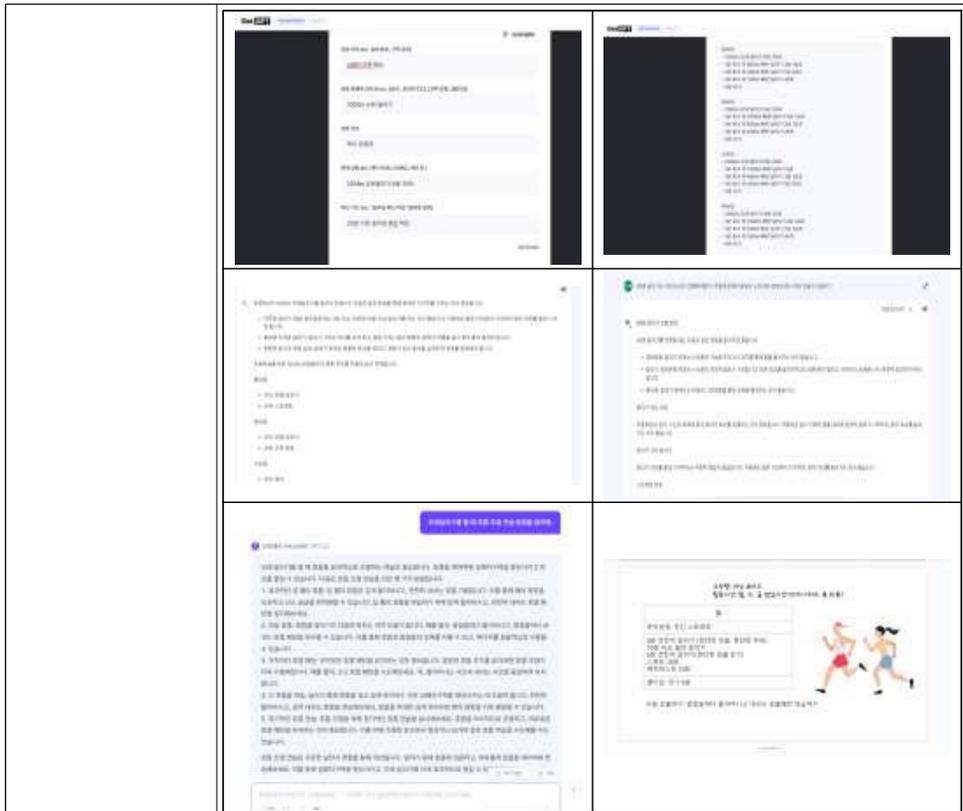


<출처: 리튬>

● [활동 3] AI는 우리의 운동코치

- 생성형 AI를 활용하여 우리 러닝 크루만의 운동 루틴 만들기
 - 리튬, getGPT, bard 등 다양한 인공지능들을 소개하고 자유롭게 활용하여 운동 루틴 만들기
 - 정확한 자세, 강도, 시간, 호흡법 등 구체적인 운동 루틴 만들기
 - 생성형 AI를 활용하여 얻은 정보를 토대로 구글 문서, 슬라이드에 운동 계획표 만들기

㉠ 태블릿PC
* 생성형 AI 활용
: 리튬, getGPT, bard
* 에듀테크
: 구글 문서, 슬라이드
㉡ 학습지
⑥ 생성형 AI가 정확하지는 않음을 이해하고, 점검할



<출처: getGPT, bard, 뽀튼, 구글슬라이드>

수 있도록 지도한다.
 ㉔ 구글 슬라이드를 활용하여 동시에 다양한 루틴을 작성할 수 있도록 지도한다.

<p>마무리 (5분)</p>	<p>● 학습 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 운동일지 기록법 배우기 <ul style="list-style-type: none"> • 운동을 한 후 패들릿에 그날의 운동 일지를 간단하게 기록하는 방법 배우기 ○ 수업 소감 나누기 <ul style="list-style-type: none"> • 새롭게 알게 된 점, 느낀 점, 더 알고보고 싶은 점 등을 발표하기 • 생성형 AI를 수업 중 어떻게 활용할 수 있을지 이야기 나누기
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

차시별 학생활동지(또는 학생 참고자료)

체육 건강체력의 증진	심폐지구력 운동 계획 세우기	초등학교 학년 반 이름 :
-----------------------	------------------------	-----------------------------

★생성형 AI 사용 TIP★

1. 구체적인 대답 방법 제시하기 예) 쉽게 설명해줘/예시를 들어 설명해줘/초등학교 5학년 수준으로 설명해줘
2. 결과 형식 제시하기 (표로 작성해줘/순서형)
3. 중요 키워드는 “큰 따옴표”로 강조하기
4. 대답에 따른 추가적인 질문 이어가기

(출처: 챗GPT역할모음사이트)

1. AI에게 심폐지구력이란? (뤼튼 활용하기)

1) 심폐지구력: _____

2) 심폐지구력의 중요성: _____

3) 심폐지구력을 기를 수 있는 운동: _____

2. 생성형 AI를 활용하여 모둠만의 운동 루틴을 계획해봅시다.
(운동 강도, 자세, 방법 등 자세한 운동 루틴을 만들어봅시다.)

<memo>

미래를 여는 코드:

초등 SW-AI 교육 사례집

지도 위원 최한용 (경상북도교육청 창의인재과장)
류시경 (경상북도교육청 장학관)

집필 위원 **Creative Computing**
조진호(초서초등학교 교사)
구현수(죽도초등학교 교사)
김주연(죽장초등학교 교사)
모성현(월포초등학교 교사)
이재필(창수초등학교 교사)
이준학(창수초등학교 교사)
조윤영(학천초등학교 교사)
황재홍(양포초등학교 교사)

기획 노경보(경상북도교육청 장학사)

발행일 2024. 6.

발행처 경상북도교육청

주소 경상북도 안동시 풍천면 도청대로 511
<http://www.gbe.kr>

※ 본 교재는 2023년 SW-AI교육 교사연구회 개발 자료입니다.