



헬로메이플과 함께하는

학교 자율시간 SW·AI 교육

교사용 지도안



헬로메이플과 함께하는
학교 자율시간
SW·AI 교육

교사용 지도안



헬로메이플과 함께하는 학교 자율시간 SW·AI 교육

교사용 지도안

01~02 차시	생활과 소프트웨어	5
03~04 차시	알고리즘의 이해	13
05~07 차시	프로그램의 구조	23
08~09 차시	변수를 활용한 입력, 출력, 처리	33
10~11 차시	나만의 프로그램 만들기	41
12~13 차시	생활 속 문제 발견하고 해결 방법 탐색하기	49
14~15 차시	문제 해결을 위한 프로그래밍하기	59
16~17 차시	프로그램 공유 및 디버깅	67
18~19 차시	생활 속 인공지능	75
20~21 차시	인공지능과 데이터	83
22~23 차시	지도학습	91
24~25 차시	비지도학습	101
26~28 차시	인공지능 윤리	109
29~30 차시	헬로메이플로 만드는 인공지능 세상	117
31~32 차시	헬로메이플 AI월드 디자인하기	129
33~34 차시	헬로메이플 AI월드 직업 세계	145



생활과 소프트웨어





생활과 소프트웨어

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	생활 속에서 활용되는 소프트웨어 알기			차시	1-2/34
학습 목표	소프트웨어를 알고 일상 생활 속 소프트웨어 활용 사례를 찾을 수 있다.				
교수·학습 자료	태블릿 PC, 학생용 활동지				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> 나의 스마트폰 속 어플리케이션 살펴보고 공유하기 <div> <ul style="list-style-type: none"> 내가 사용하는 어플리케이션을 무엇이 있나요? 가장 자주 사용하는 어플리케이션은 무엇일까요? </div> <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>소프트웨어를 알고 일상 생활 속 소프트웨어 활용 사례를 찾을 수 있다.</p> </div>	5'	<p>☆ 스마트폰</p> <p>※ 스마트폰이 없을 경우 태블릿 pc 속 어플리케이션을 살펴보도록 한다.</p>
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 소프트웨어 알기</p> <ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어의 의미 알기 하드웨어와 소프트웨어의 차이와 관계 알기 일상생활 속 소프트웨어와 하드웨어 찾아보기 	15'	☆ 활동지

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동2)	활동 2 소프트웨어의 역할 <ul style="list-style-type: none"> • 소프트웨어의 다양한 역할 탐색하기 • 나의 하루를 돌아보며 내가 사용하는 소프트웨어의 기능과 역할 알아보기 • 소프트웨어가 없다면 어떤 상황이 일어날지 상상일기 써보기 	20'	☆ 활동지 ※ 스마트폰 속 어플리케이션뿐 아니라 자동차 네비게이션이나 신호등 등 일상 생활에 쓰이는 소프트웨어의 예시도 제공한다.
	지식 적용하기 (학습활동3)	활동 3 미래의 소프트웨어 <ul style="list-style-type: none"> • 미래의 소프트웨어 소프트웨어의 역할 탐색하기 • 30년 후 미래의 모습 상상일기 쓰기 • 내가 상상한 소프트웨어의 기능과 역할 만들고 공유하기 	20'	☆ 활동지 ※ 미래의 소프트웨어 상상에 한계를 두지 않고 자유롭게 상상할 수 있도록 한다.
	지식 적용하기 (학습활동3)	활동 4 소프트웨어 도구와 윤리 <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플 알아보기 • 소프트웨어를 바르게 사용하는 방법 알아보기 	15'	
정리	정리하기	학습 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> • 소프트웨어와 하드웨어의 차이점 이야기하기 • 일상생활 속 소프트웨어의 중요성 이야기하기 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> • 알고리즘이 무엇인지 이해하기 	5'	

평가내용	구분	평가기준	평가방법
<ul style="list-style-type: none"> • 생활 속 소프트웨어의 사례를 탐구할 수 있는가? • 소프트웨어의 역할과 윤리를 설명할 수 있는가? 	매우 잘함	일상 생활 속 소프트웨어의 사례를 다양하게 탐색하고 구분할 수 있으며 소프트웨어를 사용하면서 지켜야할 윤리에 대해 설명할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	일상 생활 속 소프트웨어의 사례를 탐색하고 구분할 수 있으며 소프트웨어를 사용하면서 지켜야할 윤리에 대해 설명할 수 있다.	
	보통	일상 생활 속 소프트웨어의 사례를 탐색하고 구분할 수 있으나 소프트웨어를 사용하면서 지켜야할 윤리에 대해 설명하지 못한다.	
	노력 요함	일상 생활 속 소프트웨어의 사례를 탐색하고 구분하는데 어려움을 느끼며 소프트웨어를 사용하면서 지켜야할 윤리에 대해 설명하지 못한다.	

활동지

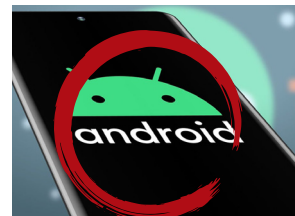
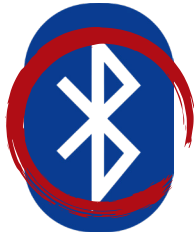


소프트웨어란?

초등학교 학년 반 번

이름:

1 다음 그림을 보고 소프트웨어에는 O표시, 하드웨어에는 X표시를 해봅시다.



활동지



일상생활 속 소프트웨어

초등학교

학년

반

번

이름:

- 1** 나의 하루를 돌아보고 내가 사용하는 소프트웨어는 무엇이 있는지 생각해보고 사용하고 있는 소프트웨어의 기능과 역할을 써봅시다.

아침에 핸드폰 알람으로 일어난다.

카카오톡과 인스타그램으로 친구들과 메시지를 주고 받고 연락을 한다.

카메라를 이용해서 사진을 찍는다.

학원갈 때 버스가 언제오는지 버스정류장에 있는 안내 시스템을 본다.

- 2** 소프트웨어가 없다면 어떤 일상을 맞이하게 될지 상상해서 써봅시다.

아침에 알람이 울리지 않아서 늦잠을 자버렸다.

선생님께 늦는다고 연락을 드려야 하는데 카카오톡이나 메시지 어플이 없어서 연락도 못드렸다.

허겁지겁 등교를 하려고 보니 네비게이션이 없어서 자동차들이 갈길을 못찾고 신호등도 다 꺼져있어서

아수라장이었다....

활동지



소프트웨어 찾기

초등학교 학년 반 번

이름:

1 30년 후 미래의 모습과 소프트웨어 활용 모습 상상하여 일기를 써봅시다.

아침에 눈뜨자마자 자동으로 불이 켜지고 날씨와 오늘의 일정을 핸드폰이 자동으로

알려준다. 일어나서 커피머신 앞에 가면 움직임을 인지하고 자동으로 커피를 내려준다.

집안에 있는 기기들은 내 목소리를 인식해서 말만 하면 다 들어준다. ...

2 상상일기 속 모습이 실현되기 위해 필요한 소프트웨어를 만들어 봅시다.

이름: 똑똑개인비서

기능: 일정을 관리하고 알려준다

필요한 이유: 중요한 일을 알려줘서 잊지않고 챙길 수 있다. 효율적이다....

정리하기

▶ 스스로 점검하기

① 다음 빈 칸에 알맞은 말을 써 봅시다.

우리가 사용하는 전자 기기 안에서 다양한 일을 할 수 있게 해주는 프로그램을 (**소프트웨어**)라고 합니다.

② 내가 사용하고 있는 소프트웨어의 종류를 다섯 가지 이상 써봅시다.

알람 애플리케이션, 카카오톡, 인스타그램, 지도, 내비게이션 등

③ 소프트웨어를 올바르게 사용하기 위해 지켜야할 것들을 이야기해 봅시다.

개인정보 보호, 인터넷예절 지키기, 저작권 보호, 환경 보호



알고리즘의 이해
































알고리즘의 이해

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	알고리즘의 개념 이해하고 알고리즘 표현하기 및 언플러그드 활동 체험하기			차시	3-4/34
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> 알고리즘의 의미를 설명할 수 있다. 생활 속 문제 해결 방법을 알고리즘으로 표현할 수 있다. 언플러그드 활동을 통해 알고리즘의 원리를 체험할 수 있다. 				
교수·학습 자료	학생용 활동지, PPT				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> 생활 속 예시를 통해 알고리즘 개념 소개하기 <div> <ul style="list-style-type: none"> 라면 끓이는 순서 이야기하기 양치하는 단계 이야기하기 "우리는 어떠한 일을 할 때 왜 순서를 지킬까요?" "순서를 지키면 어떤 장점이 있을까요?" </div> <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>알고리즘의 개념 이해하고 알고리즘 표현하기 및 언플러그드 활동 체험하기</p> </div>	10'	<p>☆ PPT</p> <p>※ 학생들의 일상 생활과 관련된 사례를 활용한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※								
전개	자료 탐색 및 지식 발견하기 (학습활동1)	<div>활동1 알고리즘 이해하기</div> <div>•알고리즘의 정의 이해하기</div> <div>“알고리즘은 문제를 해결하기 위한 단계적 절차나 방법을 의미합니다”</div> <div>•일상 속 알고리즘 살펴보기</div> <div>•양치하기</div> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>치솔에 치약 짜기</td><td>양치하기</td><td>물로 헹구기</td><td>양치 완료</td></tr></table> <div>•요리하기</div> <div>•길 찾기</div> <div>•헬로메이플 속 알고리즘 살펴보기</div> <div><div></div><div></div><div></div><div><div>포털타고 이동하기</div><div><div>코딩블록 들기</div><div>코딩블록 던지기</div><div>포털타고 이동하기</div></div><div>미션 1</div><div><div>코딩블록 들기</div><div>코딩블록 던지기</div><div>포털타고 이동하기</div></div><div>미션 2</div><div><div>코딩블록 들기</div><div>코딩블록 던지기</div><div>포털타고 이동하기</div></div><div>미션 3</div></div></div>					치솔에 치약 짜기	양치하기	물로 헹구기	양치 완료	10'	<div>☆ PPT</div> <div>※ 라면 끓이기, 양치하기 등 친숙한 활동을 사용하여 단계별 순서의 중요성을 깨닫게 한다.</div> <div>※ 전략적인 게임 공략에도 알고리즘이 필요하다는 것을 이해할 수 있도록 한다.</div>
												
치솔에 치약 짜기	양치하기	물로 헹구기	양치 완료									

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※											
전개	지식 적용하기1 (학습활동2)	<div>활동 2 알고리즘 표현하기</div> <ul style="list-style-type: none">친구에게 해주고 싶은 요리를 단계별로 나누어 작성하기각자의 활동지 완성하고 수정 보완하기발표하기	20'	<div>☆ 활동지</div> <div>※ 작성이 어려운 학생에게는 단계별 예시를 제공한다.</div>											
	지식 적용하기2 (학습활동3)	<div>활동 3 언플러그드 활동하기 (슬라임을 구해줘!)</div> <ul style="list-style-type: none">활동 이야기 설명하기 <div>길을 잃은 슬라임을 정해진 명령어를 사용해 안전하게 집까지 데려다주세요.</div> <ul style="list-style-type: none">활동 규칙 설명하기 <table><tr><th colspan="4">사용할 수 있는 명령어 카드</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>앞으로 한 칸 이동</td><td>왼쪽으로 90도 회전</td><td>오른쪽으로 90도 회전</td><td>뒤로 한 칸 이동</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">명령어 입력하여 슬라임 구출하기나만의 구출 지도 만들기내가 만든 구출 지도 소개하는 글쓰기완성된 구출 지도를 친구와 교환하여 문제 해결하기	사용할 수 있는 명령어 카드								앞으로 한 칸 이동	왼쪽으로 90도 회전	오른쪽으로 90도 회전	뒤로 한 칸 이동	30'
사용할 수 있는 명령어 카드															
															
앞으로 한 칸 이동	왼쪽으로 90도 회전	오른쪽으로 90도 회전	뒤로 한 칸 이동												

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
정리	정리하기	학습 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> •생활 속 알고리즘을 이야기하기 •알고리즘이 우리 생활에 필요한 이유를 이야기하기 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> •프로그램의 구조 알아보기 •블록코딩 플랫폼 헬로메이플을 통해 프로그래밍 체험 	10'	

평가내용	구분	평가기준	평가방법
•알고리즘의 의미를 이해하고 표현할 수 있는가?	매우 잘함	알고리즘의 개념을 정확하게 이해하고, 알고리즘을 논리의 흐름에 맞게 절차적으로 표현할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	알고리즘의 개념을 정확하게 이해하고, 알고리즘을 절차적으로 표현할 수 있다.	
	보통	알고리즘의 개념을 이해하고, 알고리즘을 절차적으로 표현할 수 있다.	
	노력 요함	알고리즘의 개념은 이해하지만, 알고리즘을 표현하는 데 어려움이 있다.	

활동지



생활 속 문제 해결을 위한 알고리즘 표현하기

초등학교 학년 반 번

이름:

미션 친구가 집에 놀러 온다고 합니다. 친구에게 맛있는 요리를 대접해 봅시다.

- 1** 내가 할 수 있는 요리들을 적어봅시다. 만약 아직 할 수 있는 요리가 없다면 친구에게 해주고 싶은 요리를 적어봅시다.

스파게티, 라면, 김치찌개 등

- 2** 위에서 선택한 요리 중 하나를 골라 요리 요리법을 작성해 봅시다.
요리를 완성하기 위한 과정을 정리해 봅시다.

재료 준비하기



돼지고기 볶기



김치와 양념 추가하기



물 붓기



두부와 양파 넣기



간 맞추기



완성 후 대파 올리기

활동지



슬라임을 구해줘!

초등학교

학년

반

번

이름:
















명령어를 입력하여 슬라임을 구출해 봅시다.

사용할 수 있는 명령어 카드

			
앞으로 한 칸 이동	왼쪽으로 90도 회전	오른쪽으로 90도 회전	뒤로 한 칸 이동

명령어 입력 칸

활동지



나만의 구출지도 만들기(1)

초등학교 학년 반 번

이름:

 구해야 할 헬로메이플 캐릭터와 장애물을 추가하여 나만의 구출 지도를 만들어 봅시다.


 등장 캐릭터와 장애물 및 사용할 수 있는 명령어 카드를 정리해 봅시다.

등장 캐릭터 및 장애물



사용할 수 있는 명령어 카드 (나만의 카드를 만들어 사용할 수 있습니다.)

				
앞으로 한 칸 이동	왼쪽으로 90도 회전	오른쪽으로 90도 회전	뒤로 한 칸 이동	내가 만든 카드 한 칸 건너뛰는 점프

 완성된 구출 지도를 친구와 교환하여 서로의 문제를 해결해 봅시다. 친구의 문제를 해결하기 위해 입력한 명령어를 아래에 기록해 봅시다.

활동지



























나만의 구출지도 만들기(2)

초등학교 학년 반 번

이름:



구해야 할 헬로메이플 캐릭터와 장애물을 추가하여 나만의 구출 지도를 만들어 봅시다.



내가 만든 구출지도를 소개하는 글을 써 봅시다.

나무는 지나갈 수 있지만 돌과 진흙은 통과할 수 없습니다.

슬라임을 구하고 집까지 안전하게 데려다주세요.

정리하기

▶ 스스로 점검하기

① 다음 빈칸에 들어갈 단어를 적어봅시다.

(**알고리즘**)이란 특정 문제를 해결하기 위해 정해진 순서에 따라 수행해야 할 단계적 절차나 방법을 의미합니다.

② 우리의 일상 속 알고리즘을 한 가지 적어봅시다.

빨래하기, 집에서 학교 가기, 양치질하기 등

③ 다음 중 알고리즘의 장점으로 옳지 않은 것을 골라봅시다.

- ① 문제를 체계적으로 해결할 수 있다.
- ② 같은 유형의 문제에서 다시 사용할 수 있다.
- ③ 모든 문제를 자동으로 해결할 수 있다.
- ④ 작업의 효율성을 높일 수 있다.



프로그램의 구조





프로그램의 구조

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	순차, 반복, 선택 구조 이해하고 프로그래밍하기			차시	5-7/34
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 순차, 선택, 반복 구조를 이해하고 설명할 수 있다. ☑ 헬로메이플을 활용해 프로그래밍 기초를 체험할 수 있다. ☑ 프로그램의 구조를 활용하여 문제를 해결할 수 있다. 				
교수·학습 자료	학생용 활동지, PPT, PC				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> 알고리즘의 개념 및 사례 살펴보기 <p>동기유발</p> <ul style="list-style-type: none"> “로봇에게 명령을 내린다면 어떻게 말해야 할까요?” “사람과 달리 로봇이 이해할 수 있는 언어를 사용해야 합니다.” “프로그래밍 언어 중 블록을 사용한 프로그래밍을 체험해 봅시다.” <p>학습 문제 확인</p> <p>순차, 반복, 선택 구조 이해하고 프로그래밍하기</p>	5'	<p>☆ PPT</p> <p>※ 학생들이 자유롭게 자신의 생각을 말할 수 있도록 분위기를 조성한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※							
전개	자료 탐색하기 (학습활동1,2)	<div> <div> <div>활동1</div> <div>프로그래밍 도구 알아보기</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> •헬로메이플의 특징 및 장점 살펴보기 •헬로메이플 설치 및 로그인하기 •헬로메이플 화면 살펴보기 (학급 화면, 플레이 화면, 아바타 화면, 만들기 화면, 배경 화면) •나만의 아바타 꾸미기 <p>※ 나만의 아바타를 꾸민 후 아바타를 소개하여 봅시다.</p> <table> <tr> <td>아바타의 이름</td> <td></td> <td rowspan="3">(아바타 이미지)</td> </tr> <tr> <td>아바타를 이렇게 꾸민 이유</td> <td></td> </tr> <tr> <td>아바타의 특징 및 장점</td> <td></td> </tr> </table> </div>	아바타의 이름		(아바타 이미지)	아바타를 이렇게 꾸민 이유		아바타의 특징 및 장점		30'	<div> <div>☆ PPT, PC, 학생용 활동지</div> <div>※ 아바타 화면에서 사용방법을 충분히 설명한다.</div> <div>※ 제한된 시간을 두어 너무 오랜 시간 아바타를 꾸미지 않도록 안내한다.</div> </div>
		아바타의 이름		(아바타 이미지)							
아바타를 이렇게 꾸민 이유											
아바타의 특징 및 장점											
<div> <div>•헬로메이플 프로그래밍 화면 구성 살펴보기</div> <div> </div> </div>											

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개		활동 2 프로그래밍 도구 탐색하기 <ul style="list-style-type: none"> ● 기본적인 프로그래밍 체험하기 <ol style="list-style-type: none"> ① 월드 새로 만들기 ② 배경 바꾸기 ③ 오브젝트 추가하기 ④ 아바타 프로그래밍하기 	20'	☆ PC ※ 학생들이 단순히 따라서 하는게 아닌 원리와 방법을 생각하며 프로그래밍을 체험하도록 지도한다.
	지식 발견하기 (학습활동3)	활동 3 프로그래밍의 구조 알아보기 <ul style="list-style-type: none"> ● 순차, 반복, 선택 구조 이해하기 <div> 순차 구조 순차 구조는 일을 순서대로 차례로 처리하는 구조입니다. 처음부터 끝까지 한 단계씩 순서에 따라 실행됩니다. 프로그램을 실행하면 가장 위에 있는 명령어부터 순서대로 실행됩니다. </div> <div> 반복 구조 반복 구조는 같은 일을 여러 번 반복하는 구조입니다. 원하는 횟수만큼 반복하거나, 무한으로 반복하거나, 특정 조건이 만족될 때까지 반복할 수 있습니다. 같은 일을 여러 번 반복해야 할 때 반복 구조를 사용하면 효율적으로 프로그래밍할 수 있습니다. </div> <div> 선택 구조 선택 구조는 조건에 따라 다른 일을 선택해서 처리하는 구조입니다. 예를 들어 "비가 오면 우산을 쓰고, 비가 오지 않으면 우산을 쓰지 않는다" 혹은 "90점 이상이면 A, 80점~90점 이면 B이다"와 같은 상황에서 선택 구조를 사용합니다. 선택 구조를 사용하면, 상황에 맞게 다른 행동을 할 수 있도록 프로그래밍할 수 있습니다. </div>	20'	☆ PC ※ 학생들의 실생활과 관련된 예시를 들어 이해도를 높인다. ※ 반복 구조의 필요성을 이해할 수 있도록 지도한다.

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동4)	활동 4 프로그래밍 체험하기 • “소원을 들어주는 돌의 정령” 이야기의 한 장면 만들기 ① 돌의 정령에게 소원을 말하는 프로그래밍 과정을 단계별로 적기 ② 스토리보드 작성하기 ③ 기본 맵 리메이크하기 ④ 아바타 프로그래밍하기 ⑤ 돌의 정령 프로그래밍하기 • 내가 만든 프로그램 설명하기	40'	☆ PPT ※ 프로그래밍하는 과정에서 알고리즘의 원리가 적용됨을 이해하도록 지도한다.
정리	정리하기	학습 내용 정리하기 • 프로그램의 구조 설명하기 차시 예고 • 변수를 활용한 입력, 처리, 출력 방법을 알고 프로그램 만들기	5'	

평가내용	구분	평가기준	평가방법
<ul style="list-style-type: none"> 프로그램의 구조를 이해하고 설명할 수 있는가? 이야기의 한 장면을 순차, 반복, 선택 구조를 사용하여 프로그래밍할 수 있는가? 	매우 잘함	프로그램의 구조를 정확히 이해하고 설명하며, 순차, 반복, 선택 구조를 사용하여 이야기의 한 장면을 완성도 높게 프로그래밍할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	프로그램의 구조를 대체로 정확히 이해하고 설명하며, 순차, 반복, 선택 구조를 사용하여 이야기의 한 장면을 적절하게 프로그래밍할 수 있다.	
	보통	프로그램의 구조를 일부 이해하고 설명하며, 순차, 반복, 선택 구조 중 일부를 사용하여 이야기의 한 장면을 간단히 프로그래밍할 수 있다.	
	노력 요함	프로그램의 구조를 제대로 이해하거나 설명하지 못하며, 순차, 반복, 선택 구조를 사용하여 이야기의 한 장면을 프로그래밍하지 못한다.	

활동지



나만의 아바타 꾸미기

초등학교 학년 반 번

이름:



나만의 아바타를 꾸민 후 아바타를 소개하여 봅시다.

아바타의 이름	중학생 영철이	(아바타 이미지) 
아바타를 이렇게 꾸민 이유	중학생이 된 나의 모습을 상상하여 꾸며보았습니다.	
아바타의 특징 및 장점	학생답게 교복과 책가방을 장착하였습니다. 집중력을 높여주는 안경도 착용하였습니다.	

활동지



순차, 반복, 선택 구조 이해하기

초등학교

학년

반

번

이름:



다음 명령어에서 사용된 순차, 반복, 선택 구조를 찾아봅시다.

문제	
<p>1)</p>	<p>순차: 명령어가 순서대로 실행됨</p> <p>반복: 무한 반복하기</p> <p>선택: 만일 아바타에 닿았는가? 그리고 E키를 누르고 있을때라면 말하기</p>
<p>2)</p>	<p>순차: 명령어가 순서대로 실행됨</p> <p>반복: 무한 반복하기</p> <p>선택: 만일 주황버섯4에 닿았는가?라면 말하기, 아니면 움직이기</p>

무한 반복하기 블록은 프로그램이 끊임없이 실행되고, 실시간으로 반응하거나 동작을 지속하기 위해 필요한 블록입니다.



위 프로그램을 실행했을 때 실행 과정을 설명해 봅시다.

1) 맵이 시작 되었을때 만일 아바타에 닿고 E키를 누르면 대사를 말합니다.

2) 맵이 시작 되었을때 만일 주황버섯4에 닿았는가?라면 대사를 말하고 아니면 움직입니다.

활동지



프로그래밍 체험하기(1)

초등학교 학년 반 번

이름:

돌의 정령에게 소원을 말하는 프로그램을 만들어 봅시다.

1 돌의 정령에게 소원을 말하는 프로그램을 만드는 과정을 단계별로 적어봅시다.

① 숲속에서 돌의 정령을 발견한다.

② (예시)아바타가 “돌의 정령을 발견했다!”를 2초 동안 말하기

③ (예시)돌의 정령이 “나는 돌의 정령이다. 네 소원을 한 가지 들어주마”를 4초 동안 말하기

④ (예시)아바타가 “제 소원은 우리 가족이 건강한 것입니다”를 4초 동안 말하기

⑤ (예시)돌의 정령이 “네 소원을 들어주마”를 2초 동안 말하기

2 돌의 정령에게 소원을 말하는 프로그램을 만드는 과정을 그림으로 그려 스토리보드를 완성해 봅시다.

1)



2)



3)



4)



활동지



프로그래밍 체험하기(2)

초등학교 학년 반 번



이름:



각 오브젝트에 필요한 명령어 블록을 정리해 봅시다.

명령어 블록 목록



오브젝트	사용할 명령어 블록
	<돌의 정령1>에 닿았는가?이 될 때까지 반복하기 블록 x좌표를 ()만큼 바꾸기 좌우 모양 뒤집기 돌의 정령을 발견했다!를 2초 동안 말하기 ()초 기다린다 제 소원은 ()입니다를 ()초 동안 말하기
	()초 기다린다 나는 돌의 정령이다. 네 소원을 한 가지 들어주마를 4초 동안 말하기

정리하기

▶ 스스로 점검하기

- 1 프로그램의 기본 구조 세 가지를 적어봅시다.
순차 구조, 반복 구조, 선택 구조
- 2 내가 입력한 명령어 블록을 시작하기를 눌러 실행한 후 수정할 부분이 있다면 수정해 봅시다.



변수를 활용한 입력, 출력, 처리





변수를 활용한 입력, 출력, 처리

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	변수를 활용한 입력, 처리, 출력 방법을 알고 프로그램 만들기			차시	8-9/34
학습 목표	변수를 활용한 입력, 처리, 출력 방법을 알고 프로그램을 만들 수 있다.				
교수·학습 자료	헬로메이플, 노트북(PC), 활동지				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 내용 복습하기 • 생활 속 소프트웨어의 활용 떠올리기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 계산기 프로그램 살펴보기 <div> <ul style="list-style-type: none"> • 계산기 프로그램은 우리에게 어떻게 결과를 알려줄까요? • 계산기 프로그램의 과정을 생각해볼까요? </div> <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>변수를 활용하여 입력, 처리, 출력을 방법을 알고 프로그램을 만들 수 있다.</p> </div>	10'	<p>※ 교사의 지시에 따라 움직이는 간단한 게임을 통해 학습문제를 흥미롭게 느낄 수 있도록 한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	활동1 입력,처리,출력 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> •입력, 처리, 출력의 의미 이해하기 •생활 속 입력, 처리, 출력 상황 살펴보기 •프로그램 속 입력, 처리, 출력 이해하기 	15'	☆ 활동지
	지식 발견하기 (학습활동2)	활동2 변수 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> •변수의 의미 이해하기 <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> •헬로메이플 속 변수의 의미와 만드는 방법 알기 <div style="text-align: center;"> Hello Maple 변수 만들기 장면 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>블록 조립소에서 변수 만들기</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>변수의 종류 선택하기</p> </div> </div>	20'	☆ 헬로메이플

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 적용하기 (학습활동3)	<p>활동 3 곱셈퀴즈 프로그램 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 곱셈 퀴즈 프로그램을 만들기 위해 입력, 처리, 출력의 과정을 어떻게 거쳐야 할지 설계하기. • 배경 및 오브젝트 설정하기 • 변수 만들고 블록 조립하기  <ul style="list-style-type: none"> • 조건에 따라 출력 값 다르게 만들기 	30'	<p>☆ 헬로메이플, 활동지</p> <p>※ 변수의 이름은 간단하고 명확하게 작성할 수 있도록 한다.</p> <p>※ 조건 블록의 쓰임새도 같이 설명한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
정리	정리하기	학습 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> • 변수란 무엇인지 설명하기 • 곱셈 퀴즈 프로그램의 입력, 처리, 출력 과정을 설명하기 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> • 선택, 반복, 조건을 사용하여 프로그램 정교화하기 • 다양한 조건을 추가하여 프로그램 종료 조건 만들기 	5'	☆ 활동지 ※ 학생용 교재의 스스로 점검하기 내용을 바탕으로 정리 활동을 할 수 있도록 한다.

평가내용	구분	평가기준	평가방법
<ul style="list-style-type: none"> • 변수의 의미와 입력, 처리, 출력 과정을 이해하고 있는가? • 헬로메이플을 활용하여 프로그램을 개발할 수 있는가? 	매우 잘함	변수의 의미를 이해하고 입력, 처리, 출력 과정을 활용한 곱셈 퀴즈 프로그램을 오류 없이 개발할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	변수의 의미를 이해하고 입력, 처리, 출력 과정을 활용한 곱셈 퀴즈 프로그램을 개발할 수 있다.	
	보통	변수의 의미를 이해하고 있으나 입력, 처리, 출력 과정을 활용한 곱셈 퀴즈 프로그램을 개발하는데 어려움이 있다.	
	노력 요함	변수의 의미를 이해하지 못하고 입력, 처리, 출력 과정을 활용한 곱셈 퀴즈 프로그램을 개발하는데 어려움이 있다.	

활동지



일상생활 속 입력, 처리, 출력

초등학교

학년

반

번

이름:

1 다음의 상황을 읽고 일상생활 속 입력, 처리, 출력 과정을 생각하여 써봅시다.

체육시간에 선생님의 출발 신호를 듣고 달리는 상황	입력: 선생님의 출발 신호
	처리: 출발 신호를 듣고 달리기 위한 준비
	출력: 빠르게 달리기
전화 벨소리를 듣고 전화를 받는 상황	입력: 전화 벨소리
	처리: 벨소리를 듣고 스마트폰을 확인
	출력: 전화 받기
실수로 뜨거운 냄비를 만졌을 때 나의 행동	입력: 뜨거움이 느껴짐
	처리: 뇌에서 반사적으로 신호를 보냄
	출력: 냄비에서 손 떼기

▶ 스스로하기

- ✓ 곱셈 문제를 내주는 프로그램을 만들기 위해 어떤 입력, 처리, 출력 과정을 거쳐야 할지 간단하게 설계해봅시다.

프로그램이 곱셈퀴즈를 내면 정답값을 입력하고 정답과 오답을 판단 및 처리한다. 처리를 거친 후 정답일 땐 다음 문제를 내도록 출력되고 오답일 땐 다시 풀도록 출력한다.

정리하기

▶ 스스로 점검하기

- ① 입력, 처리, 출력의 대표적인 장치를 하나씩 설명해봅시다.

입력장치: 키보드, 마우스 등 / 처리장치: CPU, 사람의 뇌 등 / 출력장치: 근육, 모니터, 스피커 등

- ② 컴퓨터 프로그램에서 원하는 결과를 출력하기 위해서 데이터를 담아두기 위해 사용하는 것을 무엇이라고 하는지 써봅시다.

변수

- ③ 다음 빈칸에 알맞은 낱말은 무엇인지 써봅시다.

✎ 변수는 프로그램에서 필요한 (데이터)를 저장하는 공간입니다.

✎ 변수에 새로운 (데이터)를 저장하면 기존에 저장된 것은 사라집니다.



나만의 프로그램 만들기







나만의 프로그램 만들기

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	프로그램에 다양한 기능을 추가하여 정교화하기			차시	10-11/34
학습 목표	프로그램에 다양한 기능을 추가하여 나만의 프로그램을 만들 수 있다.				
교수·학습 자료	헬로메이플, 노트북(PC), 활동지				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 내용 복습하기 • 변수의 의미와 입력, 처리, 출력 과정 떠올리기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간에 만든 곱셈 퀴즈 프로그램 실행하기 <div> <ul style="list-style-type: none"> • 추가되면 좋은 기능은 무엇이 있을까요? • 프로그램 종료 조건은 어떻게 만들면 좋을까요? </div> <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>프로그램에 다양한 기능을 추가하여 나만의 프로그램을 만들 수 있다.</p> </div>	10'	☆ 헬로메이플

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	문제해결 방법 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 프로그램 종료 조건 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> 프로그램 종료 조건 설계하기 점수 변수 추가하여 맞힌 개수에 따라 성공, 실패 조건 프로그래밍 하기 <ul style="list-style-type: none"> 몬스터 역할의 슬라임 오브젝트 추가하여 몬스터가 예티 오브젝트에 닿으면 프로그램이 종료되도록 프로그래밍 하기 <div> <div>오브젝트</div> <div> <p>슬라임</p> </div> <div> <div>코드</div> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> 텍스트 추가하여 성공, 실패 텍스트 화면에 보이기 <div> <div> <p>성공</p> </div> <div> <p>실패</p> </div> </div>	15'	<p>☆ 헬로메이플</p> <p>※ 게임의 경험을 유도하며 게임이 종료되는 조건이 무엇이었던지 다양하게 적어 보도록 지도한다.</p> <p>※ 몬스터의 역할을 하는 슬라임 오브젝트의 이동 거리는 좌표값을 어렵혀 학생들이 스스로 입력해 보고 수정과정을 거치도록 한다.</p> <p>※ 프로그램 종료 조건을 만들 수 있는 다양한 코드를 허용한다.</p>

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	문제 해결하기 (학습활동2)	<p>활동2 프로그램 정교화하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 시간 제한 요소 추가하여 초시계 블록을 활용하여 제한시간에 도달하면 프로그램이 종료되도록 프로그래밍하기  <ul style="list-style-type: none"> 몬스터 역할의 슬라이드 오브젝트가 정답과 오답 신호에 따라 이동 거리가 다르게 프로그래밍 하기 	20'	<p>☆ 헬로메이플</p> <p>※ 난이도를 조절할 수 있는 다양한 방법을 생각해 보도록 한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
전개	문제 해결하기 (학습활동3)	<p>활동 3 디버깅하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 곱셈 퀴즈 프로그램을 실행하여 오류 탐색하기 • 체크리스트를 확인하며 프로그램의 완성도 확인하기 • 오답 이후 다시 입력한 값이 정답일 때 점수가 추가되지 않는 현상 디버깅하기 	30'	<p>☆ 헬로메이플</p> <p>※ 변수의 이름은 간단하고 명확하게 작성할 수 있도록 한다.</p> <p>※ 조건 블록의 쓰임새도 같이 설명한다.</p>
정리	정리하기	<p>학습 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 변수란 무엇인지 설명하기 • 곱셈 퀴즈 프로그램의 입력, 처리, 출력 과정을 설명하기 <p>차시 예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 생활 속 문제 발견하기 • 헬로메이플을 활용한 해결방법 탐색하기 	5'	<p>☆ 활동지</p> <p>※ 학생용 교재의 스스로 점검하기 내용을 바탕으로 정리 활동을 할 수 있도록 한다.</p>

평가내용	구분	평가기준	평가방법
<ul style="list-style-type: none"> • 프로그램 종료 조건을 설계할 수 있는가? • 다양한 종료 조건에 맞게 프로그래밍 할 수 있는가? 	매우 잘함	프로그램 종료 조건을 여러가지 설계하고 다양한 종료 조건에 맞게 프로그래밍을 할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	프로그램 종료 조건을 설계하고 종료 조건에 맞게 프로그래밍을 할 수 있다.	
	보통	프로그램 종료 조건을 설계할 수 있으나 종료 조건에 맞는 프로그래밍을 하는데 어려움이 있다.	
	노력 요함	프로그램 종료 조건을 설계하지 못하고 종료 조건에 맞는 프로그래밍을 하는데 어려움이 있다.	

활동지



나만의 프로그램 종료 조건 만들어보기

초등학교 학년 반 번

이름:

1 내가 해봤던 퀴즈나 게임에서 결말이나 종료 조건이 어떠했는지 써 봅시다.

몬스터를 모두 물리쳐야 게임이 끝난다.

미션에서 주는 아이템을 획득해야 게임이 끝난다.

제한 시간안에 정답을 많이 맞추는 게임을 했었다.

2 내가 만든 연산 퀴즈 프로그램에서 퀴즈 종료 조건을 만들어봅시다.

100초 안에 가장 많은 문제 맞추기

100개 이상 맞추면 게임 끝나기

몬스터에 닿으면 게임 끝나기 등

▶ 체크리스트

- ✓ 첫 번째 수가 2-100사의 수로 제시된다.
- ✓ 두 번째 수가 2-10사이의 수로 제시된다.
- ✓ 정답일 때 '정답 수' 변수가 1씩 올라간다.
- ✓ 오답일 때 다시 입력할 수 있다.
- ✓ **오답 이후 정답일 때도 '정답 수' 변수가 1씩 올라간다.**
- ✓ 오답일 때 슬라임 오브젝트가 가까워진다.
- ✓ 정답 수가 10개가 되었을 때 성공 텍스트가 나타난다.
- ✓ 슬라임 오브젝트가 예티 오브젝트에 닿았을 때 실패 텍스트가 나타난다.

정리하기

▶ 스스로 점검하기

- ① 오브젝트 간의 상호작용을 할 수 있게 하는 블록은 무엇인지 써봅시다.
신호보내기, 신호받기
- ② 두 개의 조건을 연결할 때 사용하는 블록은 무엇인지 써봅시다.
<참>그리고<참> 블록
- ③ 프로그램의 오류나 문제를 찾아 고치는 과정을 (**디버깅**) 이라고 합니다.

memo






생활 속 문제 발견하고 해결 방법 탐색하기

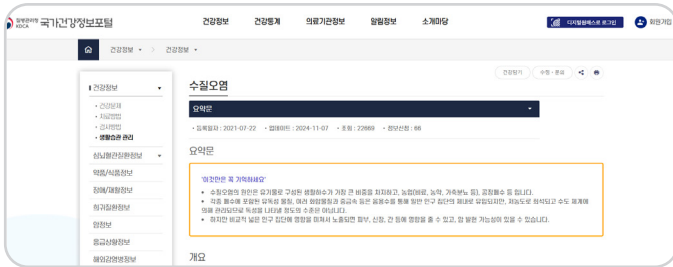





생활 속 문제 발견하고 해결방법 탐색하기

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	생활 속 문제 발견하고 해결 방법 탐색하기			차시	12-13/34
학습 목표	생활 속 문제를 발견하고 해결 방법을 탐색해 봅시다.				
교수·학습 자료	활동지, PPT, 헬로메이플, 노트북				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간에 배웠던 내용 복습하기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 뉴스 영상 시청하기  <p>영상 속 발생한 문제는 무엇인가요? 플라스틱 바다 말고 현재 발생하고 있는 환경 문제는 무엇이 있을까요?</p> <p>학습 문제 확인</p> <p>생활 속 문제를 발견하고 해결 방법을 탐색해봅시다.</p>	5'	<p>☆ PPT</p> <p>☆ 뉴스영상</p>  <p>※ 학생들의 일상 생활 속 환경 오염 문제를 바탕으로 생각 해볼 수 있도록 지도한다.</p>

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 다양한 환경오염 문제 이해하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환경오염의 종류 알아보기 • 환경오염의 영향 파악하기 • 조사한 내용을 바탕으로 지구촌에서 발생하는 환경 문제 조사 보고서 작성하기 	20'	☆ PPT ☆ 노트북 ☆ 활동지 ※ 다양한 환경오염의 종류를 제시하고, 학생들이 주도적으로 환경 문제 자료를 수집하도록 지도한다.
	지식 발견하기 (학습활동2)	<p>활동2 환경오염 문제 해결을 위한 방법 탐색하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지속 가능한 발전의 개념 이해하기 • 환경오염 문제 해결을 위한 일상생활 속 노력 탐색하기 (인터넷 누리집, 신문기사 등) <p>기후변화:환경을 살리기 위해 '인생'까지 바꾼 사람들</p>  <p>SUNEET KOTWAL</p> <p>코트왈 가족은 1년에 걸친 개조 작업 끝에 집 전체를 태양열로 바꿨다</p> <p>2022년 2월 13일</p> <p>기후변화에 맞서 싸우기 위해 완전히 다른 인생을 살 수 있을까.</p> <p>사람들은 이제 환경 문제 해결을 위해 소소하게라도 어떤 일들을 해야 하는지 잘 알고 있다. 육류 소비를 줄이거나 자전거를 타는 것 같은 일을 말이다.</p>	15'	☆ PPT ☆ 노트북 ☆ 활동지 ※ 학생들이 일상 생활 속 실천하고 있는 환경보호 실천 사례를 공유하고, 지속가능 발전을 위한 실천 사례를 조사하도록 한다.

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동3)	<p>활동 3 환경보호를 위한 표어 계획하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환경 보호의 중요성 이해하기 • 생활 속 실천을 통하여 환경보호를 하기 위한 표어 계획하기 <p>환경보호 표어 계획하기</p> <p>1. 어떤 환경 문제를 선택하였나요? 예) 대기오염 문제입니다. 예) 수질오염 문제입니다.</p> <p>2. 환경 문제의 해결 방안은 무엇입니까? 예) 차에서 배출하는 미세먼지를 줄이기 위하여 대중교통을 이용하도록 합니다. 예) 세탁망을 활용한 빨래를 하여 미세섬유를 걸러내 수질 오염을 방지할 수 있습니다.</p> <p>3. 환경 문제를 해결하기 위한 캠페인 표어로 나타내봅시다.</p> <div data-bbox="507 1193 1038 1839"> <p>함께 타는 대중교통</p>  <p>살아 숨쉬는 지구</p> </div>	15'	☆ PPT ☆ 노트북 ☆ 활동지 ※ 학급 특성에 맞게 활동지 또는 디지털 기기 활용을 통하여 표어를 자유롭게 계획할 수 있도록 한다. ※ 활동을 어려워하는 학생들을 위하여 교사는 다양한 예시 자료를 제시하도록 한다.

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동4)	<p>활동 4 헬로메이플 활용하여 표어 제작하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플 접속하기 • [만들기] 메뉴를 활용하여 월드 제작 화면 실행하기 • 배경을 원하는 템플릿으로 변경하기 • 표어 제작을 위한 오브젝트와 텍스트 배치하기  	20'	<p>☆ PPT</p> <p>☆ 노트북</p> <p>☆ 헬로메이플</p> <p>※ 헬로메이플 활동을 어려워하는 학생들은 교사가 미리 준비한 MOD파일을 활용하여 간단한 수정 활동을 진행하도록 한다.</p> <p>※ 학생의 수준에 따라 기본 오브젝트가 아닌 학생이 조사한 이미지를 불러오기해서 첨부할 수 있도록 지도한다.</p>
정리	정리하기	<p>학습 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 환경오염 문제 설명하기 • 환경오염 문제를 해결하기 위한 실천 방법 이야기하기 • 환경보호 표어 제작 활동 소감 나누기 <p>차시 예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 생활 속 발생하는 문제를 해결하기 위한 프로그래밍하기 	5'	

평가내용	구분	평가기준	평가방법
<ul style="list-style-type: none"> • 생활 속 발생하는 문제를 이해하였는가? • 생활 속 발생하는 문제를 해결하기 위한 일상생활 속 해결방법을 탐색하고 표현할 수 있는가? 	매우 잘함	생활 속 발생하는 다양한 문제를 이해하고, 발견한 문제를 해결하기 위한 방법을 탐색하여 이를 다양한 방법으로 표현할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	생활 속 발생하는 다양한 문제를 이해하고, 발견한 문제를 해결하기 위한 방법을 탐색하여 표현할 수 있다.	
	보통	생활 속 발생하는 다양한 문제를 이해하고, 발견한 문제를 해결하기 위한 방법을 탐색할 수 있다.	
	노력 요함	생활 속 다양한 문제가 발생하고 있음을 이해하고, 해결 방법을 탐색하기 위한 노력이 필요하다.	

활동지

지구촌에서 발생하는
환경 문제 조사하기

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 지구촌에서 발생하는 환경 문제 중 하나를 골라 조사해보고, 보고서를 작성해봅시다.

환경 문제		수질 오염	
조사 날짜	12월 9일 (월)	조사 방법	인터넷 자료 조사
조사 내용	주로 발생하는 장소나 위치	바닷가 및 물이 있는 곳 예) 도미니카 공화국 산토도밍고 해변	
	환경 문제의 원인	무분별하게 버려지는 플라스틱 쓰레기들	
	우리 생활에 미치는 영향	물이 오염되어 바다 생물들이 죽거나 병들어 사람들에게 부정적인 영향을 준다.	
느낀 점	수질 오염을 막기 위해 일상생활 속 다양한 노력을 실천해야할 것 같다.		

- 2 조사한 환경문제를 해결하기 위해 우리가 일상생활 속에서 할 수 있는 노력을 조사하여 적어봅시다.

식당에 가서 음식을 포장할 때 다회용 용기 가지고 가서 담아오기
 분리배출할 때 플라스틱 용기 속 내용물 비워내기
 플라스틱 용기 깨끗하게 씻어서 분리배출하기

활동지



일상생활 속에서 환경을 위해 실천할 수 있는 일

초등학교

학년

반

번

이름:

1 내가 일상생활에서 환경을 위해 실천하고 있는 일을 적어봅시다.

예시) 학교와 집에서 버릴 물건이 있을 때 재활용이 되는 것인지 확인하고 제대로 분리배출을 합니다.

대기오염을 방지하기 위하여 가까운 거리는 걸어나거나 자전거를 타고 다닙니다.

욕실 물을 절약하기 위해서 양치할 때는 양치 컵을 사용하고, 세수할 때는 수도꼭지를

틀어 놓은 채 하지 않습니다. 불필요한 물건의 구입을 줄이기 위해서 중고거래 앱을 활용하여 사용하지 않는 책이나 가구 등을 되팔거나 나눕니다.

2 일상생활 속에서 지속가능한 발전을 위한 실천 사례를 조사하여 정리해봅시다.

예시) 환경오염을 막기 위해 먹을 수 있는 숟가락을 개발하였습니다.

세탁 시 발생하는 미세섬유를 걸러내 수질오염을 방지할 수 있도록 세탁망을 만들어내었습니다.

난방기 및 냉방기 등의 사용을 줄이기 위해 건물 옥상에 잔디를 조성하여 건물의 온도를 유지할 수 있도록 환경을 조성하였습니다. 일회용품 배출을 줄이기 위해서 다회용 컵을 사용하는 캠페인을 벌였습니다. 음식물 쓰레기를 줄이기 위하여 학교에서 잔반없는 날등의 행사를 진행합니다.

활동지



헬로메이플을 활용한 표어 계획

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 문구계획: 대중교통과 지구와 관련된 문구
- 2 그림 계획: 대중교통(버스)과 지구가 들어간 그림

함께 타는 대중교통



살아 숨쉬는 지구

정리하기

▶ 스스로 점검하기

① 맞으면 O, 틀리면 X를 고르세요.

환경 문제는 특정 지역에서만 일어나는 문제이기 때문에 한 나라가 나서서 해결해야 한다. (O, X)

② 다음 사진과 관련 있는 환경 문제로 알맞은 것을 고르세요.



- ① 해양 오염
- ② 사막화
- ③ 대기오염
- ④ 해수면 상승

③ 빈칸에 들어갈 알맞은 말은 무엇일까요?

무분별한 개발로 인해 (오존층)이 빠르게 파괴되고 있습니다. (오존층)이 파괴되면 지구의 이산화탄소 흡수 기능이 저하되고 생태 다양성이 파괴됩니다.



문제 해결을 위한 프로그래밍하기

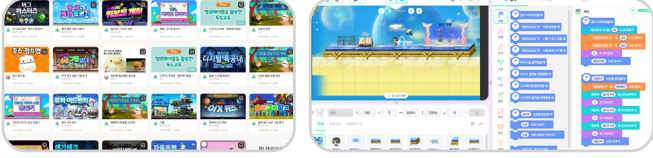




문제 해결을 위한 프로그래밍하기

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	일상생활 속 발생하는 문제 해결을 위한 프로그래밍하기			차시	14-15/34
학습 목표	일상생활 속 발생하는 문제 해결을 위한 프로그래밍을 해봅시다.				
교수·학습 자료	활동지, PPT, 헬로메이플, 노트북				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 환경오염 문제 살펴보기 <div> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간에 알게 된 다양한 환경오염 문제를 발표해봅시다. • 환경오염 문제를 해결하기 위한 방법을 발표해봅시다. </div> <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플 살펴보기 <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>일상생활 속 발생하는 문제 해결을 위한 프로그래밍을 해봅시다.</p> </div>	5'	<p>☆ PPT</p> <p>☆ 헬로메이플</p> <p>※ 학생들이 지난 시간에 만들었던 표어 등과 관련된 의견을 자유롭게 낼 수 있도록 지도한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 프로그램 탐색하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플 속 다양한 프로그램 체험하기 • 프로그램 진행방식 탐색하기 • 프로그램 특징 이해하기 • [리메이크] 기능 활용하여 프로그래밍 조건 파악하기 	20'	☆ PPT ☆ 노트북 ☆ 활동지 ☆ 헬로메이플 ※ 단순히 헬로 메이플 게임을 즐기는 것이 아닌 프로그래밍을 위한 다양한 자료를 조사하는 분위기를 형성한다.
	지식 발견하기 (학습활동2)	<p>활동2 헬로메이플을 활용한 문제해결 프로그램 계획하기</p> <p>헬로메이플 프로그램 계획하기</p> <p>헬로메이플을 활용한 프로그램을 프로그래밍하기 위한 계획을 세워봅시다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 관련된 환경문제 • 제작하고 싶은 프로그램의 특징 • 프로그램이 진행되기 위한 조건 • 프로그램에 대한 설명 	20'	☆ PPT ☆ 노트북 ☆ 활동지 ☆ 헬로메이플 ※ 학생들이 일상 생활 속 실천하고 있는 환경보호 실천 사례를 공유하고, 지속가능 발전을 위한 실천 사례를 조사하도록 한다.

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동3)	<p>활동 3 문제해결 프로그램 프로그래밍하기</p> <p>● 게임 오브젝트 제작하기</p> <p>환경오염 프로그램을 제작하기 위한 게임 오브젝트 제작</p> <p>환경오염 프로그램에 사용될 오브젝트를 제작해봅시다.</p> <p>[방법1]</p> <ul style="list-style-type: none"> 직접 손으로 그린 이미지를 사진을 찍어 업로드합니다. 배경화면 제거 기능을 활용하여 이미지만 남깁니다. 컴퓨터에 저장합니다. <p>[방법2]</p> <ul style="list-style-type: none"> 이미지 제작 플랫폼(미리캔버스, 캔바 등)을 활용하여 오브젝트 이미지를 제작합니다. 배경화면 제거 기능을 활용하여 이미지를 남깁니다. 컴퓨터에 저장합니다. <p>● 배경 및 오브젝트 선정하기</p> <div> <div>배경</div> <div>몬스터 오브젝트</div> <div>적용 화면</div> </div> <p>● 오브젝트 이동 프로그래밍하기</p> <div> <div>좌우로 이동</div> <div>반복 점프</div> </div> <p>● 장애물 오브젝트 프로그래밍하기</p> <div> <div>라이프(목숨) 변수 설정</div> <div>장애물 오브젝트</div> <div>점프 오브젝트</div> </div>	30'	<p>☆ PPT</p> <p>☆ 노트북</p> <p>☆ 헬로메이플</p> <p>※ 지도안 프로그램은 프로그래밍뿐 아니라 학생들의 개성이 담긴 자유로운 프로그램을 제작하는 활동도 가능하다.</p> <p>※ 학생들이 원하는 프로그램의 특징이 살아날 수 있도록 충분한 제작 시간을 제공하도록 한다.</p> <p>※ 활동을 어려워하는 학생들은 교사가 MOD 파일을 제공하여 오브젝트 변경 등 기초 기능을 활용하여 수업에 참여할 수 있도록 지도한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
전개		<p>●배경음악 및 효과음 넣기</p> <div> <div>[배경 오브젝트]-[소리] 메뉴</div> <div>다양한 배경음악 파일 선택화면</div> </div> <div>오브젝트 효과음 선택 화면</div>		
정리	정리하기	<p>학습 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ●헬로메이플 속 다양한 프로그램 경험 나누기 ●프로그래밍 소감 나누기 <p>차시 예고</p> <ul style="list-style-type: none"> ●프로그램 공유 및 디버깅하기 	5'	

평가내용	구분	평가기준	평가방법
<ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플 속 다양한 프로그램을 체험하고 특징을 파악하였는가? • 헬로메이플을 활용한 문제해결 프로그래밍 계획을 구체적으로 세웠는가? • 헬로메이플을 활용한 문제해결 프로그래밍을 제작하였는가? 	매우 잘함	헬로메이플 속 다양한 프로그램 체험을 통하여 프로그램의 특징을 이해하고, 문제해결 프로그래밍을 위한 계획을 구체적으로 세워 프로그래밍 활동에 적극적으로 참여하여 자신만의 프로그램을 제작할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	헬로메이플 속 다양한 프로그램 체험을 통하여 프로그램의 특징을 이해하고, 문제해결 프로그래밍을 위한 계획을 구체적으로 세워 자신만의 프로그램을 제작할 수 있다.	
	보통	헬로메이플 속 다양한 프로그램 체험을 통하여 프로그램의 특징을 이해하고, 문제해결 프로그래밍을 위한 계획을 세워 기존의 프로그램을 변경할 수 있다.	
	노력 요함	헬로메이플 속 다양한 프로그램의 특징을 이해하고 프로그래밍을 위한 계획을 세워 프로그램 제작을 하기 위한 노력이 필요하다.	

활동지



헬로메이플 다양한 프로그램 탐색하기

초등학교 학년 반 번

이름:



헬로메이플에 공유되어있는 다양한 프로그램을 체험해봅시다. 체험 후 인상깊은 프로그램의 특징을 분석하여 봅시다.

체험한 프로그램 이름

06. 환경교육

프로그램 진행 방식

환경보호를 막는 NPC를 막기 위해 다양한 맵의 미션을 해결하는 방식

맵 1) NPC와의 대화를 통해 문제상황 파악

맵 2) 얼음이 녹아 해수면이 높아지기 전에 맵을 탈출

맵 3) 바다에 버려져있는 쓰레기 청소 등

프로그램 특징

맵 2)에서 얼음이 녹아 해수면이 높아지기 전에 맵을 탈출할 때, 방해물 오브젝트와 닿거나 발판 밑으로 떨어지면 다시 떨어진 위치로 아바타가 재생성됨.

맵 3)에선 아바타가 쓰레기 오브젝트와 닿으면 쓰레기 오브젝트가 사라짐

프로그램이 진행되기 위한 조건



활동지



헬로메이플을 활용한 문제 해결 프로그램 계획하기

초등학교 학년 반 번

이름:



여러분이 조사한 환경문제는 어떤 것이 있었나요? 환경문제를 해결하기 위한 프로그램을 만든다면 어떤 프로그램을 만들고 싶은가요?

만들고 싶은 프로그램 이름

환경오염 피하기 프로그램

관련된 환경문제

수질오염, 대기오염, 플라스틱 쓰레기, 지구온난화

제작하고 싶은 프로그램 특징

아바타 오브젝트가 환경오염 오브젝트를 피해 이동하는 형식의 게임
아바타 오브젝트가 환경오염 오브젝트에 닿았을 경우,
아바타 오브젝트의 생명이 닳거나 원래의 위치로 이동하게 됨.

프로그램이 진행되기 위한 조건



프로그램에 대한 설명

이 프로그램은 환경오염 문제의 심각성을 알리기 위해 제작한 프로그램입니다. 아바타 오브젝트는 방향키를 활용하여 이동할 수 있으며 바닥에 닿았을 경우, 일정 높이를 점프하게 됩니다. 환경오염 오브젝트를 피해서 목적지까지 도달하면 프로그램이 완료됩니다.



프로그램 공유 및 디버깅

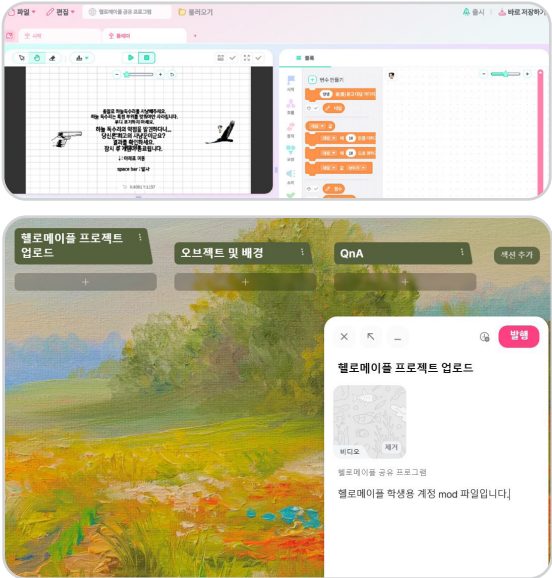




프로그램 공유 및 디버깅

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	문제 해결을 위한 프로그래밍 공유 및 디버깅하기			차시	16-17/34
학습 목표	문제 해결을 위한 프로그램을 공유하고 발생하는 오류를 디버깅해봅시다.				
교수·학습 자료	활동지, PPT, 헬로메이플, 노트북				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> •만들어진 프로그램 장면 공유하기 <div> <ul style="list-style-type: none"> •지난 시간에 어떤 프로그램을 제작하였나요? •프로그램의 특징은 무엇이 있나요? •활용된 오브젝트 등은 무엇이 있었나요? •전하고자하는 메시지는 무엇이었나요? </div> <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> •헬로메이플 살펴보기 <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>문제 해결 프로그램을 공유하고 발생하는 오류를 디버깅해봅시다.</p> </div>	5'	<p>☆ PPT</p> <p>☆ 헬로메이플</p> <p>※ 프로그램 내용 공유를 통해 다른 학생들이 자연스럽게 프로그램을 이해할 수 있도록 지도한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 프로그램 공유하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 공유가 가지는 효과 알아보기 헬로메이플 공유 기능 이해하기 프로그램 공유하기 문제해결 프로젝트 사용 설명서 작성하기 	20'	☆ PPT ☆ 노트북 ☆ 활동지 ☆ 헬로메이플 ☆ 공유플랫폼 ※ 학급 공유플랫폼 (띵커벨, 패들렛 등)을 활용하여 학생들의 mod 파일을 업로드 한다.
	자료 탐색하기 (학습활동2)	<p>활동2 친구들의 문제해결 프로젝트 체험하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 프로그램 체험하고 활동지 작성하기 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">문제해결 프로그램 체험하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 학급 공유 플랫폼에 접속합니다. • 친구들이 제작한 프로그램의 mod파일을 다운로드합니다. • 헬로메이플에 접속하여 새로운 월드를 만듭니다. • [컴퓨터에서 불러오기 기능]을 활용하여 친구들의 프로그램을 살펴보고 체험해봅니다. (사용 설명서 참고) • 친구들의 프로그램을 체험하고 인상깊은 점과 아쉬운점을 활동지에 정리합니다. • 친구들의 프로그램을 체험하고 떠오르는 아이디어를 적어봅니다. </div>	30'	☆ PPT ☆ 노트북 ☆ 활동지 ☆ 헬로메이플

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동3)	활동 3 프로그램 오류 발견하고 수정하기 • 문제점 확인하고 수정하기 <div> 프로그램 오류 발견하고 수정하기 • 친구들의 피드백을 바탕으로 내 프로그램의 문제점을 정리해봅니다. • 문제를 해결하기 위한 방법을 탐색해봅니다. • 문제해결 방법을 적용해봅니다. • 오류를 디버깅한 mod 파일을 학급 플랫폼에 다시 업로드합니다. </div>	20'	☆ PPT ☆ 노트북 ☆ 헬로메이플
정리	정리하기	학습 내용 정리하기 • 친구들의 프로그램 체험한 소감 발표하기 • 오류를 발견하고 수정한 소감 발표하기 차시 예고 • 인공지능 탐색하기	5'	

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
• 친구들의 프로그램을 적극적으로 체험하고 분석하였는가? • 나의 프로그램에서 발견된 오류를 해결하기 위하여 다양한 방법을 탐색하고 적용하였는가?	매우 잘함	친구들이 제작한 프로그램을 적극적으로 체험하고 분석하며 개선을 위한 피드백을 제공하고, 나의 프로그램에서 발생하는 오류를 해결하기 위해 다양한 방법을 탐색하고 적용할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	친구들이 제작한 프로그램을 체험하고 분석하며 개선을 위한 피드백을 제공하고, 나의 프로그램에서 발생하는 오류를 해결하기 위해 방법을 탐색할 수 있다.	
	보통	친구들이 제작한 프로그램을 체험하고 분석하고, 나의 프로그램에서 발생하는 오류를 이해할 수 있다.	
	노력 요함	친구들이 제작한 프로그램을 체험하고, 나의 프로그램에서 발생하는 오류를 이해하기 위한 노력이 필요하다.	

활동지



나만의 헬로메이플 활용 문제해결 프로그램 안내문

초등학교 학년 반 번

이름:



내가 제작한 프로그램 사용 설명서를 작성해봅시다.

프로그램 이름

환경보호

프로그램 주제

멸종위기 동물 보호

프로그램 목적

멸종위기 동물을 보호하기 위한 메시지 전달

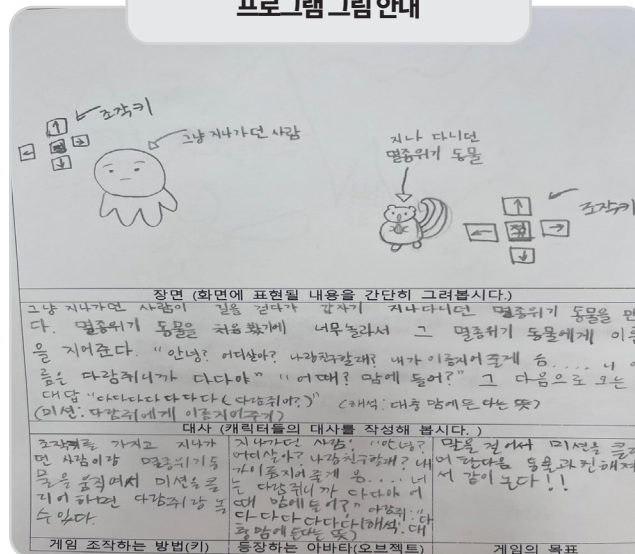
프로그램 제작의도

환경오염으로 인하여 멸종위기 동물들이 살아갈 곳을 잃고 생명을 잃어가고 있음을 알려, 환경보호의 중요성을 강조하고자 한다.

프로그램 특징 설명

주인공(아바타)가 멸종위기 동물을 만나게되고, 멸종위기 동물이 어떤 위험속에서 살고 있고 그러한 문제가 왜 발생했는지에 대한 설명을 듣는 프로그램입니다.

프로그램 그림 안내




활동지



헬로메이플을 활용한 문제해결 프로그램 체험하기

초등학교 학년 반 번

이름:

 친구들이 제작한 프로그램을 실행하여 체험해봅시다. 인상 깊은 점과 아쉬운 점을 메모해두고 의견을 공유해봅시다.

프로그램 제작자	프로그램 이름	인상깊은 점	아쉬운 점
김OO	지구온난화 마을 지키기	지구가 뜨거워져 사막화된 마을의 분위기로 만들어진 점	용이 움직이는데 아바타의 반대 방향을 바라보고 끝이나서 아쉽다.

 친구들의 프로그램을 체험하고 새롭게 떠오른 프로그램을 구상해봅시다.

환경오염 괴물과 싸우고, 싸우는 과정에서 전투에 도움이 되는 환경보호 아이템이 드랍
되어 환경보호 캐릭터가 점차 성장할 수 있는 프로그램

활동지



헬로메이플을 활용한 문제 해결 프로그램 문제 발견 및 해결하기

초등학교 학년 반 번

이름:

 친구들의 피드백을 바탕으로 내가 제작한 프로그램의 문제점을 정리해봅시다.

발견한 문제점 (오류)

몬스터 오브젝트가 정상적으로 움직이지 않는 점

아바타가 이동하다 중간 발판에서 자주 빠지는 점

문제해결 방법 탐색

몬스터 이동 오브젝트의 프로그램 코드를 수정한다.

예) [게임이 시작되었을 때] - [3회 반복하기] - [2초동안 X:200 Y: 0]만큼 움직이기

- 좌우 모양 뒤집기로 수정

문제해결 방법 적용

[게임이 시작되었을 때] - [3회 반복하기] - [2초동안 X:200 Y: 0]만큼 움직이기

- 좌우 모양 뒤집기로 수정하고 나니 오브젝트가 정상적으로 아바타와 마주보는 형태가 됨.

정리하기

스스로 점검하기

① 헬로메이플을 활용하여 문제 해결 프로그램을 제작한 소감을 적어봅시다.

처음에는 어떻게 만들지 조금 어렵고 막연했는데 직접 하나하나 만들어보니 뿌듯하고 재미있었다.

② 헬로메이플을 활용하여 다른 친구들의 프로그램을 체험한 소감을 적어봅시다.

모두 똑같이 헬로메이플을 활용하여 프로그램을 만들어내었는데 오브젝트 선택도 프로그램 내용도 모두 달라서 신기했다.

③ 나의 문제해결 프로그램의 잘된 점과 아쉬운 점을 적어봅시다.

몬스터 오브젝트가 원하는 것처럼 움직이지 않아서 조금 아쉬웠지만 고치는 과정에서 수정이 되어 다행이었다. 그래도 아바타가 다양한 NPC들과 대화하며 여러 정보를 제공할 수 있는 프로그램을 잘 만들어낸 것 같다.

스스로 평가하기

✓ 프로그램 계획 및 공유까지의 스스로를 평가해봅시다.

스스로 평가하기	매우 잘함	잘함	보통	노력요함
1. 나는 스스로 프로그램 주제를 선정하고 제작을 위한 구체적인 계획을 세웠다.	✓			
2. 프로그램 제작에 열심히 참여하였다.	✓			
3. 친구들에게 나의 프로그램을 공유하고 친구들의 의견을 반영하고자 노력하였다.	✓			
4. 친구들의 프로그램을 체험하고 잘한 점과 아쉬운 점을 적극적으로 분석하여 의견을 공유하였다.	✓			
5. 프로그램에서 발생한 문제를 해결하기 위해 다양한 해결방법을 탐색해보았다.	✓			



생활 속 인공지능

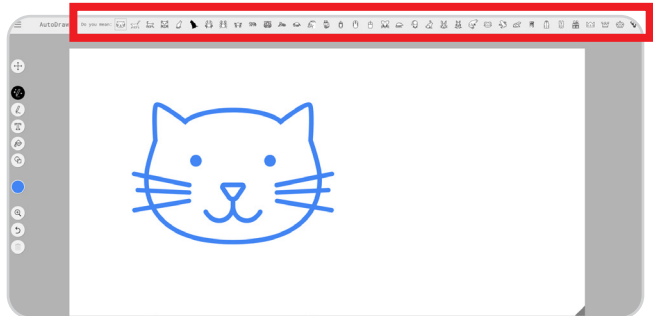



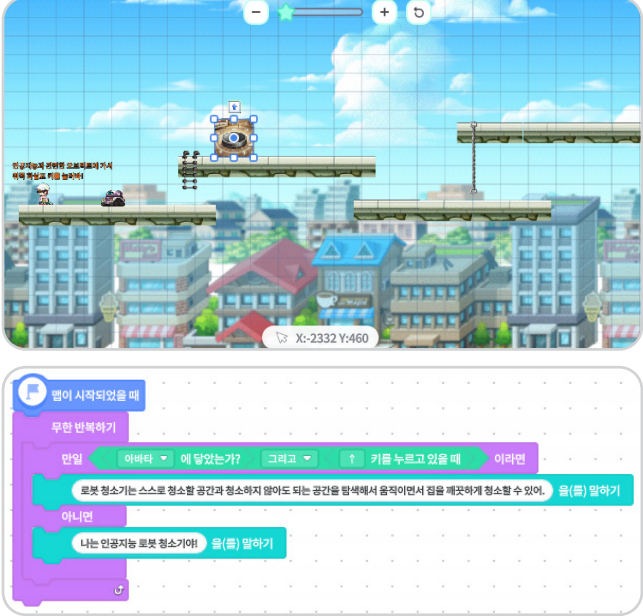
차시
18~19

생활 속 인공지능

교과	실과, 창의적체험활동	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	생활 속 인공지능 이해하기			차시	18-19/34
학습 목표	우리 생활 속에서 활용하고 있는 다양한 인공지능을 탐색할 수 있다. 헬로메이플을 활용하여 인공지능에 대해 학습하고 인공지능에 대해 흥미를 느끼고 관심을 가질 수 있다.				
교수·학습 자료	활동지, 헬로메이플, 노트북				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 내용 복습하기 • 헬로메이플을 활용한 프로그래밍 활동 떠올리기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 우리 주변에서 인공지능 찾아보기 <div> <ul style="list-style-type: none"> • 우리 주변에서 볼 수 있는 인공지능이 무엇이 있을까요? • 인공지능을 직접 사용해본 경험이 있나요? </div> <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>생활 속 다양한 인공지능을 탐색하고 헬로메이플을 활용하여 인공지능에 대해 흥미와 관심을 가져봅시다.</p> </div>	5'	<p>※ 학생들의 경험을 바탕으로 인공지능에 대해 생각해 볼 수 있도록 한다. 학생들의 경험을 바탕으로 학습 문제와 연결 짓고 학습 내용에 대해 흥미를 느낄 수 있도록 한다.</p>
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 인공지능 이해하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능의 개념 익히기 • 인간 VS 인공지능의 사례를 통해 인공지능의 발전 이해하기 	10'	<p>※ 인공지능에 대한 자세한 개념 보다는 사례 중심으로 인공지능에 대해 이해할 수 있도록 한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동2)	<p>활동2 인공지능 체험하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 수업 시간에 활용할 수 있는 인공지능이 무엇이 있을지 생각하기 인공지능을 활용하여 학습하면 좋은 점이 무엇이 있을지 이야기하기 오토드로우를 활용하여 그림그리기  <ul style="list-style-type: none"> 인공지능과 디지털기기를 활용한 그림 완성하기 완성한 그림 공유하기 	15'	<p>☆ 노트북</p> <p>※ 디지털기기를 활용한 그림 그리기 활동과 연계하여 오토드로우를 활용할 수 있으며, 오토드로우 활동을 통해 인공지능과 함께 학습할 수 있는 기회를 제공한다.</p> <p>※ 오토드로우 활동을 통해 인공지능에 대한 자세한 개념보다 인공지능에 대해 흥미와 관심을 느낄 수 있도록 한다.</p>
	지식 발견하기 (학습활동3)	<p>활동3 생활 속 인공지능 탐색하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 수업을 시작했을 때 인공지능을 사용한 경험 떠올리기 우리 생활 속에서 인간의 삶을 편리하게 도와주는 인공지능이 무엇이 있을지 생각하고 정리하기 디지털기기를 활용하여 인터넷 검색을 통해 생활 속 인공지능 조사하기 	15'	<p>☆ 노트북, 활동지</p> <p>※ 포털 사이트를 활용하여 자신의 경험과 관련한 생활 속 인공지능 사례 이외에 다양한 사례를 검색할 수 있도록 한다. 검색을 어려워하는 학생들에게는 검색어 예시를 제시한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 적용하기 (학습활동4)	<p>활동 4 헬로메이플을 활용한 생활 속 인공지능 소개하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 조사한 내용 중 소개하고 싶은 인공지능 내용 정리하기 • 인공지능 오브젝트 이미지를 준비하고 헬로메이플에 추가하기 • 생활 속 인공지능을 소개해줄 수 있는 프로그램 개발하기 	30'	<p>☆ 노트북, 활동지, 헬로메이플</p> <p>※ 다양한 인공지능 이미지를 활용하여 시각적으로 잘 드러낼 수 있게 프로그램을 개발하고 프로그래밍을 할 때는 학생이 스스로 생각해볼 수 있는 기회를 제공한다.</p> <p>※ 코드는 복사, 붙여넣기를 활용하여 쉽게 프로그래밍할 수 있음을 안내한다.</p>
정리	정리하기	<p>학습 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능이 무엇인지 설명하기 • 오토드로우를 하고 난 후 느낀 점 이야기하기 • 생활 속 인공지능의 다양한 사례를 정리하기 <p>차시 예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능이 학습할 때 필요한 것이 무엇인지 알아보기 • 데이터가 무엇인지 이해하기 	5'	<p>☆ 활동지</p> <p>※ 학생용 교재의 스스로 점검하기 내용을 바탕으로 정리 활동을 할 수 있도록 한다.</p>

평가내용	구분	평가기준	평가방법
<ul style="list-style-type: none"> • 생활 속 인공지능을 탐색할 수 있는가? • 헬로메이플을 활용하여 생활 속 인공지능 사례 소개 프로그램을 개발할 수 있는가? 	매우 잘함	생활 속 인공지능을 활용한 사례를 다양하게 탐색하고 헬로메이플을 활용하여 인공지능 사례를 소개하는 프로그램을 오류없이 개발할 수 있다.	관찰 평가 산출물 평가
	잘함	생활 속 인공지능을 활용한 사례를 다양하게 탐색하고 헬로메이플을 활용하여 인공지능 사례를 소개하는 프로그램을 개발할 수 있다.	
	보통	생활 속 인공지능을 활용한 사례를 탐색하고 헬로메이플을 활용하여 인공지능 사례를 소개하는 프로그램을 개발할 수 있다.	
	노력 요함	생활 속 인공지능을 활용한 사례를 탐색하지 못하고 헬로메이플을 활용하여 인공지능 사례를 소개하는 프로그램을 개발하는데 어려움을 느낀다.	

활동지



생활 속 인공지능

초등학교 학년 반 번

이름:

1 내 주변에서 인공지능을 찾아보고 인공지능을 사용한 경험을 써 봅시다.

가족들과 해외 여행을 갔을 때 번역기를 사용해서 외국인과 이야기를 했어요.

집에 있는 인공지능 스피커로 텔레비전을 켜거나 끈 적이 있어요.

아빠가 운전을 할 때 내비게이션을 사용한 적이 있어요.

2 1번 사례 이외에도 우리 주변에서 사용하고 있는 다양한 인공지능을 인터넷 검색을 통해 조사해 봅시다.

인공지능 스피커로 음악을 들을 수 있고 날씨 정보를 알 수 있어요.

Chat GPT를 이용해서 인공지능과 대화하면서 사람들이 어려워하는 문제를 인공지능이 해결할 수 있게 도와줘요.

자율주행자동차는 사람이 직접 운전하지 않아도 인공지능이 자동차를 운전할 수 있어요.

3 생활 속에서 인공지능을 사용하고 있는 모습을 그림으로 표현해 봅시다.



활동지



생활 속 인공지능

초등학교 학년 반 번

이름:

1 내 주변에서 인공지능을 찾아보고 인공지능을 사용한 경험을 써 봅시다.

Chat GPT

인공지능 스피커

자율주행자동차

2 위의 인공지능 중 소개하고 싶은 내용을 정리해 봅시다.

인공지능	소개 내용
Chat GPT	OpenAI에서 개발한 대화형 인공지능 서비스로 사람들이 질문한 것을 대답해주고 알려준다.
인공지능 스피커	사람의 음성을 인식해서 음악을 틀어주거나 날씨 정보를 알려준다.
자율주행자동차	신호등이나 횡단보도의 사람을 인식해서 인공지능이 스스로 안전하게 운전한다.

정리하기

▶ 스스로 점검하기

① 다음 빈 칸에 알맞은 말을 써 봅시다.

(**인공지능**)은 인간의 지능을 모방에서 컴퓨터가 사람처럼 생각하고 문제를 해결할 수 있게 한 기술 또는 연구이다.

② 인공지능을 활용한 오토드로우 활동을 하면서 들었던 생각이나 느낌을 이야기해 봅시다.

인공지능이 그림을 그려줘서 쉽게 그림을 그릴 수 있어서 너무 편했고, 그림을 못 그려서 그리기 활동이 싫었는데 예쁜 그림을 그릴 수 있어서 기분이 좋았다.

③ 우리 생활 속에서 활용하고 있는 다양한 인공지능 사례를 발표해 봅시다.

인공지능 스피커가 사람의 음성을 인식해서 텔레비전을 켜거나 꺼주고 음악을 틀어주거나 날씨 정보 등을 알려준다.



인공지능과 데이터



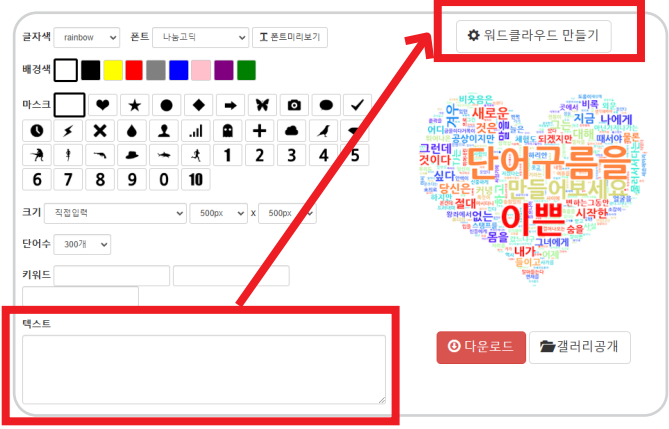
차시
20~21

인공지능과 데이터

교과	실과, 수학	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	데이터의 이해와 중요성 알기			차시	20-21/34
학습 목표	헬로메이플을 활용하여 데이터가 무엇인지 알고 데이터의 의미와 종류를 이해할 수 있다. 데이터를 수집하고, 분석하여 시각화 할 수 있으며 데이터의 중요성을 알 수 있다.				
교수·학습 자료	활동지, 헬로메이플, 워드클라우드 생성기, 노트북				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 내용 복습하기 • 생활 속 인공지능 사례 탐색하기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자율주행 자동차 영상 시청하기  <p>출처: KBS News 유튜브</p> <p>학습 문제 확인</p> <p>데이터의 의미와 종류를 알고 데이터의 중요성을 알아 봅시다.</p>	5'	<p>☆ 유튜브 영상</p>  <p>※ 자율주행자동차 영상을 보고 안전 하게 인공지능이 운전하기 위해 어떤 것을 학습해야 할지 생각할 수 있는 발문을 제시한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	활동1 헬로메이플 자율주행자동차 <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플의 Play&Learn의 자율주행 자동차 실행하기 • 자율주행자동차가 학습에 필요한 데이터를 수집하기 	15'	☆ 노트북, 헬로메이플 ※ 단순히 게임을 즐기는 것이 아니라 자율주행 자동차가 어떤 데이터를 학습 하는지 생각해 보면서 활동을 할 수 있게 한다.
	지식 발견하기 (학습활동2)	활동2 데이터의 의미와 중요성 <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플의 자율주행자동차가 학습했던 데이터들을 떠올리며 데이터가 무엇인지 이해하기 • 잘못된 데이터를 인공지능이 학습했을 때 어떤 문제가 발생할지 생각하기 • 똑똑한 인공지능을 위해 목적에 맞는 정확한 데이터, 많은 양의 데이터가 필요함을 인식하기 	10'	☆ 노트북 ※ 데이터 편향과 관련한 추가 자료를 활용하여 잘못된 데이터를 학습했을 때 나타날 수 있는 문제를 사례로 제시한다.
	지식 발견하기 (학습활동3)	활동3 데이터 종류 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플을 활용하여 다양한 데이터의 종류 이해하기 • 헬로메이플로 제작한 데이터 종류를 나누는 프로그램을 실행하여 이미지 데이터, 소리 데이터, 숫자 데이터, 문자 데이터 분류하기  <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 인공지능에게 필요한 데이터 확인하기 	10'	☆ 노트북, 헬로메이플, 활동지 ※ 헬로메이플을 활용하여 데이터를 분류하면서 다양한 종류의 데이터가 있음을 알고 어떤 인공 지능을 개발 하나에 따라 다른 종류의 데이터 학습이 필요함을 인지한다.

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동4)	활동 4 데이터 시각화와 분석하기 <ul style="list-style-type: none"> • 데이터 시각화의 필요성 알기 • 우리나라 연도별 출생아 수 데이터를 보고 꺾은선그래프로 시각화 하기 • 생활 속 인공지능을 소개해 줄 수 있는 프로그램 개발하기 • 지표누리 홈페이지에서 합계출산율 데이터를 수집하여 정리하기 • 합계출산율 데이터를 꺾은선그래프로 시각화하기 • 시각화한 데이터를 바탕으로 미래의 합계출산율 예측하기 	15'	☆ 활동지 ※ 꺾은선그래프는 수학 교과 시간에 학습하기 때문에 수학 교과와 연계하여 활동을 진행할 수 있다. ※ 데이터를 바탕으로 예측을 할 때 왜 그렇게 예측을 했는지 설명할 수 있도록 한다.
	지식 적용하기 (학습활동5)	활동 4 데이터 시각화와 문제해결 <ul style="list-style-type: none"> • 워드클라우드가 무엇인지 알기 • 우리반에서 해결해야 할 문제와 관련한 데이터 수집하기 • 조사한 문자 데이터를 바탕으로 워드클라우드 생성하기  <ul style="list-style-type: none"> • 워드클라우드를 통해 우리반 친구들이 심각하게 생각하고 있는 우리반 문제가 무엇인지 알고 해결할 수 있는 방법 탐색하기 • 데이터 시각화와 분석을 통해 알게 된 우리반 문제를 해결하기 위해 헬로메이플로 캠페인 활동하기 	20'	☆ 활동지 ※ 먼저 했던 활동에서는 숫자 데이터를 이번 활동에서는 문자 데이터를 활용함을 이해한다. ※ 헬로메이플 캠페인 활동은 시간이 부족할 경우 추가 과제로 제시하거나 다른 교과 또는 창의적체험 활동과 연계하여 추가 활동으로 진행할 수 있다.

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
정리	정리하기	학습 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> • 데이터가 무엇인지 설명하고 데이터의 종류 이해하기 • 데이터가 왜 중요한지 이해하기 • 데이터를 시각화하고 분석하는 방법 설명하기 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능이 데이터를 학습하는 방법 알기 • 지도학습이 무엇인지 이해하기 	5'	☆ 활동지 ※ 학생용 교재의 스스로 점검하기 내용을 바탕으로 정리 활동을 할 수 있도록 한다.

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
• 데이터의 의미와 종류에 대해 설명할 수 있는가? • 데이터를 수집하여 시각화하고 분석할 수 있는가?	매우 잘함	데이터의 의미와 종류에 대해 정확하게 알고 설명할 수 있으며 데이터를 수집하고 시각화하여 정확하게 분석할 수 있다.	구술 평가 관찰 평가
	잘함	데이터의 의미와 종류에 대해 알고 설명할 수 있으며 데이터를 수집하고 시각화하여 분석할 수 있다.	
	보통	데이터의 의미와 종류에 대해 알고 있으며 데이터를 수집하고 시각화할 수 있다.	
	노력 요함	데이터의 의미와 종류에 대해 알지 못하고 데이터를 수집하고 시각화하여 분석하지 못한다.	

활동지



데이터의 종류

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 아래와 같은 상황에서 인공지능은 어떤 데이터를 학습해야 할지 보기에서 골라서 써 봅시다.

<보기>

숫자 데이터, 문자 데이터, 이미지 데이터, 소리 데이터

음악 추천 인공지능	기온 예측 인공지능	번역 인공지능	사물 분류 인공지능
소리 데이터	숫자 데이터	숫자 데이터	이미지 데이터

- 2 1번 예시처럼 아래의 데이터를 활용하여 어떤 인공지능을 학습할 수 있을지 생각해 정리해봅시다.

숫자 데이터	문자 데이터	이미지 데이터	소리 데이터
출산율 예측 인공지능	글씨 인식 인공지능	사람을 인식해서 구분하는 인공지능	음성 인식이 가능한 인공지능 스피커

활동지



데이터 시각화와 분석

초등학교 학년 반 번

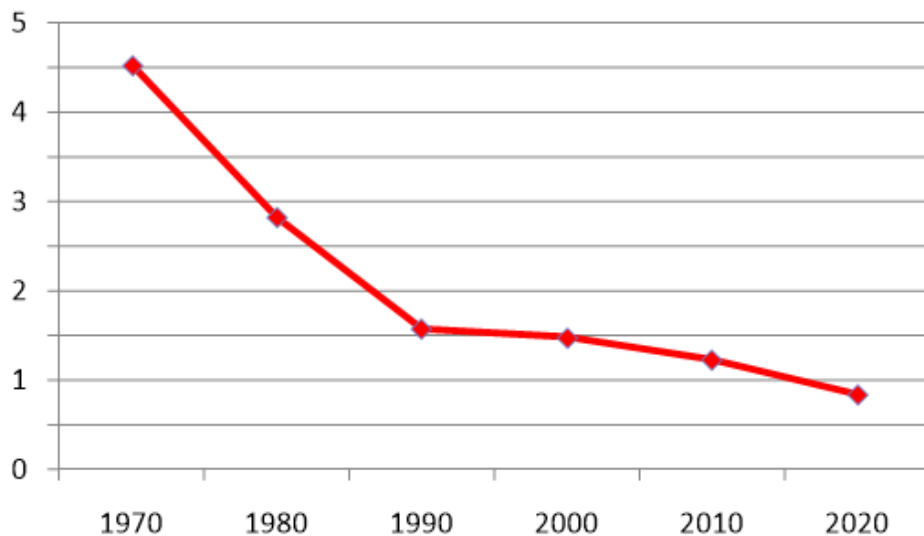
이름:

- 1 지표누리 홈페이지 (<https://www.index.go.kr/>)에서 합계출산율을 찾아서 아래의 표에 정리해 봅시다.

연도 (년)	1970	1980	1990	2000	2010	2020
합계출산율 (%)	4.53	2.82	1.57	1.48	1.226	0.837

* 합계출산율은 여성 1명이 평생 동안 낳을 것으로 예상되는 평균 출생아 수를 나타내는 지표

- 2 1번 문제의 합계출산율 데이터를 시각화하여 꺾은선그래프로 나타내봅시다.



- 3 2번 꺾은선그래프를 보고 연도별 합계출산율이 어떻게 변화하였는지, 그리고 앞으로의 합계출산율은 어떻게 될지 예측해 봅시다.

1970년부터 2020년까지 지속적으로 합계출산율이 줄어들었기 때문에 앞으로도 계속 줄어들 것이다.

활동지



문자 데이터 수집

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 우리반에서 해결해야 할 문제와 관련한 단어 세 가지를 써 봅시다.

이름	우리반 문제 관련 단어 세 가지
이OO	놀림, 폭력, 쓰레기
김OO	폭력, 무질서, 시끄러움
박OO	시끄러움, 쓰레기, 발표

정리하기

스스로 점검하기

- 컴퓨터가 처리할 수 있는 문자, 숫자, 소리, 그림 따위의 형태로 된 자료를 무엇이라고 할까요?
(데이터)
- 자율주행 자동차가 안전하게 운전하기 위해서 필요한 데이터는 무엇이 있는지 말해 봅시다.
(신호등, 표지판, 사람, 공사장 표시 등)
- 데이터와 관련한 문장을 읽고 맞으면 O, 틀리면 X 표시하세요.
 - 데이터는 무조건 많으면 많을수록 좋다. (O, X)
 - 기온을 예측해주는 인공지능은 기온을 나타내는 숫자 데이터를 학습해야 한다. (O, X)
 - 그래프와 같은 형태로 데이터를 시각화 하면 많은 양의 데이터를 쉽게 이해하고 활용할 수 있다. (O, X)
- 문자 데이터를 시각화 하여 단어나 문구 등의 중요도에 따라 크기나 색상을 다르게 표현하여 강조한 것을 무엇이라고 할까요?
(워드클라우드)



지도학습







지도학습

교과	실과, 창의적체험활동	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	지도학습을 이해하기			차시	22-23/34
학습 목표	헬로메이플을 활용하여 지도학습에 대해 이해하고 클래스에 맞게 데이터를 분류할 수 있다. 지도학습을 통해 인공지능이 학습하는 방법을 알고 티처블 머신을 활용하여 인공지능 모델을 만들 수 있다.				
교수·학습 자료	활동지, 헬로메이플, 티처블머신, 노트북				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> •지난 시간까지 배웠던 내용 복습하기 •데이터의 의미와 종류 떠올리기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> •사람이 학습하는 방법 생각하기 •인공지능이 데이터를 학습했던 내용 떠올리기 <div> <ul style="list-style-type: none"> •인공지능은 어떻게 데이터를 학습할 수 있을까요? •인공지능과 사람이 학습하는 방법은 어떻게 다를까요? </div> <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>인공지능 지도학습을 이해하고 인공지능 모델을 만들어 봅시다.</p> </div>	5'	<p>※ 내용을 배우지 않은 상태에서 대답에 오류가 있을 수 있음을 이해한다.</p> <p>※ 동기 유발 발문 시 학생 대답에 오류가 있다면 본 활동을 통해 이를 바탕으로 정확한 개념을 전달할 수 있게 참고한다.</p>

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 헬로메이플 인공지능</p> <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플의 Play&Learn의 인공지능 프로그램 실행하기 • 변장한 스파이와 연구원을 분류하기  <ul style="list-style-type: none"> • 스파이와 연구원을 분류하기 위해 필요한 데이터가 무엇인지 생각하기 	20'	<p>☆ 노트북, 헬로메이플</p> <p>※ 인공지능에 대한 자세한 개념 보다는 사례 중심 으로 인공지능에 대해 이해할 수 있도록 한다.</p>
	지식 발견하기 (학습활동2)	<p>활동2 지도학습의 의미</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지도학습은 훈련 데이터를 학습하고 학습된 결과를 바탕으로 테스트 데이터의 결과를 유추하는 학습 방법임을 이해하기 • 훈련 데이터와 테스트 데이터의 차이를 알기 • 클래스가 무엇인지 알고 지도학습은 정답이 있는 데이터를 제공한 후 학습하는 방법임을 알기  <ul style="list-style-type: none"> • 지도학습 중 분류와 회귀를 구분하여 이해하기 • 회귀는 분류와 다르게 숫자데이터를 활용하여 연속적인 수치에 대한 값을 예측하는 것임을 알기 	10'	<p>※ 지도학습의 분류와 회귀를 학생들이 이해 하기 어려워 하는 경우 후속 활동과 연계하여 분류를 더 자세히 지도한다.</p> <p>※ 티처블머신 활동을 위해 클래스에 대한 이해를 확실히 할 수 있도록 하고 각 클래스에 정답을 제공하고 알맞게 데이터를 분류하는 것이 지도학습임을 인지할 수 있도록 지도한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 적용하기 (학습활동3)	<p>활동 3 티처블머신 인공지능 모델 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> •티처블머신 접속하기 •이미지 프로젝트 실행하기 •클래스의 이름을 정하고 각 클래스에 알맞은 이미지 데이터 추가하기 •추가한 이미지 데이터를 바탕으로 모델학습을 하고 난 후 결과 확인하기 	20'	<p>☆ 노트북, 활동지, 티처블머신</p> <p>※ 활동 시간이 여유가 있다면 포즈 프로젝트도 할 수 있다.</p> <p>※ 각 클래스별로 정확한 데이터를 추가할 수 있도록 하고 너무 많은 양의 데이터가 있는 경우에는 학습에 오랜 시간이 걸릴 수 있음을 안내한다.</p>
	지식 적용하기 (학습활동4)	<p>활동 4 헬로메이플을 활용한 지도학습</p> <ul style="list-style-type: none"> •헬로메이플의 다양한 오브젝트 살펴보기 •헬로메이플의 지도학습 프로그램을 실행하여 각 맵별 클래스에 어울리지 않는 데이터를 삭제하기 •각 클래스에 알맞은 오브젝트 데이터를 넣어 지도학습 할 수 있게 만들기 	20'	<p>☆ 노트북, 활동지, 헬로메이플</p> <p>※ 헬로메이플을 활용하여 지도 학습에 대해 확실히 알아 보는 활동으로 선행 활동과 연계하여 지도 학습과의 연관성을 안내한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개		<ul style="list-style-type: none"> • 각 맵 클래스에 알맞게 오브젝트를 추가하거나 새로운 맵에 새로운 클래스의 오브젝트 데이터를 추가하기 		※ 새로운 맵을 추가하고 클래스에 맞게 오브젝트 데이터를 추가하는 활동은 활동 시간이 여유가 있을 경우 추가 활동으로 진행할 수 있다.
정리	정리하기	학습 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> • 지도학습이 무엇인지 설명하기 • 헬로메이플을 활용하여 클래스에 맞게 데이터 활동을 하고 난 후 생각과 느낌 공유하기 • 티처블머신으로 인공지능 모델을 만들면서 새롭게 알게 된 내용 정리하기 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> • 정답이 없는 데이터를 학습하는 방법 알기 • 비지도학습 이해하기 	5'	☆ 활동지 ※ 학생용 교재의 스스로 점검하기 내용을 바탕으로 정리 활동을 할 수 있도록 한다.

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
• 지도학습을 이해하고 인공지능 모델을 만들 수 있는가?	매우 잘함	지도학습이 무엇인지 정확하게 이해하고 클래스에 맞게 알맞은 데이터를 추가하여 인공지능 모델을 만들 수 있다.	구술 평가 관찰 평가
	잘함	지도학습이 무엇인지 이해하고 클래스에 맞게 알맞은 데이터를 추가하여 인공지능 모델을 만들 수 있다.	
	보통	지도학습의 개념을 일부 이해하고 도움을 받아 클래스에 맞게 알맞은 데이터를 추가하여 인공지능 모델을 만들 수 있다.	
	노력 요함	지도학습이 무엇인지 이해하지 못하고 클래스에 맞게 알맞은 데이터를 추가하여 인공지능 모델을 만들지 못한다.	

활동지



지도학습 (분류)

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 동물과 식물을 분류할 수 있는 인공지능 모델을 만들려고 합니다. 두 개의 클래스 이름을 각각 정하고 가운데에 있는 훈련 데이터들을 클래스에 알맞게 써 봅시다.

동물

팬더, 부엉이, 원숭이, 여우, 돼지, 고양이, 뱀, 늑대



팬더



해바라기 1



부엉이



대나무



원숭이



바오밥나무



여우



잔디 1



돼지



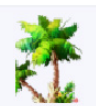
선인장 1



고양이



단풍나무 1



야자나무 1



뱀



꽃 1



늑대

식물

해바라기, 대나무, 바오밥나무, 잔디, 선인장, 단풍나무, 야자나무, 꽃

활동지



지도학습과 데이터

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1** 헬로메이플 활동처럼 클래스를 자유롭게 하나씩 정하고 각 클래스에 정확한 데이터와 잘못된 데이터를 그림으로 그려서 나타내 보시다.



- 2** 짝궁과 함께 활동지를 바꿔서 다른 친구가 완성한 클래스에서 올바르게 못한 데이터에 X 표시를 해 봅시다.



활동지



지도학습 인공지능 모델 설계

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 어떤 것을 분류해 줄 수 있는 인공지능 모델을 만들고 싶은지 생각해 봅시다.

우리반 친구들을 분류해줄 수 있는 인공지능 모델

- 2 필요한 클래스의 개수와 각 클래스의 이름을 정리해 봅시다.

클래스 개수	클래스 이름
3개	이OO, 김OO, 박OO

- 3 각 클래스에 필요한 데이터가 무엇이 있을지 생각해서 정리해 봅시다.
(필요한 데이터를 그림으로 표현해도 됩니다.)

클래스 이름	필요한 데이터
이OO	다양한 모습의 이OO의 얼굴 사진 여러 방향에서 찍은 이OO의 얼굴 사진
김OO	다양한 모습의 김OO의 얼굴 사진 여러 방향에서 찍은 김OO의 얼굴 사진
박OO	다양한 모습의 박OO의 얼굴 사진 여러 방향에서 찍은 박OO의 얼굴 사진

*클래스가 3개 이상일 경우 활동지 뒷면을 이용하세요.

정리하기

▶ 스스로 점검하기

- ① 훈련 데이터를 학습하고 학습된 결과를 바탕으로 테스트 데이터의 결과를 유추하는 인공지능의 학습 방법을 무엇이라고 할까요?

(지도학습)

- ② 지도학습과 관련한 문장을 읽고 맞으면 O, 틀리면 X 표시하세요.

- 지도학습은 어떤 데이터를 활용하는지에 따라 분류와 회귀로 구분한다. (O, X)
- 지도 학습은 정답이 있는 데이터를 제공하고 학습한다. (O, X)
- 지도학습을 체험할 수 있는 대표적인 도구로 '티처블머신'이 있다. (O, X)

- ③ 인공지능의 학습 방법 중 지도학습에 대해 새롭게 알게 된 내용이나 더 알고 싶은 내용을 정리해 봅시다.

지도학습은 정답 클래스에 알맞은 데이터를 추가한 후 인공지능을 학습시키는 방법이라는 것을 새롭게 알게 되었다. 지도학습 방법에는 분류와 회귀가 있다는 것을 새롭게 알게 되었다. 인공지능이 학습하는 방법이 지도학습 이외에도 어떤 것이 있는지 더 알고 싶다.

memo





비지도학습

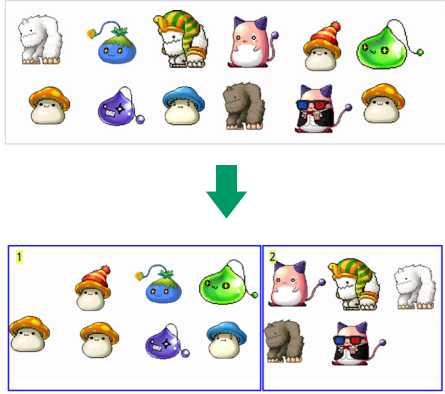
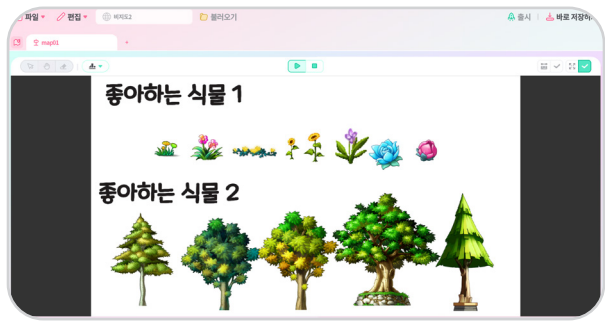


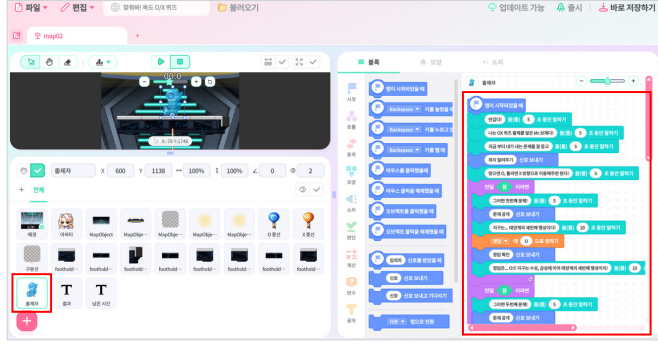
차시
24~25

비지도학습

교과	실과, 창의적 체험활동	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	비지도학습을 이해하기			차시	24-25/34
학습 목표	헬로메이플을 활용하여 비지도학습에 대해 이해할 수 있다. 비지도학습의 방법으로 인공지능이 만들어지는 과정을 체험할 수 있다.				
교수·학습 자료	활동지, 헬로메이플, 노트북				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 내용 복습하기 • 지도학습의 의미를 떠올리기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사람이 학습하는 방법 생각하기 • 과일을 인공지능이 인식하는 방법 생각하기 <div> <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능은 어떻게 과일을 인식할까요? • 항상 인공지능에게 사람이 데이터를 학습시켜야 할까요? </div> <p>학습 문제 확인</p> <div>인공지능의 비지도학습을 이해해 봅시다.</div>	5'	※ 전시학습 상기를 위한 발문 시 학생 대답에 오류가 있다면 본 활동을 통해 정확한 개념을 전달 할 수 있게 참고한다.

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	활동1 비지도학습의 의미 <ul style="list-style-type: none"> 비지도학습은 정답이 없는 데이터를 사용하여 데이터의 구조나 패턴을 학습하는 방법임을 알기 지도학습과 비지도학습의 차이를 알기 헬로메이플의 캐릭터를 예시로 비지도학습의 의미 이해하기  <ul style="list-style-type: none"> 비지도학습이 일상 생활에서 사용되는 예시 이해하기 	15'	☆ PPT ※ 인공지능에 대한 자세한 개념 보다는 비지도 학습이 헬로 메이플과 일상 생활에서 이용 되는 사례 중심으로 인공지능에 대해 이해할 수 있도록 한다.
	지식 발견하기 (학습활동2)	활동2 친구가 좋아하는 식물의 공통점 찾기 <ul style="list-style-type: none"> 헬로메이플의 식물을 특징에 따라 묶기 친구가 묶은 식물의 특징을 살펴보고 인공지능이 되어 기준 맞추기 친구가 세운 기준과 내가 세운 기준 비교하기 	20'	☆ 노트북, 헬로메이플, 활동지 ※ 비지도학습의 개념을 학생들이 이해하기 어려워 하는 경우 후속 활동과 연계 하여 더 자세히 지도한다.
	지식 발견하기 (학습활동3)	활동3 군집화의 원리 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> k-평균(k-means) 알고리즘의 개념 이해하기 k-평균(k-means) 알고리즘에서 데이터를 군집에 배정하기 위해 가장 가까운 중심점을 찾는 과정 이해하기 	15'	☆ PPT ※ 헬로메이플의 오브젝트 등을 활용한 사례 등으로 개념 이해를 돕는다.

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동4)	<p>활동 4 비지도학습에 관한 O/X 퀴즈 출제하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • '맞춰봐! O/X 퀴즈' 프로그램 체험하기 • '맞춰봐! O/X 퀴즈' 프로그램 리메이크하기 • 비지도학습 중 핵심 내용 3가지로 O/X 퀴즈 출제하기 • 프로그램의 세 문제의 코드를 수정하기 • 플레이하여 의도한 대로 프로그래밍 되었는지 확인하기 • 오류가 있을 경우 디버깅하기 • 친구와 서로 문제를 바꾸어 풀어보기 	20'	<p>☆ 노트북, 헬로메이플, 활동지</p> <p>※ 헬로메이플을 활용하여 비지도 학습에 대해 배운 내용을 적용하는 활동으로 비지도 학습에 대한 이해도를 확인하고 교사가 학습자가 어려워 할 경우 돕는다.</p>
정리	정리하기	<p>학습 내용 정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비지도학습이 무엇인지 설명하기 • 헬로메이플을 활용하여 비지도학습 과정을 이해하며 들었던 생각과 느낌 공유하기 • 비지도학습 O/X 퀴즈를 만들고 다른 친구의 프로그램을 체험하며 알게 된 점 이야기 나누기 <p>차시 예고</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 윤리 이해하기 	5'	<p>☆ 활동지</p> <p>※ 학생용 교재의 '스스로 점검하기' 내용을 바탕으로 정리 활동을 할 수 있도록 한다.</p>

평가내용	구분	평가기준	평가방법
• 비지도학습을 이해하고 OX 퀴즈문제를 만들 수 있는가?	매우 잘함	비지도학습이 무엇인지 정확하게 이해하고 OX 퀴즈 문제를 3개 출제할 수 있다.	서술형 관찰 평가
	잘함	비지도학습이 무엇인지 이해하고 OX 퀴즈 문제를 2개 출제할 수 있다.	
	보통	비지도학습이 무엇인지 이해하고 OX 퀴즈 문제를 1개 출제할 수 있다.	
	노력 요함	비지도학습의 개념을 이해하지 못하고 OX 퀴즈 문제를 출제하는 데에 어려움을 겪는다.	

활동지

비지도학습- 친구가 좋아하는
식물의 공통점 찾기

초등학교

학년

반

번

이름:

- 1 식물 오브젝트를 특징에 따라 기준을 가지고 구분해 봅시다. 아래의 표에 기준을 쓰고, 그림으로 간단히 표현해 봅시다.

둥근 모양의 꽃과 초록 풀	위에는 초록 잎이 있고 아래는 갈색의 기둥 모양

- 2 군집화를 한 기준에 이름을 붙여보고, 친구와 '좋아하는 식물의 특징 맞추기 놀이'를 하며 느낀점을 적어 봅시다.

둥근 모양의 꽃과 초록 풀이 있는 것과 위에는 초록 잎이 있고 아래는 갈색의 기둥 모양으로 나누고

특징을 알아보았다. 친구가 한 사례도 과정을 체험하면서 인공지능이 특징에 따라 여러 가지 사물 등을

정답 레이블이 없어도 구조나 패턴을 학습하여 군집을 형성할 수 있다는 사실을 알게 되었다. 친구의

문제를 풀면서 나와 다른 오브젝트로 생각을 해낸 점이 신기했고 특징을 발견하는 과정이 의미 있었다.

활동지



비지도학습 - OX 퀴즈로 정리하기

초등학교 학년 반 번

이름:

1 비지도학습에서 배운 세 가지 핵심 내용으로 퀴즈를 출제해 봅시다.

번호	문제	정답 (O/X)	해설 (문제에 대한 추가 설명)
1	비지도학습은 정답이 없는 데이터를 사용한다.	O	비지도학습은 구조나 패턴을 학습한다.
2	비지도학습은 지도학습과 장점과 활용되는 분야가 다르다.	O	마케팅 전략, 맞춤형 추천 등에 활용될 수 있다.
3	군집화를 할 때 그룹의 개수를 정해 군집으로 묶는다.	O	그룹의 개수를 정한 뒤 군집으로 묶는다.

2 친구와 바꾸어 문제를 해결하며 새롭게 알게된 점을 정리해 봅시다.

친구 이름	친구의 작품을 플레이하며 새롭게 알게된 점
김OO	비지도학습은 구매 형태별 고객 군집화, 책, 동영상 추천에 사용된다.
이OO	비지도학습은 뉴스 자동 분류 추천에 사용된다.
손OO	군집으로 배정하기 위해 가장 가까운 중심점을 찾는 과정을 거친다.

정리하기

▶ 스스로 점검하기

- 1 인공지능이 학습하는 방법 중 정답(레이블)이 없는 데이터를 사용하여 데이터의 구조나 패턴을 학습하는 방법의 이름은 무엇인가요? (비지도 학습)
- 2 비지도학습과 관련한 문장을 읽고 맞으면 O, 틀리면 X 표시하세요. (O)

지도학습과 비지도학습은 머신러닝에서 중요한 접근 방식으로, 장점과 활용 분야가 다릅니다.

- 3 인공지능의 학습 방법 중 비지도학습에 대해 새롭게 알게 된 내용이나 더 알고 싶은 내용을 정리해 봅시다.

(예) 비지도학습은 정답(레이블)이 없는 데이터를 사용하여 데이터의 구조나 패턴을 학습하는 방법입니다. 비지도학습은 데이터의 숨겨진 구조를 발견하거나 데이터의 군집을 형성하는 것을 목표로 합니다.



인공지능 윤리



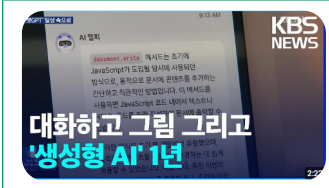


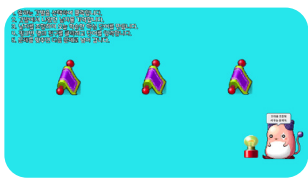

차시
26~28

인공지능 윤리

교과	실과, 창체	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	인공지능 사회에 미치는 영향을 탐색하고 파악하기			차시	26-28/34
학습 목표	인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색하고 파악할 수 있다. 인공지능, 인공지능 윤리와 관련된 개념을 이해할 수 있다. 인공지능 윤리와 관련된 사례를 탐색하고 올바른 인공지능의 사용을 실천하는 자세를 기를 수 있다.				
교수·학습 자료	활동지, 헬로메이플, 칸바, 워튼, 노트북				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 내용 복습하기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 단어 맞추기 퀴즈 <p>학습 문제 확인</p> <p>인공지능이 사회에 미치는 영향을 탐색하고 올바르게 인공지능을 사용하는 자세를 길러 봅시다.</p>	5'	<p>☆ 유튜브 영상</p> <p>※ 인공지능 윤리를 주제로 단어 맞추기 퀴즈에 참여하며 학습 동기를 신장할 수 있도록 돕는다.</p>
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 딥페이크의 의미를 이해하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 딥페이크에 관한 영상 시청하기 <div> <div>  <p>AI로 재탄생한 유관순, 안중근 열사 (출처: KBS 뉴스)</p> </div> <div>  <p>'딥페이크 범죄' 특별단속 잡고 보니 대부분 10대 (출처: SBS 뉴스)</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 딥페이크의 의미 이해하기 	10'	<p>☆ 유튜브 영상, 활동지</p> <p>※ 딥페이크 사례 관한 영상을 시청하되, 영상의 내용과 재생 시간을 고려하여 교사가 선택하여 수업을 설계한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동2)	<p>활동 2 헬로메이플 '내가 아닌 나' 월드 체험하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플의 '내가 아닌 나' 월드 체험하기 • 딥페이크를 부정적으로 사용하는 사례 탐색하기 <div> </div> <p>맵 1 '내가 아닌 나와의 만남' 맵 2 '딥페이크 기술의 부정적 사용 사례'</p> <ul style="list-style-type: none"> • (선택) 헬로 디지털 발자국 체험하기 <p>헬로, 디지털 발자국</p> <p>- 온라인 상에서 디지털 발자국을 남기지 않는 것의 중요성 생각하기</p>	20'	<p>☆ 노트북, 헬로메이플, 활동지</p> <p>※ 맵을 체험할 때 활동지에 딥페이크의 사례를 기록하며 체험할 수 있도록 한다.</p> <p>※ 헬로, 디지털 발자국을 체험 시, 딥페이크와 디지털 발자국 간의 관계를 이해하며 체험할 수 있도록 한다.</p>
	지식 발견하기 (학습활동3)	<p>활동 3 올바른 인공지능 사용 다짐하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 활동지에 올바른 사용 다짐하기 • Canva 접속하고 D-ID AI Presenters 연결하기 • 이미지, 음성 합성 기술 사용 다짐하는 문장 쓰기 • 적절한 언어와 목소리 선택하기 • 요소와 영상을 배치하여 다짐서 완성하기 <div> </div> <p>이미지 합성 기술을 사용할 때에는 다른 사람의 얼굴을 함부로 사용하지 않고, 피해가 갈 수 있는 내용은 조심해서 사용합니다.</p>	25'	<p>☆ 노트북, Canva, 활동지</p> <p>※ 학급 내의 디지털 역량에 따라 활동 시간, 활동 방법을 교사가 재구성하여 운영할 수 있다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동4)	<p>활동 4 생성형 인공지능과 챗봇의 의미를 이해하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 생성형 AI, 챗봇에 관한 영상 시청하기 <div>   </div> <p>챗GPT 1년 생활 속 스며든 '생성형 AI' 5분이면 노래 한 곡...AI 저작권 논란</p> <ul style="list-style-type: none"> • 생성형 AI, 챗봇의 의미 이해하기 	10'	<p>☆ 유튜브 영상, 활동지</p> <p>※ 생성형 AI, 챗봇 사례 관한 영상을 시청하되, 영상의 내용과 재생 시간을 고려하여 교사가 선택하여 수업을 설계한다.</p>
	지식 발견하기 (학습활동5)	<p>활동 5 '슬기로운 챗봇 생활' 월드 체험하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플의 '슬기로운 챗봇 생활' 월드 체험하기 • 생성형 AI의 의미와 학습 과정, 단어조합 퀴즈 해결하기 <div>   </div> <p>맵 1 '생성형 인공지능과 챗봇' 맵 2 '단어 조합 퀴즈'</p> <ul style="list-style-type: none"> • (선택) 사물 인터넷 월드 체험하기 <div>  </div>	20'	<p>☆ 노트북, 헬로메이플, 활동지</p> <p>※ 맵을 체험하며 생성형 인공지능에 대해 알게 된 내용을 기록하며 체험할 수 있도록 한다.</p> <p>※ 사물인터넷 월드는 학습자의 수준, 활동 속도를 고려하여 교사가 선택적으로 활용한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 발견하기 (학습활동6)	활동 6 올바른 인공지능 사용 다짐하기 <ul style="list-style-type: none"> •뤼튼을 활용해 챗봇을 바르게 사용하는 어린이 이미지 생성하기 •생성 과정에서 잘 된 점, 보완할 점을 활동지에 기록하기 •생성형 인공지능을 올바르게 사용하는 방법을 챗봇과 대화하며 생각하기 •활동지에 바르게 사용하는 방법, 실천 내용 다짐하기 	25'	☆ 노트북, 뽀튼, 활동지 ※ 뽀튼 사용 전 만 14세 미만 학생은 학부모의 이용 동의서를 수합한다.
정리	정리하기	학습 내용 정리하기 <ul style="list-style-type: none"> •딥페이크의 의미와 피해 사례 이해하기 •생성형 인공지능의 의미와 바르게 사용하는 방법 이해하기 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> •헬로메이플로 만드는 인공지능 세상 	5'	☆ PPT ※ 학생용 교재의 스스로 점검하기 내용을 바탕으로 정리 활동을 할 수 있도록 한다.

평가 내용	구분	평가 기준	평가 방법
• 딥페이크 기술이 사회에 미치는 영향을 탐색하고 올바른 사용을 다짐할 수 있는가? • 생성형AI가 사회에 미치는 영향을 탐색하고 올바른 사용을 다짐할 수 있는가?	매우 잘함	딥페이크 기술과 생성형AI가 사회에 미치는 영향을 올바르게 탐색하고 바르게 사용하는 방법을 이해하여 다짐할 수 있다.	서술형 관찰 평가
	잘함	딥페이크 기술과 생성형AI가 사회에 미치는 영향을 탐색하고 사용하는 방법을 이해하여 다짐할 수 있다.	
	보통	딥페이크 기술과 생성형AI 중 1가지의 기술이 사회에 미치는 영향을 탐색하고 사용하는 방법을 이해하여 다짐할 수 있다.	
	노력 요함	딥페이크 기술과 생성형AI가 사회에 미치는 영향을 탐색하는 것과 바르게 사용하는 방법을 이해하여 다짐하는 것에 어려움을 겪는다.	

활동지



‘내가 아닌 나’ 월드 체험하기

초등학교 학년 반 번

이름:



맵을 체험하며 딥페이크의 개념과 관련된 빈칸을 채워 봅시다.

딥페이크(Deep Fake)는 (**인공지능**)의 한 분야인 심층 학습(Deep Learning)과 가짜(Fake)의 합성어로, 인공지능을 활용하여 인간의 이미지를 합성하는 기술을 의미합니다. 인공지능으로 원하는 대상의 (**얼굴 표정**)을 다양하게 학습시키고, 비슷한 체형 및 얼굴형을 가진 사람의 (**표정**)과 합성하면 진짜, 가짜를 가려내기 어려울 정도의 영상을 만들 수 있습니다.



딥페이크 기술의 긍정적, 부정적 사용 사례를 정리해 봅시다.

긍정적 사용 사례	부정적 사용 사례
독립 운동가를 딥페이크 기술로 이야기하는 것처럼 복원하여 역사 이해하기	다른 사람의 허락을 받지 않고 사진을 사용하여 딥페이크로 영상을 제작하기



딥페이크 기술에 대한 나의 생각을 정리해 봅시다.

사람의 얼굴을 인식하는 기술은 사람의 얼굴 정보로 누구인지 가려내어 편리함을 주는 기술입니다.

그러나 이러한 기술을 사용하는 과정에서 개인정보가 노출되면 안전이 위협받을 수 있으며 범죄에 악용될 수 있습니다.



생활에서 올바른 이미지, 음성 합성 기술 사용을 다짐하는 글을 써 봅시다.

나는 이미지와 음성 합성 기술을 사용할 때 항상 올바르게 사용할 것을 약속합니다. 재미있고 유용하지만, 다른 사람을 속이거나 피해를 줄 수 있는 나쁜 용도로 쓰이면 안 됩니다.

활동지



‘슬기로운 챗봇 생활’ 월드, 뤼튼 체험하기

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1** 맵을 체험하며 생성형 AI와 챗봇에 대해 알게 된 내용을 기록해 봅시다.

생성형 인공지능	챗봇
글자, 그림, 소리, 영상, 코드 등의 기존 자료를 활용하여 새로운 자료를 만드는 인공지능 기술	상황에서 글로 상호 작용하는 소프트웨어

- 2** 뉘튼으로 이미지를 생성하고 잘된 점과 보완할 점을 기록해 봅시다.

잘된 점	보완할 점
어린이들이 스마트폰 또는 태블릿을 보며 챗봇을 사용하는 모습을 보여줌	어린이의 팔이 3개인 것으로 나와 생성하는 과정에서 오류가 생긴 것으로 확인됨

- 3** 생성형 인공지능을 바르게 사용하는 방법을 정리해 봅시다.

다른 사람을 속이거나 나쁜 일을 하는 데 사용하지 않습니다. 내가 생성한 내용의 저작권을 확인하고

이용시 책임져야 한다는 것을 기억한다. 연령 제한이 있는 도구는 어른들에게 물어보고, 허락을 받은

후 사용합니다.

- 4** 내가 실천할 내용을 다짐해 봅시다.

도구는 어른들에게 물어보고, 허락을 받은 후 사용합니다. 내가 만든 결과물이 다른 사람에게 피해를

주지 않도록 신중히 생각하고 사용할 것입니다.

정리하기

▶ 스스로 점검하기

① 다음 빈 칸에 알맞은 말을 써 봅시다.

(**생성형 인공지능**)은 글자, 그림, 소리, 영상, 코드 등의 기존 자료를 활용하여 새로운 자료를 만드는 인공지능 기술입니다.

② '내가 아닌 나, '슬기로운 챗봇 생활'을 체험하면서 들었던 생각이나 느낌을 이야기해 봅시다.

'내가 아닌 나'를 체험하며 딥페이크 기술에 대해 이해하고 아바타의 관점에서 체험하며 나 또한 피해자가 될 수 있음을 깨달았다. '슬기로운 챗봇 생활' 월드를 체험하며 생성형 인공지능의 의미와 인간의 피드백, 데이터 라벨링으로 학습하는 챗봇도 있음을 알 수 있었다.

③ 우리 생활 속에서 올바르게 인공지능을 사용하는 방법을 발표해 봅시다.

거짓 정보로 딥페이크를 만들지 않고 다른 사람의 동의를 받고 사용하는 것이 중요하며, 인공지능 기술으로 콘텐츠를 만들 때에는 다른 사람에게 유익한 내용으로 만드는 것이 중요합니다. 또한 디지털 사용 규칙을 지키며 사용해야 하고 생성형 인공지능은 잘못된 정보를 줄 수 있으니 확인 후 사용해야 합니다.

헬로메이플과 함께하는 학교 자율시간 SW·AI교육



헬로메이플로 만드는 인공지능 세상







차시
29~30

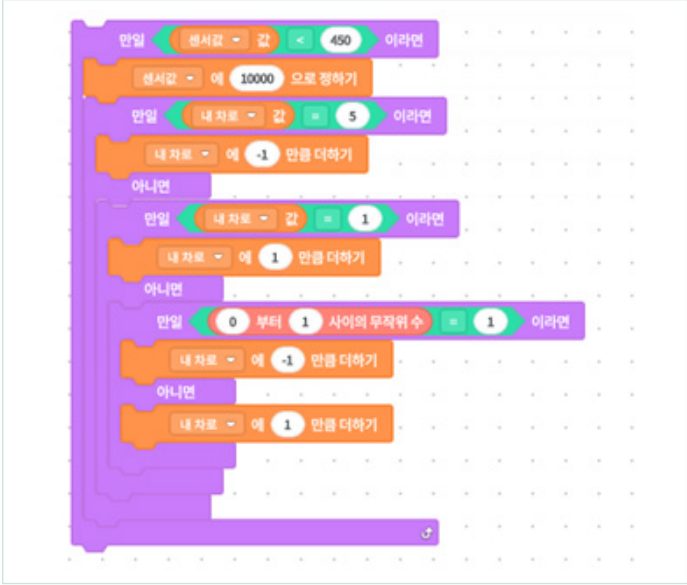
헬로메이플로 만드는 인공지능 세상

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	헬로메이플로 만드는 인공지능 세상			차시	29-30
학습 목표	헬로메이플을 활용하여 인공지능이 활용되는 미래사회를 표현할 수 있다.				
교수·학습 자료	헬로메이플, 노트북(PC), 활동지				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 인공지능을 올바르게 사용하는 방법 발표하기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 영상을 보고 올해 11월부터 운행하기 시작한 '새벽동행 버스'의 특징은 무엇인지 이야기해 봅시다.  <ul style="list-style-type: none"> • 새벽동행 자율주행버스가 우리 사회에 어떤 도움을 줄 수 있을까요? • 앞으로 자율주행버스가 더 많아진다면 우리의 생활이 어떻게 변할까요? <p>학습 문제 확인</p> <p>헬로메이플을 활용하여 인공지능이 활용되는 미래사회를 표현할 수 있다.</p>	10'	<p>☆ 미래 생활 상상하기 활동지 1번</p> <p>☆ 뉴스영상</p> 

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 자동차를 컴퓨터로 제어하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • ‘인공지능과 데이터’ 시간에 체험했던 자율주행 프로그램을 떠올려 봅시다.  <ul style="list-style-type: none"> • 자율주행자동차와 관련하여 도로, 사람, 주변의 차 등을 활용해서 자동차를 안전하게 학교까지 도착하는 프로그램을 만들어 봅시다. • 운전하게 될 자동차에 있는 레이더 센서를 통해서 앞에 있는 차를 인식하고 안전하게 차선을 변경하여 학교까지 무사히 도착하도록 해야 합니다. • 먼저 차선을 변경하기 위해서, 변수 저장에 필요합니다. 만약 '내 차로' 변수가 1이라면 택시는 가장 아랫차선에 위치해야 합니다. '내 차로' 변수에 따라 하얀색 택시를 움직여주기 위해서는 어떻게 해야 할까요? 	15'	<p>☆ 먼저 모듈별로, 각 산업군에 미치는 조사 활동 후 모듈별로 조사 내용을 공유한다. 이후 각 산업 영역의 활용 사례 자료를 교사가 제시하며 정리한다.</p> <p>※ 미래 사회와 인공지능 활동지</p> <p>☆ 1차로부터 5차로까지 해당하는 Y좌표 값이 '1차로', '2차로', '3차로', '4차로', '5차로' 변수에 저장되어 있음을 안내합니다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개		<ul style="list-style-type: none"> ●이제 '다른 자동차 피하기'를 하기 위한 코드를 생각해 봅시다. ●택시가 안전하게 학교까지 가기 위해서는 다른 자동차들을 방해하지 않고 주행하기 위한 코드를 만들어 봅시다. ●자율주행 자동차에는 레이더를 통해서 차 근처에 물체가 얼마나 가까이 있는지를 수치로 알려줍니다. 우리가 만들 프로그램에서는 '센서' 오브젝트를 통해 차선 위 앞 자동차까지의 거리를 확인할 수 있습니다. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>센서</p> <ul style="list-style-type: none"> ●측정된 거리는 '센서값' 변수에 실시간으로 저장되요. 센서값은 50~1500사이의 수이고, 앞에 차가 없을 경우에는 10000으로 표시됩니다. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ●'센서값'을 통해 측정된 앞 차와의 거리를 활용해서 어느 방향으로 갈지를 결정하는 코드를 만들어봅시다. </div>		

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개		<ul style="list-style-type: none"> • '센서값'을 통해 측정된 앞 차와의 거리를 활용해서 어느 방향으로 갈지를 결정하는 코드를 만들어봅시다. 		
	자료 탐색하기 (학습활동2)	<p>활동 2 자율주행을 위해 필요한 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실제 도로에서는 횡단보도, 교차로 등 다양하고 복잡한 상황을 마주할 수 있어요. 어떻게 하면 안전하게 목적지까지 도착할 수 있을까요? 각각의 상황에 맞는 알고리즘(플로우 차트)을 그려봅시다. 각각의 상황에 맞게 모듈별로 기능을 구현해봅시다. • 횡단보도에서 안전하게 주행하기 위한 알고리즘을 공유해 봅시다. • 교차로에서 직진, 좌회전, 우회전을 하기 위한 알고리즘을 공유해 봅시다. • 프로그램을 만들고, 가장 인상깊은 프로그램이 무엇인지 활동지에 정리하여, 발표해 봅시다. • 친구들의 프로그램을 플레이하면서 새롭게 알게 된 내용 더 알고 싶은 내용을 활동지에 정리해 봅시다. 	30'	<p>☆ 활동지</p> <p>※ 횡단보도에서의 상황, 교차로에서의 상황 등 상황을 구체적으로 설정하고 각 상황에서 안전 주행을 위한 순서를 구성할 수 있도록 안내한다.</p> <p>☆ 활동지</p>

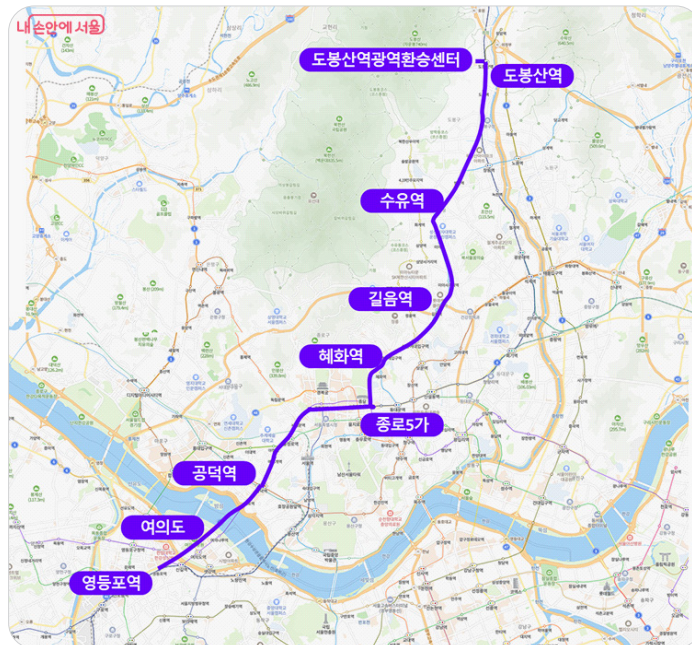
단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 적용하기 (학습활동3)	활동 3 자율주행 자동차에 필요한 미래에 필요한 기능 <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플 AI월드의 맵 별 특징을 더 드러내기 위한 요소 추가하여 프로그래밍하기 • AI 시스템을 개선하기 위한 요소 찾기 • 개선된 AI 시스템을 작동하기 위한 프로그래밍하기 • 다양한 조건을 추가하여 AI 월드 발전시키기 • 개선한 부분 발표하고 피드백 공유하기 	20'	☆ 헬로메이플 ※ 변수의 이름은 간단하고 명확하게 작성할 수 있도록 한다. ※ 조건 블록의 쓰임새도 같이 설명한다.
정리	정리하기	발표 및 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> • 자신이 만든 헬로메이플 AI월드 변수란 무엇인지 설명하기 • 곱셈 퀴즈 프로그램의 입력, 처리, 출력 과정을 설명하기 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> • 선택, 반복, 조건을 사용하여 프로그램 정교화하기 • 다양한 조건을 추가하여 프로그램 종료 조건 만들기 	5'	☆ 활동지 ※ 학생용 교재의 스스로 점검하기 내용을 바탕으로 정리 활동을 할 수 있도록 한다.

평가내용	구분	평가기준	평가방법
	매우 잘함		관찰 평가 자기 평가 산출물 평가
	잘함		
	보통		
	노력 요함		

읽기 자료



서울특별시에서 새벽에 일하는 사람들을 돕기 위해 '새벽동행 자율주행버스'가 운행을 시작해요. 이 버스는 2024년 11월 26일부터 운행을 시작하고, 특별히 자율주행 기술을 이용해 운전자가 없이 스스로 운전하는 버스랍니다. 운행 시간은 새벽 3시 30분에 출발해서 하루에 한 번 왕복하고, 평일(월~금)만 운행돼요. 이 버스는 새벽에 일해야 하는 환경미화원이거나 경비원 등 시민들이 좀 더 편리하게 이동할 수 있도록 도와주기 위해 시작됐어요. 또한, 새벽에 버스를 운전할 사람이 부족해 생긴 문제를 해결하려는 목적도 있어요. 앞으로 서울에서는 더 많은 자율주행 버스가 새벽 시간에 운행될 예정이에요.



이미지 출처 내 손안에 서울 <https://mediahub.seoul.go.kr/archives/2012789>

활동지



헬로메이플로 만드는 인공지능 세상 자율주행을 위해서는 어떤 기능이 필요할까?

초등학교

학년

반

번

이름:

1 횡단보도에서 안전하게 주행하기 위한 알고리즘

2 교차로에서 직진/좌회전/우회전을 하기 위한 알고리즘

2-1 다른 차들의 방향을 미리 알 수 있으면 어떨까요?

활동지



헬로메이플로 만드는 인공지능 세상 자율주행을 위해서는 어떤 기능이 필요할까?

초등학교

학년

반

번

이름:

1 가장 인상깊은 프로그램은 무엇인가요? 그 까닭은 무엇인가요?

2 친구들의 프로그램을 플레이하면서 새롭게 알게 된 내용, 더 알고 싶은 내용 등을 정리해 봅시다.

새롭게 알게 된 내용	더 알고 싶은 내용

활동지



헬로메이플로 만드는 인공지능 세상 미래에는 신호등이 필요할까?

초등학교

학년

반

번

이름:



미래에는 신호등이 필요할까? (찬성 / 반대)

주장	
근거	
주장	
근거	
주장	
근거	



상대방 측 입론에 대한 반박

주장	
근거	
주장	
근거	
주장	
근거	

정리하기

▶ 스스로 점검하기

- ① 자동차에서 다른 물체와의 거리를 측정하는 도구는 (레이더)이다.
- ② (신호등)은 차량이나 사람에게 진행 가능 여부, 진행 방향 등을 알려주는 장치이다.

memo





헬로메이플 AI월드 디자인하기



차시
31~32

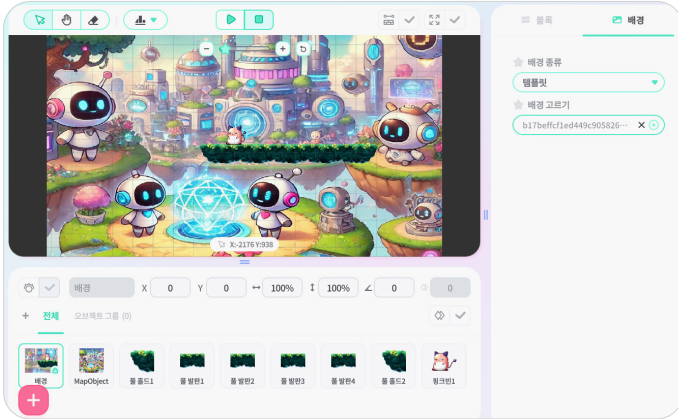
헬로메이플 AI월드 디자인하기

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	헬로메이플 AI월드 디자인하기			차시	31-32/34
학습 목표	AI 기술이 적용된 미래 세계를 헬로메이플을 활용하여 표현할 수 있다.				
교수·학습 자료	헬로메이플, 노트북(PC), 활동지				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 내용 발표하기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인공지능이 우리 일상생활에 어떻게 스며들어 있는지 사례를 떠올리기(예: 음성비서, AI 추천시스템이 적용된 서비스 등) • ‘인공지능’이라는 단어를 들었을 때 무엇이 떠오르나요? • 우리 일상 생활 속 인공지능은 어디에 있나요? • 활동지에 제시된 인공지능이 발달된 미래 세상에 살고있는 민준이의 일기를 읽어 보고 AI 기술이 적용된 사례를 발표하기 <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>AI 기술이 적용된 미래 세계를 헬로메이플을 활용하여 표현할 수 있다.</p> </div>	10'	<p>☆ 미래 생활 상상하기 활동지 1번</p>



단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 인공지능이 산업에 미치는 영향 알아보고 미래의 AI월드 상상하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 인공지능이 다양한 산업에 미치는 영향을 자료 조사를 통해 알아보기 각 산업군에서 AI가 현재 어떻게 활용되고 있으며, 미래에는 어떤 모습으로 발전할 수 있을지 조사하고 작성하기 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>1. 의료 산업 AI 활용 사례: 예측 분석, 로봇 수술, 신약 개발, 원격 의료 서비스 미래의 가능성: 맞춤형 의료 제공, 효율적 신약 개발</p> <p>2. 제조업 AI 활용 사례: 예측 유지보수, 품질 관리 자동화, 공정 자동화 미래의 가능성: 생산 공정 최적화, 맞춤형 제품 생산</p> <p>3. 금융 산업 AI 활용 사례: 실시간 사기 감지, 개인화 금융 조언, 알고리즘 거래 미래의 가능성: 리스크 관리 강화, 개인화 서비스</p> <p>4. 농업 AI 활용 사례: 정밀 농업, 작물 관리, 수확량 예측 미래의 가능성: 지속 가능한 농업, 기후 변화 대응</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 내가 생각하는 인공지능이 적용된 미래 세상을 상상해보고, 미래의 일기 써 보기 	15'	<p>☆ 먼저 모둠별로, 각 산업군에 미치는 조사 활동 후 모둠별로 조사 내용을 공유한다. 이후 각 산업 영역의 활용 사례 자료를 교사가 제시하며 정리한다.</p> <p>※ 미래 사회와 인공지능 활동지</p> <p>☆ 미래 생활 상상하기 활동지 2번</p> <p>※ 앞에서 조사한 것과 연관지어 일기를 작성할 수 있도록 안내한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동2)	<p>활동2 헬로메이플 AI월드 디자인하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 만들고 싶은 AI월드 브레인스토밍하기 • 헬로메이플 AI월드의 AI 스마트홈, AI 학교, AI 에코 시스템 안내하기 • AI 월드 맵 AI 스마트홈, AI 학교, AI 에코 시스템 설명하기 • 각 맵 속의 AI 시스템 특징과 기능 알아보고 논의하기 • 헬로메이플 AI월드의 AI 스마트홈, AI 학교, AI 에코 시스템 실습하기 <div> <p>1단계. AI 월드 맵 구성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 헬로메이플에서 맵의 특징을 살릴 수 있는 배경화면 그림 파일을 오브젝트로 추가하여 배경을 설정하기 맵: AI 스마트홈, AI 학교, AI 에코 시스템 맵 • 기본 오브젝트 배치하기 • 아바타 설정하기 • AI 시스템 작동 시나리오 구상하기 <p>2단계. AI 월드 구체화하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 맵에 AI 기술이 적용된 활동이나 과정을 설정하기 • 각 맵의 아바타, 오브젝트별 활동을 순서대로 표현하기 (흐름도 구상하기) <p>3단계. AI 시스템 자동화 과정 프로그래밍하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 각 맵별 AI 시스템의 자동화 과정을 설계하기 예: AI 스마트홈의 조명과 온도 제어 시스템 구현 • 조건 블록(만약 ~라면)을 사용하여 상황별 반응활동 설정하기 • 신호 블록을 활용하여 아바타, 오브젝트 간 통신 설정하기 • 변수 활용하기(단계 또는 점수 변화 보여주기) • 선택, 반복, 조건을 사용하여 프로그램 정교화하기 </div>	30'	<p>☆ 헬로메이플</p> <p>※ 난이도를 조절할 수 있는 다양한 방법을 생각해 보도록 한다.</p>

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
전개		<p>맵1. 홈화면 프로그래밍하기</p> <p>● 배경화면 설정하기</p>  <p>● 홈 맵의 아바타 프로그래밍하기</p> 		

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개		<p>맵2. AI스마트 망하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실내 온도 조절 프로그램 설계하기 • 초기 실내 온도 설정하고 알려주도록 프로그래밍 하기 • 특정 온도를 기준으로 대담 값을 10이라면 실내온도를 1도 올리고, 대담 값이 0이면 실내온도를 1도 낮추기  <ul style="list-style-type: none"> • 온도 조절 후 밝기 조절 프로그래밍 구조 설계하기 • 밝기 조절은 룩스 단위로, 조명 밝기 조절할 수 있도록 프로그래밍하기 		

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개		<p>맵3. AI 학교 맵 프로그래밍하기</p> <p>● AI 학교 맵 배경 설정하기</p>  <p>● 학생에게 맞춤형 교육을 하기 위해 묻고 기다리기 블록 활용하여 사용자의 답변에 따른 활동 구상하기</p> <p>● 대답 값에 따라 맞춤형 학습을 할 수 있도록 구현하기</p> <p>● 학습 결과를 보여주는 대시보드와 같이 학습 상태를 '리스트'를 활용하여 구현하기</p> 		

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개		<p>맵4. AI 에코 시스템 맵 프로그래밍하기</p> <ul style="list-style-type: none"> 대기 관리질과 재활용률을 관리하고 있는 AI 에코 시스템 관리자 아바타가 현 대기질을 묻고 특정 기준치에 따라 대기질 값을 정하기 		
		<ul style="list-style-type: none"> 공기 정화 이후, 사용자로부터 재활용률값을 입력받아 특저 기준치를 기준으로 쓰레기 재활용봇 작동 관련 프로그래밍하기  <ul style="list-style-type: none"> 각 로봇 별 프로그래밍하기 		

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	지식 적용하기 (학습활동3)	활동 3 디버깅하기 <ul style="list-style-type: none"> ● AI 월드 실행하여 오류 탐색하기 ● 헬로메이플 AI월드의 맵 별 특징을 더 드러내기 위한 요소 추가하여 프로그래밍하기 ● AI 시스템을 개선하기 위한 요소 찾기 ● 개선된 AI 시스템을 작동하기 위한 프로그래밍하기 ● 다양한 조건을 추가하여 AI 월드 발전시키기 ● 개선한 부분 발표하고 피드백 공유하기 	20'	☆ 헬로메이플 ※ 변수의 이름은 간단하고 명확하게 작성할 수 있도록 한다. ※ 조건 블록의 쓰임새도 같이 설명한다.
정리	정리하기	발표 및 공유하기 <ul style="list-style-type: none"> ● 자신이 만든 헬로메이플 AI월드 변수란 무엇인지 설명하기 ● 곱셈 퀴즈 프로그램의 입력, 처리, 출력 과정을 설명하기 차시 예고 <ul style="list-style-type: none"> ● 선택, 반복, 조건을 사용하여 프로그램 정교화하기 ● 다양한 조건을 추가하여 프로그램 종료 조건 만들기 	5'	☆ 활동지 ※ 학생용 교재의 스스로 점검하기 내용을 바탕으로 정리 ※ 활동을 할 수 있도록 한다.

평가내용	구분	평가기준	평가방법
<ul style="list-style-type: none"> • AI 월드의 특징과 기능을 설계할 수 있는가? • AI 기능의 상호작용을 프로그래밍할 수 있는가? 	매우 잘함	AI 월드의 특징과 기능을 다양하게 설계하고, 각 기능의 구체적인 동작 방식까지 명확하게 계획할 수 있다. AI 월드의 특징과 기능을 설계하고, 기본적인 동작 방식을 계획할 수 있다.	관찰 평가 자기 평가 산출물 평가
	잘함	AI 월드의 특징과 기능을 설계하고, 기본적인 동작 방식을 계획할 수 있다. AI 기능들 간의 상호작용을 설계하고 기본적인 프로그래밍을 할 수 있다.	
	보통	AI 월드의 기본적인 특징과 기능을 설계할 수 있으나, 작동 방식을 기획할 수 있다. AI 기능들의 상호작용을 설계할 수 있으나, 프로그래밍 할 수 있다.	
	노력 요함	AI 월드의 특징과 기능 설계가 불명확하고, 작동 방식을 기획하는 데 어려움이 있다. AI 기능들의 상호작용을 설계할 수 있으나, 프로그래밍에 어려움이 있다.	

활동지



미래 생활 상상하기

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 AI기술이 발전된 미래에서 살고 있는 민준이의 일기입니다. 민준이의 일기를 읽으며, AI기술이 어디에 적용되었는지 찾아보고 표시를 하고, 이야기해 봅시다.

2050년 5월 15일 화요일, 맑음 ☀

아침 7시, 내 방의 **스마트 블라인드**가 자동으로 올라가면서 따스한 햇살이 들어왔어. "좋은 아침이네요, 민준님! 오늘의 일정을 알려드릴게요."라고 **AI 비서 '하루'**가 상냥하게 인사를 건넸어. 오늘의 날씨와 등교 시간, 준비물을 확인하고 나니, **옷장에서 날씨에 딱 맞는 옷이 자동으로 추천**되었어. 아침 식사는 우리 가족의 **건강 상태를 체크한 AI 셰프**가 추천해준 메뉴로 준비되어 있었지.

8시, **자율주행 통학버스**가 정확히 약속된 시간에 도착했어. 버스 안에서는 친구들과 이야기를 나누면서도 **창문 디스플레이로 오늘 배울 내용을 미리** 복습할 수 있었어. 학교에서는 **AI 선생님**과 실제 선생님이 함께 수업을 진행하셨는데, 특히 오늘 역사 시간에는 **VR로 고구려 시대를 직접 체험**해서 정말 신기했어! 점심시간에는 친구들과 학교 정원에서 놀았는데, **AI 정원사 로봇**이 가꾼 예쁜 꽃들 사이에서 숨바꼭질을 했어.

하교 후, 집 앞에 도착하자 **스마트홈**이 나를 알아보고 자동으로 문을 열어주었어. 현관에 들어서자 집 안의 조명이 내가 좋아하는 따뜻한 색으로 켜지고, 적당한 온도로 맞춰졌지. 저녁에는 AI가 우리 가족의 취향을 고려해서 추천해준 메뉴로 식사를 했어. 특히 오늘은 태국 요리였는데, **3D 홀로그램**으로 태국 현지의 거리 풍경을 보면서 식사를 하니 마치 태국 여행을 온 것 같았어! 숙제 시간에는 **AI 학습 도우미 'AI튜터'**가 나의 페이스에 맞춰 설명해주어서 어려운 문제도 쉽게 이해할 수 있었어.

잠들기 전, 내일은 AI의 도움을 받아 나만의 창작 로봇을 만들어보고 싶어. 특히 강아지처럼 함께 놀아주는 반려 로봇을 디자인하고 싶어! 그리고 **AI 친구들이** 조금 더 감정적으로 공감할 수 있으면 좋겠어. 예를 들어, 내가 기분이 안 좋을 때 진심으로 위로해주고, 함께 기뻐해주는 그런 따뜻한 AI가 있으면 좋겠어. **스마트 침대**가 나의 수면 패턴에 맞춰 적절한 온도와 조명을 조절해준니, 오늘도 편안하게 잠들 수 있을 것 같아. 내일은 또 어떤 신나는 일이 기다리고 있을까?

내일의 일기도 기대되는걸!

P.S. - 앞으로는 AI가 일정만 관리해주는 게 아니라, 진짜 친구처럼 내 고민도 들어주고 함께 해결 방법을 찾아주는 그런 똑똑하고 따뜻한 AI가 되었으면 좋겠어!

활동지



미래 생활 상상하기

초등학교

학년

반

번

이름:

- 2 위의 미래 생활 일기를 보고 여러분도 인공지능이 적용된 미래 세상의 일기를 써봅시다.

2050년 5월 15일 화요일, 맑음 ☀

활동지



미래 사회와 인공지능

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 AI기술이 각 분야에서 어떻게 활용되고 있는지, 앞으로 어떻게 더 발전하여 활용될 수 있는지 조사해 봅시다. 산업군이나 생활 모습 중 알고 싶은 분야를 선택하고 현재 인공지능이 적용된 모습과 미래에 인공지능이 활용될 모습을 조사하여 작성해 봅시다.

산업의 변화

의료 농업 산업 금융 법률 교육 예술_음악 예술_미술 스포츠 방송

생활 모습의 변화

가정 회사 학교 공공기관 병원 교통

분야	현재 인공지능이 적용된 모습	앞으로 더 발전된 인공지능이 적용될 때
의료	의료 영상(X-ray, MRI, CT) 분석으로 질병 조기 진단 환자 데이터 분석을 통한 맞춤형 치료법 제시 신약 개발 과정에서 후보 물질 발굴 및 임상시험 분석	실시간 건강 모니터링 및 질병 예측 시스템 AI 수술 로봇의 완전 자율화 개인 맞춤형 유전자 치료법 개발
교육	학생별 학습 수준에 맞는 맞춤형 문제 제공 AI 기반 언어 학습 앱 자동 채점 시스템	개인별 최적화된 학습 경로 설계 AI 튜터와 실시간 상호작용 학습 가상현실(VR)과 결합한 실감형 교육
교통	자율주행 자동차 시험 운행 실시간 교통량 분석 및 신호 제어 대중교통 배차 간격 최적화	완전 자율주행 시스템의 일반화 드론 택시 서비스 AI 기반 통합 교통관리 시스템
음악	AI 작곡 프로그램 음악 추천 시스템 자동 믹싱과 마스터링	실시간 AI 협주 감정을 반영한 맞춤형 음악 생성 가상 아티스트의 라이브 공연
가정 생활	스마트 스피커를 통한 음성 제어 로봇 청소기의 자율 청소 에너지 사용량 최적화	AI 가사 로봇의 일반화 완벽한 스마트홈 자동화 개인 맞춤형 식단 및 건강관리

활동지



인공지능과 미래 세상

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 인공지능이 지금보다 더 발전된 미래 세상을 상상해 봅시다. 글로 쓰거나 그림 또는 만화로 표현할 수 있습니다.

- 2 위에서 표현한 것을 토대로 헬로메이플 AI월드를 구현하기 위한 스토리보드를 작성하고 프로그래밍 해 봅시다.

제목		
토의 결과 정리	배경 화면	
	아바타	
	오브젝트	
	AI 역할, 특징	
스토리 설계	시작 상황	
	스토리 전개	
	아바타 /오브젝트별 코딩	

정리하기

▶ 스스로 점검하기

- ① 현재 인공지능 기술이 우선적으로 적용될 필요가 있는 영역이 어디인지 생각해 봅시다.
- ② 인공지능으로 인해 현재의 문제를 극복할 수 있는 달라진 우리의 생활을 생각해 봅시다.
- ③ 우리 생활 속에서 활용하고 있는 다양한 인공지능 사례를 발표해 봅시다.

memo





헬로메이플 AI월드 직업세계



차시 33~34

헬로메이플 AI월드 직업 세계

교과	실과	적용 학년	6학년	장소	교실
학습 주제	헬로메이플 AI월드 직업세계			차시	33-34/34
학습 목표	인공지능 기술이 발전한 사회에서 이와 관련된 직업을 탐색, 조사할 수 있다. 헬로메이플을 활용해 AI 월드의 다양한 직업군의 역할과 기능을 설계할 수 있다.				
교수·학습 자료	헬로메이플, 노트북(PC), 활동지				

단계	학습요소	교수·학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※
도입	문제 알아보기 (동기유발)	<p>전시 학습 상기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지난 시간까지 배웠던 내용 발표하기 <p>동기 유발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구글 웨이모(Waymo) 자율주행 택시 영상 보기  <p>로보택시 웨이모(Waymo) LA 서비스 개시 LA다운타운 → 산타모니카 구간 운행</p> <p>로보택시 웨이모(Waymo) KBS America(https://youtu.be/ITSzwqVL8?si=vHZCKY6M8xsCmqbS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자율주행 자동차가 상용화되면 운전 관련 직업은 어떻게 될까요? 질문 제시하기 • 학생들의 자유로운 의견 공유하기 • 인공지능으로 인한 직업 세계의 변화가 어떠할지 의견 발표하기 <p>학습 문제 확인</p> <div> <p>AI 기술이 발전한 사회에서 이와 관련된 직업을 탐색, 조사할 수 있다. 헬로메이플을 활용해 AI 월드의 다양한 직업군의 역할과 기능을 설계할 수 있다.</p> </div>	5'	☆ 미래 생활 상상하기 활동지 1번

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
전개	자료 탐색하기 (학습활동1)	<p>활동1 미래 사회의 변화 탐구</p> <p>1. 자율주행 기술의 현재와 미래 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 웨이모, 테슬라 등의 자율주행 기술 사례 소개하기 • 현재 운영 현황과 미래 전망 토의하기 • 관련 새로운 직업군 브레인스토밍하기(모둠) <p>2. 스마트 헬스케어 시스템 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • AI 진단, 웨어러블 기기, 원격 의료 사례 소개 • 의료 분야의 변화와 새로운 직업 탐색 <p>3. AI 창작 분야</p> <ul style="list-style-type: none"> • DALL-E, Amper Music 등 AI 창작 도구 소개 • 예술 분야의 변화와 새로운 직업 가능성 토의 • 인공지능과 관련하여 각 산업군별로 예상되는 직업의 변화를 살펴보고 이와 관련하여 토의하고 싶은 주제를 선택하여 모둠원과 토의하기 <div> <ul style="list-style-type: none"> • 토의문제1. 자율주행 기술이 대중화되면, 사람들의 이동과 물류(배송, 배달)는 어떻게 변화할까요? • 토의문제2. AI가 의료에서 수행할 수 있는 역할은 어디까지일까요? • 토의문제3. 사람의 역할과 AI의 역할이 어떻게 조화를 이룰 수 있을까요? • 토의문제4. 창작 과정에서 AI는 도구일까요, 아니면 창작자일까요? • 토의문제5. AI가 만든 작품과 사람이 만든 작품의 차이는 무엇일까요? </div>	10'	<p>☆ 각 분야의 사례를 최신 보도자료 및 참고자료를 통해 제시하고 직업에 초점을 두고 의견을 나눌 수 있도록 안내한다.</p> <p>※ 인공지능과 직업 세계 활동지</p>
		<p>활동2 미래의 AI 월드 직업 세계 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 모둠별로 AI가 발달한 미래 세계의 직업군 조사하기 • 한 모둠 안에서 각자 영역을 맡아, 해당 영역에서 직업군을 조사하고 모둠원의 조사가 종료된 후 서로 공유하기 <div> <p>AI 트레이너: AI 교육 및 학습 담당</p> <p>AI 예술 디자이너: AI와 협업하여 작품 제작</p> <p>AI 로봇 친구 메이커: 감성적 교감이 가능한 로봇 개발</p> <p>AI 의료 도우미: AI 의료 시스템 운영 및 관리</p> <p>AI 게임 크리에이터: AI 기반 게임 개발</p> </div>	15'	

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※				
전개	지식 적용하기 (학습활동2)	<div> <div> 활동 3 헬로메이플 AI 월드 직업 아바타 만들기 </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> ● 헬로메이플 AI월드의 직업 아바타 만들기 활동 안내하기 <div> <div> 1단계. 기획 단계 <ul style="list-style-type: none"> · 아바타 직업 선정하기 · 역할과 특징 구상하기 · 대화 시나리오 작성하기 </div> <div> 2단계. 제작 단계 <ul style="list-style-type: none"> · 헬로메이플에서 아바타 만들기(원하는 이미지가 별도로 있을 시 오브젝트 이미지 업로드하기) · 대화 프로그래밍 · '신호' 블록을 활용한 상호작용 구현 </div> <div> 3단계. 시연 및 피드백 <ul style="list-style-type: none"> · 작품 시연 및 공유하기 · 상호 평가 및 개선점 논의 </div> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 배경화면 설정하기 ● 직업을 탐색할 아바타를 정하고, 직업군 아바타 설정하기 <div>  </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 직업군을 조사하는 아바타 프로그래밍하기 <div> <table> <tr> <th>오브젝트</th> <th>코드</th> </tr> <tr> <td>  </td> <td> <pre> 1. 벨이 시작되었을 때 2. 키보드로 움직이기 3. 안녕하세요! AI와 관련된 미래 직업을 소개해드릴게요! 음(음) 4 초 동안 말하기 4. 궁금한 직업군을 클릭해보세요! 음(음) 4 초 동안 말하기 </pre> </td> </tr> </table> </div> </div> <td>25'</td> <td> <div> <div>☆ 헬로메이플</div> <div>※ 난이도를 조절할 수 있는 다양한 방법을 생각해 보도록 한다.</div> </div> </td>	오브젝트	코드		<pre> 1. 벨이 시작되었을 때 2. 키보드로 움직이기 3. 안녕하세요! AI와 관련된 미래 직업을 소개해드릴게요! 음(음) 4 초 동안 말하기 4. 궁금한 직업군을 클릭해보세요! 음(음) 4 초 동안 말하기 </pre>	25'	<div> <div>☆ 헬로메이플</div> <div>※ 난이도를 조절할 수 있는 다양한 방법을 생각해 보도록 한다.</div> </div>
		오브젝트	코드					
	<pre> 1. 벨이 시작되었을 때 2. 키보드로 움직이기 3. 안녕하세요! AI와 관련된 미래 직업을 소개해드릴게요! 음(음) 4 초 동안 말하기 4. 궁금한 직업군을 클릭해보세요! 음(음) 4 초 동안 말하기 </pre>							

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※												
전개		<ul style="list-style-type: none"> ●아바타가 직업군을 클릭하였을 때,상호작용하기 위한 프로그래밍 순서도 작성하기 ●직업군 별 아바타 프로그래밍하기(1) :마우스 클릭시 자신의 직업을 소개하도록 만들고, 직업군명 신호 보내기(신호명: 트레이너) <table border="1"> <thead> <tr> <th>오브젝트</th> <th>코드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> <pre> 마우스를 클릭했을 때 화면에 AI트레이너 메시지 보여주기 저는 AI 트레이너예요. 음(를) 2 초 동안 말하기 AI를 더 똑똑하게 학습시키는 선생님이에요 음(를) 4 초 동안 말하기 트레이너 신호 보내고 기다리기 </pre> </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ●직업군을 조사하는 아바타가 직업군의 신호(신호명: 트레이너) 받고난 뒤, 해당 직업군에 대한 질문을 하고 새로운 신호 보내기 (신호명: 트레이너) <table border="1"> <thead> <tr> <th>오브젝트</th> <th>코드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> <pre> 트레이너 신호를 받았을 때 AI를 어떻게 가르치나요? 음(를) 4 초 동안 말하기 트레이너답변 신호 보내고 기다리기 </pre> </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ●직업군의 아바타가 직업군을 조사하는 아바타의 질문 답변 신호를 받았을 때 답변하도록 프로그래밍하기 (신호명: 트레이너답변) <table border="1"> <thead> <tr> <th>오브젝트</th> <th>코드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> <pre> 트레이너답변 신호를 받았을 때 AI가 올바른 판단을 할 수 있도록 데이터를 가르쳐주죠. 음(를) 4 초 동안 말하기 </pre> </td> </tr> </tbody> </table>	오브젝트	코드		<pre> 마우스를 클릭했을 때 화면에 AI트레이너 메시지 보여주기 저는 AI 트레이너예요. 음(를) 2 초 동안 말하기 AI를 더 똑똑하게 학습시키는 선생님이에요 음(를) 4 초 동안 말하기 트레이너 신호 보내고 기다리기 </pre>	오브젝트	코드		<pre> 트레이너 신호를 받았을 때 AI를 어떻게 가르치나요? 음(를) 4 초 동안 말하기 트레이너답변 신호 보내고 기다리기 </pre>	오브젝트	코드		<pre> 트레이너답변 신호를 받았을 때 AI가 올바른 판단을 할 수 있도록 데이터를 가르쳐주죠. 음(를) 4 초 동안 말하기 </pre>		
	오브젝트	코드														
		<pre> 마우스를 클릭했을 때 화면에 AI트레이너 메시지 보여주기 저는 AI 트레이너예요. 음(를) 2 초 동안 말하기 AI를 더 똑똑하게 학습시키는 선생님이에요 음(를) 4 초 동안 말하기 트레이너 신호 보내고 기다리기 </pre>														
오브젝트	코드															
	<pre> 트레이너 신호를 받았을 때 AI를 어떻게 가르치나요? 음(를) 4 초 동안 말하기 트레이너답변 신호 보내고 기다리기 </pre>															
오브젝트	코드															
	<pre> 트레이너답변 신호를 받았을 때 AI가 올바른 판단을 할 수 있도록 데이터를 가르쳐주죠. 음(를) 4 초 동안 말하기 </pre>															

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료★ 및 유의점※				
전개		<ul style="list-style-type: none"> 오브젝트 추가하기에서 ‘글자 추가하기’를 활용하여 직업군 명을 입력할 글자 추가하기  <ul style="list-style-type: none"> 직업군 아바타의 신호를 받았을 때 직업군 글자가 보이도록 글자에 프로그래밍하기 <table border="1"> <thead> <tr> <th>오브젝트</th> <th>코드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  </td> <td>  </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 다른 직업군 아바타 만들고, 신호를 활용하여 직업군을 조사하는 아바타와의 상호작용 프로그래밍하여 맵의 다양한 곳에 배치하기 	오브젝트	코드				
	오브젝트	코드						
								
<div> <div>지식 적용 하기 (학습활동3)</div> </div>	<div> <div>활동 3 디버깅하기</div> <ul style="list-style-type: none"> AI 월드 직업 세계 실행하여 오류 탐색하기 직업군의 특성을 더 잘 드러내기 위한 요소 추가하여 프로그래밍하기 다양한 조건을 추가하여 직업 아바타 개선하기 개선한 부분 발표하고 피드백 공유하기 </div>	20'	<div> <div>☆ 헬로메이플</div> </div>					

단계	학습요소	교수-학습 활동	시간	자료☆ 및 유의점※
정리	정리하기	PMI 발표하기 ● 직업 세계를 만들면서 좋았던 점, 어려웠던 점, 흥미로웠던 점 발표하기	5'	☆ 활동지

평가내용	구분	평가기준	평가방법
● AI 직업 세계를 구현하고 프로그래밍할 수 있는가?	매우 잘함	● 다양한 AI 직업군의 특징과 역할을 구체적으로 구현할 수 있다. ● 직업별 상호작용을 체계적으로 설계하고 프로그래밍할 수 있다.	관찰 평가 자기 평가 산출물 평가
	잘함	● AI 직업군의 주요 특징과 역할을 구현할 수 있다. ● 직업별 기본적인 상호작용을 설계하고 프로그래밍할 수 있다.	
	보통	● AI 직업군의 기본적인 특징을 구현할 수 있다. ● 간단한 상호작용을 프로그래밍할 수 있다.	
	노력 요함	● AI 직업군의 특징 구현이 미흡하다. ● 상호작용 프로그래밍에 어려움이 있다.	

활동지



미래 사회와 인공지능

초등학교 학년 반 번

이름:

- 1 인공지능이 발달한 세상에서의 직업과 관련하여 토의하고 싶은 주제를 선택하여 모둠원과 토의를 하여 의견을 정리해 봅시다.

토의 주제	"자율주행 기술이 대중화되면, 사람들의 이동과 물류(배송, 배달)는 어떻게 변화할까요?"
토의 결과 정리	<p>개인 운전이 줄어들고 공유 자율주행차 이용이 증가할 것임</p> <p>24시간 무인 배송/배달 서비스가 가능해질 것임</p> <p>교통사고가 감소하고 이동 시간을 효율적으로 활용할 수 있음</p> <p>기존 운전 관련 직종은 감소하나, 자율주행시스템 관리 등 새로운 직종이 생길 것임</p>
토의 주제	"AI가 의료에서 수행할 수 있는 역할은 어디까지일까요?"
토의 결과 정리	<p>질병 진단과 검사 결과 분석의 정확도를 높일 수 있음</p> <p>개인맞춤형 치료 계획 수립을 지원할 수 있음</p> <p>수술 보조 및 정밀 시술에 활용될 수 있음</p> <p>의료진의 판단을 돕는 보조적 역할에 중점을 둘 것임</p>
토의 주제	"사람의 역할과 AI의 역할이 어떻게 조화를 이룰 수 있을까요?"
토의 결과 정리	<p>AI는 반복적이고 정형화된 업무를 수행하고, 인간은 창의적이고 감성적인 영역을 담당</p> <p>AI는 데이터 분석과 처리를 지원하고, 인간은 최종 의사결정을 담당</p> <p>인간과 AI가 각자의 강점을 살려 협력하는 방식으로 발전</p> <p>윤리적 판단과 감정적 교감은 여전히 인간의 고유 영역으로 남을 것</p>

활동지



미래 사회와 인공지능

초등학교 학년 반 번

이름:

토의 주제	"창작 과정에서 AI는 도구일까요, 아니면 창작자일까요?"
토의 결과 정리	<p>AI는 창작을 위한 고도화된 도구로서의 역할을 수행</p> <p>아이디어 제시와 기초 작업을 도와주는 협력자 역할</p> <p>최종적인 예술적 판단과 감성적 표현은 인간의 영역</p> <p>AI는 새로운 가능성을 제시하는 영감의 원천이 될 수 있음</p>
토의 주제	"AI가 만든 작품과 사람이 만든 작품의 차이는 무엇일까요?"
토의 결과 정리	<p>인간 작품은 개인의 경험과 감정이 반영된 독창성을 가짐</p> <p>AI 작품은 기존 데이터를 기반으로 한 패턴의 재조합 특성을 보임</p> <p>인간 작품은 작가의 의도와 메시지를 담고 있음</p> <p>AI 작품은 기술적 완성도는 높을 수 있으나 진정성과 감동이 부족할 수 있음</p>

활동지



인공지능과 직업세계

초등학교

학년

반

번

이름:

1 인공지능이 발달한 세상의 직업을 조사하고 정리해 봅시다.

직업

AI 로봇 친구 메이커

하는 일 : 사람들과 대화하는 로봇을 만들어요, 로봇이 감정을 이해하도록 도와줘요, 로봇이 사람을 도울 수 있게 해요. 더 착한 로봇을 만들어요

필요한 능력 : 로봇 만드는 기술, 따뜻한 마음, 다른 사람 마음 이해하기, 창의적인 생각

직업

AI 의료 도우미

하는 일 : AI를 활용해 환자를 돌봐요, 의사 선생님의 진료를 도와요, 자의 건강 상태를 확인해요, 의료 기기를 관리해요

필요한 능력 : 의료 지식, 컴퓨터 다루는 능력, 친절한 마음, 꼼꼼한 성격

직업

AI 예술 디자이너

하는 일 : AI와 함께 멋진 그림을 그려요, AI로 새로운 음악을 만들어요, AI를 활용해 재미있는 춤을 만들어요, 사람들이 좋아할 작품을 만들어요

필요한 능력 : 상상력과 창의력, AI 도구 다루는 능력, 예술적 감각, 새로운 시도를 즐기는 마음

정리하기

▶ 스스로 점검하기

1 인공지능으로 인해 달라진 우리의 생활을 생각해봅시다.

현재 내 생활에서 AI가 도움을 주는 것은 무엇이 있나요?

미래에는 어떤 도움을 더 받을 수 있을까요?

2 새롭게 등장할 직업에 대해 생각해봅시다.

내가 가장 관심 있는 미래 직업은 무엇인가요?

그 직업에 필요한 능력은 무엇일까요? 그 능력을 기르기 위해 무엇을 준비해야 할까요?

3 인공지능 시대에 나의 진로에 대해 생각해봅시다.

내가 하고 싶은 일은 AI와 어떻게 협력할 수 있을까요?

4 인공지능 시대에 필요한 능력을 점검해봅시다.

현재 나의 강점은 무엇인가요?

memo



memo



memo



헬로메이플과 함께하는
학교 자율시간
SW·AI 교육

교사용 지도안



본 교육자료는 **CC BY-NC 4.0** 라이선스에 따라 사용할 수 있습니다.

*본 교육자료를 사용할 경우 아래의 라이선스 조건을 준수해야 합니다.

Creative Commons

본 교육자료의 저작권은 [크리에이티브 커먼즈의 저작자표시](#)를 따릅니다.

사용자가 라이선스 조건을 준수할 경우 이 저작물의 포맷 변경/복사/배포/전송이 가능하며,
저작물을 리믹스/변경하여 2차적 저작물 작성이 가능합니다.

BY

본 교육자료를 사용하는 경우 반드시 사용한 원저작물의 제목, 원저작자, 소스(출처), 라이선스 및 원 저작물을
편집했는지 여부를 표기하여야 합니다.

단, 헬로메이플 및 공동 저작자가 사용자의 저작물을 보증 또는 권리를 부여한 것으로 명시해서는 안됩니다.

본 자료 저작권 표기

© Nexon Korea Corp. & ATC(컴퓨팅교사협회) All Rights Reserved.

NC

본 교육자료는 영리적인 목적으로 사용할 수 없습니다.

(구체적으로 출판사 및 학원 등 영리기관에서의 사용은 금지되며, 공공기관에서 진행하는 헬로메이플
활용 수업 및 교육에서의 사용은 영리적인 목적이 없는 것으로 봅니다.)

***헬로메이플 BI(로고), 캐릭터 등 메이플스토리 IP는 본 라이선스 적용 대상이 아닙니다.**

이에 대한 사용 문의는 헬로메이플 웹사이트 교재 페이지의 '출판 목적 IP 사용 가이드'를 참고하거나,
고객지원 메일(help@hellomaple.org)로 문의 바랍니다.