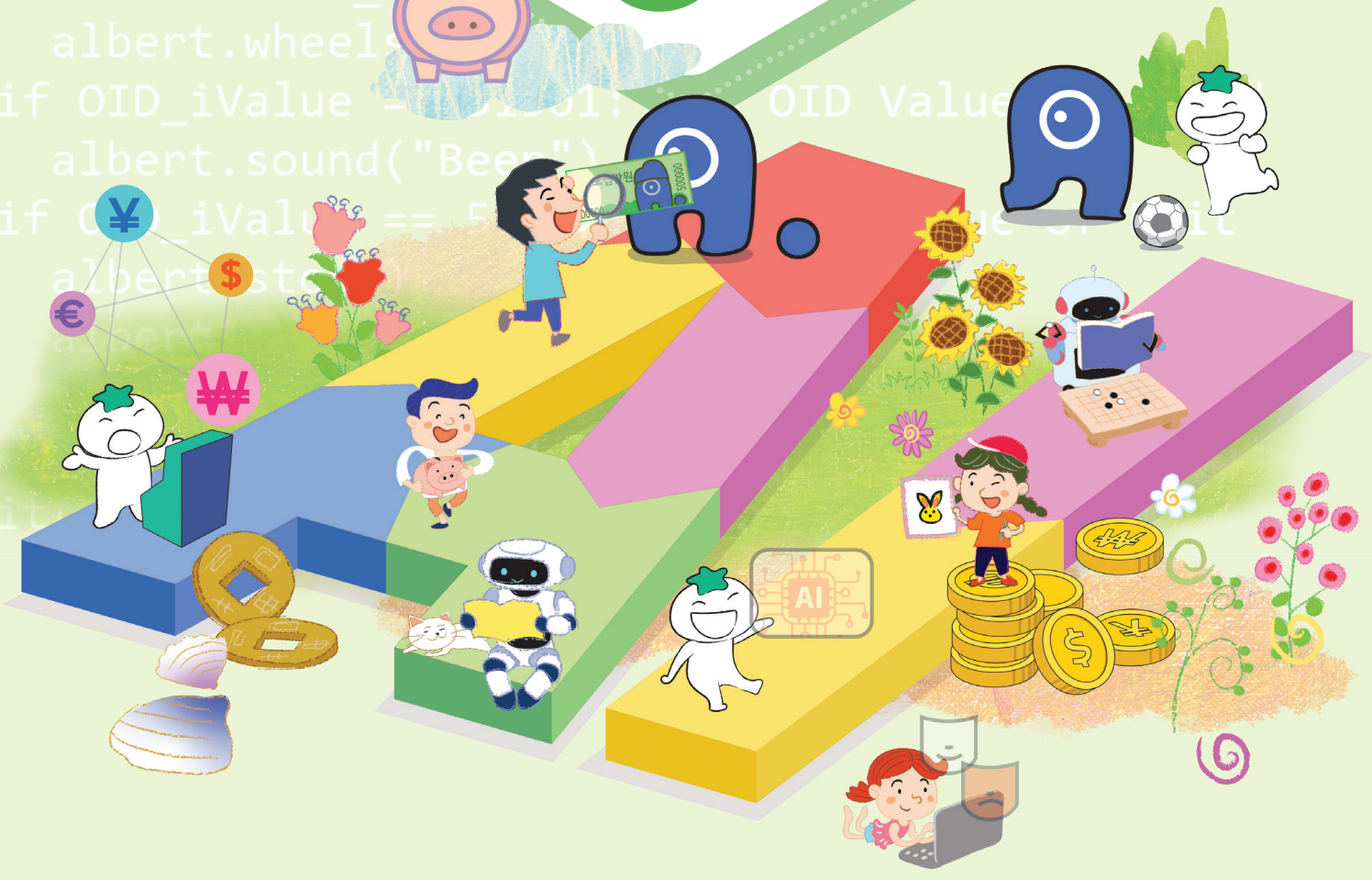
SK텔레콤과 하나금융그룹이
함께하는

AI 프로그래밍

행복 AI 코딩스쿨

기초 과정



SK telecom 하나금융그룹 (사)소프트웨어교육혁신센터 SWKOREA

SK텔레콤과 하나금융그룹이
함께하는

AI 프로그래밍

행복AI 코딩스쿨

기초 과정



행복AI코딩스쿨 참여 그룹

- SK텔레콤(주)
- 하나금융지주
- 하나은행
- 하나증권
- 하나카드
- 하나캐피탈
- 하나생명보험
- 하나손해보험
- 하나저축은행
- 하나자산신탁
- 하나대체투자자산운용
- 하나에프앤아이
- 하나펀드서비스
- 하나금융티아이
- 하나벤처스
- 핀크
- (사)SW교육혁신센터

contents

1장 인공지능(Artificial Intelligence) 윤리 ····· 3

2장 AI 검색으로 만나는 화폐 ····· 37

3장 AI로 디자인하는 나만의 화폐 ····· 63

4장 AI와 함께 배우고 만드는 용돈 관리 ····· 89

5장 우리는 위조지폐 감별사 ····· 117

6장 나는 경제 생활 그림책 작가 ····· 141

7장 시소를 타는 환율의 세계 ····· 173

8장 AI 프로그래밍 시작하기 ····· 207

9장 나만의 감정 분류 모델 ····· 251

10장 텍스트 인식 분류 모델 ····· 289

11장 이미지 인식 분류 모델 ····· 319

12장 소리 인식 분류 모델 ····· 367

13장 티처블 머신 활용하기 ····· 405

1 장

인공지능(Artificial Intelligence)

윤리



인공지능(Artificial Intelligence) 윤리



교육 목표	• AI의 이미지 생성 원리를 이해하고, 딥페이크 기술을 이해한다. • 딥페이크의 장 단점을 알고, 범죄 예방을 위한 다짐을 한다. • AI 챗봇 및 페르소나 AI의 정의와 원리를 이해한다. • 챗봇의 장 단점을 알고, 올바른 사용을 위한 인공지능 리터러시를 기른다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	딥페이크와 AI 윤리	챗봇과 AI 윤리
활동 내용	• AI 이미지 탐색 및 AI 이미지 생성 체험하기 • 인공지능의 이미지 생성 원리 및 데이터 이해하기 • 딥페이크 기술의 장 단점을 알고, 대응 방안 탐색하기 • 딥페이크 범죄 예방 캠페인 영상 만들기	• 제미나이와 대화 경험 나누기 • 챗봇의 기본 원리와 장 단점 알아보기 • 올바른 챗봇 사용에 대하여 P.M.I. 토의하기 • 올바른 챗봇 사용에 대한 글쓰기

01 딥페이크와 AI 윤리

목 표

1 다양한 시각 정보 속에 인공지능 기술이 있음을 알고 비판적으로 접근할 수 있다.
2 딥페이크 기술의 장 단점을 이해하고, 올바른 대응 방안에 대하여 탐색할 수 있다.
3 딥페이크 범죄 예방 캠페인 쇼츠를 만들 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경
2 제미나이 애플리케이션
3 학급별 공유 에듀테크

핵심 사이트

1 Which Face Is Real?
2 브루
3 제미나이
4 구글 설문지

교과 연계

- 미술(다양한 매체 및 표현)
- 정보(인공지능 윤리)
- 도덕(인공지능 윤리)

핵심 용어

- 인공지능
- 데이터
- 이미지 생성
- 딥페이크
- 개인정보
- 저작권

학습을 위한 사전준비

▶ 제미나이 애플리케이션, 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 교육용 캔바 교사 아이디에 학생들의 사전에 초대하여 준비한다.
▶ 저작권에 자유로운 음악 파일, 이미지 파일을 사전에 일정 부분 준비한다.

따라하기

AI 영화

인공지능이 만든 영화

'AI 영화'는 생성형 비디오 AI 기술 발달과 함께 급속도로 주목받았다. 그렇다면, AI 영화는 어떻게 만들어질까? AI 영화는 생성형 AI 프롬프트에 감독의 생각을 입력하면 AI가 무한으로 시안을 제시한다. 감독은 그것들을 선별 및 취합해 편집 과정을 거쳐 최종 결과물을 산출한다. 마이크로소프트의 AI 플랫폼인 코파일럿(Copilot)에 간단한 줄거리를 담은 PDF 파일을 업로드하면 시놉시스, 시나리오 구조 분석은 물론 촬영 장소와 배우 캐스팅까지 추천해 준다. 작가, 카메라 감독, 로케이션 디렉터, 캐스팅 디렉터의 역할을 대체한다. 간단한 줄거리까지 AI에게 맡길 수 있다.

- 영화 'One More Pumpkin' - 권한슬 감독



▲ 'One More Pumpkin' 영상 일부 보러가기

'제1회 두바이 국제 AI 영화제(AIFF)'에서 대상과 관객상을 받으며 2관왕에 올랐다. <원 모어 펌킨>은 200살이 넘도록 호박 농사를 하는 한국 노부부의 비밀에 대한 이야기를 담은 공포 영화다. 3분짜리 이 단편영화는 작년 9월, 순수 생성형 AI로만 제작됐다. 제작에 들어간 비용은 전기요금을 제외하고는 '0원'. 오직 AI 프로그램 툴을 사용해 3~4명이 붙어 5일 만에 완성했다. 당시 무료 오픈 소스였던 TTI(Text to Image) 모델인 '스테이블 디퓨전 XL(Stable Diffusion XL)'을 활용해 초기 이미지를 생성한 뒤, ITV(Image to Video) 모델인 '피카(Pika)'의 베타버전으로 영상을 제작했다.

[출처 : sk하이닉스(https://news.skhynix.co.kr/post/ai-and-movie)]

따라하기

AI 이미지 생성

AI의 이미지 생성

생성형 AI는 기존 데이터의 분포를 학습하여 새로운 데이터를 생성하는 기술이다. '새로운 데이터'란 학습한 데이터와 유사한 속성을 가지면서도 독창적인 결과물을 말한다. 예를 들면, 생성형 AI는 '한 마디의 서정적 멜로디'를 학습 데이터 삼아 '서정적인 곡'을 만들 수 있고, 배우의 음성을 학습하여 다른 언어로 재현할 수 있다. 이처럼 생성형 AI는 이미지, 음성, 텍스트 등 다양한 분야에서 인간의 창의성을 반영한 콘텐츠를 생성할 수 있다는 점에서 큰 잠재력을 지닌다.

AI 이미지 생성(AI Image Generation)은 인공지능의 한 분야로서, 각종 디자인 작업, 영화 및 비디오 제작, 게임 그래픽, 포토 에디팅, 부동산 가상 투어, 의료 이미징 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 이를 통하여 시간과 비용을 절약하는 동시에 고품질의 결과물을 얻을 수 있다. 그러나 이러한 기술의 활용은 저작권과 같은 윤리적이고 복잡한 문제들도 수반되어, 신중한 활용과 지속적인 연구가 필요하다.

[출처 : sk하이닉스(https://news.skhynix.co.kr/post/all-around-ai-6)]

- 그림 '스페이스 오페라 극장'(Th tre D'op ra Spatial) - 제이슨 M. 앨런



콜로라도주 박람회의 연례 미술대회에서 디지털 아트 부문 1등 상을 수상했다. 텍스트를 입력하면 이를 그래픽으로 바꾸는 인공지능 프로그램 '미드저니'로 만들었으며, 작품을 출품할 때 미드저니의 사용을 밝혔다.

[출처 : AI라이프경제(http://www.aifnlife.co.kr)]

AI의 이미지 생성 프로그램

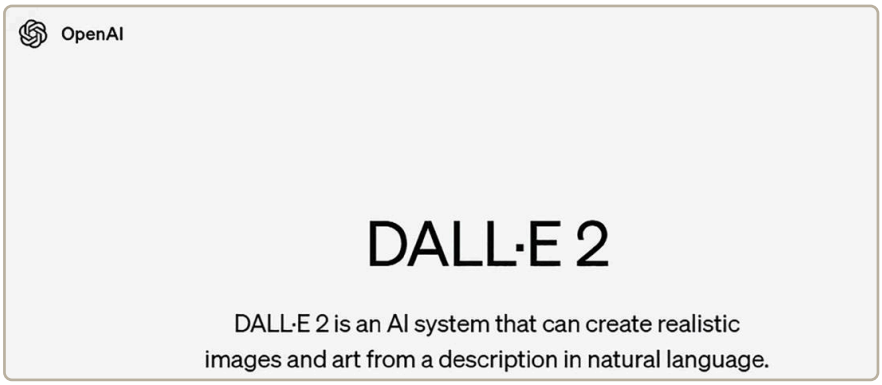
1 미드저니(Midjourney) ▶ https://www.midjourney.com

프롬프트 입력으로 다양한 이미지를 생성하는 서비스를 제공한다. 미적으로 뛰어난 이미지를 생성하는 것으로 잘 알려졌으며, 가장 발전된 AI 이미지 생성기 중 하나이다.



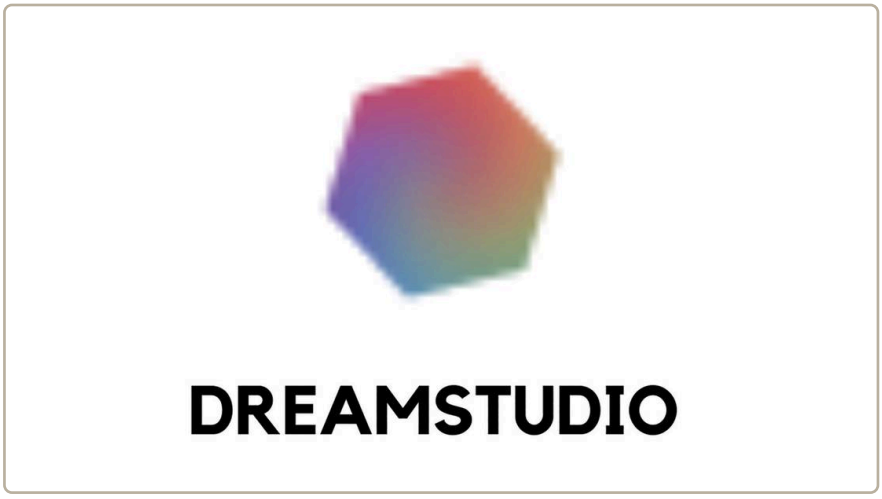
2 DALLE E 2 ▶ https://openai.com/index/dall-e-2/

챗GPT로 유명한 Open AI에서 제작한 AI 이미지 생성기이다. 프롬프트의 텍스트를 기반으로 사용자의 요구에 고도로 맞추어 이미지를 생성해 냅니다. 또한 빠른 제작 속도도 장점입니다.



3 DreamStudio ▶ https://beta.dreamstudio.ai/generate

처음으로 인공지능 이미지 제작을 하는 사용자를 위한 프롬프트 작성법 등의 튜토리얼과 템플릿을 제공한다. 자연어 처리를 활용한 AI 이미지 생성기이다.



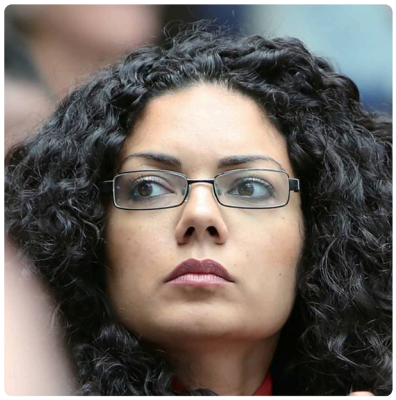
함께 해볼까요?

1 AI 가 생성한 이미지와 실제 이미지를 구분해 봅시다.

- 'Which face is real?' 사이트에 접속한다. ▶ whichfaceisreal 바로가기

<예>

실제 인물을 클릭해 보세요.





- AI가 생성한 이미지의 특징을 찾아봅시다.

특징	

- 활동을 하면서 어떤 생각이나 느낌이 들었나요?

도전하기

AI 이미지 생성 체험하기

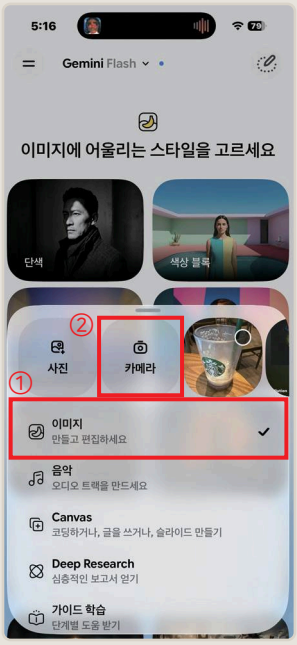
Play

함께 해볼까요?

1 제미나이 애플리케이션 '이미지 생성 기능'



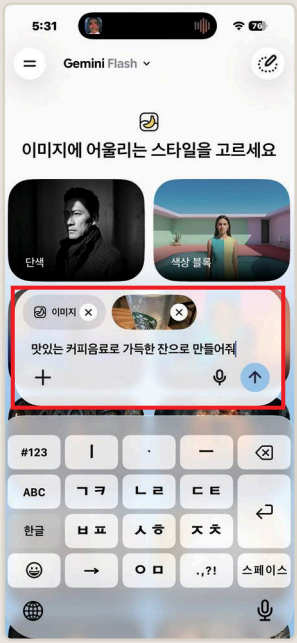
제미나이 실행 → '+' 클릭



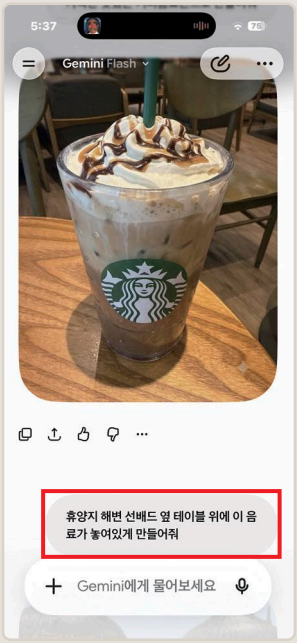
'이미지' 선택 → '카메라' 선택



주변 사물 촬영 후 첨부
(혹은 지도교사가 사진 제공)



원하는 사진 변형
프롬프트 입력(예시)



결과물 확인 →
추가 프롬프트 입력(예시)



결과물 확인 및 보완·수정

2 AI 이미지 생성 체험 활동 학습지

- 생성된 이미지·모션에 워터마크()를 표시한 이유는 무엇일까요?

  ※ 워터마크 : 문서나 이미지에 저작자 등을 밝히기 위해 삽입하는 로고나 텍스트

- 생성된 이미지·모션의 자연스러운 부분, 어색한 부분은 각각 어디인가요?

자연스러운 부분	
어색한 부분	

- 내가 아닌 누군가가 내 얼굴로 사진을 합성한다면 어떨까요?

- 동의 없이 합성된 사진이 유포되면 어떤 문제가 발생할까요?

이해하기

AI 이미지 생성 원리와 데이터

AI 이미지 생성 원리

생성형 AI는 새로운 데이터를 생성하기 위해, 기존 데이터를 학습하여 데이터의 분포를 파악하는 '학습 단계'와 이를 기반으로 새로운 데이터를 생성하는 '샘플링 및 생성 단계'를 거친다.

머신러닝 기술을 활용하여 데이터 세트에 기반해 패턴을 인식하고 학습한 인공지능은, 사용자의 요구(프롬프트)나 데이터에 기반한 복잡한 알고리즘이 이미지를 자동으로 생성 또는 수정한다. 즉, 대량의 이미지 데이터를 학습하여 요구하는 소재, 구조, 스타일, 색상 등을 반영한 이미지를 만들어낸다. 여기에는 다양한 기술이 사용되며, GANs(Generative Adversarial Networks), VAEs(Variational Autoencoders) 등이 대표적인 예이다.

AI 이미지 학습 데이터

생성형 AI에서 사용하는 데이터는 생성 결과물의 품질을 결정하는 핵심 요소다. 생성형 모델은 웹에서 수집한 대용량 데이터를 사용해 성능을 높일 수 있다. 하지만 웹에서 얻은 데이터는 노이즈나 저작권 등의 위험 요소도 있다. 따라서 데이터의 수집, 정제, 준비 과정에서 신중한 접근이 필요하다.

웹에서 수집된 사진, 그림 등 시각적 데이터를 말한다. 이미지 생성 모델은 대규모 이미지 데이터 세트를 학습하여 이미지의 패턴, 스타일, 구성을 학습한다. 이 외에도 유튜브(YouTube) 등의 플랫폼에서 비디오 데이터를 대량으로 수집하여 비디오 생성 모델을 만드는 데에 사용하기도 한다.

생성형 AI 모델의 성능은 데이터 세트의 크기가 커질수록 향상되기 때문에, 데이터를 수집하고 정제하는 방법이 매우 중요하다. 일반적으로 생성형 모델은 웹 크롤링을 통해 초기 데이터를 수집한 후, 필터링과 정제 과정을 거쳐 학습에 적합한 데이터를 확보한다.

[출처 : sk하이닉스(https://news.skhynix.co.kr/post/all-around-ai-6)]

도전하기

딥페이크(Deepfake)

딥페이크 기술이란?

딥페이크(deepfake)란 딥러닝(DeepLearning)과 가짜(Fake)의 합성어로, 딥러닝 기술을 사용하는 인간 이미지 합성 기술을 말한다. 한 사람의 얼굴을 학습한 뒤 다른 영상에서 얼굴을 바꿔치기하는 기술을 의미하는 용어에서 유래되었으나, 현재는 실존 인물을 대상으로 하여 인공지능을 이용해 실제처럼 보이도록 조작 생성된 모든 비디오, 사진 또는 오디오를 모두 총칭하는 의미로 확장되었다.



긍정적 사례	부정적 사례
• 산업 현장 • AR·VR 콘텐츠 제작 • 오디오, 사진, 문서 등 • 산업 현장 • 의료계 질병 진단용 인공지능 개발 • 사례 영상 ① 딥 페이크로 되살아난 '독립운동가들' ② 생성형 이미지로 광고 비용 절감 ① ②	• 딥페이크 성범죄물 • 가짜 뉴스 • 개인(따돌림, 명예 훼손, 재정적 손상, 신원 도용) • 사회(사이버 보안, 정치적 사용) • 사례 영상 ① 청소년 딥페이크 범죄 뉴스 ② 친구 사진 합성 유포 기사 ① ②

정교한 딥페이크 기술은 미디어 업계에서 특수효과로 활용되어 콘텐츠 품질 개선에 기여할 수 있지만, 한편으로는 성인물과 가짜 뉴스 제작 등 각종 범죄의 도구로 쓰이고 있다. '양날의 검'으로 불리는 딥페이크 기술에 주목하여, 딥페이크 기술의 긍정적 방향과 악용 사례를 동시에 고찰할 필요가 있다.

[출처 : ① 나무위키, ② 딥페이크 기술의 빛과 그림자 (KCA 한국방송통신전파진흥원)]

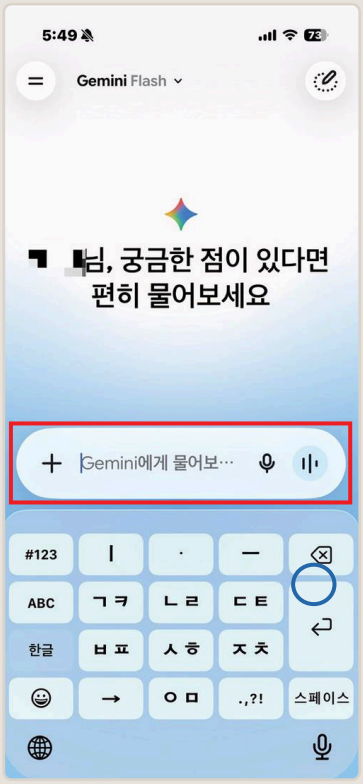
딥페이크 범죄 예방을 위한 긴급 스쿨벨*

(※ 긴급 스쿨벨 : 청소년과 관련한 중요 이슈가 발생하면 학교와 학부모에게 주의·대응 요령 등을 'E-알리미'를 통해 실시간으로 전파하는 것)



함께 해볼까요?

1 제미나이 에이전트와 협업하여 딥페이크 기술의 장 단점 사례를 찾아봅시다.



제미나이 실행 → 홈 화면에서 바로 입력

[*특수교육] 시각 장애 학생의 경우, 입력창 오른쪽 마이크를 이용하여 제미나이 에이전트와 협업한다.

- 어떤 프롬프트를 입력하였나요?

- 조사한 내용을 정리해 봅시다.

긍정적 사례	부정적 사례

2 딥페이크 기술에 대하여 올바른 대응 방안을 찾아 정리하고, 모둠원과 함께 의견을 나누어 봅시다.

3 딥페이크 범죄 예방 캠페인 영상 만들기

- 예방 캠페인 영상의 콘티를 간단하게 계획해 봅시다.

①	②	③
④	⑤	⑥

- 동영상 제작을 위해 필요한 자료를 수집하고 점검해 봅시다.

점검 내용	확 인
• 수집한 사진의 출처도 함께 적었나요?	O / X
• 자료의 저작권 문제를 확인하였나요?	O / X
• 자료의 사실 여부는 확인하였나요?	O / X
• 청소년이 보아도 괜찮은 내용인가요?	O / X

• 동영상 제작 에듀테크 브루(Vrew)를 이용하여 캠페인 영상을 만들어 봅시다.

브루(Vrew)는 인공지능을 활용한 영상 편집 프로그램이다. 인공지능 기술을 활용하여 음성을 텍스트로 자동 변환한다. 자동 자막 외에도 컷 편집, 무음 구간 삭제 등의 기능을 지원한다.

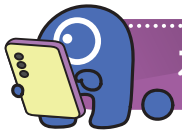
- 대표적인 기능 : AI 음성인식으로 만드는 자동 자막 / 반복 재생 없이 빠르고 쉬운 컷 편집 / 저작권 걱정 없는 영상 소스를 한 번에 / AI 목소리로 영상 만들기
- 그 외 기능 : 텍스트로 비디오 만들기 / 다양한 쇼츠 템플릿 / 무음 구간 감지 및 삭제 / 원고 불러오기 / PDF 내용을 인식하여 비디오 만들기 / 번역 자막 / 다양한 내보내기 지원 / 장면 전환점 감지

• 결과물을 공유 및 보완해 봅시다.

① 결과물을 학급 공유 게시판에 업로드하고 공유 및 감상합니다.

② 학급 친구들과 댓글로 피드백을 주고 받아봅시다.

③ 피드백 내용을 바탕으로 보완할 부분을 정리해 봅시다.



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 딥페이크 기술의 정의와 장단점을 이해할 수 있다.					
▶ 딥페이크 기술 활용의 주의점을 인공지능과 협업하여 탐색할 수 있다.					
▶ 딥페이크 예방 캠페인 영상을 만들 수 있다.					
▶ 딥페이크 범죄를 예방하고, 올바르게 사용 및 대응하는 태도를 가진다.					
▶ 우리 주변의 시각 자료를 비판적으로 보는 마음을 가진다.					

메모

02 챗봇과 AI 윤리

목 표

1 챗봇 대화 경험을 통하여 페르소나 AI 챗봇의 원리와 개념을 알 수 있다.
2 챗봇 사용의 올바른 태도에 대하여 자료를 기반으로 토의할 수 있다.
3 다양한 표현을 활용하여 챗봇 사용에 대한 나의 생각이 드러나는 글을 쓸 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경
2 제미나이 애플리케이션
3 학급별 공유 에듀테크
4 학생 사전 체험 및 학습지

핵심 사이트

1 네이버 클로바
2 학급별 공유 에듀테크
3 제미나이
4 구글 설문지

교과 연계

- 국어(토의, 글쓰기)
- 정보(인공지능 윤리)
- 도덕(인공지능 윤리)

핵심 용어

- 인공지능
- 데이터
- 챗봇
- 페르소나 AI
- 인공지능 리터러시



▶ 제미나이 애플리케이션, 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 네이버 아이디 및 네이버 클로바 애플리케이션을 준비한다.

따라하기

챗봇

챗봇이란?

인간과 대화를 수행하도록 만들어진 컴퓨터 프로그램으로 채터봇(Chatterbot)이라고도 불린다. 문자나 음성을 통해 사람들이 의사소통하는 방식을 동일하게 사용한다. 챗봇은 사용자가 입력한 문장에서 특정 단어를 추출해 그에 상응하는 대사를 검색하여 출력하는 단순한 방식부터, 인간의 언어를 자연어 처리기술을 이용해 이해하는 방식까지 기술발전에 따라 다양하게 개발됐다. 최근에는 기계학습(Machine Learning)이 결합되어 입력된 문장의 맥락을 이해하고 사용자의 프로필이나 과거 행동에서 습득한 정보를 이용하여 사용자별로 개인화된 경험을 제공한다. 애플의 시리(Siri)나 삼성 빅스비(Bixby)와 같은 음성 비서 서비스가 이러한 사례에 해당한다.

최초에는 단순한 흥미 제공에 지나지 않았으나 고객들의 FAQ(자주 하는 질문)에 대해 효율적으로 응대할 수 있기 때문에 은행이나 통신사 등 대면 상담 업무 비중이 큰 기업들의 상담 보조업무에 널리 사용되고 있다. 그러나 챗봇을 이용해 SNS에서 광고 도배나 개인정보 탈취를 시도하는 등 악용되는 예도 있어 사회적으로 경각심을 불러일으키고 있다. 특히 불특정 다수와의 대화를 통해 학습하는 AI형 챗봇의 경우 일부 이용자의 부적절한 대화를 학습하면서 다른 사용자들에게 그릇된 내용을 발송하게 된 사례가 발생했다.

[출처 : 네이버 지식백과 챗봇(매일경제, 매경닷컴)]

챗봇의 작동 원리

- 챗봇의 기본 모델

1 자연어 처리(NLP, Natural Language Model)

머신러닝을 사용하여 컴퓨터가 인간의 언어를 이해하고 소통하도록 돕는 인공 지능(AI)의 하위 분야이다. 인간 언어의 규칙 기반 모델링인 컴퓨터 언어학과 통계 모델링, 머신러닝, 딥 러닝을 결합하여 컴퓨터 및 디지털 기기가 텍스트와 음성을 인식, 이해, 생성할 수 있게 해준다.

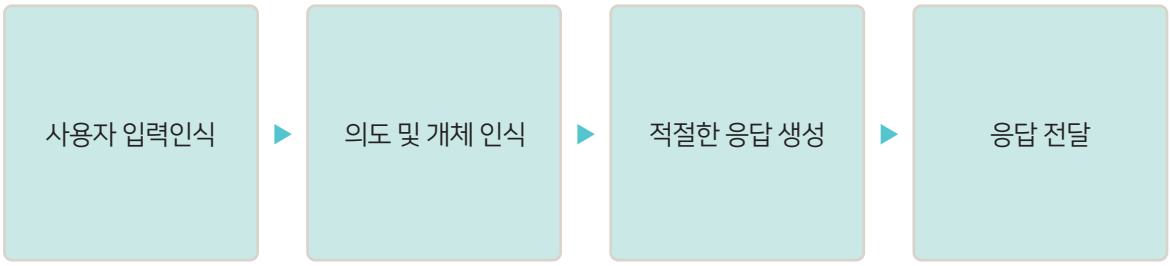
컴퓨터 언어학은 데이터 과학을 사용하여 언어와 음성을 분석한다. 여기에는 구문 분석과 의미 분석의 두 가지 주요 분석 유형이 포함된다. 구문 분석은 단어의 구문을 분석하고 미리 프로그래밍된 문법 규칙을 적용하여 단어, 구 또는 문장의 의미를 결정한다. 의미 분석은 구문 분석을 사용하여 단어에서 의미를 도출하고 문장 구조 내에서 그 의미를 해석한다. 뿐만아니라 NLP는 텍스트 마이닝 기술을 사용하여 대규모 데이터 세트에서 첫눈에 발견되지 않는 패턴, 추세 및 감정을 식별할 수 있다.

[출처 : IBM(https://www.ibm.com/kr-ko/topics/natural-language-processing)]

2 언어 모델 (LM, Language Model)
다음에 올 단어가 무엇인지를 확률적으로 예측하는 것.
예) 푸른 하늘에 OO이 떠 있다.

3 대규모 언어 모델 (LLM, Large Language Model)란?
대규모 데이터 세트에서 학습 및 훈련된 인공지능 언어 모델을 말한다. 웹페이지, 책, 논문, 기사 등 많은 데이터를 통하여 다양한 언어 패턴과 구조를 학습하기 때문에, 정교하고 자연스러운 문장을 생성할 수 있다.
이러한 LLM은 자연어 처리(NLP, Natural Language Model) 작업에 널리 사용되며, 텍스트 생성, 분류, 번역, 질문 응답, 감정 분석 등 다양한 작업을 수행할 수 있다.

• 챗봇은 다음과 같은 단계를 거친다.



1 사용자 입력 인식 : 사용자가 Chatbot에게 질문을 하거나 요청을 입력하면, 챗봇은 자연어 처리(NLP)를 통해 이 입력을 분석한다.

2 의도 및 개체 인식 : Chatbot은 의도(intent)와 개체(entity)를 인식한다. 예를 들어, “오늘 날씨 어때?”라는 질문에서 의도는 "날씨 정보 요청"이 되고, 개체는 "오늘"이다. 이를 통해 Chatbot은 사용자가 무엇을 궁금해하는지 구체적으로 이해하게 된다.

3 적절한 응답 생성 : 미리 설정된 규칙이나 학습된 모델을 기반으로 적절한 답변을 생성한다. 간단한 챗봇은 사전 정의된 답변을 출력하지만, 고급 챗봇은 딥러닝을 통해 상황에 맞는 답변을 자동으로 생성하기도 한다. 이 과정에서 특정 데이터베이스에서 정보를 찾아 제공하거나, 유사한 질문의 답변을 참고해 새로운 답변을 만들어내기도 한다.

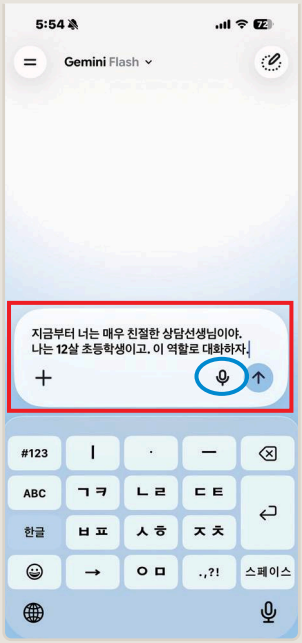
4 응답 전달 : 적절하게 생성된 답변을 사용자에게 전달한다. 텍스트뿐만 아니라, 이미지, 링크, 버튼 등을 포함하여 답변을 제공할 수 있다. 만약 챗봇이 음성 기반이라면 음성으로 변환된 답변을 제공한다.

[출처 : AI 챗봇이란? 기본 개념과 작동방식(작성자 AI진)]

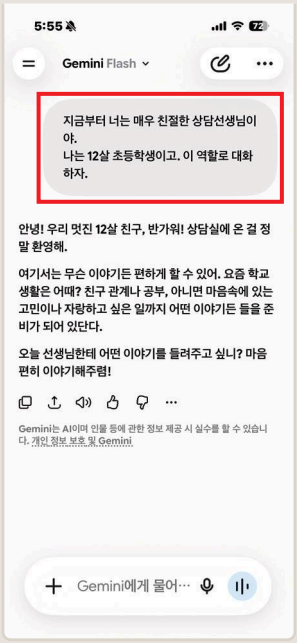
함께 해볼까요?

1 제미나이와 대화를 해 봅시다.

[*특수교육] 시각 장애 학생의 경우, 입력창 오른쪽 마이크를 이용한다.



대화 캐릭터 프롬프트 입력
(예시)



대화 캐릭터 ① 설정 후
대화하기



대화 캐릭터 ② 설정 후
대화하기

2 각각의 설정한 페르소나에 대해 같은 질문을 하여 대화를 시작해 봅시다. 그 후 다음 내용을 간단히 정리해 봅시다.

주제 질문	페르소나별 대답	캐릭터별 차이 분석
	캐릭터①	
	캐릭터②	
	캐릭터①	
	캐릭터②	

• 두 가지 캐릭터와의 제미나이와 대화를 나누며 어떤 생각과 느낌이 들었나요?

따라하기

페르소나 AI

페르소나 AI의 특징



페르소나(Persona)는 어떤 상황 속에서 그 역할을 하기 위해 쓰는 새로운 모습, 즉 사람들에게 보여주기 위해 만들어진 성격이나 인격을 뜻하는 말이다. 따라서 페르소나 AI는, 단순한 챗봇을 넘어 하나의 인격, 캐릭터, 콘셉트를 가진 챗봇을 의미한다. 일반 챗봇과 달리 본연의 개성을 가지고, 인간의 파트너 역할을 한다. 단순히 의인화를 넘어 특정 인물, 특정 캐릭터의 성격과 말투를 일관성 있게 유지하면서 상대방과 대화를 이어나간다. 한국은 이를 감성 AI라고 부르기도 한다. 페르소나 AI와의 대화에서는 내가 원하는 답변을 얻을 수 있고, 감정적으로 만족도가 높아져 친밀도와 몰입도가 높아질 수 있다. 최근 많은 생성형 AI 기업들이 페르소나 AI에 뛰어들고 있다.



Character. AI는 페르소나 AI의시작이라 볼 수 있는 스타트업 회사로, 10억 달러가치 평가를 받는다. 여기서는 다양한 페르소나(캐릭터)를 바탕으로 대화를 할 수 있으며, 실존 인물은 물론이고 소설이나 영화 속 주인공을 대화의 설정할 수 있다. 뿐만 아니라, 이용자가 상황을 원하는 대로 설정하여 대화를 할 수 있는 장점이 있다.

[출처 : ① 연합뉴스, ② 유튜브 채널 티타임즈TV]

페르소나 AI 관련 영상 보고 정리하기



"'웅니' 나 원영이야"…진짜 같은 AI 챗봇
- 연합뉴스



생성AI 킬러앱 노리는 캐릭터 챗봇
- 티타임즈TV

주요 내용 정리	

• 대화해보고 싶은 페르소나 AI가 있나요? 어떤 캐릭터를 가졌으면 좋을 것 같나요?

도전하기

챗봇의 유용성과 문제점

챗봇의 긍정적·부정적 사례

긍정적 사례	부정적 사례
① 독거노인 말벗 AI 내용 요약 :	① 챗봇 심리적 의존 (3' 10"까지) 내용 요약 :
② AI 상담사 내용 요약 :	② 할루시네이션 내용 요약 :

• 또 어떤 문제점이 생길 수 있을까요?

함께 해볼까요?

1 제미나이와 협업하여 챗봇의 유용성과 문제점을 찾아봅시다.
조사한 내용을 바탕으로, 챗봇 사용의 유용성과 문제점을 정리해 봅시다.

유용성	문제점

※ 주의

- AI가 제시한 정보가 항상 정확한 것은 아니므로, 중요한 내용은 여러 자료를 통해 사실 여부를 확인합니다.
- AI의 답변을 그대로 믿거나 복사하지 않고, 출처를 확인하여 필요한 정보를 스스로 판단하고 활용합니다.

도전하기

모둠별 토의

P.M.I. 기법 토의

에드워드 드 보노(Edward De Bono)가 처음 소개한 수렴적 사고 기법으로 이미 제시된 아이디어를 평가하는 방법이다. 창의적 사고 기법으로서, 아이디어의 좋은 점(P), 나쁜 점(M), 흥미로운 점(I)을 살펴본 후, 하나의 아이디어에 대해 집중적으로 생각해 보며 판단한다.

- P = Plus(강점) : 제시된 아이디어의 긍정적인 점, 좋은 점, 장점, 좋아하는 이유
- M = Minus(약점) : 제시된 아이디어의 부정적인 점, 나쁜 점, 단점, 싫어하는 이유
- I = Interesting(흥미로운 점) : 제시된 아이디어와 관련해 흥미롭게 생각되는 점

Plus 요인을 찾을 때는 강점에만, Minus 요인을 찾을 때에는 약점에만, Interesting 요인을 찾을 때는 흥미로운 점에만 집중해야 한다. 그리고 각 단계에서 나온 생각을 종합해서 아이디어를 평가, 수정한다.

[출처 : 금성출판사 티칭백과(https://thub.kumsung.co.kr)]

네이버 '클로바 노트' 애플리케이션



회의부터 강의, 계약, 인터뷰, 상담까지 음성을 텍스트로 기록 요약하는 AI 서비스이다.
대표적인 기능은 다음과 같다.

①음성 기록 편집하기
② 참석자 이름 바꾸기
③ 하이라이트로 강조하기
④ 수정할 단어 한 번에 바꾸기
⑤ 음성/음성 기록/메모 파일 다운로드하기
⑥ 노트를 링크로 공유하기

[출처 : 클로바노트 이렇게 활용하세요(작성자 네이버 클로바 팀)]

챗봇 활용에 대한 P.M.I. 모둠 토의를 해 봅시다.

함께 해볼까요?

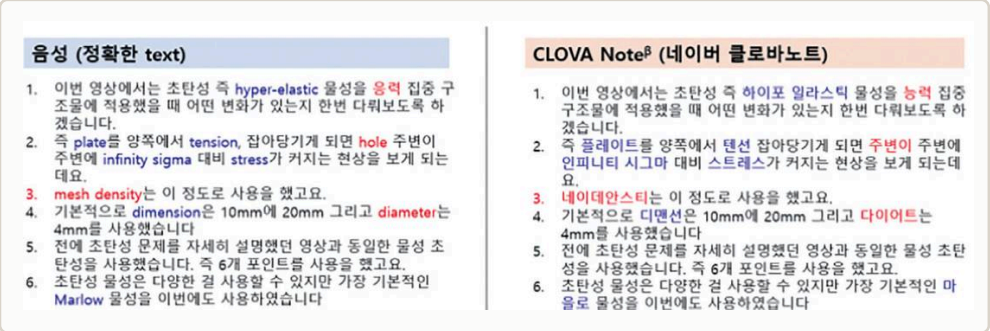
이때 AI 기반 클로바 노트 애플리케이션을 활용하여, 회의록 작성에 도움을 받아봅시다. 참석자 수를 설정하고, 녹음할 사람 외의 목소리가 섞이지 않도록 합니다.

P (Plus) 강점	
M (Minus) 약점	
I (Interesting) 흥미로운 점	

※ AI 리터러시 UP!

AI가 정리한 회의록의 내용은 정확하지 않을 수 있습니다. 따라서 기록된 내용을 확인하고, 오류를 수정하는 과정을 반드시 거쳐야 한다.

오류의 예)



음성 (정확한 text)

1. 이번 영상에서는 초탄성 즉 hyper-elastic 물성을 응력 집중 구조물에 적용했을 때 어떤 변화가 있는지 한번 다뤄보도록 하겠습니다.
2. 즉 plate를 양쪽에서 tension, 잡아당기게 되면 hole 주변이 주변에 infinity sigma 대비 stress가 커지는 현상을 보게 되는 데요.
3. mesh density는 이 정도로 사용을 했고요.
4. 기본적으로 dimension은 10mm에 20mm 그리고 diameter는 4mm를 사용했습니다
5. 전에 초탄성 문제를 자세히 설명했던 영상과 동일한 물성 초탄성을 사용했습니다. 즉 6개 포인트를 사용을 했고요.
6. 초탄성 물성은 다양한 걸 사용할 수 있지만 가장 기본적인 Marlow 물성을 이번에도 사용하였습니다

CLOVA Note$^{\beta}$ (네이버 클로바노트)

1. 이번 영상에서는 초탄성 즉 하이포 일라스틱 물성을 능력 집중 구조물에 적용했을 때 어떤 변화가 있는지 한번 다뤄보도록 하겠습니다.
2. 즉 플레이트를 양쪽에서 텐션 잡아당기게 되면 주변이 주변에 인피니티 시그마 대비 스트레스가 커지는 현상을 보게 되는데요.
3. 네이데안스티는 이 정도로 사용을 했고요.
4. 기본적으로 디멘션은 10mm에 20mm 그리고 다이어트는 4mm를 사용했습니다
5. 전에 초탄성 문제를 자세히 설명했던 영상과 동일한 물성 초탄성을 사용했습니다. 즉 6개 포인트를 사용을 했고요.
6. 초탄성 물성은 다양한 걸 사용할 수 있지만 가장 기본적인 마을로 물성을 이번에도 사용하였습니다

이처럼 일상생활 속에서 AI 기반 프로그램을 활용할 때에는, 항상 다시 한번 내용을 점검하고 확인한 뒤에 사용하는 습관을 길러야 한다. 이것은 AI의 건전하고 유용한 활용을 위한 AI 리터러시 중의 하나이다.

- AI 리터러시란?

  AI(인공지능)와 리터러시(Literacy)의 합성어로, 인공지능 기술을 이해하고 활용할 수 있는 능력을 의미한다. 나아가 AI를 비판적으로 평가하는 역량을 뜻한다. AI 활용뿐만 아니라 AI가 생성하는 정보의 사실 여부를 구분하는 능력도 중요해지고 있다. AI가 거짓 정보를 사실처럼 얘기하거나 허위 정보를 생성하는 데 악용되기 때문이다.

[인공지능 리터러시 프레임워크]

AI 리터러시 관점 틀	정의
인공지능 알고 이해하기	인공지능(AI)의 기본 기능과 일상생활에서 인공지능(AI) 응용프로그램 사용법을 익힌다.
인공지능 적용	인공지능(AI) 지식, 개념 및 응용프로그램을 다양한 시나리오에 적용한다.
인공지능 평가 및 생성	인공지능(AI) 응용프로그램을 이용한 고차원적 사고 스킬(예를 들어, 평가, 예측, 설계)을 기른다.
인공지능 윤리	인간 중심적 고려 사항(예를 들어, 공정성, 책임성, 투명성, 윤리, 안전)

[출처 : ① https://kpmg.com/ ② kinxcdn.com]

도전하기

생각이 드러나는 글쓰기

다양한 표현을 사용하여 생각이 드러나는 글쓰기

1 수업과 토의 내용을 바탕으로 '챗봇 사용'에 대한 나의 생각을 정리해 봅시다.

2 문단 개요를 작성해 봅시다.

서론		
본론	①	
	②	
	③	
결론		

함께 해볼까요?

1 제미나이의 도움을 받아 글을 작성해 봅시다.

① 2에서 작성한 개요를 제미나이에 입력합니다.

② '다양한 표현을 사용한 글쓰기'를 위해서는 어떤 프롬프트를 추가해야 할까요?

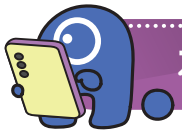
③ 제미나이가 작성해 준 글을 참고하여 나만의 글을 완성해 봅시다.

2 완성한 글을 학급 공유 및 보완해 봅시다.

① 결과물을 학급 공유 게시판에 업로드하고 공유 및 감상합니다.

② 학급 친구들과 댓글로 피드백을 주고 받아봅시다.

③ 피드백 내용을 바탕으로 글을 퇴고해 봅시다.



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 쉽다	쉽다	보통	어렵다	매우 어렵다
▶ 챗봇과 페르소나 AI 챗봇의 원리와 특성을 이해할 수 있다.					
▶ 챗봇 사용의 장 단점을 찾고 설명할 수 있다.					
▶ P.M.I. 토론을 통하여 챗봇 사용에 대한 태도를 정교화할 수 있다.					
▶ 올바른 챗봇 사용에 대한 글쓰기를 통하여 인공지능 리터러시를 함양할 수 있다.					

메모

2장

AI 검색으로 만나는 화폐



AI 검색으로 만나는 화폐



교육 목표	• 검색 도구의 특징을 알고, 궁금한 점을 검색어로 바꿀 수 있다. • 네이버와 구글 검색으로 화폐의 역사와 필요한 까닭을 조사할 수 있다. • AI 검색(AI 브리핑, AI 개요)이 답을 만드는 과정을 이해한다. • 일반 검색과 AI 검색을 비교하고, 출처를 확인하는 태도를 기른다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	검색으로 만나는 화폐	AI 검색으로 더 깊게
활동 내용	• 화폐가 없다면? 궁금한 점을 검색어로 바꾸기 • 네이버와 구글에서 화폐의 역사 검색하기 • 화폐가 필요한 이유 조사하고 정리하기 • 이미지 검색으로 화폐 사진 찾아 연표 만들기	• 네이버 AI 브리핑으로 화폐의 역사 검색하기 • 구글 AI 개요 AI 모드로 검색하고 출처 확인하기 • 일반 검색과 AI 검색 비교표 만들기 • 사실 확인하고 우리 반 똑똑한 검색 규칙 만들기

01 검색으로 만나는 화폐

목 표

1 물물교환의 불편함을 통해 화폐가 필요한 까닭을 말할 수 있다.
2 궁금한 점을 검색어로 바꾸어 화폐의 역사를 조사할 수 있다.
3 이미지 검색으로 찾은 자료를 출처와 함께 정리하여 공유할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 태블릿, 인터넷 환경
2 활동지, 필기구
3 학급별 공유 에듀테크

핵심 사이트

1 네이버
2 구글
3 한국은행 화폐박물관
4 구글 설문지

교과 연계

- 실과(디지털 사회와 인공지능)

핵심 용어

- 검색어
- 키워드
- 출처
- 화폐
- 물물교환
- 이미지 검색



▶ 태블릿(PC)과 인터넷 연결 상태를 미리 점검한다.
▶ 공용 기기는 로그아웃 상태로 두고 검색 기록을 지운 뒤 배부한다.

따라하기

화폐가 없다면?

물물교환의 시대

아주 먼 옛날에는 돈이 없었다. 사람들은 자기가 가진 물건을 다른 사람의 물건과 직접 바꾸었는데, 이것을 물물교환이라고 한다. 그런데 물물교환에는 큰 어려움이 있었다. 내가 가진 물건을 원하면서 동시에 내가 필요한 물건을 가진 사람을 만나야만 거래가 이루어졌기 때문이다. 또 쌀 한 가마니가 신발 몇 켤레와 같은 값인지 정하기 어려웠고, 생선이나 곡식처럼 오래 두면 상하는 물건은 값어치를 모아 두기도 어려웠다.

- 물물교환의 세 가지 어려움 : 상대 찾기 / 값 정하기 / 오래 보관하기

  이런 불편을 해결하기 위해 사람들은 누구나 값어치를 인정하는 물건을 중간에 두고 거래하기 시작했다. 조개껍데기, 소금, 곡식, 가축처럼 구하기 어렵고 오래 보관할 수 있는 물건이 그 역할을 맡았는데 이를 물품화폐라고 한다. 이후 금속으로 만든 동전이 등장했고, 무거운 금속을 대신해 종이돈(지폐)이 쓰이게 되었다. 오늘날에는 실물이 없는 카드와 간편결제, 전자화폐까지 사용된다.

[참고 : 한국은행 화폐박물관(https://museum.bok.or.kr)]

따라하기

검색, 어떻게 하는 걸까?

검색 엔진이 하는 일

우리가 검색창에 낱말을 넣으면 검색 엔진은 미리 모아 둔 인터넷 문서 목록에서 그 낱말이 들어 있는 문서를 찾아 준다. 검색 엔진은 인터넷을 돌아다니며 웹 문서를 모으고(수집), 내용을 정리해 목록으로 만들고(색인), 검색어와 얼마나 잘 맞는지 점수를 매겨(순위) 결과를 보여 준다. 그래서 검색 결과의 맨 위에 있다고 해서 반드시 가장 정확한 자료인 것은 아니다.

네이버와 구글은 결과를 보여 주는 방식이 서로 다르다. 네이버는 블로그, 카페, 지식백과, 뉴스처럼 종류별로 묶어서 보여 주는 편이고, 구글은 웹 문서를 순위대로 늘어놓는 편이다. 같은 검색어라도 두 곳의 결과가 다를 수 있으므로, 한 곳만 믿지 말고 두 곳을 함께 확인하는 것이 좋다.

[참고 : 네이버 검색 도움말, 구글 검색 도움말]

- 검색 결과에는 광고가 함께 나올 수 있어요

  검색 결과 위쪽에는 '광고', 'AD', '파워링크'라고 적힌 자리가 있다. 이것은 돈을 내고 올린 자리이므로 내가 찾는 내용과 관계없을 수 있다. 결과를 고를 때에는 만든 곳(기관 언론사), 올린 날짜, 주소(도메인)를 함께 살펴보아야 한다.

  [참고 : 한국언론진흥재단 미디어 리터러시 자료]

검색어(키워드) 잘 만드는 방법

1 문장이 아니라 핵심 낱말 2~3개로 만든다.
예) '옛날 사람들은 돈 대신 무엇을 썼나요?' → '화폐 역사', '물품화폐'

2 낱말을 바꾸어 가며 여러 번 검색해 본다.
예) '돈'보다 '화폐', '옛날 돈'보다 '화폐의 역사'가 더 알맞은 결과를 준다.

3 큰따옴표(" ")로 묶으면 그 말이 그대로 들어간 자료만 찾아 준다.

4 찾은 자료는 반드시 주소와 만든 곳을 함께 적어 둔다.

함께 해볼까요?

1 궁금한 점을 검색어(키워드)로 바꾸어 봅시다.

- 물물교환 이야기를 듣고 떠오른 궁금한 점을 질문으로 써 봅시다.

- 위 질문을 검색어로 바꾸면 어떤 낱말이 좋을까요?

- 검색어를 바꾸어 검색해 보고, 결과가 어떻게 달라졌는지 써 봅시다.

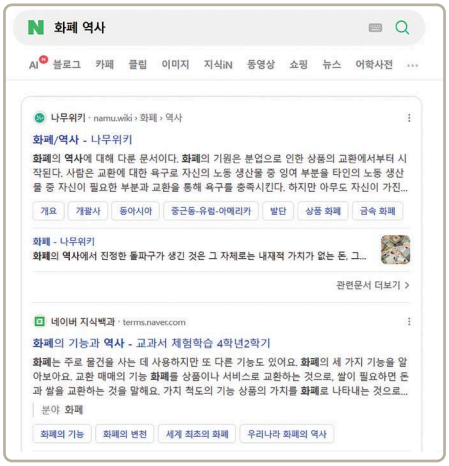
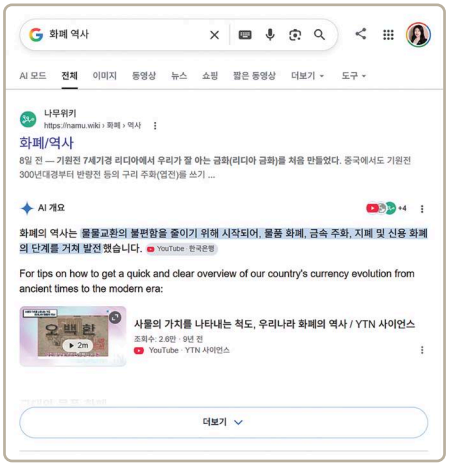
도전하기

화폐의 역사 검색하기

Play

함께 해볼까요?

1 네이버와 구글에서 '화폐 역사'를 검색해 봅시다.

구분	네이버	구글
결과의 종류		

2 검색으로 알게 된 화폐의 역사를 순서대로 정리해 봅시다.

- 가장 오래된 화폐는 무엇이었나요? 왜 그것을 사용했을까요?

화폐 이름	사용한 까닭

- 오늘날 우리가 사용하는 화폐에는 어떤 것들이 있나요?

• 시대에 따라 화폐가 어떻게 바뀌었는지 찾아 써 봅시다.

※ 출처 : 자료를 찾은 누리집 주소나 만든 곳을 함께 적습니다.

• 검색한 자료 중 믿을 만하다고 생각한 것은 무엇이고, 그렇게 생각한 까닭은 무엇인가요?

알아보기

화폐가 필요한 이유

화폐의 세 가지 쓸모

첫째, 화폐는 교환을 쉽게 해 준다. 물물교환에서는 서로 원하는 물건이 딱 맞아야 거래가 되지만, 화폐가 있으면 누구에게나 물건을 팔고 그 돈으로 필요한 것을 살 수 있다.

둘째, 화폐는 물건의 값을 나타내는 자로 쓰인다. 쌀 한 가마니가 신발 몇 켤레와 같은지 일일이 따지지 않아도, 모두 '원'이라는 같은 단위로 값을 나타내면 쉽게 비교할 수 있다. 셋째, 화폐는 값어치를 저장해 준다. 생선이나 곡식은 오래 두면 상하지만 화폐는 오래 보관할 수 있어 나중을 위해 모아 둘 수 있다.

화폐가 갖추어야 할 조건

화폐로 쓰이려면 몇 가지 조건이 필요하다. 우선 사람들이 모두 그 값어치를 인정해야 한다. 또 가지고 다니기 쉬워야 하고, 쉽게 상하거나 부서지지 않아야 하며, 작게 나눌 수 있어야 한다. 너무 흔해서 누구나 많이 가질 수 있으면 값어치가 떨어지므로 적당히 귀해야 한다.

조개껍데기가 오랫동안 화폐로 쓰인 것도 이런 조건에 잘 맞았기 때문이다. 단단해서 잘 부서지지 않고, 작고 가벼워 가지고 다니기 쉬우며, 아무 곳에서나 쉽게 구할 수 없었다. 금속 동전과 지폐도 같은 이유로 화폐가 되었다.

오늘날에는 카드와 간편결제처럼 눈에 보이지 않는 화폐도 널리 쓰인다. 실물은 없지만 은행과 나라가 그 값어치를 보증해 주기 때문에 우리는 안심하고 사용할 수 있다.

[참고 : 한국은행 화폐박물관, 한국은행 경제교육 자료]

도전하기

이미지 검색과 출처 쓰기

이미지 검색이란?

이미지 검색은 글자 대신 그림과 사진을 찾아 주는 기능이다. 네이버와 구글의 검색창에 낱말을 넣고 '이미지' 탭을 누르면 그 낱말과 관련된 사진을 모아서 보여 준다. 반대로 사진을 넣어 그 사진이 무엇인지 찾아 주는 기능도 있다.

이미지 검색의 좋은 점	이미지 검색에서 주의할 점
• 시대별 화폐의 모습을 한눈에 비교할 수 있다. • 글로만 설명하기 어려운 모양과 크기를 확인할 수 있다. • 박물관 누리집의 사진을 찾아 정확한 자료를 얻을 수 있다.	• 사진에도 만든 사람의 저작권이 있다. • 출처를 모르는 사진은 사용하지 않는다. • 지폐와 동전의 도안은 함부로 복사하거나 실물 크기로 인쇄하지 않는다.

인터넷에 있는 사진에도 만든 사람의 권리(저작권)가 있다. 그래서 사진을 가져다 쓸 때에는 어디에서 가져왔는지 출처를 반드시 밝혀야 한다. 특히 학교 과제나 발표 자료에 사진을 넣을 때에는 사진 아래에 주소나 만든 곳을 적어 두는 습관을 들이는 것이 좋다. [참고 : 한국저작권위원회 교육 자료]

출처를 쓰는 방법

(※ 출처 : 자료를 만든 곳, 자료 이름, 누리집 주소, 찾은 날짜를 적습니다.)
예) 한국은행 화폐박물관, '상평통보', museum.bok.or.kr, 2026. 3. 5.

함께 해볼까요?

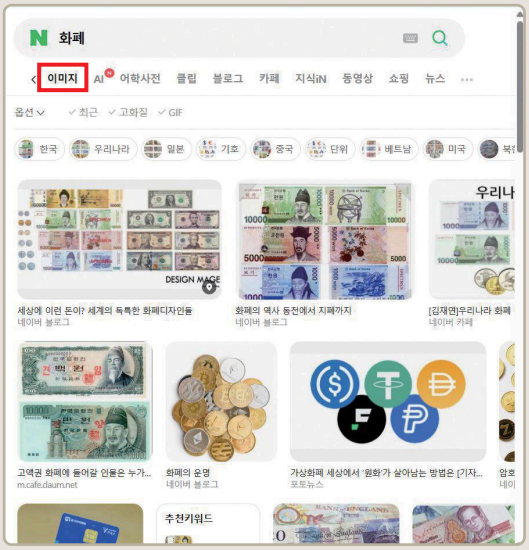
1 이미지 검색으로 시대별 화폐 사진을 찾아봅시다.

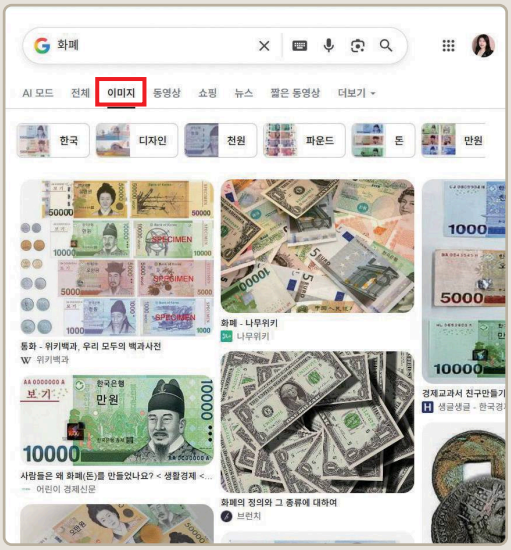
[*특수교육] 시각 장애 학생의 경우, 검색창 오른쪽 **마이크를 이용하여 음성으로 검색한다.**

- 이미지 검색 방법

  검색창에 낱말을 넣고 '이미지' 탭을 누른 뒤, 마음에 드는 사진을 눌러 어느 누리집에서 왔는지 확인합니다.

- 추천 검색어 : 상평통보 / 조선 시대 화폐 / 우리나라 지폐 도안 / 세계 옛날 화폐





• 어떤 검색어로 찾았나요?

• 찾은 사진을 시대 순서대로 정리해 봅시다.

시대 / 화폐 이름	출처(누리집 주소)

2 우리 모둠 화폐 연표를 만들어 봅시다.

• 연표에 넣을 화폐와 순서를 정해 봅시다.

순서	시대 / 화폐 이름	설명 한 줄
1		
2		
3		

• 연표를 만드는 데 필요한 자료를 모으고 점검해 봅시다.

확인할 내용	확인(○/×)
사진의 출처를 함께 적었나요?	
시대 순서가 알맞은가요?	
설명이 한 문장으로 정리되었나요?	
이름 학교 같은 개인정보가 들어가지 않았나요?	

자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 물물교환의 불편함을 통해 화폐가 필요한 까닭을 말할 수 있다.					
▶ 궁금한 점을 검색어로 바꾸어 필요한 자료를 찾을 수 있다.					
▶ 찾은 자료의 출처를 확인하고 함께 적을 수 있다.					
▶ 모둠과 협력하여 화폐 연표를 만들 수 있다.					
▶ 검색 결과를 그대로 옮기지 않고 내 말로 정리하는 태도를 가진다.					

메모

02 AI 검색으로 더 깊게

목표

1 네이버 AI 브리핑과 구글 AI 개요 AI 모드로 궁금증을 해결할 수 있다.
2 일반 검색과 AI 검색을 비교하여 차이점을 설명할 수 있다.
3 AI 검색 결과의 출처를 확인하고 사실 여부를 점검할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 태블릿, 인터넷 환경
2 1~2차시 활동지
3 학급별 공유 에듀테크
4 비교표 활동지

핵심 사이트

1 네이버 AI 브리핑
2 구글 AI 개요 AI 모드
3 한국은행 화폐박물관
4 구글 설문지

교과 연계

- 실과(디지털 사회와 인공지능)

핵심 용어

- 생성형 AI
- AI 브리핑
- AI 개요
- 출처 확인
- 교차 확인

학습을 위한 사전준비



▶ AI 검색 기능은 계정·나이 제한이 있을 수 있으므로 미리 확인한다.
▶ AI 개요가 나타나지 않을 때를 대비해 질문형 검색어를 준비한다.
▶ 교사 시연용 화면을 미리 띄워 두고 함께 확인한다.

따라하기

AI 검색이란?

AI 검색이란?

지금까지의 검색은 내가 넣은 낱말이 들어 있는 문서를 찾아 목록으로 보여 주었다. AI 검색은 여기서 한 걸음 더 나아가, 여러 문서를 대신 읽고 그 내용을 묶어 하나의 답으로 정리해 준다. 네이버에서는 'AI 브리핑', 구글에서는 'AI 개요'와 'AI 모드'가 이런 일을 한다.

AI 검색은 질문의 뜻을 먼저 파악한 다음, 관련된 여러 가지 검색을 한꺼번에 실행해 자료를 모으고, 그 자료를 바탕으로 문장을 만들어 준다. 그래서 검색 결과를 하나하나 눌러 보지 않아도 전체 내용을 빠르게 알 수 있다. 대신 요약하는 과정에서 중요한 내용이 빠지거나 사실과 다른 문장이 만들어질 수도 있다.

[참고 : 네이버 검색 도움말, 구글 검색 도움말]

AI 검색이 답을 만드는 과정

- AI 검색은 다음과 같은 단계를 거친다.

1 질문 이해하기

내가 넣은 문장에서 무엇을 알고 싶어 하는지 파악한다. '화폐는 왜 만들어졌을까?'라는 질문에서는 화폐가 생겨난 까닭을 알고 싶어 한다는 것을 알아낸다. 이처럼 사람이 쓰는 말을 컴퓨터가 이해하도록 돕는 기술을 자연어 처리라고 한다.

그래서 낱말만 넣을 때보다 '왜', '어떻게'가 들어간 질문형 문장을 넣을 때 AI 검색이 더 잘 작동하는 경우가 많다.

[참고 : 구글 검색 도움말(AI 기능 및 웹사이트)]

2 검색 넓히기

하나의 질문을 여러 개의 작은 검색어로 나누어 한꺼번에 검색한다.

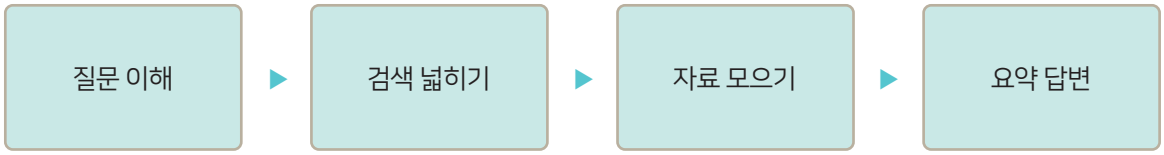
예) 화폐의 역사 / 물품화폐 종류 / 화폐가 필요한 이유

3 자료 모으고 요약하기

여러 문서에서 필요한 내용을 골라 모은 뒤 이어지는 문장으로 정리한다. 이때 어떤 자료를 사용했는지 알 수 있도록 출처 링크를 함께 보여 준다.

요약 문장은 원래 글을 그대로 옮긴 것이 아니라 새로 만든 문장이므로, 원문과 다를 수 있다. 그래서 출처를 눌러 원래 글을 확인하는 습관이 꼭 필요하다.

- 꼭 기억해요



1 AI가 만든 답은 사실과 다를 수 있다. 이것을 환각(할루시네이션)이라고 한다.

2 답 아래에 있는 출처 링크를 눌러 원래 글을 반드시 확인한다.

3 AI 개요는 늘 나타나지 않는다. 구글이 도움이 된다고 판단할 때에만 보여 준다.

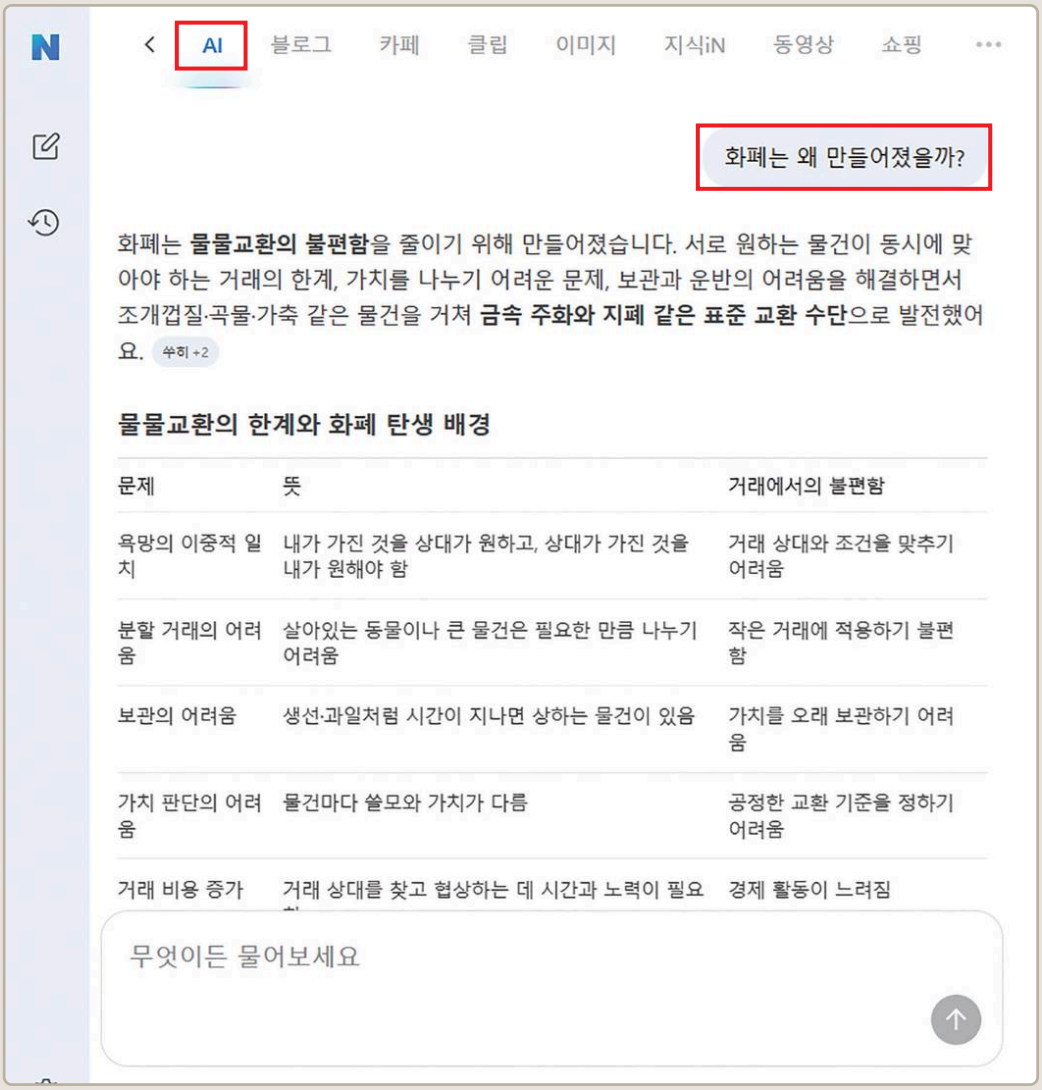
4 AI가 정리해 준 문장을 그대로 옮겨 적지 말고, 내 말로 다시 정리해서 쓴다.

[참고 : 구글 검색 도움말, 네이버 검색 도움말]

Play 함께 해볼까요?

1 네이버 AI 브리핑으로 검색해 봅시다.

[*특수교육] 시각 장애 학생의 경우, 검색창 **오른쪽 마이크를 이용한다.**



내가 넣은 검색어	AI 브리핑이 나왔나요?	출처는 몇 개였나요?

2 AI 브리핑이 정리해 준 내용에서 새로 알게 된 점을 써 봅시다.

번호	새로 알게 된 점	어느 출처에서 나왔나요?
1		
2		
3		

- 출처 링크를 눌러 원래 글과 비교해 보니 어떤 점이 달랐나요?

따라하기

구글 AI 개요와 AI 모드

AI 개요와 AI 모드

구글에는 AI가 답을 만들어 주는 기능이 두 가지 있다. 'AI 개요'는 검색 결과 맨 위에 짧은 요약을 보여 주는 기능이고, 'AI 모드'는 검색창 위의 탭을 눌러 들어가 질문을 이어서 주고받을 수 있는 기능이다.

AI 개요는 모든 검색어에서 나타나지 않는다. 구글이 검색에 도움이 된다고 판단할 때에만 보여 주기 때문에, 어떤 질문에서는 아예 보이지 않을 수 있다.

두 기능 모두 하나의 질문을 여러 개의 검색으로 넓혀서 자료를 모으는 방식을 사용한다. 그래서 같은 질문이라도 AI 개요와 AI 모드가 보여 주는 답과 링크가 서로 다를 수 있다.

[참고 : 구글 검색 도움말(AI 기능 및 웹사이트)]

AI 개요가 보이지 않을 때에는

이렇게 바꾸어 보세요	
질문형으로 바꾸기	예시) 화폐는 왜 만들어졌을까?
※ 그래도 보이지 않으면 AI 모드 탭으로 옮겨 다시 물어봅니다.	
낱말을 더 자세히 쓰기	예시) 조선 시대 화폐 상평통보 역사

- AI 모드에서 이어서 물어보고 싶은 질문은 무엇인가요?

도전하기

일반 검색과 AI 검색

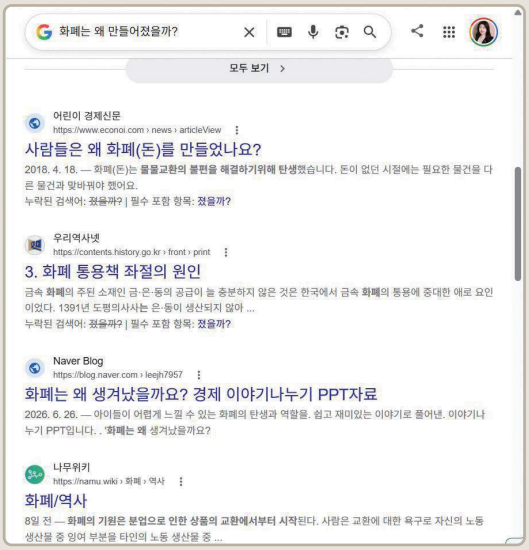
두 가지 검색의 좋은 점과 아쉬운 점

	일반 검색	AI 검색
좋은점	- 원하는 자료를 직접 골라 볼 수 있다. - 문서 목록이 순서대로 나와 비교하기 좋다.	- 여러 자료를 묶어 한 번에 알려 준다. - 질문형으로 물으면 더 잘 작동한다.
아쉬운 점	- 자료가 많아 고르는 데 시간이 걸린다. - 어떤 자료가 좋은지 스스로 판단해야 한다.	- 요약이 사실과 다를 수 있다. - 출처를 눌러 원래 글을 꼭 확인해야 한다.

• 또 어떤 점이 다를까요?

Play 함께 해볼까요?

1 같은 질문을 두 가지 방법으로 검색하고 비교해 봅시다.





내가 정한 질문	일반 검색 결과	AI 검색 결과

- 비교한 내용을 바탕으로 두 방법의 차이를 정리해 봅시다.

일반 검색이 좋을 때	AI 검색이 좋을 때

도전하기

사실 확인하기

교차 확인이란?

교차 확인은 한 가지 자료만 믿지 않고 두 곳 이상의 다른 자료에서 같은 내용이 나오는지 살펴보는 방법이다. AI가 정리해 준 답도 반드시 교차 확인을 해야 한다.

- 첫째, 답 아래의 출처 링크를 눌러 원래 글에 같은 내용이 있는지 확인한다.
- 둘째, 교과서나 백과사전처럼 믿을 만한 자료에서 다시 찾아본다.
- 셋째, 공공기관 누리집(한국은행 화폐박물관 등)에서 확인한다.

숫자와 연도는 특히 틀리기 쉬우므로 꼭 다시 확인해야 한다. 확인한 결과 사실과 다른 부분이 있으면 어디가 어떻게 달랐는지 기록해 두면 좋다. [참고 : 한국언론진흥재단 팩트체크 교육 자료]

Play

함께 해볼까요?

- 모둠별로 검색 규칙을 정해 봅시다.
  모둠에서 나온 의견을 모아 우리 모둠 규칙 세 가지를 정하고, 왜 그 규칙이 필요한지 함께 적어 봅시다.

우리 모둠 규칙	왜 필요할까요?
1	
2	

※ AI 리터러시 UP!

AI가 정리해 준 내용은 정확하지 않을 수 있습니다. 반드시 출처를 확인하고, 내 말로 다시 정리하는 과정을 거쳐야 진짜 내 지식이 됩니다.

도전하기

검색 결과 정리해 발표하기

조사한 내용을 내 말로 정리하기

1 1~4차시에 조사한 내용을 바탕으로 '화폐와 검색'에 대한 나의 생각을 정리해 봅시다.

2 발표할 내용의 개요를 작성해 봅시다.

순서	무엇을 말할까?	어떤 자료를 보여 줄까?
처음	①	
	②	
	③	
끝		

함께 해볼까요?

1 AI 검색의 도움을 받아 내용을 다듬어 봅시다.

❶ 본문 2에서 작성한 개요를 보며 빠진 내용이 없는지 AI 검색으로 확인합니다.

❷ 확인하고 싶은 내용을 어떤 질문으로 물어보면 좋을까요?

❸ AI가 알려 준 내용은 반드시 출처를 확인하고 내 말로 바꾸어 씁니다.

자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ AI 검색이 답을 만드는 과정을 설명할 수 있다.					
▶ 네이버 AI 브리핑과 구글 AI 개요 AI 모드를 사용할 수 있다.					
▶ 일반 검색과 AI 검색을 비교하여 차이점을 말할 수 있다.					
▶ AI 검색 결과의 출처를 확인하고 사실 여부를 점검하는 태도를 가진다.					

메모

3장

AI로 디자인하는 나만의 화폐



AI 검색으로 만나는 화폐



교육 목표	• 화폐 도안에 담긴 상징과 의미를 알고, 나만의 화폐를 기획할 수 있다. • 생성형 AI에게 줄 명령어(프롬프트)를 만들어 화폐 도안을 디자인할 수 있다. • 결과를 살펴보고 명령어를 고쳐 가며 원하는 도안에 가까이 다가갈 수 있다. • 내 화폐의 의미와 가치를 글과 인포그래픽으로 나타내어 공유할 수 있다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	나만의 화폐 디자인하기	화폐의 의미와 가치 나타내기
활동 내용	• 화폐 속 그림에 담긴 뜻 찾아보기 • 나만의 화폐 기획하고 명령어 만들기 • Gemini로 화폐 도안 디자인하기 • 명령어를 고쳐 다시 부탁하고 도안 고르기	• 내 화폐의 의미와 가치 정리하기 • 짜임에 맞게 화폐 소개하는 글쓰기 • 인포그래픽 설계도 그리기 • Gemini로 인포그래픽 완성하고 전시하기

01 나만의 화폐 디자인하기

목 표

1 우리나라 화폐 도안에 담긴 상징과 의미를 설명할 수 있다.
2 나만의 화폐를 기획하고 컴퓨터에게 줄 명령어를 만들 수 있다.
3 결과를 살펴보고 명령어를 고쳐 원하는 도안을 완성할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 태블릿, 인터넷 환경
2 활동지, 색연필 필기구
3 교사 시연용 대형 화면
4 학급별 공유 에듀테크

핵심 사이트

1 Gemini(제미나이)
2 한국은행 화폐박물관
3 구글 슬라이드
4 구글 설문지

교과 연계

- 미술, 실과(디지털 사회와 인공지능)

핵심 용어

- 화폐 도안
- 상징
- 생성형 AI
- 명령어(프롬프트)
- 저작권

학습을 위한 사전준비

▶ Gemini는 계정·연령 기준이 있으므로 학교에서 허용한 이용 방법을 미리 정한다.
▶ 실제 지폐와 혼동되는 도안은 만들지 않는다는 약속을 먼저 안내한다.
▶ 교사 시연용 화면을 띄워 두고 첫 명령어를 함께 넣어 본다.

따라하기

화폐 속 그림에는 뜻이 있어요

화폐는 그 나라의 얼굴

화폐에 담긴 인물, 식물, 건축물, 그림 하나하나에는 그 나라가 소중하게 여기는 사람과 문화가 들어 있다. 그래서 화폐를 살펴보면 그 나라가 무엇을 자랑스럽게 생각하는지 알 수 있다. 화폐 도안은 나라를 대표하는 얼굴이기 때문에 여러 사람이 오랫동안 의논해서 정한다.

인물은 그 시대를 대표하는 학문과 예술을 나타내고, 건축물과 옛 그림은 우리 문화의 아름다움을 보여준다. 여기에 액면 숫자, 한국은행 표시, 여러 가지 문양이 함께 들어간다. 문양은 보기 좋으라고 넣는 것이기도 하지만 다른 사람이 함부로 따라 만들지 못하게 하는 역할도 한다.

[참고 : 한국은행 화폐박물관(https://www.bok.or.kr/museum)]

국가별 화폐 탐색하기

한국은행의 화폐박물관에서는 한국의 화폐 뿐만 아니라 국가별 화폐를 탐색할 수 있다. 검색포털에서 화폐박물관을 검색한 뒤 자료/소장품 메뉴의 국가별 화폐 메뉴를 이용하여 다양한 화폐를 탐색해보자.



• 우리나라 지폐에는 누가, 무엇이 담겨 있을까요?

지폐	앞면 인물	함께 담긴 그림
천원권		
	퇴계 이황	성균관 명륜당, 매화
오천원권		
	율곡 이이	오죽헌, 초충도(수박과 맨드라미)
만원권		
	세종대왕	일월오봉도, 혼천의
오만원권		
	신사임당	묵포도도, 월매도

따라하기

그림을 그려 주는 AI, 어떻게 일할까?

생성형 AI가 그림을 만드는 방법

생성형 AI는 아주 많은 그림과 그 그림을 설명하는 글을 함께 공부한 컴퓨터 프로그램이다. 사람이 글로 부탁하면 그 뜻을 이해한 뒤, 배운 것을 바탕으로 새로운 그림을 그 자리에서 만들어 낸다. 인터넷에서 비슷한 그림을 찾아오는 것이 아니라 새로 그리는 것이다.

그래서 똑같은 부탁을 해도 만들 때마다 조금씩 다른 그림이 나온다. 마음에 드는 그림이 한 번에 나오지 않는 것은 잘못한 것이 아니라 원래 그런 것이다. 여러 번 고쳐 부탁하는 과정이 곧 디자인하는 과정이다.

[참고 : 구글 Gemini 도움말]

- 명령어(프롬프트)는 컴퓨터에게 내리는 명령이에요
  컴퓨터는 사람의 마음을 읽지 못한다. '멋지게 그려 줘'처럼 막연하게 부탁하면 내가 생각한 것과 전혀 다른 그림이 나온다. 무엇을, 어떤 모습으로, 어떤 느낌으로 그릴지 차례대로 알려 주어야 한다. 이렇게 컴퓨터가 알아들을 수 있도록 순서대로 정리해 전달하는 글을 명령어 또는 프롬프트라고 한다.

[참고 : 구글 Gemini 도움말, 소프트웨어중심대학 AI 리터러시 자료]

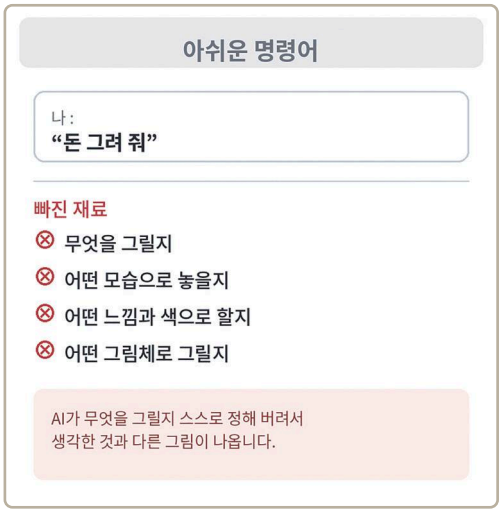
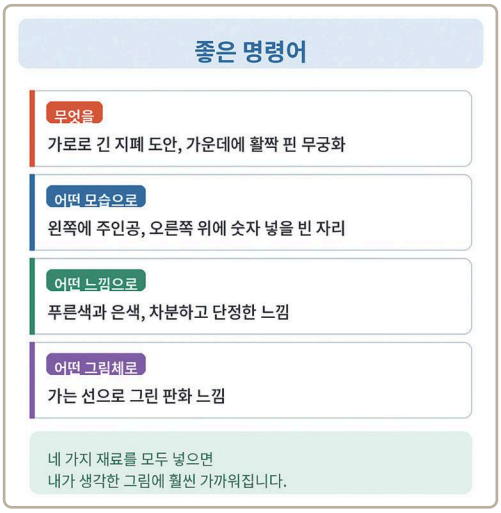
좋은 명령어의 네 가지 재료

1 무엇을 : 그림에 꼭 들어가야 할 것
예) 가로로 긴 지폐 도안, 가운데에 활짝 핀 무궁화

2 어떤 모습으로 : 자리와 구도
예) 왼쪽에 주인공, 오른쪽 위에 숫자를 넣을 빈 자리

3 어떤 느낌으로 : 색과 분위기
예) 푸른색과 은색, 차분하고 단정한 느낌

4 어떤 그림체로 : 표현 방법
예) 가는 선으로 그린 판화 느낌, 사진처럼 사실적인 느낌

구분	아쉬운 명령어	좋은 명령어
명령어 예시		

왼쪽처럼 짧게 부탁하면 AI는 무엇을 그려야 할지 스스로 정해 버린다. 오른쪽처럼 네 가지 재료를 넣어 부탁하면 내가 생각한 그림에 훨씬 가까워진다.



함께 해볼까요?

1 아쉬운 명령어를 좋은 명령어로 고쳐 봅시다.

- ‘돈 그려 줘’라는 명령어에는 어떤 재료가 빠져 있나요?

• 네 가지 재료를 넣어 명령어를 다시 써 봅시다.

• 내가 고친 명령어에서 가장 중요하다고 생각한 재료는 무엇인가요?

도전하기

나만의 화폐 기획하기

Play

함께 해볼까요?

1 내 화폐에 무엇을 담을지 정해 봅시다.

- 우리 반, 우리 학교, 우리 동네에서 소중하다고 생각하는 것을 떠올려 봅시다.

정할 것	내가 정한 내용	그렇게 정한 까닭
화폐 이름과 단위		
앞면의 주인공		
함께 넣을 그림		
색과 분위기		

2 내 화폐가 어떤 마을에서 쓰이면 좋을지 한 문장으로 써 봅시다.

3 손으로 밑그림을 간단히 그려 봅시다.

※ 자리만 정하면 됩니다. 잘 그리지 않아도 괜찮습니다.

- 밑그림에서 가장 크게 넣고 싶은 것은 무엇인가요?

따라하기

AI에게 부탁할 때 지킬 약속

꼭 지켜야 할 세 가지

첫째, 실제 돈과 똑같이 만들지 않는다. 우리나라 화폐 도안은 한국은행이 관리하며, 실제 지폐와 혼동될 수 있게 만드는 것은 법으로 금지되어 있다. 그래서 내가 만드는 화폐에는 '한국은행'이라는 글자나 실제 지폐와 같은 인물 숫자 색을 그대로 쓰지 않는다.

둘째, 실제로 살아 있는 사람의 얼굴이나 친구의 사진, 이름 학교 같은 개인정보를 명령어에 넣지 않는다. 화폐의 주인공은 내가 새로 만든 인물이나 동식물, 물건으로 정하는 것이 좋다.

셋째, 완성한 그림에는 AI로 만들었다는 사실을 함께 적는다. 참고한 자료가 있으면 어디에서 보았는지도 함께 밝힌다.

이렇게 해요 / 이렇게 하지 않아요

이렇게 해요	이렇게 하지 않아요
• 내가 새로 만든 인물 동물 식물을 넣는다. • 우리 학교, 우리 동네의 모습을 담는다. • 실제 지폐와 다른 크기 색 단위를 쓴다. • AI로 만든 그림임을 밝혀 적는다.	• 실제 지폐를 그대로 따라 만들지 않는다. • '한국은행' 등 실제 발행 기관을 넣지 않는다. • 살아 있는 사람의 얼굴을 넣지 않는다. • 이름 학교 같은 개인정보를 넣지 않는다.

[참고 : 한국은행 화폐 도안 이용 기준, 한국저작권위원회 교육 자료]

도전하기

Gemini로 화폐 도안 만들기

만들고 → 살펴보고 → 고쳐 부탁하기

AI에게 그림을 부탁하는 일은 한 번으로 끝나지 않는다. 명령어를 넣어 그림을 만들고, 나온 그림을 살펴보고, 부족한 곳을 찾아 명령어를 고쳐 다시 부탁한다. 이 과정을 두세 번 되풀이하면 처음보다 훨씬 나은 도안이 된다.

고쳐 부탁할 때에는 처음부터 다시 쓰지 말고 "여기는 그대로 두고, 색만 더 밝게 해 줘"처럼 바꿀 부분만 정확히 말해 주는 것이 좋다.

- 고쳐 부탁하는 말 : "~는 그대로 두고, ~만 바꿔 줘"

명령어 예시

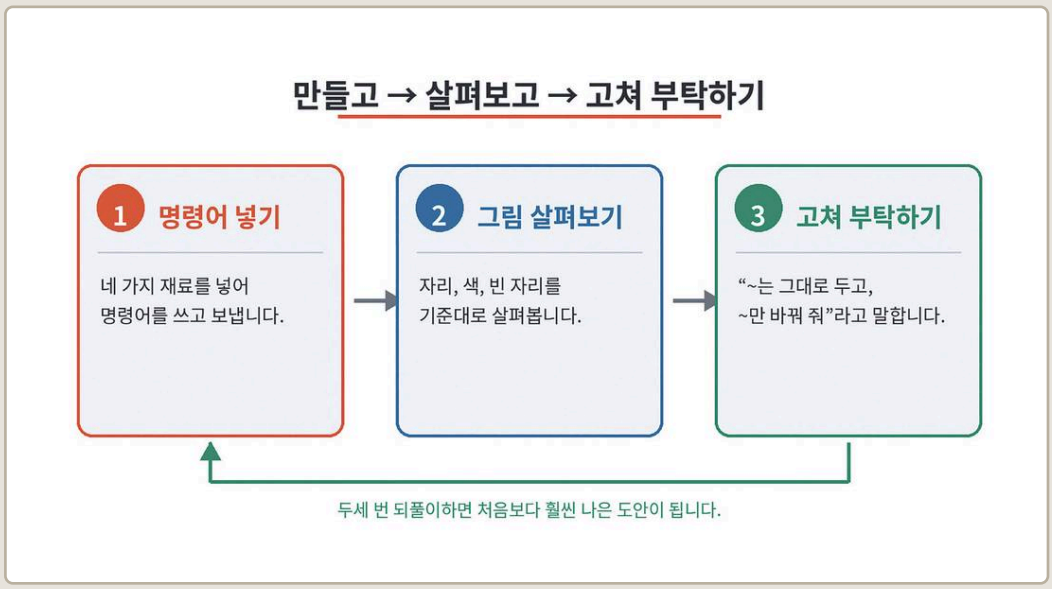
(※ 그대로 쓰지 말고 내가 기획한 내용으로 바꾸어 씁니다.)

예) 가로로 긴 직사각형 지폐 도안. 가운데에 활짝 핀 무궁화, 왼쪽에 학교 건물, 오른쪽 위에 숫자를 넣을 빈 자리. 푸른색과 은색, 가는 선으로 그린 판화 느낌. 실제 지폐와 다른 새로운 디자인.

Play 함께 해볼까요?

1 Gemini에 명령어를 넣어 화폐 도안을 만들어 봅시다.
[*특수교육] 시각 장애 학생의 경우, 대화창의 마이크를 이용하여 명령어를 말로 전달한다.

- 사용 방법
  대화창에 명령어를 쓰고 보내기를 누르면 그림이 만들어집니다. 학교에서 정한 방법(교사 계정으로 함께 넣기 등)을 따릅니다.
- 확인할 점 : 자리가 맞는가 / 색이 어울리는가 / 숫자 넣을 빈 자리가 있는가



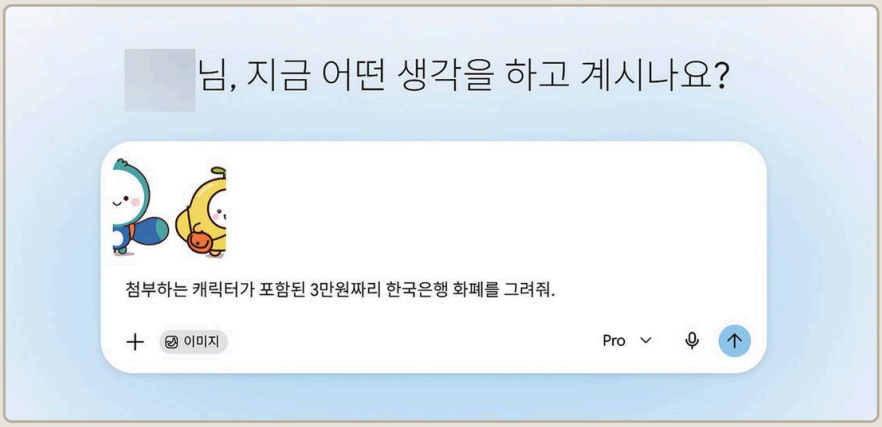
❶ 검색포털에서 제미나이를 검색하거나 gemini.google.com에 접속합니다.



❷ 프롬프트 입력창에서 +버튼을 눌러 [이미지 만들기]를 선택합니다. 최상의 결과를 위해 입력창 오른쪽에서 적용 모델을 제일 좋은 것(예: Pro)으로 변경합니다.



❸ 화폐에 넣고 싶은 이미지가 있다면 이미지를 복사(Ctrl+C)하여 프롬프트 창에 붙여넣기(Ctrl+V)한 뒤 명령어를 입력합니다.



❹ 생성된 화폐 이미지를 확인합니다.



2 나온 그림을 살펴보고 고칠 점을 찾아 봅시다.

마음에 드는 점	고치고 싶은 점

3 명령어를 고쳐 다시 부탁해 봅시다.

- 고친 명령어와 달라진 점을 차례대로 적어 봅시다.

차례	고친 명령어	달라진 점
1차		
2차		

- 완성한 도안을 아래 기준으로 점검해 봅시다.

확인할 내용	확인(○/×)
내가 기획한 내용이 도안에 들어갔나요?	
실제 지폐와 헷갈릴 만큼 비슷하지는 않나요?	
사람의 얼굴이나 개인정보가 들어가지 않았나요?	
AI로 만든 그림임을 함께 적었나요?	

자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 화폐 도안에 담긴 상징과 의미를 설명할 수 있다.					
▶ 나만의 화폐를 기획하고 담을 내용을 정할 수 있다.					
▶ 네 가지 재료를 넣어 명령어를 만들 수 있다.					
▶ 결과를 살펴보고 명령어를 고쳐 다시 요청할 수 있다.					
▶ 저작권과 개인정보를 지키며 AI를 사용하는 태도를 가진다.					

메모

02 화폐의 의미와 가치 나타내기

목 표

1 내가 디자인한 화폐에 담은 의미와 가치를 설명할 수 있다.
2 화폐를 소개하는 글을 짜임에 맞게 쓸 수 있다.
3 글과 그림을 함께 사용하여 인포그래픽으로 나타낼 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 태블릿, 인터넷 환경
2 1~2차시에 만든 화폐 도안
3 활동지, 필기구
4 학급별 공유 에듀테크

핵심 사이트

1 Gemini(제미나이)
2 구글 슬라이드
3 한국은행 화폐박물관
4 구글 설문지

교과 연계

- 미술, 사회(경제), 실과

핵심 용어

- 액면 가치
- 상징 가치
- 인포그래픽
- 정보 시각화
- 출처 표시



▶ 1~2차시에 만든 화폐 도안 파일을 미리 한곳에 모아 둔다.
▶ 한글 글자는 AI가 자주 틀리게 만들므로 직접 입력하도록 안내한다.
▶ 완성물을 게시할 공유 공간을 미리 열어 둔다.

따라하기

화폐의 가치는 어디에서 올까?

종이 한 장이 값어치를 갖는 까닭

오만 원권은 종이 한 장이다. 그런데도 오만 원의 값어치를 갖는다. 종이가 비싸서가 아니라, 나라와 은행이 그 값어치를 보증하고 사람들이 모두 그것을 믿기 때문이다. 화폐의 값어치는 물건 자체가 아니라 믿음에서 나온다.

그래서 화폐 도안에는 믿음을 주는 요소가 함께 들어간다. 정교한 문양, 숨은 그림, 특별한 종이가 그것이다. 이런 장치가 있어야 사람들이 안심하고 사용할 수 있다.

[참고 : 한국은행 화폐박물관, 한국은행 경제교육 자료]

화폐에는 두 가지 값어치가 있어요

- 액면 가치와 상징 가치를 구분해 보자.

1 액면 가치

화폐에 적힌 숫자만큼의 값어치이다. 만 원권은 만 원어치의 물건과 바꿀 수 있다. 액면 가치는 숫자로 나타낼 수 있고 누구에게나 똑같다.

2 상징 가치

화폐에 담긴 인물과 그림이 전하는 뜻이다. 만 원권의 세종대왕은 만 원이라는 숫자로 셀 수 없는, 우리 글과 문화에 대한 자부심을 전한다.

상징 가치는 사람마다 다르게 느낄 수 있다. 그래서 내가 만든 화폐의 상징 가치는 내가 직접 설명해 주어야 한다.

내 화폐의 가치 정리하기

아래 물음에 답하며 내 화폐에 담은 뜻을 정리해 봅시다.

물음	내 화폐의 답
이 화폐의 이름과 단위는 무엇인가요?	
앞면의 주인공을 무엇으로 정했나요?	
그것을 고른 까닭은 무엇인가요?	
이 화폐를 쓰는 사람들은 무엇을 소중히 여기나요?	
이 화폐로 무엇을 사고팔 수 있나요?	

따라하기

화폐를 소개하는 글쓰기

소개 글의 짜임

소개 글은 처음, 가운데, 끝의 세 부분으로 나누어 쓰면 읽는 사람이 이해하기 쉽다. 처음에서는 무엇을 소개하는지 밝히고, 가운데에서는 자세히 설명하고, 끝에서는 하고 싶은 말을 정리한다.

처음에는 화폐의 이름과 단위를 밝히고 한 문장으로 소개한다. 가운데에는 도안에 담은 것과 그 뜻을 하나씩 설명한다. 끝에는 이 화폐가 사람들에게 주는 가치를 정리해 쓴다.

설명할 때에는 "무엇을 넣었다"에서 멈추지 말고 "왜 넣었는지"까지 함께 써야 한다. 까닭이 있어야 읽는 사람이 내 생각을 이해할 수 있다.

[참고 : 한국은행 경제교육 자료]

Play 함께 해볼까요?

1 짜임에 맞게 소개할 내용을 정리해 봅시다.

화폐 소개 글의 짜임

처음
화폐 이름과 단위를 밝히고
한 문장으로 소개합니다.

↓

가운데
도안에 담은 것을 하나씩 들고
"왜 넣었는지"까지 설명합니다.

↓

끝
이 화폐가 사람들에게 주는
가치를 정리해 씁니다.

짜임	무엇을 쓸까?	내가 쓴 문장
처음	화폐 이름과 단위, 한 문장 소개	
	도안에 담은 것 ①과 그 뜻	
	도안에 담은 것 ②와 그 뜻	
끝	이 화폐가 주는 가치	

2 정리한 내용을 이어서 한 편의 글로 써 봅시다.

알아보기

인포그래픽이란?

정보를 그림으로 보여 주는 방법

인포그래픽은 정보(information)와 그림(graphic)을 합친 말이다. 글로만 길게 적으면 읽기 어려운 내용을 그림, 도형, 숫자, 색을 함께 사용해 한눈에 보이도록 정리한 것이다. 지하철 노선도, 급식 안내판, 날씨 예보 화면이 모두 인포그래픽이다.

인포그래픽을 만들 때에는 미술 시간에 배운 것을 그대로 쓸 수 있다. 가장 중요한 것을 크게 만들어 강조하고, 같은 무리끼리 같은 색으로 묶고, 눈이 지나가는 순서대로 배치하면 훨씬 잘 읽힌다.

	넣으면 좋은 것	넣지 않는 것
내용	- 화폐 이름과 단위 - 도안에 담은 것과 그 뜻	- 설명이 너무 긴 문장 - 도안과 관계없는 장식
꾸미기	- 가장 중요한 것을 가장 크게 - 같은 무리는 같은 색으로	- 다섯 가지가 넘는 색 - 읽기 어려운 글씨체

- 좋은 인포그래픽 : 한눈에 보이기 / 순서가 있기 / 꼭 필요한 것만 담기

[참고 : 한국저작권위원회 교육 자료]

도전하기

Gemini로 인포그래픽 완성하기

Play 함께 해볼까요?

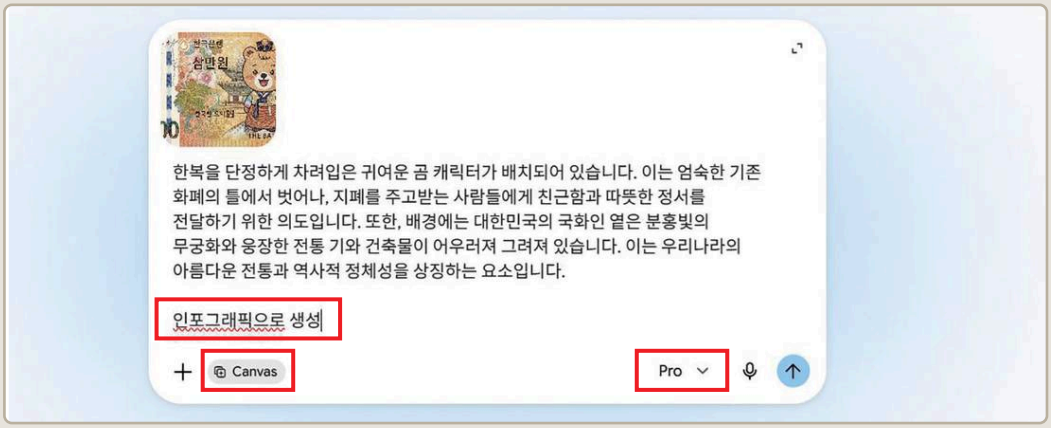
• AI에게 인포그래픽 부탁하기

1 AI와 함께 만든 화폐 이미지를 다운로드 받습니다.



마우스를 그림 위에 올리면 우측 상단에 다운로드 아이콘이 나타납니다.

2 앞에서 작성한 화폐소개 글과 이미지를 모두 프롬프트에 넣고 도구는 **Canvas를 선택**하여 **인포그래픽 만들기를 요청**합니다. 화폐 이름, 담은 것의 뜻, 가치, 만든 사람과 출처가 빠짐없이 작성되었는지 확인합니다.



3 완성된 결과물을 확인합니다.



4 완성한 인포그래픽을 전시하고 서로 살펴봅시다.

확인할 내용	확인(○/×)
가장 크게 보여 주고 싶은 것이 한눈에 보이나요?	
도안에 담은 것과 그 뜻이 함께 적혀 있나요?	
AI로 만든 그림임을 밝혔나요?	
참고한 자료의 출처를 적었나요?	

※ AI 리터러시 UP!

AI가 만들어 준 그림과 문장은 그대로 쓰는 것이 아니라 내 생각으로 고쳐 쓰는 재료입니다. 무엇을 넣고 무엇을 뺄지 정하는 사람은 언제나 나입니다.

자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 액면 가치와 상징 가치를 구분하여 설명할 수 있다.					
▶ 내가 디자인한 화폐에 담은 뜻을 글로 쓸 수 있다.					
▶ 정보를 인포그래픽으로 알기 쉽게 나타낼 수 있다.					
▶ AI로 만든 결과임을 밝히고 출처를 적는 태도를 가진다.					

메모

4장

AI와 함께 배우고 만드는 용돈 관리



AI와 함께 배우고 만드는 용돈 관리



교육 목표	• 용돈과 같은 생활자원이 정해져 있음을 알고, 관리가 필요한 까닭을 말할 수 있다. • 좋은 질문을 만들어 Gemini 가이드 학습과 용돈 관리 방법을 탐구할 수 있다. • 용돈 관리 미니 게임의 목표와 규칙을 기획하여 명령어(프롬프트)로 나타낼 수 있다. • Gemini Canvas로 게임을 만들고 고쳐 가며 완성할 수 있다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	AI와 함께 용돈 관리 공부하기	용돈 관리 미니 게임 코딩하기
활동 내용	• 용돈이 늘 모자란 까닭 알아보기 • 가이드 학습 만나고 질문 만들기 • 묻고 답하며 용돈 관리 방법 탐구하기 • 나의 용돈 관리 계획 세우기	• 말로 만드는 프로그램 알아보기 • 용돈 관리 미니 게임 기획하기 • Gemini Canvas로 게임 코딩하기 • 게임 시험하고 고쳐 완성하기

01 AI와 함께 용돈 관리 공부하기

목 표

1 용돈과 같은 생활자원이 정해져 있음을 알고, 관리가 필요한 까닭을 설명할 수 있다.
2 좋은 질문을 만들어 Gemini 가이드 학습과 용돈 관리 방법을 탐구할 수 있다.
3 탐구한 내용을 바탕으로 나의 용돈 관리 계획을 세울 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 태블릿, 인터넷 환경
2 활동지, 필기구
3 교사 시연용 대형 화면
4 학급별 공유 에듀테크

핵심 사이트

1 Gemini(제미나이) 가이드 학습
2 금융감독원 e-금융교육센터
3 구글 설문지
4 학급 공유 게시판(패들렛 등)

교과 연계

- 실과(생활자원 관리, 디지털 사회와 인공지능)

핵심 용어

- 생활자원
- 용돈 관리
- 가이드 학습
- 질문(프롬프트)
- 개인정보

학습을 위한 사전준비

▶ Gemini는 계정·연령 기준이 있으므로 학교에서 허용한 이용 방법을 미리 정한다.
▶ 실제 용돈 액수를 밝히거나 비교하지 않는다는 약속을 먼저 안내한다.
▶ 교사 시연용 화면을 띄워 두고 가이드 학습 모드를 함께 열어 본다.

따라하기

용돈은 왜 늘 모자랄까?

정해져 있는 생활자원

시간과 용돈처럼 우리가 생활하는 데 쓰는 것들을 생활자원이라고 한다. 생활자원은 쓸 수 있는 양이 정해져 있다. 하루는 24시간뿐이고, 한 달 용돈도 받은 만큼뿐이다. 그래서 계획 없이 쓰면 정작 필요할 때 모자라게 된다.

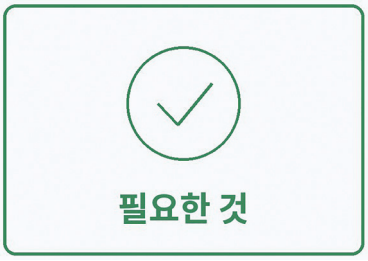
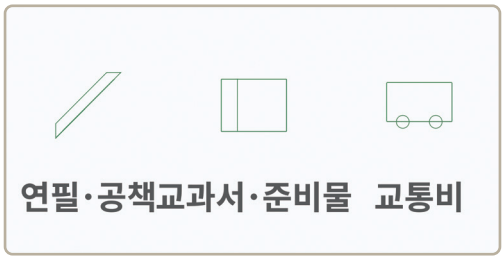
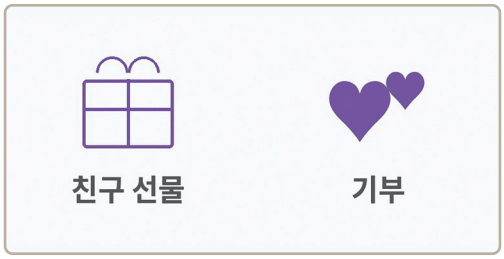
갖고 싶은 것은 많은데 쓸 수 있는 돈은 정해져 있다. 그래서 우리는 늘 골라야 한다. 무엇을 먼저 하고 무엇을 미룰지 정하는 것이 관리의 시작이다. 관리를 잘하면 같은 용돈으로도 더 많은 일을 할 수 있고, 정말 갖고 싶은 것을 위해 돈을 모을 수도 있다. [참고 : 초등 실과 교과서, 금융감독원 e-금융교육센터]

필요한 것과 원하는 것

필요한 것은 생활에 꼭 있어야 하는 것이고, 원하는 것은 없어도 지낼 수 있지만 갖고 싶은 것이다. 준비물과 학용품은 필요한 것, 뽑기와 게임 아이템은 원하는 것에 가깝다. 필요한 것을 먼저 챙기고 남은 돈으로 원하는 것을 고르면 후회가 줄어든다.



• 나의 용돈은 어디에 쓰이고 있을까요?

용돈의 쓰임	필요한 것일까, 원하는 것일까	이런 데 써요
학교생활에 쓰는 돈		
	필요한 것	준비물, 학용품, 교통비
간식 놀이에 쓰는 돈		
	대부분 원하는 것	과자, 음료수, 뽑기
모으는 돈		
	미래의 나를 위한 돈	목표를 정해 하는 저축
나누는 돈		
	마음을 전하는 돈	친구 선물, 기부

따라하기

질문으로 가르쳐 주는 AI, 가이드 학습

가이드 학습은 어떻게 도와줄까

Gemini의 가이드 학습은 답을 바로 알려 주는 대신, 나에게 질문을 되돌려 주며 스스로 생각하도록 돕는 공부 도우미이다. 옆에서 함께 공부하는 선생님처럼 내가 아는 것을 물어보고, 한 걸음씩 다음 생각으로 이끌어 준다.

그래서 가이드 학습을 쓸 때에는 답을 기다리기만 하면 안 된다. AI가 묻는 말에 내 생활을 떠올려 솔직하게 답해야 나에게 꼭 맞는 공부가 된다. 대화가 쌓일수록 답도 나에게 가까워진다.

[참고 : 구글 Gemini 도움말]

- 질문(프롬프트)은 컴퓨터에게 내리는 명령이에요

컴퓨터는 사람의 마음을 읽지 못한다. '용돈 관리 어떻게 해?'처럼 막연하게 물으면 나를 모른 채 아무에게나 맞는 답이 나온다. 내가 어떤 상황인지, 무엇을 알고 싶은지, 무엇을 지키고 싶은지 차례대로 알려 주어야 한다. 이렇게 컴퓨터가 알아들을 수 있도록 정리해 전달하는 글을 질문 또는 프롬프트라고 한다.

[참고 : 구글 Gemini 도움말, 소프트웨어중심대학 AI 리터러시 자료]

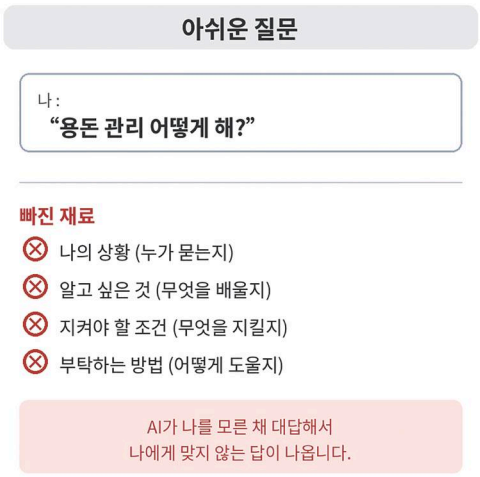
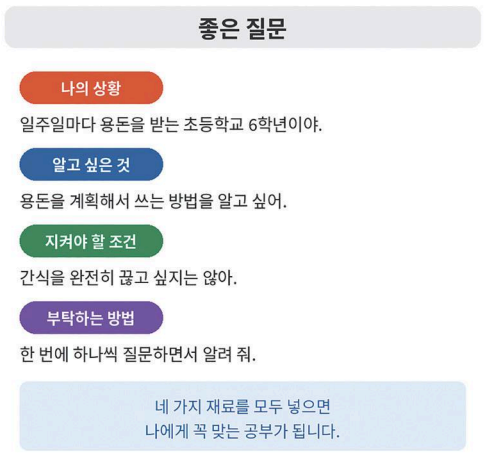
좋은 질문의 네 가지 재료

1 나의 상황 : 내가 어떤 사람인지 알려 주기
예) 나는 일주일마다 용돈을 받는 초등학교 6학년이야

2 알고 싶은 것 : 배우고 싶은 것을 콕 집어 말하기
예) 용돈을 계획해서 쓰는 방법을 알고 싶어

3 지켜야 할 조건 : 꼭 지키고 싶은 것 말하기
예) 간식을 완전히 끊고 싶지는 않아

4 부탁하는 방법 : 어떻게 도와줄지 말하기
예) 한 번에 하나씩 질문하면서 알려 줘

구분	아쉬운 질문	좋은 질문
질문 예시		

왼쪽처럼 짧게 물으면 AI는 나를 모른 채 대답해 버린다. 오른쪽처럼 네 가지 재료를 넣어 물으면 내 생활에 꼭 맞는 공부가 된다.



함께 해볼까요?

1 아쉬운 질문을 좋은 질문으로 고쳐 봅시다.

- ‘용돈 관리 어떻게 해?’라는 질문에는 어떤 재료가 빠져 있나요?

• 네 가지 재료를 넣어 질문을 다시 써 봅시다.

• 내가 고친 질문에서 가장 중요하다고 생각한 재료는 무엇인가요?

도전하기

가이드 학습과 공부할 준비하기

Play

함께 해볼까요?

1 내 용돈 생활을 돌아봅시다.

• 요즘 나의 용돈 생활은 어떤 모습인지 솔직하게 떠올려 봅시다.

돌아볼 것	나의 답	그렇게 생각한 까닭
용돈을 가장 많이 쓰는 곳		
꼭 사고 싶거나 모으고 싶은 것		
고치고 싶은 용돈 습관		
가이드 학습에 물어보고 싶은 것		

2 용돈 관리에서 내가 가장 이루고 싶은 목표를 한 문장으로 써 봅시다.

3 가이드 학습에 넣을 첫 질문을 써 봅시다.

※ 네 가지 재료를 넣으면 됩니다. 문장이 완벽하지 않아도 괜찮습니다.

- 첫 질문에 넣은 재료 가운데 가장 중요한 것은 무엇인가요?

알아보기

AI에게 물어볼 때 지킬 약속

꼭 지켜야 할 세 가지

첫째, 진짜 개인정보를 넣지 않는다. 이름, 학교, 집 주소, 전화번호, 가족 이야기 같은 것은 질문에 쓰지 않는다. 용돈 이야기도 실제 액수를 그대로 말할 필요 없이 '일주일 용돈'처럼 두루뭉술하게 말하면 된다.

둘째, AI의 답을 그대로 믿지 않는다. AI는 내 생활을 다 알지 못하므로, 답이 내 생활에 맞는지 스스로 따져 본다. 돈과 관련된 중요한 결정은 반드시 가족이나 선생님과 함께 확인한다.

셋째, 공부한 내용을 정리할 때에는 AI와 함께 공부했다는 사실을 밝힌다. 참고한 자료가 있으면 어디에서 보았는지도 함께 적는다.

이렇게 해요 / 이렇게 하지 않아요

이렇게 해요	이렇게 하지 않아요
'일주일 용돈'처럼 두루뭉술하게 말한다. 답이 내 생활에 맞는지 따져 본다. 모르는 말은 "무슨 뜻이야?"라고 되묻는다. AI와 함께 공부했음을 밝혀 적는다.	이름 학교 집 주소를 질문에 넣지 않는다. 답을 그대로 받아 적기만 하지 않는다. 돈 문제를 AI 답만 믿고 결정하지 않는다. 남의 글을 출처 없이 가져오지 않는다.

[참고 : 개인정보보호위원회 어린이 개인정보 보호 자료, 한국저작권위원회 교육 자료]

도전하기

Gemini 가이드 학습으로 공부하기

묻고 → 답하고 → 정리하기

가이드 학습과 공부하는 일은 질문 한 번으로 끝나지 않는다. 첫 질문을 넣고, AI가 되묻는 말에 답하고, 알게 된 것을 정리한다. 대화를 두세 번 주고받으면 처음보다 훨씬 나에게 맞는 방법이 만들어진다.
대화 중에 모르는 말이 나오면 그냥 넘어가지 말고 "그게 무슨 뜻이야?"라고 바로 물어본다. 더 알고 싶으면 "예를 들어 설명해 줘"라고 부탁한다.]

- 대화를 이어 가는 말 : "무슨 뜻이야?", "예를 들어 줘"

질문 예시 (※ 그대로 쓰지 말고 내 상황에 맞게 바꾸어 씁니다.)

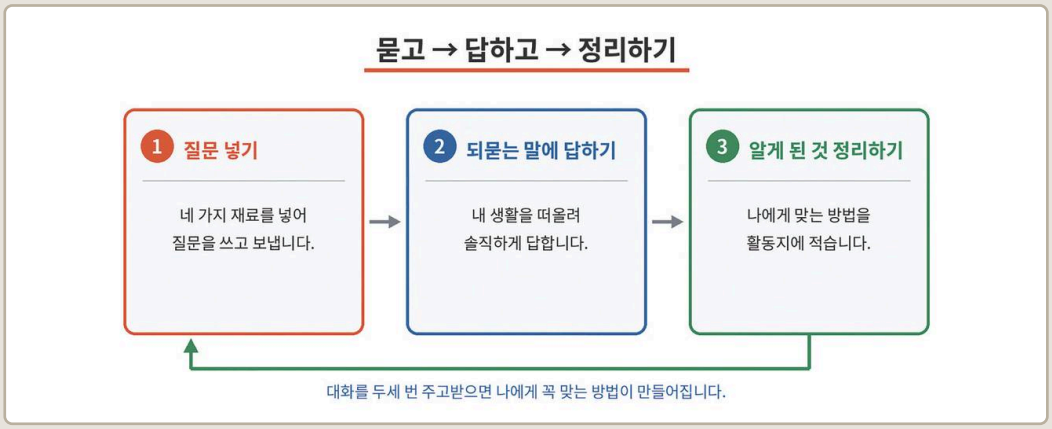
예) 나는 일주일마다 용돈을 받는 초등학교 6학년이야. 갖고 싶은 것이 생기면 참지 못하고 바로 사 버려서 늘 돈이 모자라. 간식을 완전히 끊지 않으면서 돈을 모으는 방법을 알고 싶어. 한 번에 하나씩 질문하면서 나를 도와줘.

Play

함께 해볼까요?

1 Gemini 가이드 학습에 질문을 넣어 용돈 관리 방법을 공부해 봅시다.
[*특수교육] 시각 장애 학생의 경우, 대화창의 마이크를 이용하여 질문을 말로 전달한다.

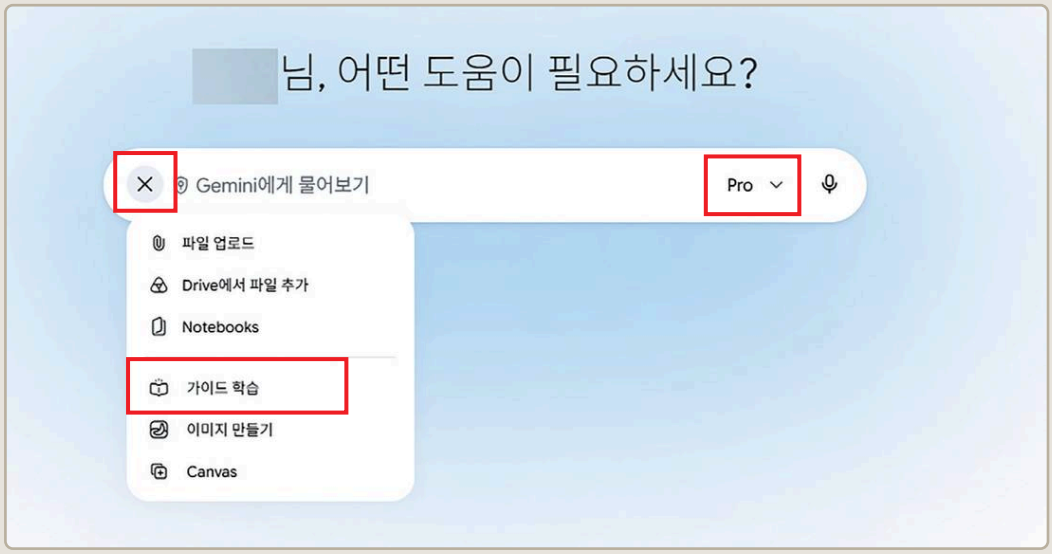
- 사용 방법
  대화창에 질문을 쓰고 보내기를 누르면 가이드 학습이 시작됩니다. 학교에서 정한 방법(교사 계정으로 함께 넣기 등)을 따릅니다.
- 확인할 점 : 내 상황을 알렸는가 / 조건을 말했는가 / 개인정보는 없는가



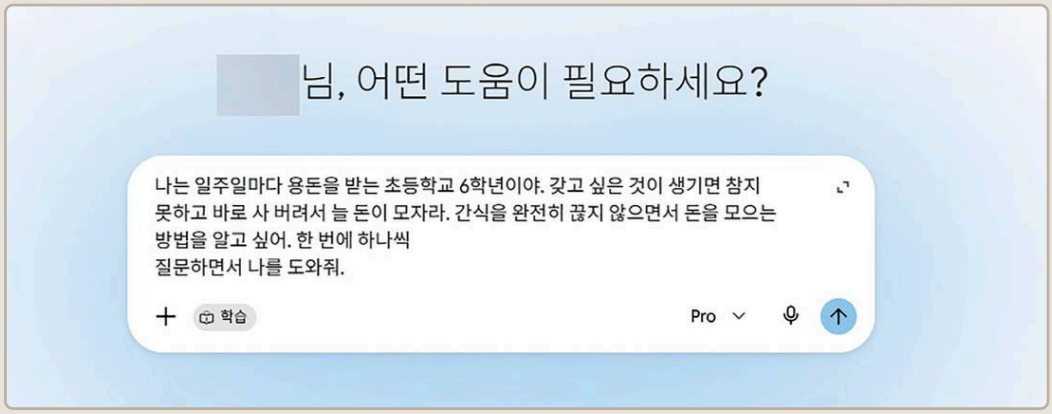
❶ 검색포털에서 제미나이를 검색하거나 gemini.google.com에 접속합니다.



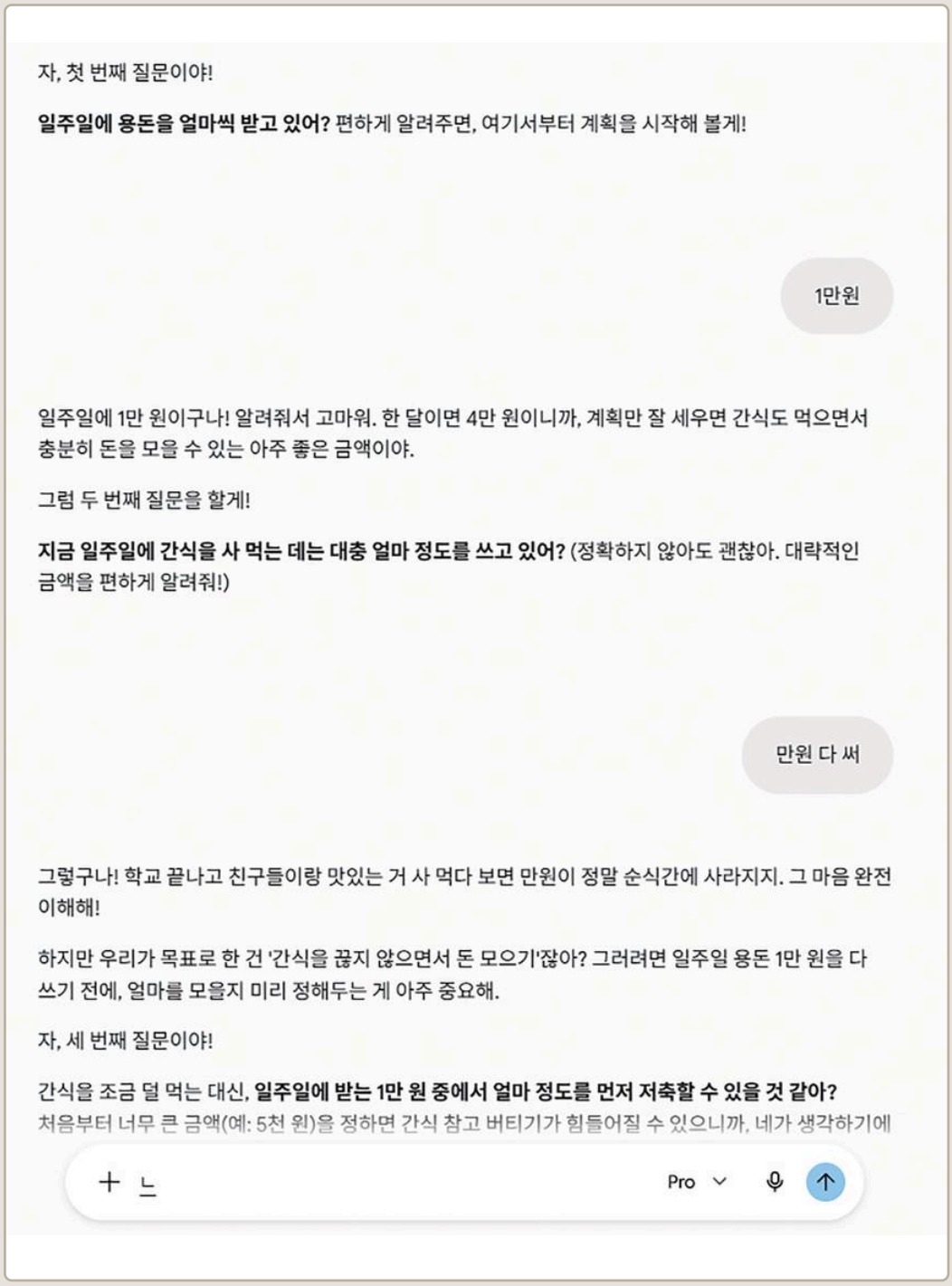
❷ 프롬프트 입력창에서 +버튼을 눌러 [가이드 학습]을 선택합니다. 최상의 결과를 위해 입력창 오른쪽에서 적용 모델을 제일 좋은 것(예 : Pro)으로 변경합니다.



❸ 준비한 질문을 넣고, AI가 되묻는 말에 내 생활을 떠올려 답합니다. 모르는 말이 나오면 "무슨 뜻이야?"라고 물어봅니다.



❹ 대화에서 알게 된 용돈 관리 방법을 활동지에 정리합니다.



2 대화를 돌아보고 알게 된 것을 정리해 봅시다.

새로 알게 된 것	더 알아보고 싶은 것

3 알게 된 방법으로 나의 용돈 관리 계획을 세워 봅시다.

- 실천할 방법과 그렇게 정한 까닭을 차례대로 적어 봅시다.

차례	실천할 방법	그렇게 정한 까닭
첫째		
둘째		

- 세운 계획을 아래 기준으로 점검해 봅시다.

확인할 내용	확인(○/×)
필요한 것을 먼저 생각하여 계획을 세웠나요?	
저축할 돈을 먼저 떼어 두었나요?	
질문에 개인정보를 넣지 않았나요?	
AI의 답이 내 생활에 맞는지 따져 보았나요?	

자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 용돈과 같은 생활자원이 정해져 있음을 알고 관리가 필요한 까닭을 말할 수 있다.					
▶ 네 가지 재료를 넣어 좋은 질문을 만들 수 있다.					
▶ 가이드 학습과 묻고 답하며 용돈 관리 방법을 찾을 수 있다.					
▶ 탐구한 내용으로 나의 용돈 관리 계획을 세울 수 있다.					
▶ 개인정보를 지키며 AI를 사용하는 태도를 가진다.					

메모

02 용돈 관리 미니 게임 코딩하기

목 표

1 컴퓨터에게 명령하여 프로그램을 만드는 과정을 체험할 수 있다.
2 용돈 관리 미니 게임의 목표 규칙 화면을 기획하여 명령어로 나타낼 수 있다.
3 Gemini Canvas로 게임을 만들고, 시험해 보며 고쳐 완성할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 태블릿, 인터넷 환경
2 1~2차시에 세운 용돈 관리 계획
3 활동지, 필기구
4 학급별 공유 에듀테크

핵심 사이트

1 Gemini(제미나이) Canvas
2 학급 공유 게시판(패들렛 등)
3 금융감독원 e-금융교육센터

교과 연계

- 실과(생활자원 관리, 절차적 문제 해결)

핵심 용어

- 프로그램
- 명령어(프롬프트)
- 바이브코딩
- Canvas(캔버스)
- 고쳐 만들기

학습을 위한 사전준비

▶ 1~2차시에 세운 용돈 관리 계획 활동지를 미리 준비해 둔다.
▶ 게임이 한 번에 완성되지 않는 것이 당연함을 미리 안내한다.
▶ 완성한 게임을 게시할 공유 공간을 미리 열어 둔다.

알아보기

프로그램은 어떻게 만들어질까?

컴퓨터는 시키는 대로만 한다

게임도, 계산기도, 스마트폰 앱도 모두 컴퓨터 프로그램이다. 프로그램은 컴퓨터에게 시킬 일을 순서대로 적어 놓은 명령 묶음이다. 컴퓨터는 스스로 생각하지 않고 적힌 명령을 순서대로 따라 할 뿐이다. 그래서 명령이 빠지거나 순서가 틀리면 프로그램은 엉뚱하게 움직인다.

지금까지 프로그램을 만들려면 컴퓨터의 말(코딩 언어)을 오래 배워야 했다. 그런데 이제는 만들고 싶은 것을 우리말로 설명하면 AI가 코드를 대신 써 준다. 이렇게 말로 설명하며 프로그램을 만드는 방법을 바이브코딩이라고 부른다. [참고 : 초등 실과 교과서, 구글 Gemini 도움말]

사람과 AI, 나누어 맡아요

• 게임을 만들 때 누가 무엇을 맡는지 알아보자.

1 사람이 하는 일

무엇을 만들지 정하고, 규칙을 설계하고, 만들어진 게임이 뜻대로 움직이는지 확인한다. 게임에 담을 생각을 정하는 것은 언제나 사람이다.

2 AI가 하는 일

사람이 말로 설명한 내용을 컴퓨터가 알아듣는 코드로 바꾸어 쓴다. 고쳐 달라고 부탁하면 그 부분의 코드를 다시 고쳐 준다.

AI는 설명한 만큼만 만들 수 있다. 그래서 명령어를 얼마나 자세히 쓰는지에 따라 게임의 완성도가 달라진다.

내가 만들 게임 미리 떠올리기

아래 물음에 답하며 만들고 싶은 게임을 떠올려 봅시다.

물음	나의 답
이 게임의 이름은 무엇으로 하고 싶나요?	
게임에서 무엇을 하면 이기나요?	
게임을 하는 사람은 무엇을 고르게 되나요?	
어떤 용돈 관리 방법을 게임에 담고 싶나요?	
이 게임을 해 본 친구가 무엇을 배우면 좋을까요?	

따라하기

게임 기획하고 명령어로 나타내기

게임 명령어의 짜임

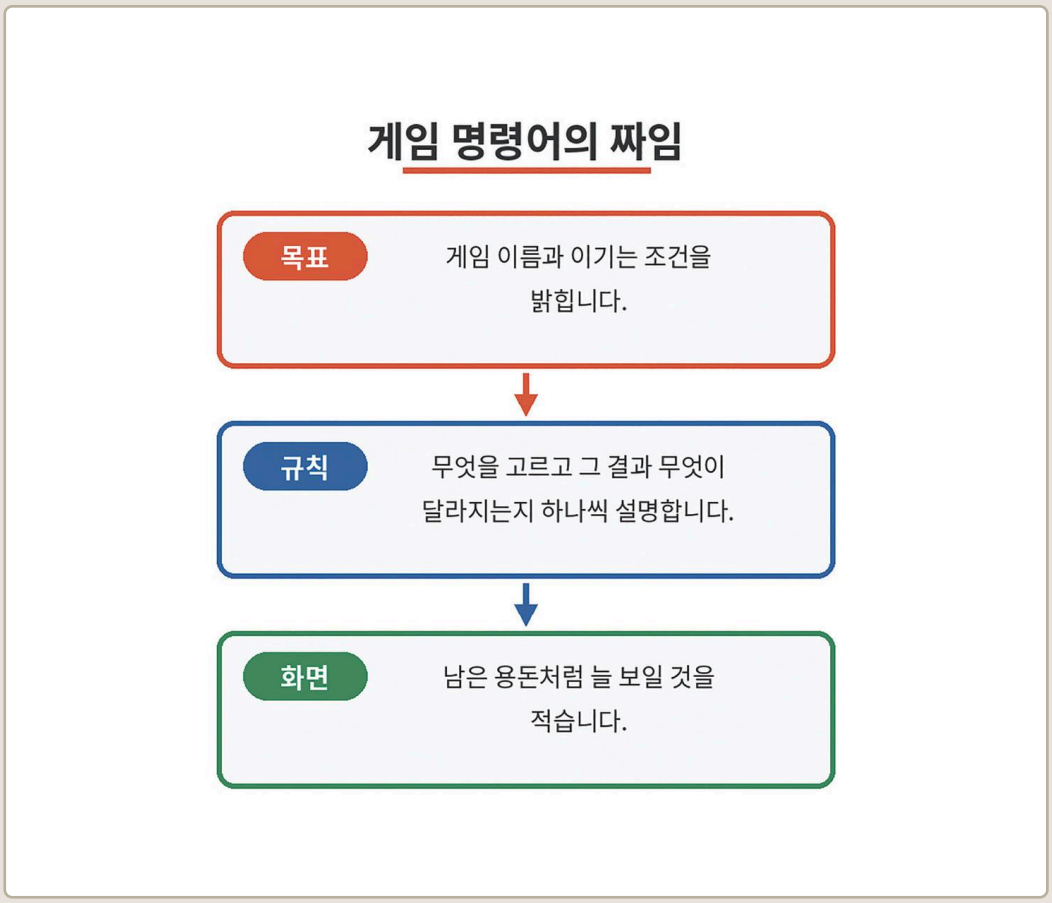
게임을 만드는 명령어는 목표, 규칙, 화면의 세 부분으로 나누어 쓰면 AI가 이해하기 쉽다. 목표에서는 어떤 게임인지 밝히고, 규칙에서는 게임이 움직이는 방법을 설명하고, 화면에서는 무엇이 보이면 좋을지 적는다.

목표에는 게임 이름과 이기는 조건을 밝힌다. 규칙에는 무엇을 고를 수 있고 그 결과 무엇이 달라지는지 하나씩 설명한다. 화면에는 남은 용돈, 저축액처럼 늘 보여야 할 것을 적는다.

설명할 때에는 "게임 만들어 줘"에서 멈추지 말고 "어떤 규칙으로 움직이는지"까지 함께 써야 한다. 규칙이 자세해야 AI가 내 생각대로 만들 수 있다. [참고 : 구글 Gemini 도움말]

Play 함께 해볼까요?

1 짜임에 맞게 게임 내용을 정리해 봅시다.



짜임	무엇을 쓸까?	내가 쓴 문장
목표 · 규칙	게임 이름과 이기는 조건	
	고를 수 있는 것 ①과 그 결과	
	고를 수 있는 것 ②와 그 결과	
화면	화면에 늘 보 일 것	

2 정리한 내용을 이어서 하나의 명령어로 써 봅시다.

알아보기

Canvas(캔버스)란?

말로 부탁하면 프로그램이 되는 곳

Canvas(캔버스)는 Gemini 안에 있는 만들기 작업 공간이다. 명령어를 넣으면 AI가 코드를 쓰고, 그 코드로 만들어진 화면을 바로 옆에서 확인할 수 있다. 만든 게임을 그 자리에서 실행해 볼 수 있어서 고칠 곳을 바로 찾을 수 있다.

Canvas로 게임을 만들 때에는 앞에서 배운 것을 그대로 쓸 수 있다. 목표 규칙 화면을 정리한 명령어를 넣고, 실행해 보고, 이상한 곳을 찾아 고쳐 달라고 부탁하면 된다. 코드를 읽지 못해도 괜찮다. 무엇이 이상한지 말로 설명하면 된다.

	넣으면 좋은 것	넣지 않는 것
내용	- 게임의 목표와 이기는 조건 - 고를 것과 그 결과(규칙)	- '재미있게'처럼 막연한 말만 - 이름 학교 같은 개인정보
꾸미기	- 남은 용돈 저축액이 잘 보이게 - 버튼은 크고 누르기 쉽게	- 한꺼번에 너무 많은 규칙 - 읽기 어려운 글씨체

- 좋은 게임 명령어 : 목표가 있기 / 규칙이 자세하기 / 화면이 구체적이기 [참고 : 구글 Gemini 도움말]

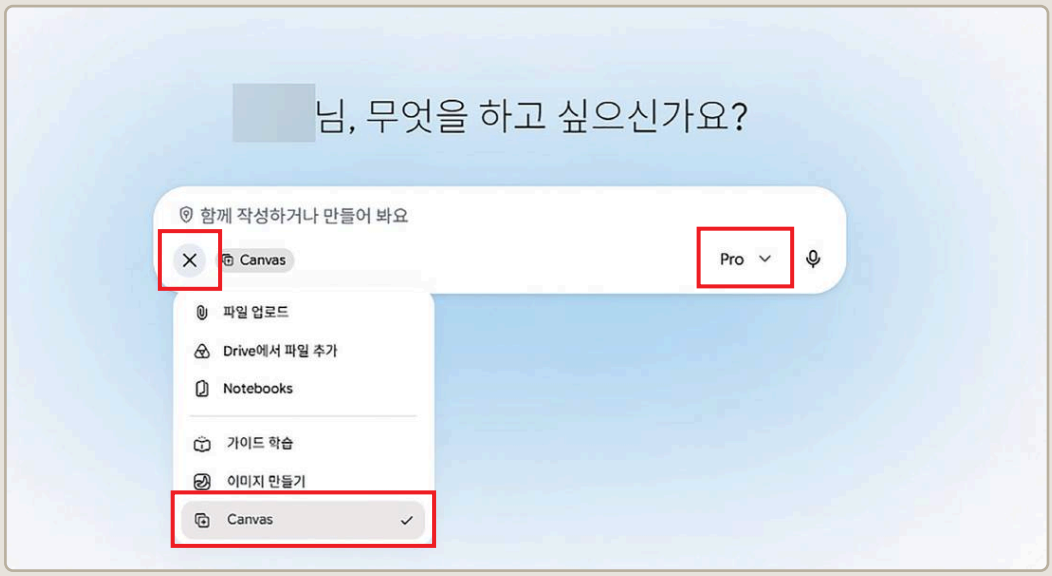
도전하기

Gemini Canvas로 게임 완성하기

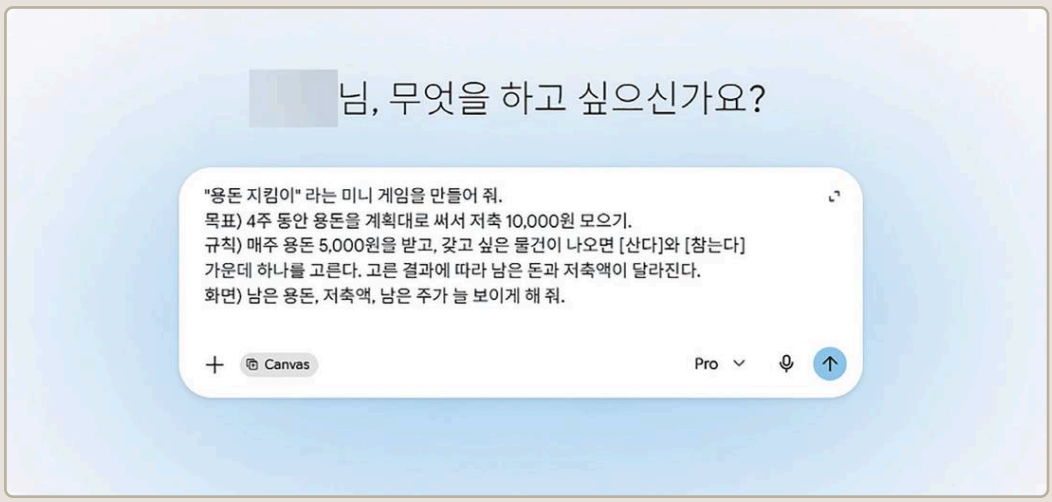
Canvas에 게임 부탁하기

Play 함께 해볼까요?

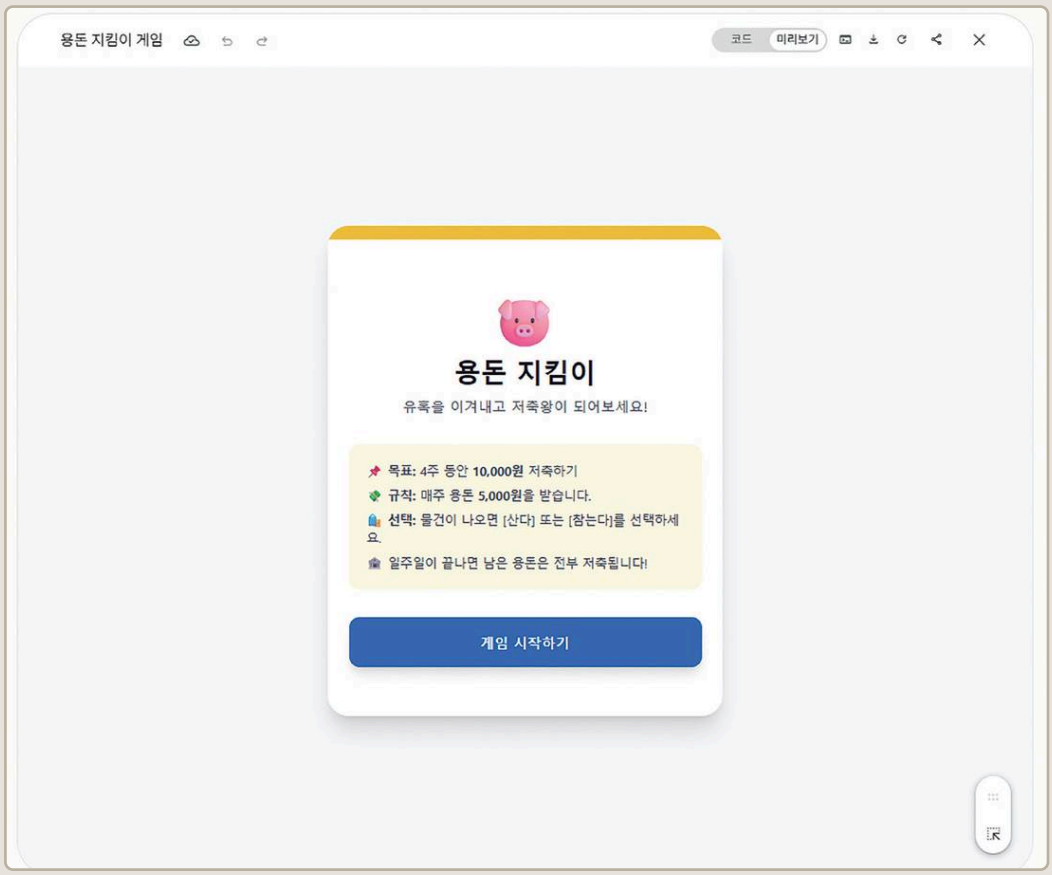
1 Gemini에 접속하여 도구는 Canvas를 선택합니다.

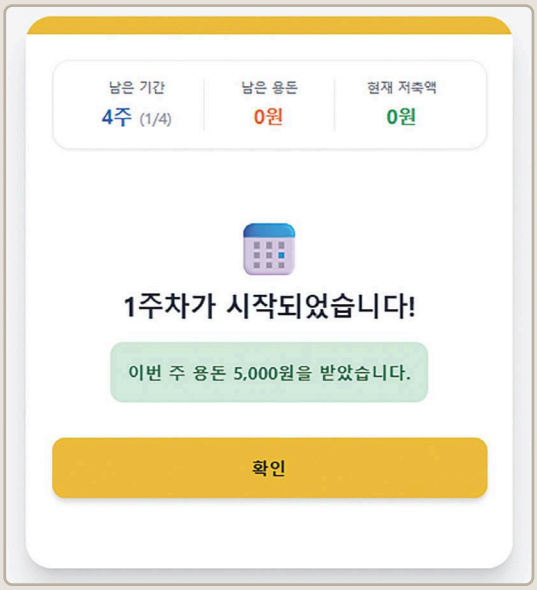


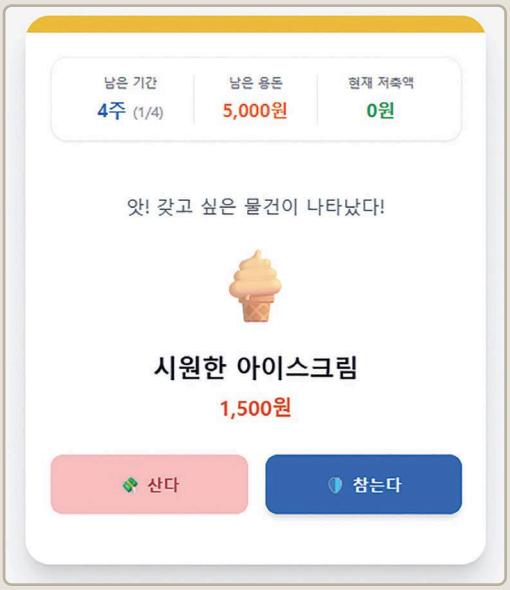
2 정리한 명령어를 프롬프트에 넣고 게임 만들기를 요청합니다. 게임의 목표, 규칙, 화면에 보일 것이 빠짐없이 작성되었는지 확인합니다.



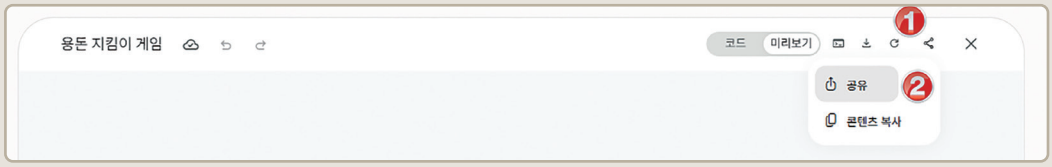
3 만들어진 게임을 실행해 봅니다. 뜻대로 되지 않는 곳은 "~는 그대로 두고, ~만 바꿔 줘"라고 다시 부탁합니다.







4 완성한 게임을 공유하고 서로 시연해 봅시다.

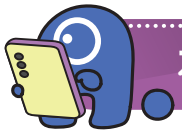




확인할 내용	확인(○/×)
게임이 정한 목표와 규칙대로 움직이나요?	
용돈 관리 방법이 게임에 담겨 있나요?	
명령어에 개인정보를 넣지 않았나요?	
AI와 함께 만든 게임임을 밝혔나요?	

※ AI 리터러시 UP!

AI가 코드를 대신 써 주어도, 무엇을 만들고 무엇을 고칠지 정하는 사람은 언제나 나입니다. 게임이 뜻대로 되지 않을 때 AI를 탓하기보다 명령어를 고쳐 보는 것이 진짜 코딩 실력입니다.



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 컴퓨터에게 명령하여 프로그램을 만드는 과정을 설명할 수 있다.					
▶ 목표 규칙 화면이 드러나게 게임 명령어를 쓸 수 있다.					
▶ Canvas로 게임을 만들고 시험하며 고쳐 완성할 수 있다.					
▶ AI와 함께 만든 것임을 밝히고 개인정보를 지키는 태도를 가진다.					

메모

5장

우리는 위조지폐 감별사



우리는 위조지폐 감별사



교육 목표	• AI 모드(네이버)를 활용하여 위조지폐 의미와 위험성을 이해한다. • 구글 렌즈를 활용하여 위조지폐 감별 방법을 체험한다. • AI를 이용하여 다양한 지폐를 이용한 직소 퍼즐 놀이를 한다. • AI를 활용하여 위조지폐 감별 안내문을 제작한다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	위조지폐 의미 이해와 지폐를 활용한 놀이	위조지폐 감별 포스터 제작과 공유
활동 내용	• AI 모드(네이버) 검색으로 위조지폐의 의미와 위험성 이해하기 • 구글 렌즈를 활용하여 지폐 정보를 확인하고 위조지폐의 감별 방법 체험하기 • AI 퍼즐 생성 도구(PuzzleGenio)를 활용하여 지폐 사진을 이용한 나만의 직소 퍼즐 놀이하기	• AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 위조지폐 감별 포스터 제작 계획 세우기 • 모둠별로 위조지폐 감별 포스터 제작하기 • 다른 모둠이 제작한 위조지폐 감별 포스터를 살펴보고 결과물 공유하기

01 위조지폐 의미 탐색과 지폐를 활용한 놀이

목 표

1 위조지폐의 의미를 탐색해 보고 위조지폐의 의미와 위험성을 설명할 수 있다.
2 구글 렌즈를 활용하여 지폐 정보를 확인하고 위조지폐의 감별 방법을 체험할 수 있다.
3 AI 퍼즐 생성 도구(PuzzleGenio)를 활용하여 지폐 사진을 이용한 직소 퍼즐 놀이를 할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 스마트기기, 인터넷 환경
2 다양한 실물 지폐

핵심 사이트

1 AI 모드(네이버) 사이트
2 구글 렌즈
3 AI 퍼즐 생성 도구(PuzzleGenio) 사이트

교과 연계

- 미술(표현)
- 실과(디지털 사회와 인공지능)
- 도덕(인공지능 윤리)

핵심 용어

- 위조지폐
- 위조지폐 감별
- AI(인공지능)
- 퍼즐 생성 놀이



▶ 태블릿, 노트북, 스마트폰 등의 스마트기기, 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 다양한 지폐 실물 자료를 준비한다.
▶ 구글 렌즈 등을 사용할 수 있도록 미리 다운로드한다.

따라하기

위조지폐 의미 알기

지폐 의미

화폐는 우리가 사용하는 돈을 의미한다. 화폐는 금속으로 만들어진 동전과 종이에 인쇄하여 만든 지폐로 구분할 수 있다. 이 중에서도 지폐는 물건과 교환하는 수단을 넘어 국가가 발행한 신용을 대표하는 용도로 사용되기 때문에 경제를 원활하게 돌아가게 하여 사람들 간의 신뢰와 믿음을 갖게 한다는 점에서 중요하다.

- '하나TV [어린이 금융교육: 동전과 지폐] 백원이랑 만원, 어떻게 다른 거예요?' 동영상 시청하기



[출처 : 하나금융그룹 유튜브(https://www.youtube.com/watch?v=sNz40gkjvMg)]

위조지폐 의미와 위험성 탐색

우리가 생활하면서 쉽게 만나는 것 중의 하나가 돈이다. 돈 중에서도 종이로 만들어진 지폐는 1000원권, 5000원권, 10000원권, 50000원권 등 종류가 다양하다. 지폐는 우리가 살아가는데 필요한 소중한 존재이지만 바르게 사용하지 않는다면 우리 사회는 큰 혼란에 빠지게 된다.

- 위조지폐 의미 탐색

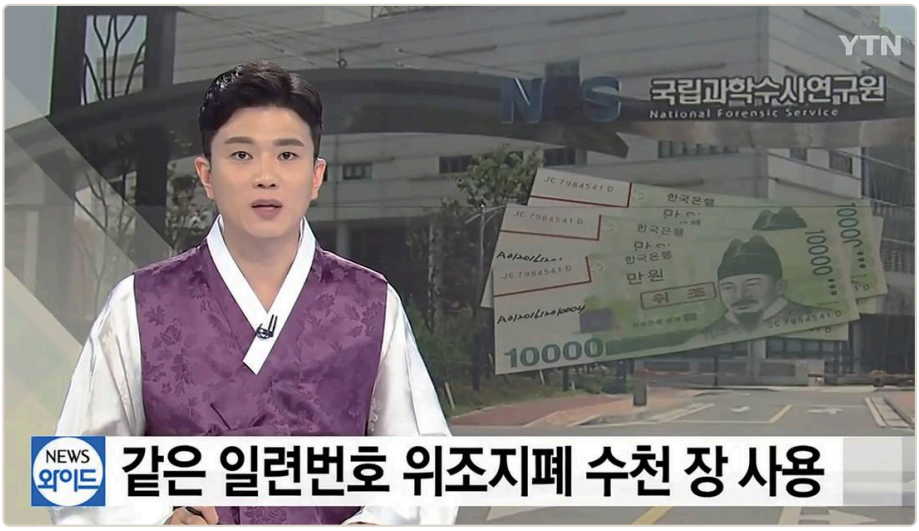
  AI 모드(네이버)를 활용하여 '위조지폐'의 의미가 무엇인지 내용을 검색해 보고 '위조지폐'에 대한 궁금한 점을 추가적으로 확인한다.

❶ 네이버 검색창 확인	❷ 검색창 우측의 'AI' 선택
	
❸ AI 모드(네이버) 확인	**❹ 검색창에 '위조지폐 의미' 입력**
	
❺ '위조지폐' 의미 확인	**❻ 하단의 채팅창을 통해서 궁금한 점을 추가적으로 질문**
	

위조지폐의 위험성 이해

위조지폐는 진짜 지폐처럼 보이게 한 가짜 돈을 의미한다. 위조지폐는 개인의 생활과 사회적인 면에서 큰 문제를 발생시킨다. 우리가 위조지폐를 사용하면 안 되는 이유에 대하여 동영상을 보면서 확인한다.

- '같은 일련번호 위조지폐 수천 장 범인 잡았다' 동영상 시청하기



[출처 : YTN 뉴스(https://www.youtube.com/watch?v=oUyKOG5xo8g)]

• 위조지폐가 사용되면 개인의 생활 및 우리 사회에 어떤 일들이 발생할까요?

• AI 모드(네이버)를 활용하여 '위조지폐를 사용하면 안 되는 이유'에 대하여 자료를 탐색해 보고 알게 된 내용을 기록해 봅시다.

따라하기

구글 렌즈로 위조지폐 감별 방법 체험하기

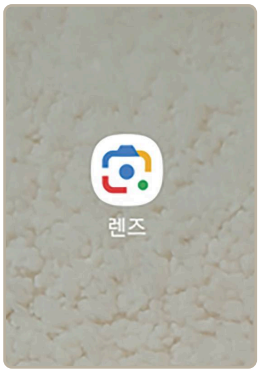
위조지폐 감별 방법 익히기

구글 렌즈는 카메라로 사물을 촬영하면 이미지를 분석하여 관련 정보, 이미지, 텍스트를 AI가 찾아주는 도구이다. AI 도구(구글 렌즈)를 활용하여 지폐 속에 숨겨진 다양한 보안 요소를 체험하여 우리 생활에서 널리 사용되는 지폐를 안전하게 사용하는 방법을 익혀본다. 구글 렌즈를 이용하여 위조지폐 감별 방법을 알아본다.

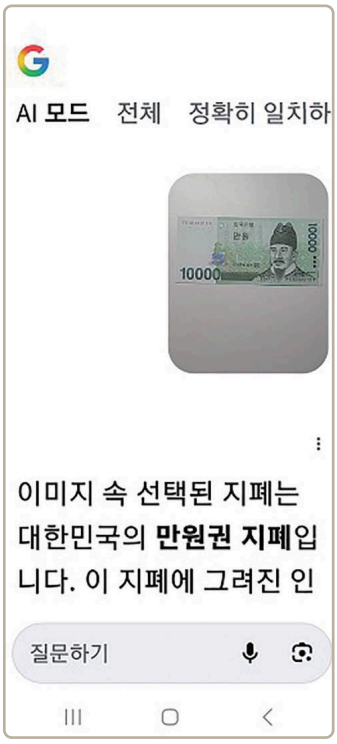
구글 렌즈와 실물 지폐를 이용하여 지폐 속에 숨겨진 다양한 위조지폐 방지 기술을 체험한다.

Play 함께 해볼까요?

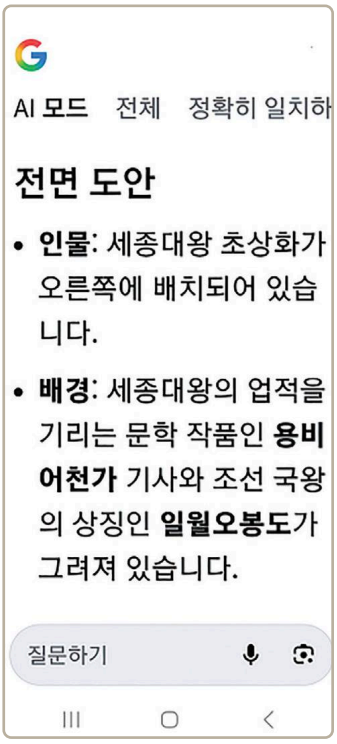
1 구글 렌즈를 활용하여 10000원 지폐에 숨겨진 위조지폐 방지 장치를 체험해 봅시다.

❶ 구글렌즈 앱 선택	❷ 구글 렌즈 – 지폐를 화면에 맞추고 촬영	❸ 하단의 AI모드 선택
		

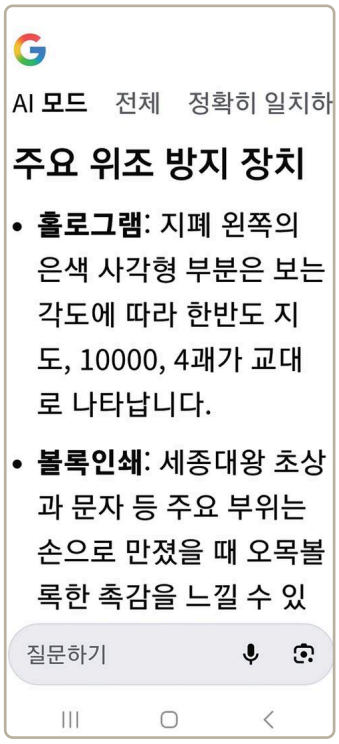
❹ AI로 지폐 정보 확인



❺ 지폐 안내글 확인



❻ 위조방지 장치 확인



❼ 하단 – Live 선택



❽ 음성 안내에 따라 위조지폐 감별 체험 1



❾ 음성 안내에 따라 위조지폐 감별 체험 2



※ ❼ ~ ❽ 음성 안내에 따라 위조지폐 감별 체험 안내 음성 일부
- 나레이션 1 : 지폐가 진짜인지 확인하고 싶으신가요? 세종대왕 초상화 부분이나 홀로그램을 만져봤을 때 오톨도톨한 느낌이 드는지 확인해 보세요.
- 나레이션 2 : 빛을 비춰봤을 때 숨겨둔 초상화가 보이는지도 꼭 확인해 보시구요. 혹시 다른 방법으로 구별해 보고 싶으신가요?
- 나레이션 3 : 다른 방법도 알려드릴게요. (이하 내용 생략)

• **[선택 활동 1]** 이렇게도 할 수 있어요.

스마트폰(스마트기기) 카메라를 이용하여 지폐를 만져보는 '손가락 탐정 놀이'를 하면서 진짜 지폐 감별 체험을 한다. 나의 손가락 촉감과 스마트폰(스마트기기) 카메라 돋보기를 이용하여 지폐를 자세히 감별한다.

Play 함께 해볼까요?

1 스마트폰(스마트기기) 카메라를 이용하여 위조지폐를 감별해 봅시다.

❶ 촬영할 지폐 준비	❷ 스마트폰(스마트기기) 카메라로 지폐 촬영 준비
	
❸ 스마트폰(스마트기기) 카메라를 3배 확대하여 지폐 촬영	❹ 세종대왕 옷깃 촉감 체험 - 오톨도톨한 감각 확인
	

• **[선택 활동 2]** 이렇게도 할 수 있어요.

지폐에 있는 글자를 읽어주는 구글 렌즈 음성 나레이션 기능을 이용하여 한국은행 글자를 들으면서 지폐의 이름을 확인한다.

함께 해볼까요?

1 구글 렌즈 음성 나레이션을 이용하여 지폐의 글자를 음성으로 확인해 봅시다.

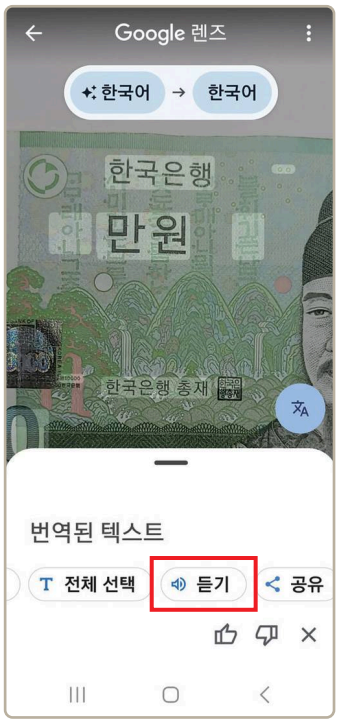
❶ 앱 – 촬영 준비



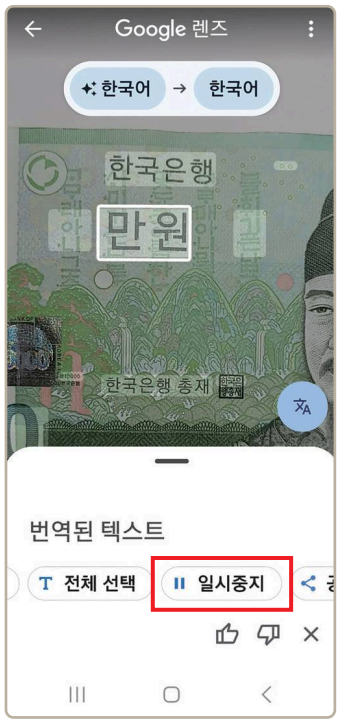
❷ 하단 – 번역 선택



❼ 하단 – 듣기 선택



❽ 글자를 음성으로 듣기



도전하기

AI 퍼즐 생성 도구로 지폐 직소 퍼즐 놀이하기

AI 퍼즐 생성 도구로 지폐를 활용한 직소 퍼즐 놀이하기

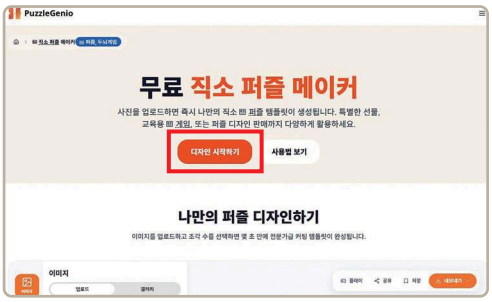
AI 직소 퍼즐 생성기를 활용하여 지폐를 생성하고 자동으로 직소 퍼즐 조각으로 나눠서 조각난 지폐를 맞춰본다. 이 활동을 통해서 지폐의 모양과 특징을 알고 지폐의 각 부분의 특징을 구분한다. 또한 위조지폐 방지를 위한 다양한 기술에 대하여 다시 생각해 본다.

※ PuzzleGenio(무료 직소 퍼즐 메이커) : 사진을 업로드하면 즉시 나만의 직소 퍼즐 템플릿이 생성되는 AI 도구이며, 로그인이 필요 없는 무료 사이트인 점이 장점이다.
- https://puzzlegenio.com/ko/jigsaw-puzzle-maker

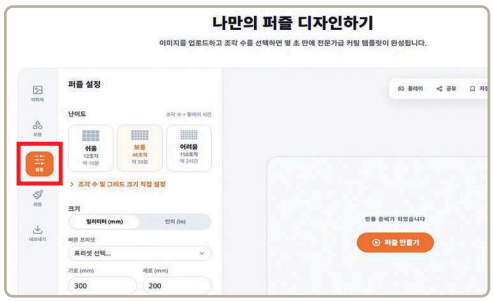
Play 함께 해볼까요?

1 10000원 지폐를 활용하여 직소 퍼즐 놀이를 해봅시다.

❶ 직소 퍼즐 사이트 – '디자인 시작하기' 선택



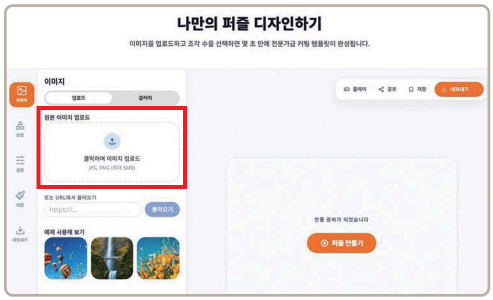
❷ 왼편 '설정' 메뉴 선택



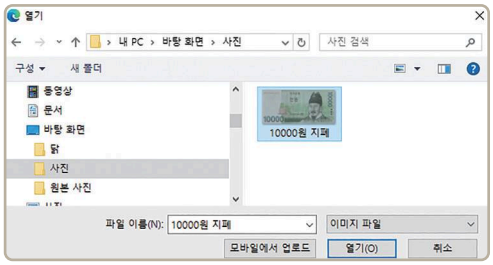
❸ 퍼즐 설정 – 난이도 '쉬움' 선택



❹ 나만의 퍼즐 디자인하기 화면 - 클릭하여 '이미지 업로드' 선택



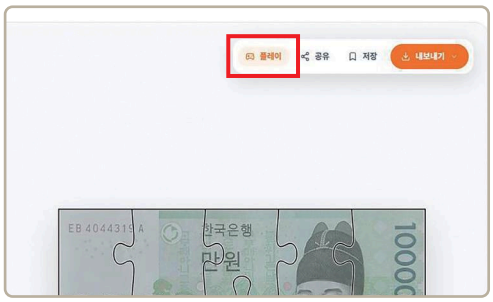
❺ 10000원 지폐 사진 선택



❻ 10조각 퍼즐 조각 생성 확인



❼ 상단 – '플레이' 선택



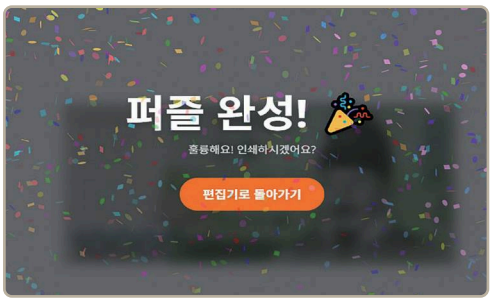
❽ 10조각 직소 퍼즐 놀이



❾ 지폐 배경화면에 맞추어 퍼즐 맞추기



❿ 직소 퍼즐 완성



• **[선택 활동]** 지폐 배경 없이 즐기는 직소 퍼즐 맞추기 놀이하기

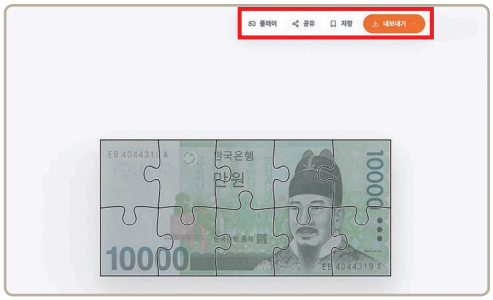
❶ 지폐 배경을 없애기 위해 상단의 '고스트 이미지 변환' 선택



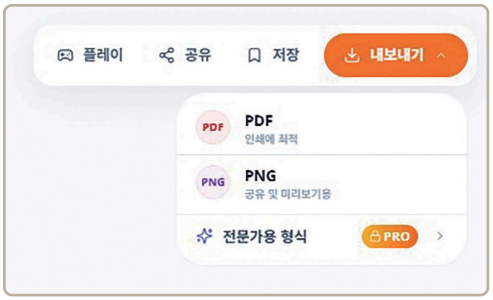
❷ 지폐 배경 없이 퍼즐 맞추기



❸ 퍼즐 맞추기가 끝나면 '공유' 혹은 '저장' 선택



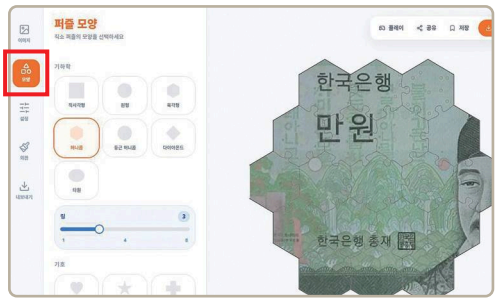
❹ '내보내기'를 선택하여 인쇄 가능



❺ 추가 활동으로 '난이도'를 변경하여 '보통' 혹은 '어려움' 선택



❻ 왼편 메뉴 - '모양' - 다양한 퍼즐 모양 선택 후 학생별 놀이 활동택

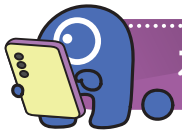


2 지폐를 활용한 직소 퍼즐 놀이 활동을 하면서 지폐 속에 숨겨진 위조지폐 방지 확인 방법을 기록해 봅시다.

3 정보 탐색 기기를 활용하여 10000원 지폐 외, 다양한 지폐 속에 숨겨진 위조지폐 방지 기술을 조사해 보고 알게 된 내용을 기록해 봅시다.

지폐 종류	위조지폐 방지 기술 조사 내용
 1000원 지폐	• •
 5000원 지폐	• •
 50000원 지폐	• •

4 우리가 생활할 때 소중하게 사용하는 지폐의 소중함을 알고, 모둠 친구들과 올바르게 위조지폐를 구분하는 방법에 대하여 이야기해 봅시다.



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ AI 모드(네이버) 검색으로 위조지폐의 의미와 위험성을 탐색하고 내용을 설명할 수 있다.					
▶ 구글 렌즈를 이용하여 지폐에 대한 정보를 찾을 수 있다.					
▶ 구글 렌즈를 활용하여 위조지폐 감별 방법을 체험할 수 있다.					
▶ AI 퍼즐 생성 도구(PuzzleGenio)를 활용하여 지폐 사진을 활용한 직소 퍼즐 놀이를 할 수 있다.					

메모

02 위조지폐 감별 포스터 제작과 공유

목 표

1 AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 위조지폐 감별 포스터 제작 계획을 세울 수 있다.
2 모둠별로 토의를 바탕으로 위조지폐 감별 포스터를 제작할 수 있다.
3 다른 모둠이 제작한 위조지폐 감별 포스터를 살펴보고 내용을 공유하여 생활 속에서 위조지폐를 구분할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 스마트기기, 인터넷 환경
2 다양한 실물 지폐(필요시)

핵심 사이트

1 AI 생성형 도구(제미나이)
※ Google Family Link(만 13세 미만 학생의 경우, 보호자가 Gemini 서비스 사용을 허용한 경우 이용 가능)를 사용하거나 Google Workspace for Education(학교에서 제공하는 교육용 계정인 경우, 미성년자 안전 필터가 적용된 교육용 제미나이 이용 가능)를 활용

교과 연계

- 실과(건전한 정보기기 활용)
- 미술(표현)

핵심 용어

- AI 생성형 도구(제미나이)
- 입력어(프롬프트)
- 위조지폐 감별 포스터

학습을 위한 사전준비

▶ 컴퓨터, 스마트기기 등과 인터넷 환경을 점검한다.
▶ Google Family Link 혹은 Google Workspace for Education를 통한 계정을 미리 준비한다.
▶ 모둠별 토의가 원활하도록 학생 구성원을 사전에 조직한다.

따라하기

위조지폐 감별 포스터 제작 계획 세우기

AI 생성형 도구(제미나이)를 활용한 위조지폐 감별 포스터 제작 계획 토의하기

지폐 속에 숨겨진 다양한 위조지폐 감별 기술을 바탕으로 위조지폐 감별 포스터를 제작한다. '위조지폐 확인법' 동영상을 시청하면서 진짜 돈, 가짜 돈을 구분하는 방법을 알아본다.

- '하나TV [어린이 금융교육: 위조지폐 확인법] 진짜 돈, 가짜 돈 구분할 수 있나요?' 동영상 시청하기



[출처 : 하나금융그룹 유튜브(https://www.youtube.com/watch?v=GUatPMogdZo)]

- 동영상을 시청해 보고 위조지폐 감별 포스터 제작을 위한 3가지 핵심 감별법을 기록해 봅시다.

우리 모둠에서 제작할 위조지폐 감별 포스터 제작 계획 토의하기

위조지폐 3대 감별법을 알고 우리 모둠에서 제작할 위조지폐 감별 포스터 제작 계획을 토의한다.



함께 해볼까요?

1 우리 모둠에서 만들고 싶은 위조지폐 감별 포스터 내용에 어떤 부분이 포함되면 좋을지 친구들과 토의해 봅시다. (*3가지 감별법 중 일부 선택 가능)

위조지폐 감별 방법	감별 포스터 제작시 포함할 내용	기타 추가할 내용
지폐 비춰보기		
지폐 만져보기		
지폐 기울여보기		
< 필요시, 다른 내용 추가 >		

2 우리 모둠에서 결정한 내용을 기록해 봅시다.

도전하기

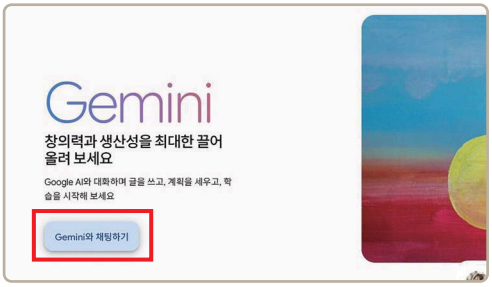
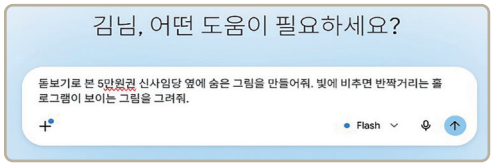
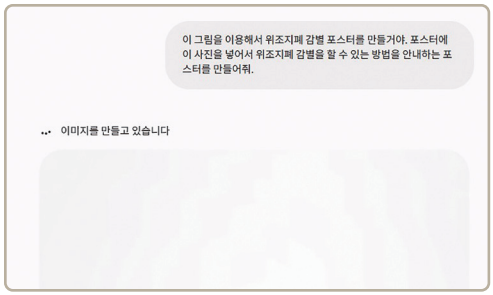
모둠별로 위조지폐 감별 포스터 제작하기

우리 모둠의 위조지폐 감별 포스터 제작하기

우리 모둠에서 결정한 내용을 바탕으로 AI 생성 도구(제미나이)를 활용하여 위조지폐 감별 포스터를 제작한다.

Play 함께 해볼까요?

1 AI 생성 도구(제미나이)를 활용하여 AI 그림 생성기의 입력어(프롬프트) 키워드를 입력해 봅시다.

❶ 제미나이 – 'Gemini와 채팅하기' 선택	❷ 제작하고 싶은 포스터에 대한 내용 입력어(프롬프트) 입력
	
❸ 그림으로 생성된 내용 확인	❹ 포스터의 완성도를 높이기 위하여 추가 입력어(프롬프트) 입력
	

❺ 1차로 제작된 위조지폐 감별 포스터 확인



❻ 포스터 내용에서 추가할 내용이 있는지 확인

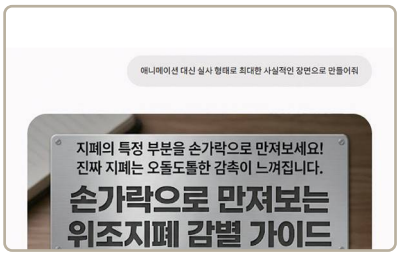


❼ 다른 방식의 위조지폐 감별 포스터 제작 입력어(프롬프트) 입력



❽ 2차로 제작된 포스터 내용 확인



❼ 애니메이션 대신 실사 형태의 포스터 제작 입력어(프롬프트) 입력	❽ 실사 형태의 포스터 제작 내용 확인
	

2 AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 다양한 위조지폐 감별 내용이 담긴 우리 모둠만의 위조지폐 감별 포스터를 추가적으로 제작해 봅시다.

3 위조지폐 감별 포스터 제작 활동을 하면서 위조지폐를 사용해서는 안 되는 이유에 대하여 생각한 점을 기록하고 발표해 봅시다.

위조지폐 사용이 안 되는 이유	위조지폐 발견시 나의 행동

도전하기

위조지폐 감별 포스터 확인 및 공유하기

위조지폐 감별 포스터 확인 및 공유하기

우리 모둠의 위조지폐 감별 포스터가 완성되면 다른 모둠이 제작한 포스터를 살펴보고 내용을 서로 공유한다.

Play 함께 해볼까요?

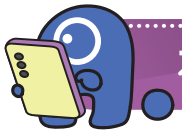
1 우리 모둠과 다른 모둠이 제작한 위조지폐 감별 포스터를 살펴보고 어떤 점이 다른지, 어떤 점이 효과적으로 제작되었는지 발표해 봅시다.

모둠 이름	위조지폐 감별 포스터 장점과 특징

2 **[선택 활동]** 완성한 포스터를 온라인 공간에 공유하고 결과물을 확인합니다.

❶ 포스터 결과물을 스마트폰 등 스마트기기로 촬영하여 학급 홈페이지나 학급 SNS 공간 등에 업로드합니다.

❷ 우리 모둠과 다른 모둠 학생들이 제작한 포스터 결과물을 비교하여 잘된 점을 댓글로 쓰면서 긍정적인 피드백을 나눕니다.



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 위조지폐 감별 포스터 제작 계획을 세울 수 있다.					
▶ 위조지폐 감별 포스터 내용으로 적합한 부분을 알고 적절하게 활용할 수 있다.					
▶ 모둠별로 위조지폐 감별 포스터를 창의적으로 제작할 수 있다.					
▶ 다른 모둠이 제작한 위조지폐 감별 포스터 결과물을 살펴보고 긍정적인 피드백을 나눌 수 있다.					
▶ 위조지폐 감별 포스터 제작 활동을 통해 우리 생활 속에서 위조지폐를 바르게 구분하려는 의지를 가질 수 있다.					

메모

6장

나는 경제 생활 그림책 작가



나는 경제 생활 그림책 작가



교육 목표	• 나의 경제 생활 모습을 되돌아보고 친구들과 이야기를 나눈다. • 오토드로우를 활용하여 나만의 경제 생활 그림책을 대표하는 캐릭터를 제작한다. • AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 경제 생활에 대한 그림책을 만들어 발표한다. • AI 음악 생성기(구글 두들바흐) 음악 생성기(크롬 뮤직랩)를 활용하여 그림책의 분위기에 맞는 음악을 만들어 발표한다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	AI 도구로 나만의 경제 생활 캐릭터를 만들고 그림책 제작	**완성된 그림책 분위기에 맞는 음악 제작**
활동 내용	• 나의 경제 생활 모습을 되돌아보고 친구들과 이야기 나누기 • 오토드로우를 활용하여 나만의 경제 생활 그림책을 대표하는 주인공 캐릭터 제작하기 • AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 경제 생활 그림책을 만들어 발표하기	• AI 음악 생성기(구글 두들바흐), 음악 생성기(크롬 뮤직랩)를 활용하여 그림책의 분위기에 맞는 음악 만들기 • 다른 친구들과 함께 각자 만든 음악 발표하기

01 AI 도구로 나만의 경제 생활 그림책 제작

목 표

1 나의 경제 생활 모습을 생각해 보고 잘된 점과 개선할 점 등을 다른 친구들과 이야기 나눌 수 있다.
2 오토드로우를 활용하여 나만의 경제 생활에 대한 그림책을 대표하는 주인공 캐릭터를 제작할 수 있다.
3 AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 나만의 경제 생활에 대한 그림책을 만들어 발표할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 스마트기기, 인터넷 환경
2 나의 경제 생활 습관 체크리스트
3 용돈기입장 등 경제 생활 자료물 (필요시)

핵심 사이트

1 오토드로우
https://www.autodraw.com/
2 AI 생성형 도구(제미나이)

교과 연계

- 국어(매체의 이용)
- 실과(디지털 사회와 인공지능)

핵심 용어

- 경제 생활 의미와 중요성
- 그림책 주인공 캐릭터 제작
- 그림책 이야기 초안 제작
- AI 그림책 제작

학습을 위한 사전준비

▶ 태블릿, 노트북, 스마트폰 등의 스마트기기, 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 나의 경제 생활을 살펴볼 수 있는 다양한 자료(용돈 기입장, 경제 생활 관련 실천 점검표 등)가 있다면 미리 살펴보게 한다.
▶ 수업에 필요한 AI 도구는 수업 전에 다운로드하고 활용법을 지도한다.

따라하기

경제 생활 의미와 중요성 알기

경제 생활의 의미 이해

경제 생활은 우리가 생활하는데 필요한 물건(재화)과 용역(서비스)을 만들고 나누고 사용하는 모든 활동을 의미한다. 사람들이 살아가는데 필요한 옷, 집, 물건 등 원하는 것들을 얻기 위하여 실천하는 모든 활동이 경제 생활에 해당한다. 경제 생활은 크게 생산, 분배, 소비의 3가지 과정으로 이루어져 있으며 경제 생활을 이끌어 가는 주체는 가계(가정), 기업, 정부, 국가(외국)의 4가지로 나뉜다.

경제 생활이 발생하는 이유는 '희소성' 때문인데 사람들이 원하는 모든 것들을 얻을 수 있다면 경제 문제가 발생되지 않겠지만 사람들이 원하는 것보다 자원이 부족하기 때문에 올바른 선택을 하여 자원을 얻는 것이 필요하다. 경제 생활은 한정된 자원 속에서 사람들이 가장 만족하는 합리적인 선택을 해 나가는 일상 생활의 과정이라고 할 수 있다.

- '하나TV [경제동화머니 시즌2 5화] '피노키오와 함께 배우는 집안일로 용돈벌기 방법' 동영상 시청하기



[출처 : 하나금융그룹 유튜브(https://www.youtube.com/watch?v=ARK2OgjtdZE)]

경제 생활의 중요성 이해

학생에게 경제 생활은 단순히 용돈을 받고 쓰는 과정을 넘어 사회와 경제 원리를 이해하고 경제의 주체로 성장하는 중요한 과정이며 경제 생활은 다음과 같은 가치를 깨닫게 해 준다.

1 삶의 선택권과 함께 누리는 자유

경제 생활을 바르게 이해하면 용돈을 받았을 때 필요한 물건을 사는 것에만 관심을 가지지 않고, 한정된 돈(용돈)으로 자신에게 가장 큰 기쁨과 만족을 주는 선택을 합리적으로 할 수 있게 된다. 이 과정을 통해서 기회비용의 개념을 알게 되며 올바른 선택을 하는 연습을 통해 스스로 삶을 긍정적인 방향으로 결정하는 자립심을 키울 수 있다.

2 노동과 가치의 연결 고리 이해

생산, 소비, 경제 주체(가계, 기업, 정부 등)의 역할을 이해하게 되고 경제 생활을 통해서 얻게 된 돈의 가치를 알게 된다. 돈을 번다는 것은 노동과 시간, 가치 창출의 결과를 통해서 가능하며 이를 통해서 돈의 귀중함을 알고 다른 사람의 노동과 직업에 대한 존중심을 높일 수 있다.

3 현명한 미래를 준비하는 습관 형성

어릴 때부터 형성된 소비 습관과 돈에 대한 바른 태도는 성인이 되어서도 유지되는 경우가 많다. 올바른 경제 생활을 실천함으로써 충동적인 소비와 합리적인 소비를 구분하고 저축과 투자 등의 기초 개념을 이해하며 신용과 약속의 중요성을 이해함으로써 단순한 용돈 관리를 넘어 위험 관리와 자산 형성을 위한 기초적인 금융 이해력(Financial Literacy)를 가질 수 있다.

4 세상이 움직이는 변화와 원리를 이해하여 민주 시민으로 성장

우리가 사용하는 스마트폰이나 매일 먹는 식사와 간식, 게임 가격 등은 수요과 공급, 시장의 원리에 따라 결정된다. 경제를 이해하게 되면 물가 상승, 환율, 환경 문제 등이 경제 생활에 밀접하게 관련되어 있음을 깨닫게 되고, 세상의 변화와 흐름을 읽어내는 넓은 안목을 갖춘 민주 시민으로 성장하게 된다.

경제 생활 체크리스트 작성을 통한 나의 경제 생활 습관 확인

소비, 저축, 금융 등의 기초 경제 개념을 배우고 스스로 용돈을 관리하기 위하여 경제 생활 체크리스트를 작성해 보자. 주도적으로 경제 생활을 한 내용을 [소비와 저축], [지출 습관], [경제 관념 및 소득]의 3가지 영역으로 나누어 작성한다.

< 나의 주간 경제 활동 체크리스트(해당 칸에 O표) 작성 >

영역	체크 항목	월	화	수	목	금	토	일
소비와 저축	오늘 쓴 돈을 용돈기입장에 기록했다.							
	용돈의 일정 비율을 먼저 저축했다.							
지출 습관	사고 싶은 물건이 생겼을 때 '필요한 것'과 '원하는 것'을 구분했다.							
	물건을 사기 전에 가격을 비교했다.							
	충동구매를 하지 않고 하루 이상 고민후 구입했다.							
경제 관념 및 소득	내가 정한 집안일 (홈 아르바이트 등)을 완수하여 소득의 가치를 배웠다.							
	쓰지 않는 물건을 아껴 쓰거나 나눔 혹은 재활용했다.							

- 이렇게 해 보세요

  - 체크리스트 작성 후, 주말마다 부모나 스스로 다음 기준을 돌아보도록 한다.

    ❶ 주간 목표 예산 확인: 이번 주에 정해둔 용돈 한도 내에서 지출했는가?

    ❷ 위시리스트 관리: 고가의 물건을 사기 위해 장기 저축 목표를 세웠는가?

    ❸ 디지털 금융 안전 숙지: 기프티콘 등 결제시 부모님과 상의하였는가?

나의 경제 생활 습관 확인 후 합리적인 경제 생활을 위한 실천 계획 생각

내가 평소 사용하던 용돈기입장, 평소 경제 생활을 하면서 기록한 체크리스트 등의 다양한 자료가 있다면 다시 내용을 살펴본다. 나의 경제 생활 모습을 살펴보고 어떤 점이 잘 되었는지, 부족한 부분이 없는지에 대하여 생각해 본다. 나의 경제 생활 습관을 확인한 후 합리적인 경제 생활을 위한 실천 계획을 만들어 본다.

< 나의 경제 생활 습관 확인 및 합리적인 경제 생활 실천 계획 >

분야	확인 결과			나의 생각
	잘함	보통	부족	
내가 잘하고 있던 경제 활동 부분				
나에게 부족한 경제 활동 부분				
앞으로 내가 발전시켜야 할 나의 경제 생활 실천 계획				

- 나의 경제 생활 모습에 대하여 확인한 내용에 대하여 친구들과 이야기를 나눠보자.

따라하기

오토드로우로 경제 생활 그림책 주인공 캐릭터 그리기

나만의 경제 생활 그림책 캐릭터 제작

내가 경제 생활 그림책의 주인공으로 만들 캐릭터를 생각해 보고 오토드로우로 경제 생활 그림책 캐릭터를 만들어 본다.

< 오토드로우 활용 방법 >

- 구글이 공개한 무료 웹 기반 AI 자동 그림 그리기 사이트
- 간단하게 손그림을 그리면 자동으로 그림을 그려주는 도구
- 별도 가입 없이 로그인 없이 바로 사용 가능하며 쉬운 사용법이 장점
- 간단한 로고, 아이콘, 교육 자료, 프레젠테이션용 일러스트 제작에 적합
- 아이콘을 클릭하면 스케치가 자동으로 전환
- 자유로운 펜 툴, 붓 굵기 변경, 스타일 조절 가능, 도형 삽입, 색상 팔레트 사용, 여러 오브젝트 선택 활용 등 가능

• 나만의 경제 생활 습관을 확인한 결과를 바탕으로 어떤 주제의 그림책을 구성할지 생각해 봅시다.

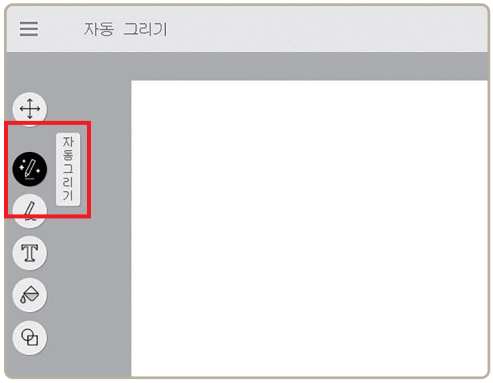
• 내가 구성하고 싶은 그림책의 줄거리를 생각해 보고 아래 칸에 대략적으로 기록해 봅시다.

• 오토드로우로 그려 볼 나만의 경제 생활 그림책 주인공 캐릭터의 모습을 생각해 보고 캐릭터의 모습을 빈 칸에 간단히 그려 봅시다.

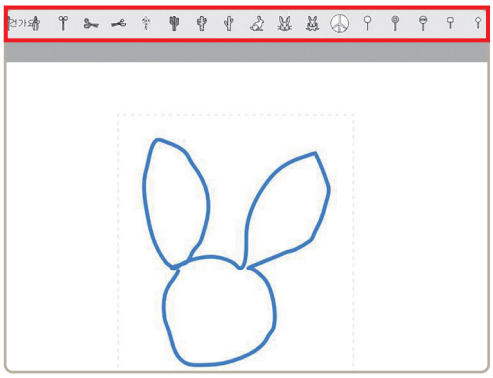
• 주인공 캐릭터 이름 :

Play 함께 해볼까요?

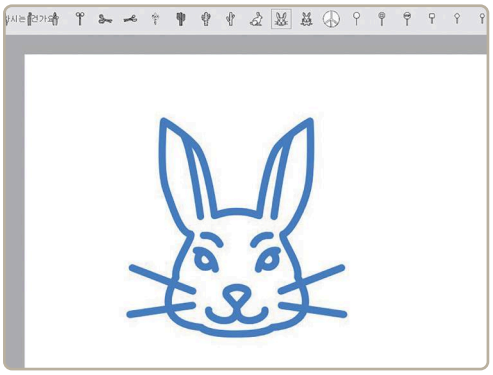
1 오토드로우를 활용하여 경제 활동 그림책의 주인공이 될 캐릭터를 그려봅시다.
(오토드로우 사이트: https://www.autodraw.com/)

❶ 오토드로우 사이트 첫 화면에서 왼편 '그림 그리기 시작' 선택	❷ 왼쪽 메뉴에서 '자동그리기' 선택
	

❸ 펜으로 그림 제작 후 상단에서 원하는 이미지 선택



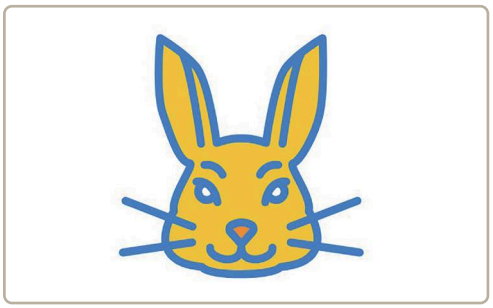
❹ 선택한 캐릭터 확인



❺ 왼편 메뉴에서 '채우기' 선택



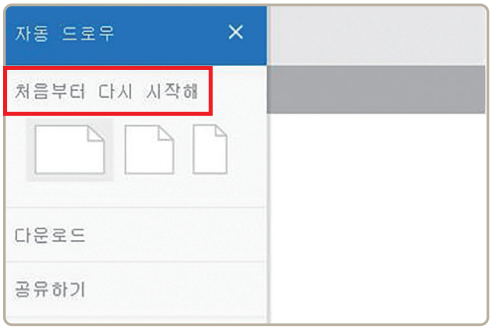
❻ 캐릭터의 색상 변경



❼ 새 종이에 다시 그림을 그리려면 상단 왼편의 삼색 줄 선택



❽ 자동 드로우 – '처음부터 다시 시작해' 선택



2 내가 만든 캐릭터가 그림책의 주인공이 된다면 나에게 어떤 말을 해 줄 것 같은지 상상해 보고 내용을 써 봅시다.

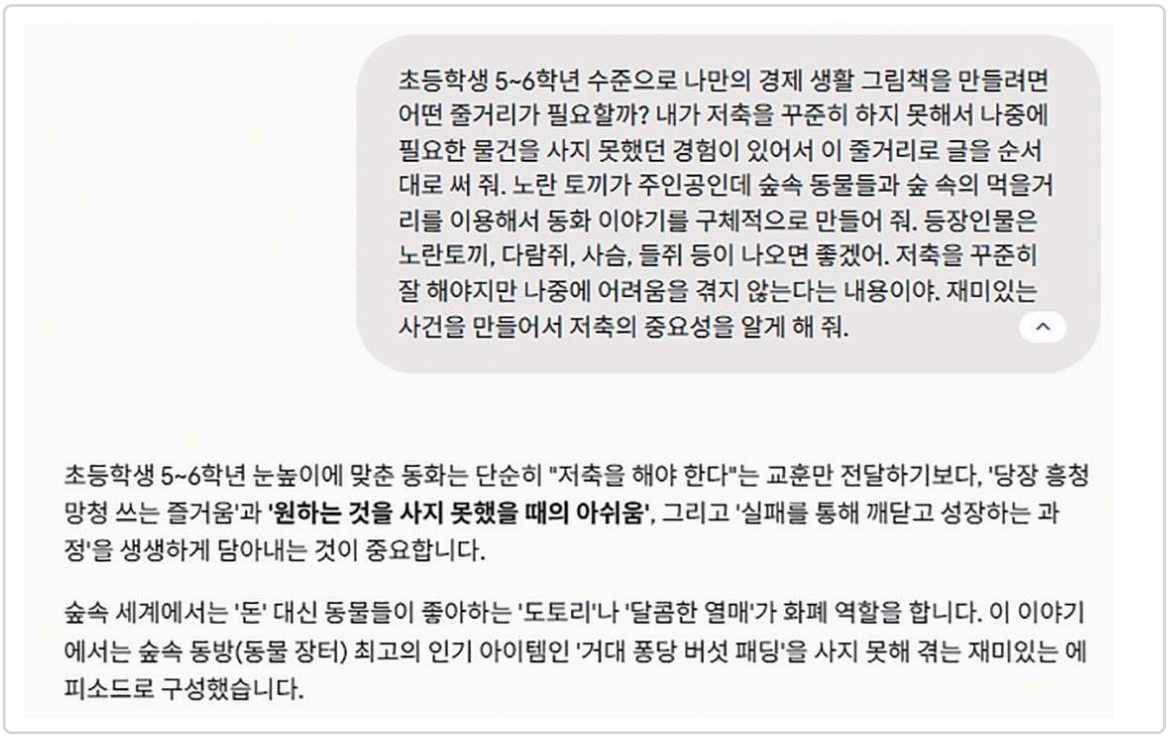
따라하기

제미나이를 활용하여 경제 생활 그림책을 만들고 발표하기

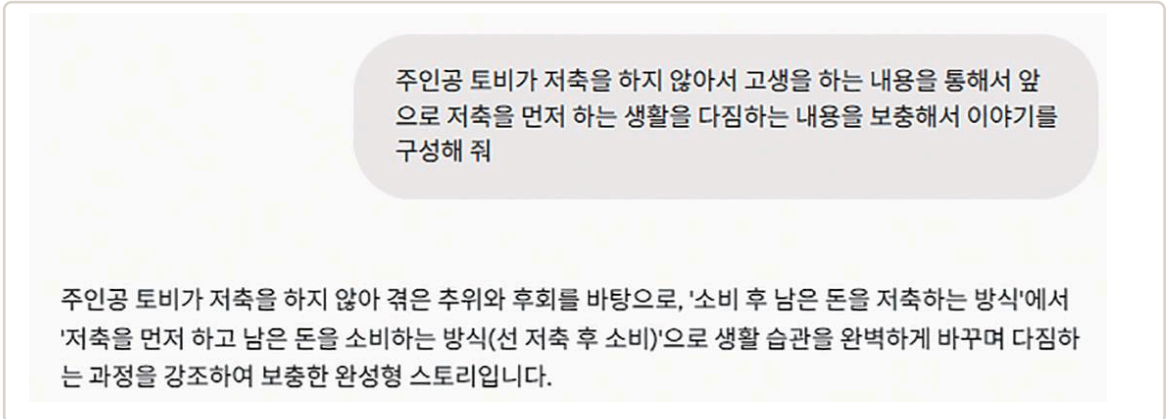
AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 나만의 경제 생활 그림책 이야기 제작

제미나이를 활용하여 그림책의 줄거리를 구성한다. 나의 경제 생활 그림책의 줄거리를 생각하면서 제미나이 입력 공간에 요청 사항을 입력하면서 그림책의 스토리를 만들어 본다. 제미나이 입력창에 글을 입력할 때는 원하는 내용이 나올 때까지 수정을 희망하는 내용을 포함한 요청 사항을 입력하고 출력된 내용을 확인한다. (입력 예시 : 주인공이 저축을 미리 하지 않아서 나중에 어려움을 겪게 되고, 선저축의 중요성을 알게 된다는 내용)

- 제미나이 입력창 글 예시(1차) :



- 제미나이 입력창 글 수정 요청 예시(2차) :



< 경제 생활 그림책으로 구성하기 좋은 다양한 주제들 예시 >

❶ "기회비용과 선택" : 한 가지 물건을 선택하면 다른 물건을 포기해야 한다.
(줄거리 예시 : 주인공이 받은 용돈으로 피자와 학용품 중에서 무엇을 살지 고민하는 내용으로 하나의 선택이 주는 만족과 포기해야 하는 선택(기회비용)을 비교하면서 주인공에게 진짜 가치 있는 선택을 하는 방법을 알게 된다는 내용)

❷ "원하는 것과 필요한 것 구분" : 나에게 필요한 물건인지, 단순히 갖고 싶은 것인지 구분해서 충동구매를 방지하고 소비에 우선 순위를 둔다.
(줄거리 예시 : 친구들이 가진 장난감이 갖고 싶은 주인공이 예전에도 충동구매하였던 다른 장난감들을 정리해 보면서 '진짜 필요한 물건인지 단순한 욕심의 물건인지 구분해 나간다는 내용)

❸ "돈은 신용과 약속" : 돈은 보이지 않지만 신용이므로 돈 거래나 약속을 지켜야 한다.
(줄거리 예시 : 주인공이 작은 돈 거래나 돈 약속을 쉽게 생각하여 생활하다가 큰 일이 생겼을 때 아무도 자신을 도와주지 않고 믿지 않는 일을 겪으면서 경제 활동에서도 신용이 매우 중요하다는 점을 깨닫게 된다는 내용)

❹ "용돈 기입장은 마술지팡이" : 용돈을 용도에 따라 구분하여 관리하면 합리적인 지출을 할 수 있다.
(줄거리 예시 : 주인공이 용돈을 받자말자 모두 써 버려서 한달 동안 고생을 하다가 용돈을 저축/생활비/비상금/기부의 4가지 종류로 나누어 관리하면서 원하던 방향으로 경제 생활이 가능해진다는 내용)

❺ "도토리는 그냥 생기지 않아" : 소득과 노동의 가치를 이해해야 한다.
(줄거리 예시 : 주인공이 용돈을 벌기 위해서 가정일을 돕거나 마을에서 진행하는 일을 하면서 직접 도토리를 벌어본다는 내용으로, 자신이 땀을 흘려 번 돈의 소중함을 깨달으면서 돈을 낭비하지 않는다는 내용)

❻ "돈을 잘 쓰는 것도 능력" : 기부, 착한 소비, 가치 소비를 통해서 기쁨을 느끼는 것도 중요하다.
(줄거리 예시 : 자신만을 위해서 돈을 모으던 주인공이 기부를 하면서 돈을 쓸 때 기쁨을 느낀다는 내용

제미나이로 경제 생활 그림책을 만들기 위한 줄거리 제작

제미나이를 활용하여 나의 경제 생활 그림책 제작을 위한 줄거리를 만들어 본다. 제작할 그림책 제목, 페이지별 줄거리 예시, 주인공이 겪는 어려움, 주인공의 다짐 등의 내용을 살펴보고 수정할 내용을 변경하여 줄거리를 확인한다.

함께 해볼까요?

1 제미나이를 활용하여 경제 생활 그림책 제작을 위한 줄거리를 만들어 봅시다.

❶ 제미나이 입력창에 줄거리 제작을 요청하는 글 입력

초등학생 5~6학년 수준으로 나만의 경제 생활 그림책을 만들려면 어떤 줄거리가 필요할까? 내가 저축을 꾸준히 하지 못해서 나중에 필요한 물건을 사지 못했던 경험이 있어서 이 줄거리로 글을 순서대로 써 줘. 노란 토끼가 주인공인데 숲속 동물들과 숲 속의 먹을거리를 이용해서 동화 이야기를 구체적으로 만들어 줘. 등장인물은 노란토끼, 다람쥐, 사슴, 들쥐 등이 나오면 좋겠어. 저축을 꾸준히 잘 해야지만 나중에 어려움을 겪지 않는다는 내용이야. 재미있는 사건을 만들어서 저축의 중요성을 알게 해 줘.

❷ 출력된 내용 확인(1쪽)

숲속 경제 동화: 《토비의 빨간 머플러와 달콤한 딸기 에이드》

1장: 숲속 장터의 낭비왕, 노란 토끼 토비

밝고 호기심 많은 노란 토끼 '토비'는 숲속 장터에 가는 것을 가장 좋아했습니다.
숲속에서는 가을 동안 부지런히 모은 '황금 도토리'가 돈처럼 쓰였습니다.

다른 친구들은 가을철에 얻은 도토리를 '곰 할아버지의 땅속 은행'에 차곡차곡 저축했습니다. 하지만 토비는 생각이 달랐습니다.
"오늘 받은 도토리를 왜 땅속에 묻어둬? 지금 맛있는 걸 사 먹는 게 훨씬 행복해!"

토비는 매일 장터에 들러 달콤한 '반짝 딸기 에이드'들 사 먹고, 알록달록한 '반딧불이 풍선'을 사느라 도토리를 버는 족족 다 써버렸습니다.

❸ 출력된 내용 확인(2쪽)

2장: 친구들의 저축 비밀

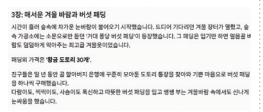
어느 날, 토비는 길에서 들쥐 '찍찍이'와 다람쥐 '다람이'를 만났습니다. 찍찍이는 맛있는 열매를 사 먹고 싶었지만 꾹 참고 도토리 통장을 들고 곰 할아버지에게 달려가고 있었습니다.

"찍찍아, 왜 맛있는 걸 안 사 먹고 저축해?" 토비가 묻자 찍찍이가 말했습니다.
"다가오는 추운 겨울에는 숲속 최고의 인기 상품인 '겨대 퐁당 버섯 패딩'이 장터에 나오거든! 지금 도토리를 모아둬야 겨울에 그 따뜻한 패딩을 살 수 있어."

옆에 있던 사슴 '사슴이'도 고개를 끄덕였습니다.
"맞아, 저축을 해두면 나중에 *naprawdę* 중요한 일이 생기거나 꼭 갖고 싶은 게 생겼을 때 걱정이 없단다."

하지만 토비는 코웃음을 쳤습니다.
"겨울은 아직 먼 이야기잖아! 난 지금 딸기 에이드나 한 잔 더 마실래!"

❹ 같은 방식으로 3~6쪽 줄거리 확인

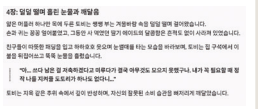


3장: 떡서은 겨울 바람과 버섯 패딩

시간이 흘러 숲속에 차가운 눈바람이 불어오기 시작했습니다. 도토리 기다리던 겨울 장터가 열렸고, 숲속 거울스케노 소중유부엉 등인 '거대 퐁당 버섯 패딩'이 등장했습니다. 그 패딩은 입기만 하면 엄청 따뜻해 추위도 달아나는 마법의 옷이었습니다.

패딩의 가격은 '황금 도토리 30개'.

친구들은 일 년 동안 곰 할아버지 은행에 꾸준히 모아둔 도토리 통장을 찾아와 기쁜 마음으로 버섯 패딩을 하나씩 구매했습니다.
다람이도, 찍찍이도, 사슴이도 폭신하고 따뜻한 버섯 패딩을 입고 행복 부는 겨울바람 속에서도 신나게 눈싸움을 했습니다.

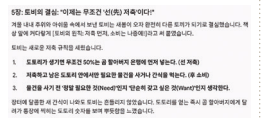


4장: 일일 열매 들린 눈물과 깨달음

설은 마음과 하나만 목에 두른 토비는 행복 부는 겨울바람 속을 일일 열매 찾아했습니다.
손은 하는 일을 찾아했었고, 그동안 시 박였던 찾기 버리드의 달콤했은 손목도 없이 시시까 있었습니다.
친구들이 따뜻한 패딩을 입고 하하호호 웃으며 눈싸움을 하는 놓습을 바라보며, 토비는 집 구석에서 이불을 뒤집어쓰고 목적 눈물을 흘렸습니다.

"엉... 쓰다 남은 걸 저축하겠다고 며루다가 결국 아무것도 모으지 못했구나. 내가 꼭 필요할 때 찾자 나를 지켜줄 도토리가 하나도 없다니..."

토비는 자책 같은 추위 속에서 깊이 반성하며, 자신의 잘못된 소비 습관을 버리리자 깨달았습니다.



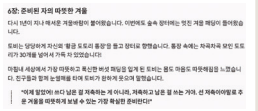
5장: 토비의 결심: "이제는 무조건 '선(先) 저축'이다!"

겨울 내내 추위와 아쉬움 속에서 보낸 토비는 새봄이 오자 완전히 다른 토끼가 되기로 결심했습니다. 벽에 달력 79다섯개 [토비의 친구, 자축 인기, 소비는 나중에]라고 써 붙였습니다.

토비는 새로운 저축 규칙을 세웠습니다.

1. 도토리가 생기면 무조건 50%는 곰 할아버지 은행에 먼저 넣는다. (선 저축)
2. 저축하고 남은 도토리 안에서만 필요한 물건을 사거나 간식을 먹는다. (후 소비)
3. 물건을 사기 전 '정말 필요한 것(Need)'인지 '단순히 갖고 싶은 것(Want)'인지 생각한다.

장터에 달콤한 새 간식이 나와도 토비는 흔들리지 않았습니다. 도토리를 얻는 즉시 곰 할아버지에게 달려가 통장에 찍히는 도토리 숫자를 보며 뿌듯함을 느꼈습니다.



6장: 준비된 자의 따뜻한 겨울

다시 1년이 지나 떡서은 겨울바람이 불어왔습니다. 이번에도 숲속 장터에는 멋진 겨울 패딩이 들어왔습니다.

토비는 당당하게 자신의 '황금 도토리 통장'을 챙고 장터로 향했습니다. 통장 속에는 자곡차곡 모인 도토리가 30개를 넘어서 가득 차 있었습니다.

마침내 세상에서 가장 따뜻하고 폭신한 버섯 패딩을 입게 된 토비는 웃도 마음도 따뜻해짐을 느꼈습니다. 친구들과 함께 눈싸움을 하며 도비가 잘하게 웃으며 말했습니다.

"이제 알았어! 비디 남은 걸 저축하는 게 아니라, 저축하고 남은 걸 쓰는 거야. 선 저축이어야만 후 문 겨울을 따뜻하게 보낼 수 있는 가장 확실한 준비인다!"

❺ 추가하고 싶은 내용을 입력창에 입력

5장의 줄거리 내용에서 저축의 중요성을 강조하는 문구를 더 넣어 줘

❻ 출력된 내용 확인 (같은 방법으로 글 수정 반복 가능)

5장(토비의 결심: "이제는 무조건 '선(先) 저축'이다!") 부분에 저축의 중요성과 명확한 경제 가치관을 강조하는 문구를 더 추가하여 보안한 내용입니다.

토비의 내면 다짐과 벽에 붙인 수칙, 그리고 곰 할아버지와의 대화를 통해 메시지를 훨씬 강렬하게 전달하도록 구성했습니다.

5장: 토비의 결심: "이제는 무조건 '선(先) 저축'이다!"

겨울 내내 추위와 아쉬움 속에서 보낸 토비는 새봄이 오자 완전히 다른 토끼가 되기로 결심했습니다. 토비는 자신의 나무 집 벽 한가운데에 빨간 글씨로 크게 슬로건을 써 붙였습니다.

> [토비의 3대 저축 계율]
> 1. **저축은 남는 돈으로 하는 게 아니라, 미래의 나를 위해 '먼저' 떼어 놓는 것이다!**
> 2. **오늘의 달콤한 낭비는 내일의 쓸쓸한 추위가 되어 돌아온다.**
> 3. **진정한 자유는 준비된 통장 잔고에서 나온다!**

토비는 스스로 만든 엄격한 새로운 저축 규칙을 실천하기 시작했습니다.

- **1단계 (선 저축):** 도토리를 얻는 즉시, 소비 욕구가 생기기 전에 무조건 50%를 곰 할아버지 은행으로 들고 간다.
- **2단계 (후 소비):** 저축하고 남은 도토리 안에서만 일주일 생활비를 계획해 사용한다.

제미나이에 출력된 그림책 이야기를 살펴보면서 나만의 그림책 줄거리로 바꾸어 그림책 내용 확정

제미나이가 추천한 경제 생활 그림책 줄거리를 나의 경제 생활에서 고치고 싶은 내용을 중심으로 바꾸어 본다. 제미나이가 추천한 글을 바탕으로 하여 창의적인 그림책 줄거리로 변경한다.

< 제미나이 추천 글을 바탕으로 나의 경제 생활 그림책 내용 변경 완성 >

내용	제미나이 추천 내용	내가 바꾼 그림책 내용
그림책 제목		
전체 줄거리		
1쪽 그림책 내용 (표지)		
2쪽 그림책 내용		
3쪽 그림책 내용		
4쪽 그림책 내용		
5쪽 그림책 내용		
6쪽 그림책 내용		

나만의 경제 생활 그림책을 만들고 친구들과 발표

오토드로우에서 그려 둔 그림책 주인공 캐릭터를 이용하여 제미나이로 나만의 경제 생활 그림책을 만든다. 그림책을 만들 때, 제미나이 추천 글을 바탕으로 나의 경제 생활 그림책 내용을 변경하여 완성한 부분을 제미나이 입력창에 넣으면서 활동한다.

제미나이로 그림책을 만들 때, 알아두면 좋은 점은 다음과 같다.

<제미나이로 그림책을 만들 때 효과적인 방법 >

❶ 그림책 페이지별 구분을 명확히 요청
- 스토리 작성을 요청할 때 전체 페이지 분량, 페이지별 그림책을 스토리보드 형태로 요청할 것
- '각 페이지별 글'과 '해당 페이지의 그림 연출 묘사'를 최대한 자세하게 나눠서 작성해 달라고 요청하여 그림책으로 편집하기 쉬운 형태로 출력되게 할 것

❷ 등장인물의 시각화 자료(캐릭터 시트)를 먼저 제작
- 제미나이로 그림책을 만들 때 등장인물이 있을 경우 페이지가 넘어가면 모습이 일정하게 유지되어야 하므로 등장인물의 시트를 먼저 제작할 것
- 스토리 작업 전에 제미나이에게 '주인공 00의 외모적 특징(털 색, 눈 모양, 입은 옷, 대표적인 장식품 등)을 매우 구체적으로 정의해 줘'라고 먼저 요청하여 캐릭터의 기준을 잡아줄 것
- 그림책 제작 전에 캐릭터 그림을 따로 미리 그리고 그 캐릭터의 그림을 제미나이에게 제공해 주면서 '주인공은 이 그림으로 해 줘. 그림책의 모든 페이지에서 주인공을 동일하게 만들어 줘' 등과 같이 요청할 것

❸ 그림책의 대화체는 '의성어/의태어' 활용
- 경제 생활 그림책 내용을 부드럽고 재미있게 만들기 위해서 제미나이에게 '아이들이 몰입할 수 있도록 생생한 대화체와 '바스락', '딸깍딸깍' 등과 같은 의성어와 의태어를 적절히 섞어 줘'라는 요청을 할 것

❹ 이미지 생성 요청시 다양한 요소를 조합하여 고품질의 그림 제작
- 주인공 묘사, 그림 화풍(수채화풍, 3D 애니메이션풍, 2D 동화책풍 등), 배경과 상황, 구도와 시점 등의 다양한 요소를 섞어 요청 사항을 작성할 것

  ※ Tip : 그림의 품질을 상승시키기 위하여 영문으로 요청 글을 작성할 것

❺ 모든 입력 문구에 'Children's storybook illustration style, watercolor texture'와 같은 그림 화풍 묘사를 동일하게 넣어주는 것이 중요

❻ 세부 묘사 수정 : 생성된 그림이 마음에 들지 않으면 입력창에 색상, 크기, 감정 같은 세부 묘사 내용을 더욱 구체적인 단어로 바꿔서 요청할 것

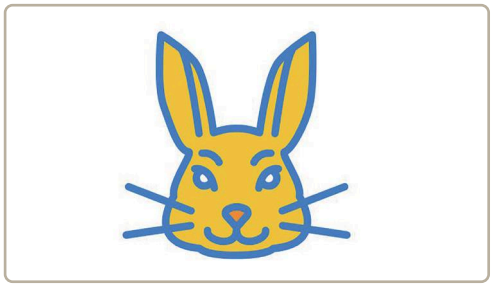
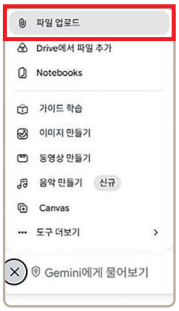
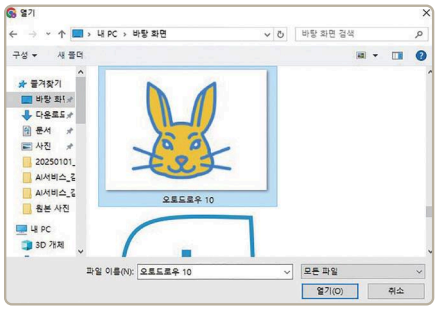
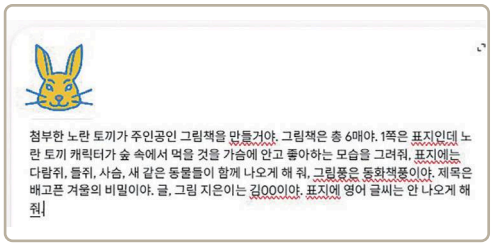
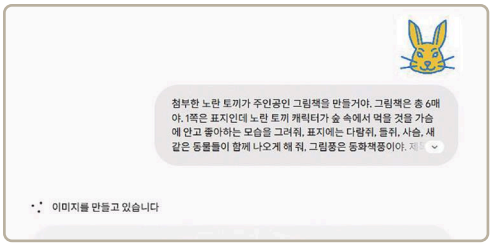
❼ 저작권 및 초상화 문제 주의: 학생들이 좋아하는 시중 캐릭터를 직접 사용하지 않도록 하고 학생이 독창적으로 주인공을 묘사(노란 털을 가진 토끼 등)한 캐릭터를 사용하게 할 것

❽ 추상적인 표현의 글 대신 시각적으로 묘사가 가능한 문장 사용 : '기쁨이 느껴지는 분위기' 대신 '주인공이 환하게 웃으면서 손을 머리 위로 올려 기뻐하며 환호성을 지르는 모습' 등으로 제시할 것

❾ <선택> 그림책 내용을 구성할 때 한글로 그림 속 글자 생성이 어려운 경우에는 제미나이로 그림책 배경 화면만 만든 후, 캔바나 파워포인트 등으로 글자를 직접 삽입 가능

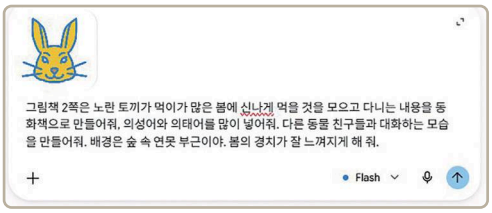
함께 해볼까요?

1 제미나이를 사용하여 나만의 경제 동화 그림책을 만들어 봅시다. 제미나이 추천 글을 바탕으로 나의 경제 생활 그림책 내용을 완성한 표 내용을 참고하여 제미나이 입력창에 만들고 싶은 그림책 화면을 설명하는 글을 입력하여 봅시다. 출력된 그림책 모습을 보면서 세부 사항을 변경해 가며 수정해 봅시다.

❶ 오토드로우에서 작업한 주인공 캐릭터 그림 준비	❷ 주인공 캐릭터 사진을 입력창 첨부 파일로 탑재 – 입력창 왼편 + 선택
	
❸ '파일 업로드' 선택	❹ 주인공 캐릭터 그림을 파일로 업로드
	
❸ 입력창에 그림책 표지가 될 내용 입력	❹ 표지 그림책 생성 확인
	
< 입력창 글 예시 > 첨부한 노란 토끼가 주인공인 그림책을 만들거야. 그림책은 총 6매야. 1쪽은 표지인데 노란 토끼 캐릭터가 숲 속에서 먹을 것을 가슴에 안고 좋아하는 모습을 그려줘. 표지에는 다람쥐, 들쥐, 사슴, 새 같은 동물들이 함께 나오게 해 줘. 그림풍은 동화책풍이야. 제목은 배고픈 겨울의 비밀이야. 글, 그림 지은이는 김00이야. 표지에 영어 글씨는 안 나오게 해 줘.	

2 제미나이로 그림책 페이지별 내용을 완성해 봅시다.

❶ 2쪽 표지 제작을 위한 내용 입력



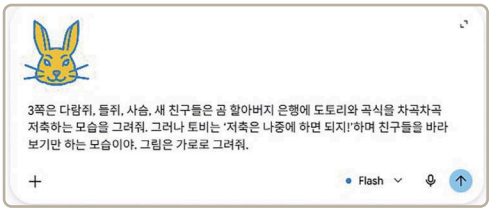
< 입력창 글 예시 >

그림책 2쪽은 노란 토끼가 먹이가 많은 봄에 신나게 먹을 것을 모으고 다니는 행동을 동화책으로 만들어줘. 의성어와 의태어를 많이 넣어줘. 다른 동물 친구들과 대화하는 모습을 만들어줘. 배경은 숲 속 연못 부근이야. 봄의 경치가 잘 느껴지게 해 줘.

❷ 2쪽 화면 생성 확인



❸ 3쪽 표지 제작을 위한 내용 입력



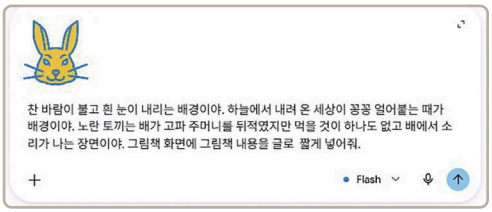
< 입력창 글 예시 >

3쪽은 다람쥐, 들쥐, 사슴, 새 친구들은 곰 할아버지 은행에 도토리와 곡식을 차곡차곡 저축하는 모습을 그려줘. 그러나 토비는 '저축은 나중에 하면 되지!'하며 친구들을 바라보기만 하는 모습이야. 그림은 가로로 그려줘.

❹ 3쪽 화면 생성 확인



❺ 4쪽 표지 제작을 위한 내용 입력

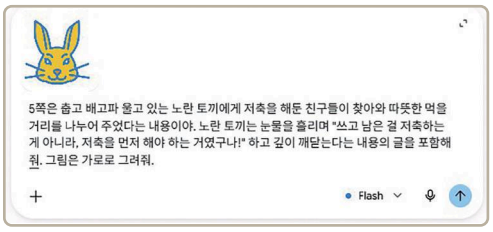


< 입력창 글 예시 >

4쪽은 찬 바람이 불고 흰 눈이 내리는 배경이야. 하늘에서 내려 온 세상이 꽁꽁 얼어붙는 때가 배경이야. 노란 토끼는 배가 고파 주머니를 뒤적였지만 먹을 것이 하나도 없고 배에서 소리 나는 장면이야. 그림책 화면에 그림책 내용을 글로 짧게 넣어줘.

❻ 4쪽 화면 생성 확인



❶ 5쪽 표지 제작을 위한 내용 입력	❷ 5쪽 화면 생성 확인
 < 입력창 글 예시 > 5쪽은 춥고 배고파 울고 있는 노란 토끼에게 저축을 해둔 친구들이 찾아와 따뜻한 먹을 거리를 나누어 주었다는 내용이야. 노란 토끼는 흘리는 "쓰고 남은 걸 저축하는 게 아니라, 저축을 먼저 해야 하는 거였구나!"하고 깊이 깨닫는다는 내용의 글을 포함해 줘. 그림은 가로로 그려줘.	
❸ 6쪽 표지 제작을 위한 내용 입력	❹ 6쪽 화면 생성 확인
 < 입력창 글 예시 > 6쪽은 꽃피는 봄이 찾아오자 노란 토끼가 가장 먼저 곰 할아버지 은행으로 달려가서 저축부터 한다는 모습이야. 미리미리 저축하는 것이 중요하다는 점을 알려주는 내용을 글로 넣어줘. 그림은 가로로 만들어줘.	

3 만들어진 경제 생활 그림책을 만든 소감을 이야기해 봅시다.

4 내가 만든 경제 생활 그림책 내용에서 배울 교훈은 무엇인지 생각해 봅시다.

• **< 알아두세요 >** 제미나이로 제작한 그림책 화면 연결 방법 안내

제미나이로 생성한 이미지와 스토리를 활용하여 완성한 화면들을 연결하여 이야기 책으로 만들 수 있다. 화면 편집 도구로는 캔바, 북 크리에이터, PPT 등을 사용할 수 있다. 화면을 편집할 때 글과 그림의 조화가 되도록 하고 학생 눈높이에 맞는 레이아웃 구성이 필요하다.

< 캔바 활용 : 동화책 화면 연결 5단계 >

❶ 판형 및 규격 설정: [디자인 만들기] → [맞춤형 크기]에서 정사각형(예 : 210×210mm) 입력 → 동화책 분량만큼 [페이지 추가] → 슬라이드 생성

❷ 이미지 업로드 & 양면 배치 : 그림책 화면들을 [업로드]로 가져온 뒤 배경으로 지정하거나 [프레임] 요소를 활용해 양면(Spread) 페이지로 연출

❸ 텍스트 & 가독성 상자 추가 : [텍스트]에서 가독성이 뛰어난 글자 폰트 선택 → 복잡한 그림 위에 반투명 사각형 상자를 깔아 대사를 또렷하게 제작

❹ 그리드 뷰 전체 연결 흐름 점검 : 하단 [페이지 그리드 보기] 버튼 선택 → 화면 간의 장면 연결, 스토리 연속성, 텍스트 배치 상태 확인

❺ 최종 파일 내보내기 : 실물 종이책 인쇄는 [공유] → [PDF 인쇄], 전자책/웹용은 [PDF 표준]으로 내보내기

< PPT 활용 >

❶ 슬라이드 판형/크기 설정 : [디자인] → [슬라이드 크기] → [사용자 지정]에서 동화책 규격(예 : 20×20cm 정사각형 또는 4:3) 설정 후 슬라이드를 분량만큼 추가

❷ 이미지 삽입 및 연면(Spread) 배치 : 제미나이로 만든 캐릭터 이미지를 가져와 [그림 서식] → [자르기/맞춤]으로 화면에 맞춤 → 양면 연결 페이지는 이미지를 둘로 나누어 배치

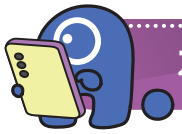
❸ 가독성 도형 상자 & 텍스트 작성 : 그림 위에 반투명 사각형 도형(투명도 30~50%)을 깔아 가독성을 높인 후, 동화책용 폰트(예 : 나눔바른펜, 메이플스토리 등)로 대사 입력

❹ 페이지 넘김 효과 & 내레이션 녹음 : [전환] 탭에서 '페이지 넘기기' 효과를 적용해 실제 책 느낌을 연출하고, [삽입] → [오디오]로 목소리 녹음 추가

❺ PDF 내보내기 및 MP4 동영상 저장 : 인쇄용은 [다른 이름으로 저장] → [PDF]로 저장, 읽어주는 동화책 영상은 [내보내기] → [비디오 만들기(MP4)]로 추출

• 다른 친구의 그림책 이야기를 듣고 내가 만든 그림책 내용을 발표해 봅시다.

친구 이름	그림책 줄거리	경제 생활에 관현하여 배울 점



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 나의 경제 생활 모습을 되돌아보고 친구들과 이야기를 나눌 수 있다.					
▶ 오토드로우를 활용하여 나만의 경제 생활 그림책을 대표하는 캐릭터를 제작할 수 있다.					
▶ 제미나이를 활용하여 경제 생활 그림책을 만들 수 있다.					
▶ 제작한 경제 생활 그림책 내용을 다른 친구들과 발표할 수 있다.					

메모

02 완성된 그림책 분위기에 맞는 음악 제작하기

목 표

1 AI 음악 생성기(구글 두들바흐), 음악 생성기(크롬 뮤직랩)를 활용하여 그림책의 분위기에 맞는 음악을 만들 수 있다.

2 다른 친구들과 함께 각자 만든 음악을 발표할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 스마트기기, 인터넷 환경

2 완성한 그림책 화면 등

핵심 사이트

1 AI 생성형 도구(제미나이)

※ Google Family Link(만 13세 미만 학생의 경우, 보호자가 Gemini 서비스 사용을 허용한 경우 이용 가능)를 사용하거나 Google Workspace for Education(학교에서 제공하는 교육용 계정인 경우, 미성년자 안전 필터가 적용된 교육용 제미나이 이용 가능)를 활용

2 AI 음악 생성기(구글 두들바흐)
https://doodles.google/doodle/celebrating-johann-sebastian-bach/

3 음악 생성기(크롬 뮤직랩)
https://musiclab.chromeexperiments.com/

교과 연계

- 실과(디지털 사회와 인공지능)
- 음악(창작)

핵심 용어

- AI 생성형 도구(제미나이)
- AI 음악 생성기(구글 두들바흐)
- 음악 생성기(크롬 뮤직랩)

학습을 위한 사전준비

▶ 컴퓨터, 스마트기기 등과 인터넷 환경을 점검한다.

▶ Google Family Link 혹은 Google Workspace for Education를 통한 계정을 미리 준비한다.

▶ AI 도구 등을 활용할 수 있도록 사전에 도구 사용법을 익히게 한다.

따라하기

완성된 그림책 분위기에 맞는 음악 생각하기

내가 만든 경제 생활 그림책 분위기에 맞는 음악 생각

내가 만든 경제 생활 그림책을 다시 살펴보고 그림책 분위기에 어울리는 음악을 생각해 본다.

- '하나TV [어린이 금융교육: 저축편] '적은 돈을 모아 많은 돈을 만들어 봐요!' 동영상 시청하기



[출처 : 하나금융그룹 유튜브(https://www.youtube.com/watch?v=8ZVJPSpW0BM)]

- 동영상을 시청하고 저축에 대한 중요성에 대해서 기록해 봅시다.

• 생각한 내용을 바탕으로 제작할 음악 분위기를 정리해 봅시다.

아래 표에서 한 가지를 선택하여 제작하고 싶은 음악 분위기를 생각해 보고 간단히 기록해 봅시다.

구분	그림책의 해당 장면	만들고 싶은 음악 분위기 설명
예시	주인공이 저축을 하지 못해서 아쉬움을 가지는 모습을 선택한다면	주인공이 저축을 하지 못하여 아쉽고 낙심한 마음을 표현하는 분위기 (조용하고 낮은 음색, 밝지 않은 느낌 등)
선택 1	주인공이 저축을 하고 행복한 마음을 표현한다면	
선택 2	(내가 선택한 장면 기록)	

따라하기

완성된 그림책 분위기에 맞는 음악 만들기

내가 만든 경제 생활 그림책 분위기에 맞는 음악 제작

AI 음악 생성기(구글 두들바흐)를 활용하여 경제 생활 그림책 분위기에 맞는 음악을 만든다.

< AI 음악 생성기(구글 두들바흐) 안내 >

- 클릭으로 음표를 입력하여 멜로디를 만들고 재생 가능
- 입력한 멜로디에 '화음 넣기' 기능을 사용하면 바흐 스타일의 화음을 자동으로 생성
- 음악 이론을 몰라도 음악 결과물을 빠르게 경험하게 하여 수업이나 창작 활동에 적합
- 입력된 음표의 패턴을 인식하여 화음 진행을 예측하고 완성해 주는 생성형 AI 기반의 음악 창작 도구
- 작곡 가능하여 같은 멜로디라도 조성(장조, 단조) 설정에 따라 분위기가 달라짐을 체험

내가 만든 그림책 화면에 알맞은 음악 분위기 설명

< 나의 경제 생활 그림책 내용 화면에 따른 음악 분위기 >

내용	내가 만든 그림책 화면	내가 만든 음악 분위기 설명
1쪽 그림책 (표지)		
2쪽 그림책		
3쪽 그림책		
4쪽 그림책		

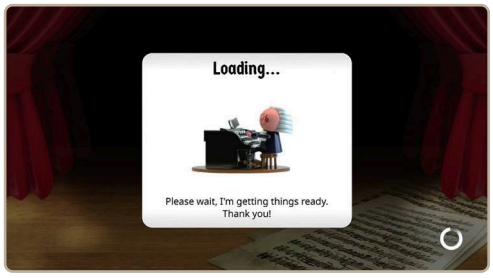
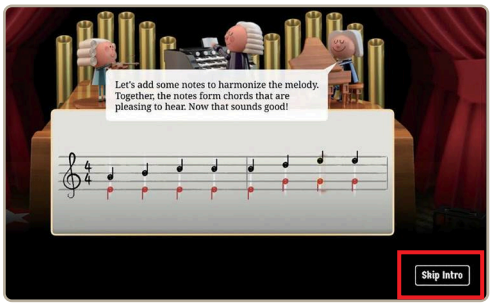
5쪽 그림책	
6쪽 그림책	

1 내가 만든 경제 동화 그림책 분위기에 맞는 음악을 만들어 봅시다.
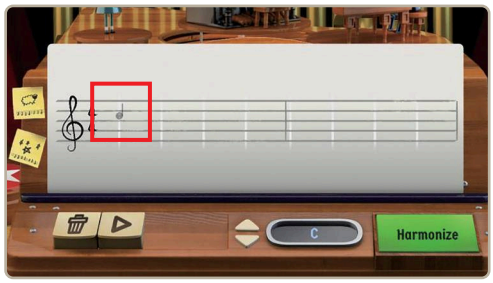
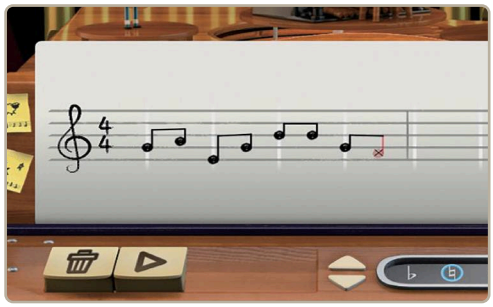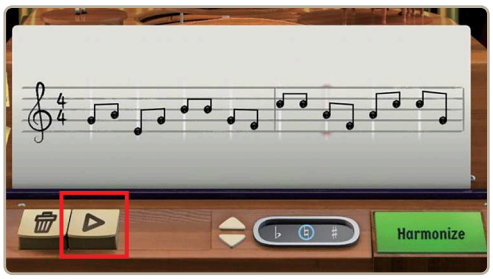
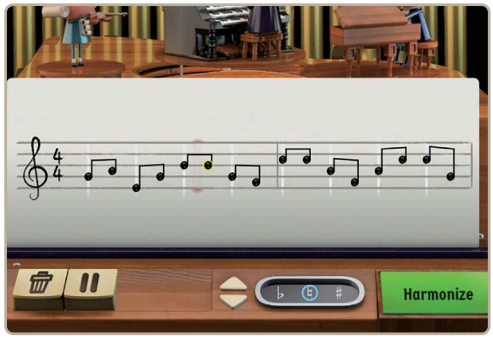
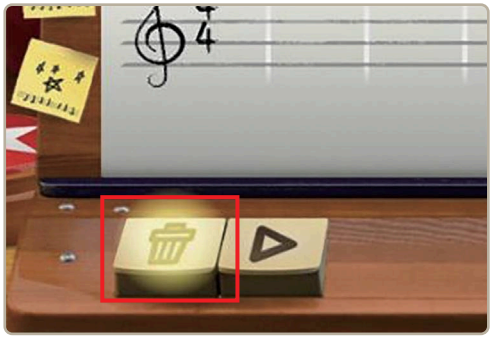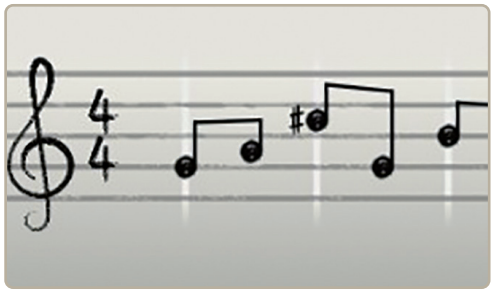
함께 해볼까요?

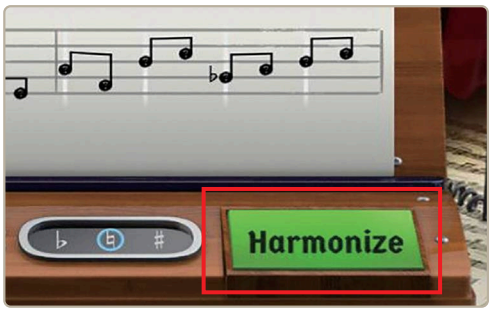
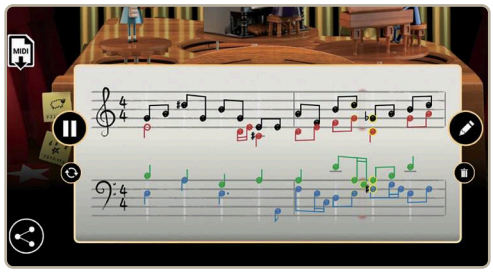
1 AI 음악 생성기(구글 두들바흐)를 활용하여 그림책 분위기에 어울리는 음악을 만들어 봅시다.
(구글 두들바흐 사이트 : https://doodles.google/doodle/celebrating-johann-sebastian-bach/)

• 구글 드들바흐 사용 준비를 해 봅시다.

❶ 사이트 첫 화면 모습	❷ 화면에서 플레이 버튼 선택
	
❸ 잠시 대기 상태 확인	**❹ 안내 화면이 나오면 인트로 화면 (Ship Intro) 선택**
	

• 구글 드들바흐로 나만의 음악을 만들어 봅시다.

❶ 작곡 화면이 나오면 음표 부분 클릭	❷ 마우스로 원하는 가락 입력
	
❸ 가락 만들기 활동	❹ 가락이 완성되면 하단의 플레이 버튼 선택하여 연주곡 확인
	
❺ 만들어진 곡 연주 듣기	❻ 가락을 다시 만들려면 휴지통 버튼 선택
	
❼ 필요시 하단의 임시표를 선택하여 음표 앞에 # 같은 임시표 넣기	❽ 완성된 곡의 연주 상태 확인
	

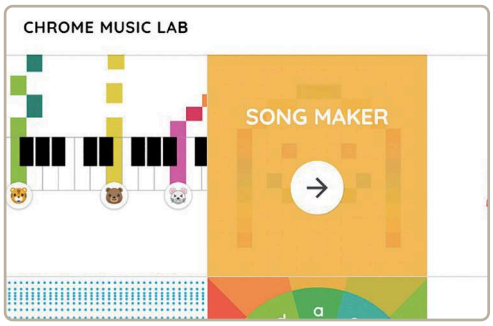
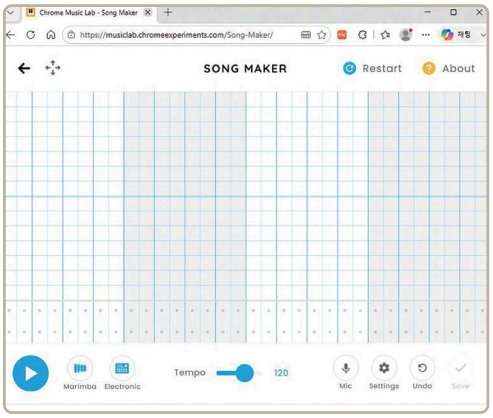
⑨ 화음을 생성하기 위하여 'Harmonize' 선택	⑩ AI가 생성해 준 화음 듣기
	

< 선택 활동 >

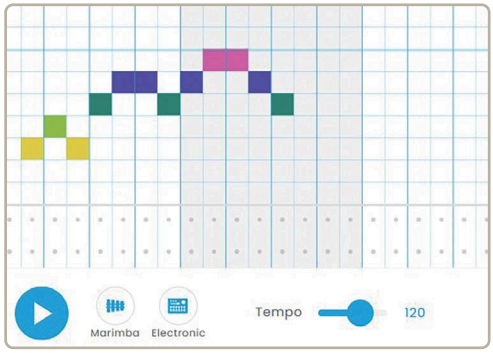
AI 음악 생성기(크롬 뮤직랩)를 활용하여 내가 만든 그림책 분위기에 어울리는 음악을 만들어 봅시다.

< 크롬 뮤직랩 특징 >

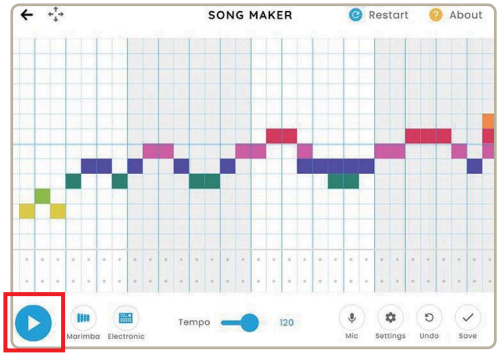
- 완전 무료, 연령 제한 없음, 회원 가입 불필요, 무설치
- 소리와 음악의 직관적 시각화
- 디지털 융합을 통해서 선과 도형을 그리면 멜로디로 바꿔 연주해 주는 특징
- 사용자의 입력에 즉각 반응하는 기술로 쉽게 음악 멜로디를 작곡 등

❶ 크롬 뮤직랩 도구에서 '송메이커' 선택	❷ 작곡 페이지 확인
	

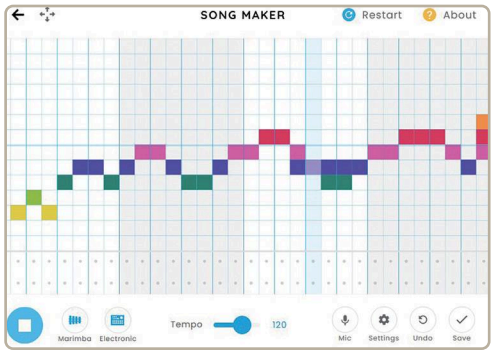
❸ 마우스로 빈 공간을 누르면서 멜로디 입력



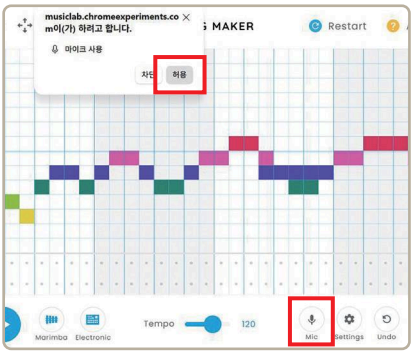
❹ 음악 멜로디 완성 후 '플레이' 버튼 선택



❺ 작곡한 음악을 연주하고 필요시 멜로디 수정



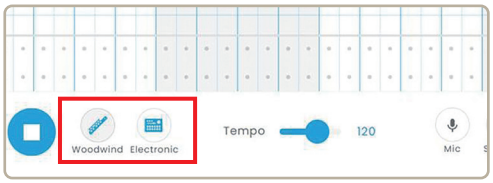
❻ 마이크를 사용하기 위해 하단의 '마이크' 아이콘 클릭 후 '허용' 선택



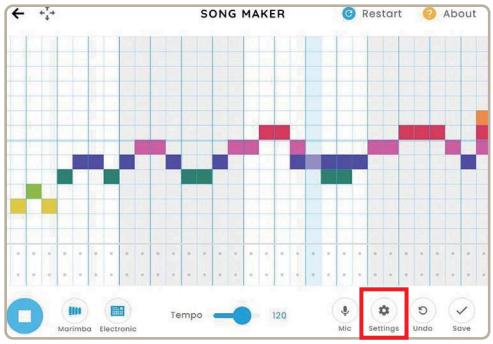
❼ 마이크를 선택하고 노래를 불러서 녹음



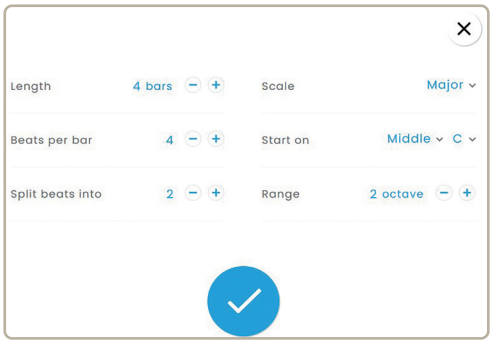
❽ 왼편 하단의 버튼을 통해서 악기, 음악풍 등을 선택



❾ 설정 변경을 위하여 하단의 'Settings' 선택



❿ 다양한 설정 변경



도전하기

내가 만든 음악 발표하기

다른 친구들에게 내가 만든 음악을 들려주고 음악 분위기와 느낌 발표

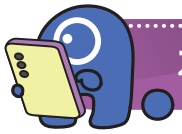
다른 친구들이 만든 음악을 감상해 본다. 내가 만든 음악과 어떤 점이 다른지 찾아보고 좋은 점을 칭찬해 본다.

1 다른 친구들이 만든 음악을 감상하고 칭찬합니다.

친구 이름	친구의 음악 분위기	잘된 점이나 칭찬할 점

2 내가 만든 음악이 경제 생활 그림책과 잘 어울리는 음악인지 생각해 봅시다.

3 다른 악곡이 생각나면 다시 음악을 제작해 봅시다.



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 내가 만든 경제 생활 그림책 분위기에 맞는 음악을 생각하고 음악 제작 계획을 세울 수 있다.					
▶ 저축에 대한 동영상을 시청하고 저축에 대한 중요성을 기록할 수 있다.					
▶ 그림책 분위기에 맞는 음악을 만들 수 있다.					
▶ 다른 친구들과 함께 만든 음악을 들어보면서 내가 만든 음악을 발표할 수 있다.					

메모

7장

시소를 타는 환율의 세계



시소를 타는 환율의 세계



교육 목표	• AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 환율의 의미와 변동성의 원리 등 환율에 대한 기본 정보를 이해한다 • AI 도구(오토드로우)로 환율 날씨 그리기 활동을 한다. • 환율 날씨 시나리오를 작성하여 환율 일기예보 활동을 한다. • AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경 이미지를 동영상으로 제작한다. • AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율에 대한 이미지와 동영상을 생성하여 환율 동영상을 제작하고 피드백을 나눈다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	환율에 대한 기본 정보 탐색과 환율 일기예보 활동	AI 도구를 활용하여 환율에 대한 동영상 제작과 발표
활동 내용	• AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 환율에 대한 기본 정보 탐색하기 • AI 도구(오토드로우)로 환율 날씨 그리기 • 환율 날씨 시나리오를 작성하여 환율 일기예보 활동하기	• AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경 이미지를 동영상으로 제작하기 • AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율에 대한 이미지와 동영상을 생성하여 환율 동영상 제작하기 • 제작한 환율 동영상을 발표하고 친구들과 피드백 나누기

01 환율에 대한 기본 정보 탐색과 환율 일기예보 활동하기

목 표

1 AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 환율의 의미와 변동성의 원리 등 환율에 대한 기본 정보를 이해할 수 있다.
2 AI 도구(오토드로우)로 환율 날씨 그리기를 할 수 있다.
3 환율 날씨 시나리오를 작성하고 환율 일기예보 활동을 할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 스마트기기, 인터넷 환경
2 활동지

핵심 사이트

1 AI 생성형 도구(제미나이) 사이트
2 오토드로우 사이트
3 포털사이트

교과 연계

- 국어(매체의 활용)
- 실과(지속가능한 기술과 융합)

핵심 용어

- 환율 의미와 환율 변동성 원리
- 환율과 경제 관련성
- 환율의 중요성
- 환율 날씨 시나리오와 환율 일기예보



▶ 태블릿, 노트북, 스마트폰 등의 스마트기기, 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 학생의 입장에서 환율에 대한 개념이 어려울 수 있으므로 학생이 생활 속에서 접하는 친숙한 물건이나 사물을 이용할 수 있도록 한다.
▶ 환율 이해를 돕는 다양한 책을 미리 읽어서 배경지식을 가질 수 있음을 안내한다.

알아보기

AI 생성형 도구(제미나이)로 환율에 대한 기본 정보 탐색하기

환전과 환율의 의미

우리가 세계의 여러 나라를 여행하기 위해서는 각 나라의 화폐 사용이 필요하다. 각 나라들마다 돈의 가치가 다르기 때문에 다른 나라를 여행할 때는 반드시 거쳐야 할 과정이 발생된다. 예를 들어 한국인이 미국 여행을 갈 때 한국 화폐는 사용할 수 없기 때문에 미국 화폐로 바꿔야 하는 과정이 발생된다.

- 제미나이를 활용하여 환전과 환율에 대해 조사해 봅니다.

구분	조사한 내용
환전의 의미	
환전을 하는 경우	
환전을 하는 경우	
환율의 의미	

예를 들어 환전은 해외 여행을 할 때 일반적으로 숙박, 교통, 식사, 쇼핑 등을 위해서 필요하며 해외에서 직접 구매하는 물건을 살 때나 유학을 할 때 등 다양한 경우에 필요하다.



[출처 : 행복AI코딩스쿨_언플러그드 교재]

나라마다 화폐 가치가 다르기 때문에 자신이 가진 화폐를 다른 나라의 화폐로 교환하는 환전 과정에서 '어떤 비율로 화폐를 바꿔 줄 것인가?'를 정한 기준 가격이 필요한데, '서로 두 나라의 화폐를 바꾸는 교환 비율을 환율이라고 한다. 다시 말해서 환율은 미국 돈 1달러를 사기 위해서 한국 돈으로 얼마를 주어야 할지를 정해둔 '외국 돈의 가격'을 의미한다.



[출처 : 행복AI코딩스쿨_언플러그드 교재]

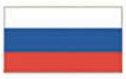
- '하나TV [어린이 금융교육 : 동전과 지폐] 걸리버 여행기로 배우는 환전과 환율!' 동영상 시청하기



[출처 : 하나금융그룹 유튜브(https://buly.kr/NmPQJD)]

• 세계 여러 나라의 화폐 구분

세계 여러 나라의 화폐를 구분해 보고 각 나라의 화폐 이름을 알아본다.

번호	국가	국기	화폐	단위
❶	대한민국			원 (₩)
❷	미국			달러 ($)
❸	중국			위안 (元)
❹	유럽 연합(EU)			유로 (€)
❺	영국			파운드 (£)
❻	러시아			루블 (₽)
❼	일본			엔 (¥)
❽	베트남			동 (VND)
❾	남아프리카공화국			랜드 (R)
❿	브라질			헤알 (R$)

[출처 : 행복AI코딩스쿨_언플러그드 교재]

환율 변동의 원리

환율도 시장 경제에서 중요하게 여겨지는 '수요와 공급'의 법칙에 따라 변동한다. 우리나라 사람들이 미국 물건을 많이 사거나 미국 여행을 많이 가서 달러가 많이 필요해지면 미국 달러의 인기가 높아져 환율이 올라간다. 이 때 미국 달러의 인기가 높아지면 원화(우리나라 화폐)의 가치가 하락한다. 반대로 외국인들이 우리나라 가전 제품을 많이 사거나 한국에 투자를 많이 해서 우리나라에 달러가 넘칠 정도로 많아지면 달러의 가치가 낮아져서 환율이 내려가게 되고 우리나라 화폐 가치는 상승하게 된다.

환율과 경제 관련성 이해

환율은 우리 생활과 경제에 많은 영향을 치미는데 환율이 오르고 내림에 따라 웃는 사람과 울상 짓는 사람이 달라진다. 환율은 마치 도미노 게임같이 여러가지 경제 생활 전반적으로 영향을 준다. 환율이 달라지면 환율과 관련이 없어 보이는 음식, 학용품, 여행 등 다양한 분야까지 영향을 받게 된다.

❶ 환율이 오를 때

(우리나라 화폐 가치가 낮아지고 달러 가격이 비싸지는 상황)

- 1달러 = 1,000원 → 1,500원으로 환율이 올라간다면 어떤 상황이 될까요? 아래 칸의 내용에서 바른 내용을 찾아서 ○표 해봅시다.

상황	바른 내용에 ○표	한국 화폐 가치
외국에서 사 오는 물건 값은?	올라간다, 내려간다	올라간다, 내려간다
우리나라가 해외에서 달러를 주고 사 오는 석유 가격은?	올라간다, 내려간다	올라간다, 내려간다
공장 비용과 배달비가 올라가서 우리나라 과자, 학용품 등의 가격은?	올라간다, 내려간다	올라간다, 내려간다
외국에서 물건을 수입하는 우리나라 기업에는?	불리하다, 유리하다	올라간다, 내려간다

❷ 환율이 낮아질 때

(우리나라 화폐 가치가 높아지고 달러 가격이 낮아지는 상황)

- 1달러 = 1,500원 → 1,000원으로 환율이 내려간다면 어떤 상황이 될까요? 아래 칸의 내용에서 바른 내용을 찾아서 ○표 해봅시다.

상황	바른 내용에 ○표	한국 화폐 가치는
해외에서 물건을 직접 구입한다면 가격은?	올라간다, 내려간다	올라간다, 내려간다
해외로 여행 가는 비용은?	늘어난다, 줄어든다	올라간다, 내려간다
외국에 물건을 팔아서 이익을 얻는 우리나라 기업의 매출 금액은?	높아진다, 낮아진다	올라간다, 내려간다
외국으로 물건을 수출하는 우리나라 기업에는?	불리하다, 유리하다	올라간다, 내려간다

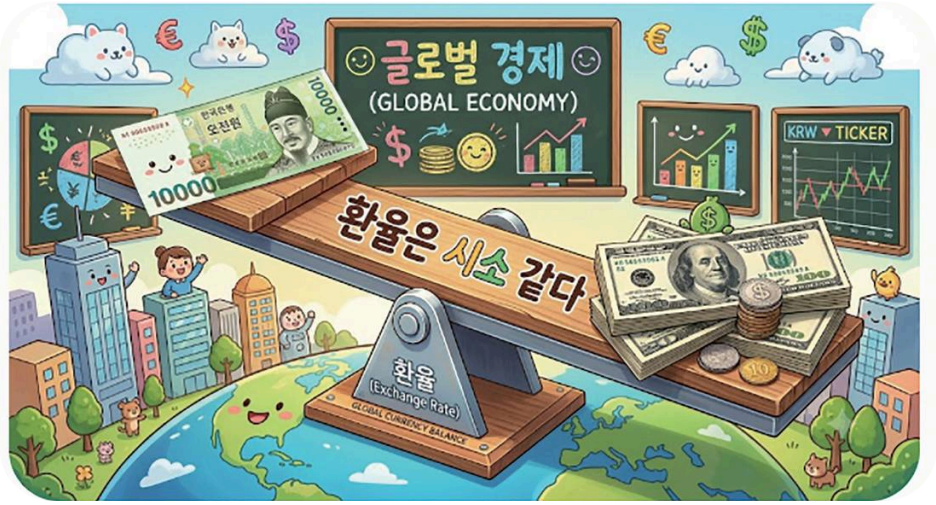
환율 변동에 따라 우리나라 경제 상황도 함께 변동하게 된다.

구분	환율이 오를 때 (달러가 비싸짐)	환율이 내릴 때 (달러가 싸짐)
국내 물가	기름값, 과자값 등이 비싸짐	외국 재료 값이 내려가 안정됨
해외여행, 해외직구	비용 부담이 커짐	비용 부담이 낮아짐
우리나라 수출기업 (파는 곳)	버는 돈의 원화 가치가 늘어남	버는 돈의 원화 가치가 줄어듦
우리나라 수입기업 (사 오는 곳)	외국 재료 값이 비싸짐	외국 재료를 싸게 사 옴

※ 환율이 오르거나 내릴 때 무조건 좋거나 나쁜 것이 아니다. 누군가에는 유리하고 누군가에게는 불리하기 때문에 환율이 급격하게 변하지 않고 안정적으로 유지되는 것이 우리 경제에 가장 좋은 것이다.

환율의 중요성

환율은 물건의 가격이 변화는 이유와 동일한데, 예를 들어 어느 날 포도 농사가 잘되어 포도가 많이 시장에 나오면 포도가 흔해져서 포도 가격은 낮아지게 된다. 반대로 날씨가 좋지 않아서 포도 농사가 잘 되지 못하여 시장에 나오는 포도가 줄어들면 포도가 귀해져서 가격이 올라간다. 달러와 같은 외국 화폐도 포도의 변동과 동일하게 달러의 인기와 양에 따라 가격(환율)이 매일 달라진다. 따라서 환율이 달라지면 우리가 먹는 과자 가격부터 해외 여행 비용, 우리나라 회사들의 이익까지 모두 변화한다. 우리의 생활 전체가 환율 변동의 영향을 받기 때문에 환율은 매우 중요하다.



알아두세요!

"환율은 시소와 같다"

- 달러 가치가 올라가면(환율 상승) 원화(우리나라 화폐) 가치는 내려갑니다.
- 달러 가치가 내려가면(환율 하락) 원화(우리나라 화폐) 가치는 올라갑니다.

예를 들어 1달러 가치가 원화(우리나라 화폐) 가치로 1,000원이었다가 달러 가치가 내려가서 1,500원이 되면 원화(우리나라 화폐)의 숫자가 커지기 때문에 원화(우리나라 화폐)의 힘이 커진 것으로 생각할 수 있습니다.

하지만 원화(우리나라 화폐)의 가치가 약해져서 1달러를 사려면 1,000원이 아니라 1,500원을 사용해야 한다는 점에서 원화(우리나라 화폐) 가치가 낮아졌다는 점을 기억해 두세요.

환율의 변동 과정 조사

제미나이를 활용하여 최근 1주일 동안의 환율 변동 과정을 조사한다. 조사한 내용을 살펴보고 환율은 수시로 변화한다는 점을 확인한다.



함께 해볼까요?

1 내가 조사하고 싶은 날짜를 생각해 보고 최근 1주일 동안의 원/달러 환율을 조사해 봅시다.

예시 날짜	내가 조사하고 싶은 날짜	원/달러 환율
8월 5일(수)		
8월 6일(목)		
8월 7일(금)		
8월 10일(월)		
8월 11일(화)		
< 찾고 싶은 날짜 >		
< 찾고 싶은 날짜 >		
< 찾고 싶은 날짜 >		

❶ 제미나이 검색창에 환율에 대한 질문



< 질문 내용 >
환율의 최근 1주일 동안의 변화 내용을 보여줘

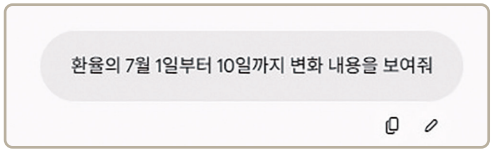
❷ 최근 1주일 동안의 환율 변화 내용 확인



최근 1주일 일별 원/달러 환율 추이 (종가/마감 기준)

날짜	원/달러 환율 (KRW/USD)	전일 대비 / 특징
8월 4일(화)	1,428.4원	1,420원대 후반 흐름 유지
8월 5일(수)	1,421.2원	하락세 시작
8월 6일(목)	1,422.3원	장중 1,414원선까지 하락하며 10개월 만의 최저치 기록
8월 7일(금)	1,406.8원	국제 유가 하락 및 외국인 달러 매도 물량 유입으로 급등락 후 급락
8월 8일(토)	1,407.9원	주말 형성 환율
8월 9일(일)	1,408.0원	주말 형성 환율
8월 10일(월)	1,418.1원	소폭 반등하며 1,410원대 후반 마감

❸ 같은 방식으로 다른 날짜를 선택하여 환율 변화 확인



< 질문 내용 >
환율의 7월 1일부터 10일까지 변화 내용을 보여줘

❹ 환율 변화 과정 확인



7월 1일 ~ 10일 일별 원/달러 환율 추이

날짜	원/달러 환율 (KRW/USD)	전일 대비 변화 및 특징
7월 1일(수)	1,551.8원	1,550원대를 넘어서며 이 기간 중 최고 수준 기록
7월 2일(목)	1,542.1원	-9.7원 (하락 전환)
7월 3일(금)	1,528.2원	-13.9원 (큰 폭 하락)
7월 4일(토)	1,527.3원	주말 형성 환율
7월 5일(일)	1,531.0원	주말 소폭 반등
7월 6일(월)	1,528.8원	1,520원대 유지
7월 7일(화)	1,519.9원	-8.9원 (1,520원선 붕괴)
7월 8일(수)	1,503.4원	-16.5원 (급락하며 1,500원 턱밑까지 하락)
7월 9일(목)	1,505.9원	+2.5원 (소폭 반등)
7월 10일(금)	1,498.1원	-7.8원 (1,500원선 붕괴)

• 환율의 변화 과정을 조사하면서 알게 된 점은 무엇인가요?

따라하기

AI 도구(오토드로우)로 환율 날씨 그리기

제시하는 상황에 해당하는 환율 날씨 변화를 맞춰보고 AI 도구(오토드로우)를 활용하여 그림으로 그리기

환율의 오르내림을 이해하고 환율의 변화 결과를 날씨(해, 비) 등에 연결하여 AI 도구(오토드로우)로 표현한다. AI 도구(오토드로우)를 활용하여 제시하는 내용을 보고 환율이 올라갈지, 내려갈지를 확인하여 그림으로 그려본다.

< 교사 활동 안내 >

❶ 교사는 AI 도구를 활용하여 달러가 넘치거나 부족한 상황을 보여주는 그림을 그리거나 말로 학생에게 설명해 주면서 활동할 수 있다.
(이미지 예시 : 달러가 넘쳐나서 기분 좋은 햇살이 비치는 한국 도시, 달러가 부족해서 먹구름이 끼고 비가 내리는 한국 도시 등)

❷ 달러가 많을 때 → 해가 뜨는 모습을 학생이 표현하도록 안내한다.
(환율이 내려가서 원화(우리나라 화폐)의 힘이 높아지고, 해외에 나가거나 해외 직접 구매 활동을 할 때 신나고 즐거운 상황이 된다.)

❸ 달러가 적을 때 → 비가 내리는 모습을 학생이 표현하도록 안내한다.
(환율이 올라가서 원화(우리나라 화폐)의 힘이 낮아지고, 외국에서 수입하는 재료 값이 높아져 우리나라의 학용품 가격, 과자 가격 등이 비싸지기 때문에 어려운 상황이 된다.)

❹ 같은 방식으로 활동하되, AI 도구(오토드로우)를 활용하여 해, 비 등의 그림을 간단하게 표현한다.

*** 참고 내용**

- 시각 장애 학생의 경우, AI 도구가 생성한 이미지의 특징을 태블릿의 화면 읽기 기능이나 교사의 촉각적 음성 설명 등으로 전달할 수 있다면 효과적이다.
- 청각 장애 학생의 경우, AI 도구에서 자동 자막 기능 등을 사용하여 시각적 기호(해, 비)와 글자로 이해를 도울 수 있다.

함께 해볼까요?

1 선생님께서 알려주시는 내용을 듣고 AI 도구(오토드로우)를 활용하여 환율 날씨를 이미지로 그려봅시다.

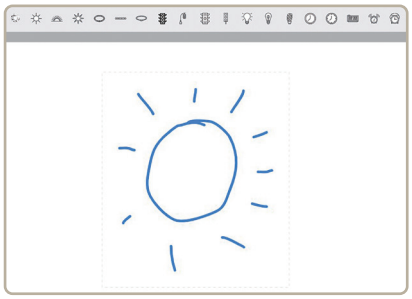
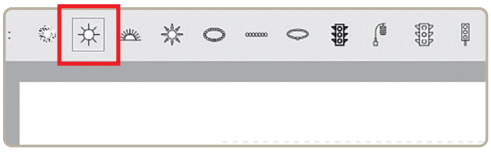
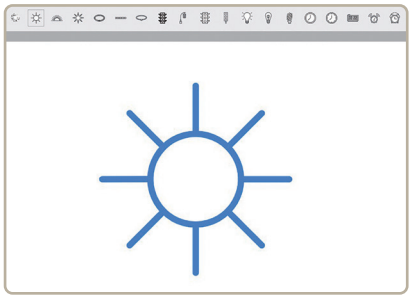
< 교사 안내 예시 문구(AI로 생성할 이미지 주제 예시들) >

❶ 똑같은 게임인데 지난 달보다 이번 달에 돈이 더 많이 필요해요!

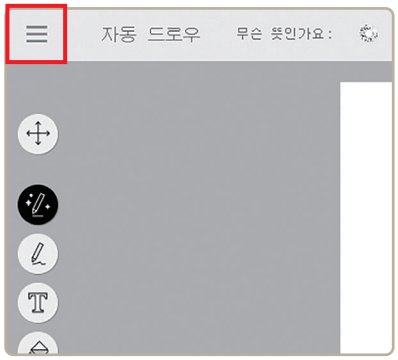
❷ 우리 동네 슈퍼마켓 물가가 같이 올랐어요!

❸ 똑같은 밀가루 1상자를 사 올 때, 엊그제는 12,000원이 필요했는데, 지금은 1,5000원을 줘야 해요.

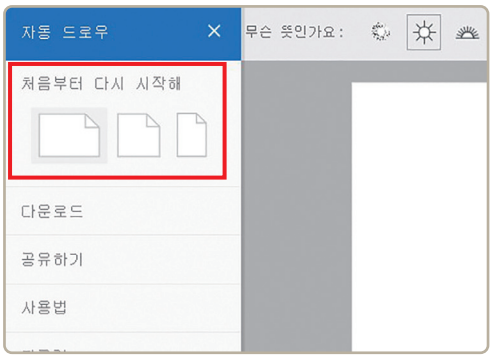
❹ 우리나라 자동차 회사에서 미국에 차를 한 대 팔고 미국에서 달러를 받았어요. 환율이 1,200원일 때, 미국에서 받은 30,000달러를 한국 돈으로 바꾸니 30,000원×1,000원=30,000,000원이 되었지만, 환율이 1,400원이 되니 30,000원×1,400원=42,000,000원이 되었어요. 현재 우리나라 자동차 회사는 12,000,000원의 수익이 생겼어요.

❶ 오토드로우 사이트 열기	❷ 해와 비 중에서 한 가지를 골라 그리기 (해 선택)
	
❸ AI가 찾아주는 그림 확인 - 상단 그림에서 해 모양 선택	❹ 해 그림으로 표현
	

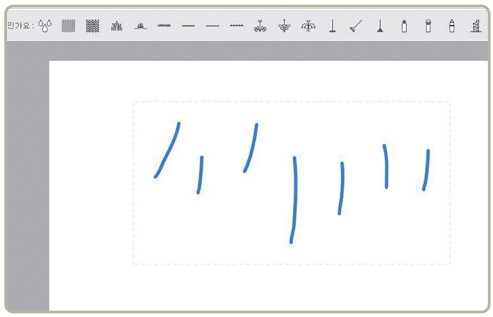
❺ 해 그림을 지우기 위해서 왼편 상단에서 줄 세 개 기호 선택



❻ '처음부터 다시 시작해' - 가로형 선택



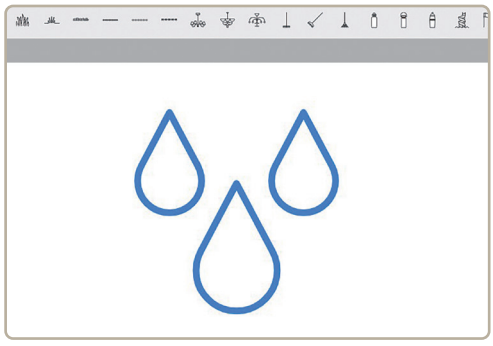
❼ 비를 대략적으로 표현



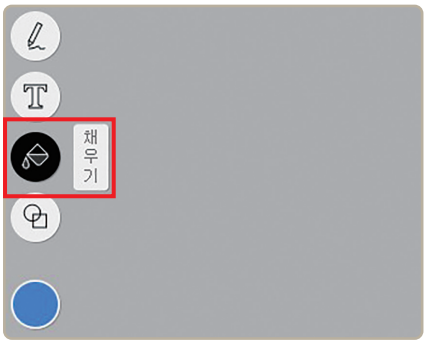
❽ AI가 찾아주는 빗방울 모양 선택



❾ 빗방울 모양 확인



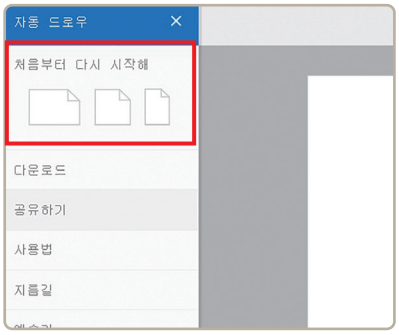
❿ 그림에 색을 익히기 위해서 '채우기' 선택



⓫ 빗방울 모양에 색깔 칠하기



⓬ 같은 방식으로 그리기 활동 진행



도전하기

환율 날씨 시나리오를 작성하고 환율 일기예보 활동하기

오늘의 환율 날씨 시나리오 작성 활동

학생들은 개인 혹은 모둠을 만들어서 다양한 환율 변동 사례를 시나리오 형태로 작성한다. 학생들이 실생활에서 경험하는 내용을 바탕으로 다양한 환율 변동 사례를 생각하여 활동에 참여하도록 한다.
환율은 달러를 기준으로 하고 환율이 올라가거나 내려가는 부분이 우리 생활에 어떤 영향을 미치는지를 중심으로 생각한다.

< 환율 날씨 시나리오 작성시 환율 변동과 우리 경제와의 관련성 이해 >

- **환율이 오르면** 원화(우리나라 화폐) 가치가 내려가고 **외국에서 수입하는 식재료, 기름값 등이 상승**하여 **우리나라 음식값이 올라가게 된다.**
  - 환율 날씨 : 흐림
- **환율이 내리면** 원화(우리나라 화폐) 가치가 올라가고 **외국에서 수입하는 식재료, 기름값 등이 하락**하여 **우리나라 음식값이 내려가게 된다.**
  - 환율 날씨 : 맑음



함께 해볼까요?

1 예시를 보고 환율 날씨 시나리오 작성 내용을 생각해 봅시다.

※ 오늘의 환율 날씨 시나리오 작성 예시

- 친구 1 : 오늘 분식집 가서 맛있는 음식을 먹을까?
- 친구 2 : 좋아, 예전에 떡볶이가 4,000원이었지? 함께 간식비를 모아 보자.

------ 친구들과 간 분식집에서 -------

- 친구 3 : 떡볶이랑 김밥 가격이 올랐네?
- 친구 4 : 더 먹고 싶은데 간식비가 부족해서 못 먹겠어.
- 친구 1 : 할머니께서 외국에서 가져오는 재료 값이 올라서 음식 값도 올라갔다고 하셨어.
- 친구 2 : 그렇구나. 환율이 오르니까 음식 값도 올라가는구나.

• 오늘의 환율 날씨는 (흐림)

2 나만의 혹은 우리 모둠의 환율 날씨 시나리오를 만들어 봅시다.

상황	등장인물	시나리오 내용	환율 날씨
< 예시 > 수입하는 석유 가격이 내려가서 아버지 차의 기름 금액이 내려간 상황	아버지, 어머니, 나, 동생	아버지 : 다음 주에 할머니 댁에 가자! 어머니 : 할머니 댁까지 기름 값이 많이 들겠어요. 동생 : 할머니 댁에 빨리 가면 좋겠어요. 아버지 : 그래도 요즘 수입하는 석유 가격이 내려가서 차 기름 값도 내려갔네. 나 : 환율이 내려가면 우리나라 화폐의 힘이 세져서 기름 값도 싸진다고 배웠어요.	

환율 일기예보 활동

환율의 변동 원리를 날씨에 비유해서 이해하는 환율 일기예보 활동을 한다. 1번에서 작성한 환율 날씨 시나리오 같은 가상의 미래(내일, 다음 주, 다음 달 등)의 환율 상황을 상상하여 환율 일기예보 활동을 한다. 활동을 마치면 AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경을 만들어 본다. AI 도구를 활용하여 환율과 날씨를 결합한 명확한 문장을 입력하여 일기예보 배경으로 사용할 수 있는 멀티미디어 자료를 제작한다.

- 예시 1 : 환율 날씨 예측(비)

  → "안녕하십니까? 환율 날씨를 알려드립니다. 최근 발생한 외국 나라 간의 전쟁으로 환율이 올라가서 우리나라에서 석유를 수입하려면 우리나라 화폐가 더 많이 필요합니다. 따라서 이번 주 환율 날씨는 먹구름이 가득하고 비가 내리겠습니다."

  < 환율 날씨 이미지 : 미국 달러 지폐 모양의 먹구름에서 비가 내리는 귀여운 일러스트 모양 >

- 예시 2 : 환율 날씨 예측(맑음)

  → "안녕하십니까? 환율 날씨를 알려드립니다.

  (

  _____

  _____

  _____

  _____

)

  _____

  따라서 이번 주 환율 날씨는 ( )"

  _____

  < 환율 날씨 이미지 : >

  _____

• **활동지** < 1분 환율 기상캐스터 시나리오 대본을 작성하고 발표하기 >
미래 환율 예측! '내가 만드는 환율 일기예보' 대본을 작성하고 발표해 봅시다.

< 활동 미션 1 >

오늘의 환율을 조사하고 내일의 환율 날씨 예상하기

오늘의 환율을 조사하고 내일의 환율 날씨를 예상해 봅시다.
포털 사이트에서 '현재 환율'을 검색하고 오늘의 달러 환율을 기록해 봅시다. 조사한 내용을 바탕으로 내일의 환율 상황을 날씨로 상상합니다.

▶ 오늘의 환율 : 미국 1달러=( )원

▶ 지난주 대비 환율 변동 내용에 ○표 : [환율 오름, 환율 내림, 환율 비슷함]

▶ 내일의 환율 예보 선택 : [맑음(환율 하락), 먹구름(환율 상승), 바람(환율 변동)]

< 활동 미션 2 >

1분 기상캐스터 방송 대본 빈칸을 채우고 발표하기

(※ 괄호 안의 힌트를 참고하여 빈칸을 채워 환율 일기예보 대본을 완성합니다.)

시청자 여러분, 안녕하십니까?
오늘의 경제 소식을 전해드리는 환율 기상캐스터 (발표 학생 이름)입니다.

오늘 우리 시장의 환율은 미국 1달러에 (오늘 환율)원으로, (오늘의 날씨 표현, 예 : 구름 조금 낀 날씨 등)였습니다.

하지만 내일은 (환율 변동 원인, 예: 미국 경제 뉴스 / 우리나라 수출 증가 등)의 영향으로 달러 (먹구름 / 햇살 등)이(가) 몰려와, 내일 환율은 1달러에 (예상 환율)원까지 (오를 / 내릴) 것으로 예상됩니다.

이에 따라 (해외 직구, 해외 여행 등)을 준비하시는 분들께서는 (잠시 미루는 / 지금 준비하는) 것이 좋겠습니다.

이상으로 1분 기상캐스터 방송을 전해드렸습니다.
감사합니다.

자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 환율에 대한 기본 정보를 탐색할 수 있다.					
▶ AI 도구(오토드로우)를 활용하여 환율 날씨를 그릴 수 있다.					
▶ 환율 날씨 시나리오를 작성할 수 있다.					
▶ 1분 기상캐스터 방송 대본을 제작하여 환율 일기예보 발표를 할 수 있다.					

메모

02 AI 도구로 환율에 대한 동영상 제작과 발표

목 표

1 AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경 이미지를 동영상으로 제작할 수 있다.
2 AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율에 대한 이미지와 동영상을 생성하여 환율 동영상을 제작할 수 있다.
3 제작한 환율 동영상을 발표하고 피드백을 나눌 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 스마트기기, 인터넷 환경
2 교육용 Canva 사용 준비
3 활동지

핵심 사이트

1 AI 도구(캔바 매직 미디어)

교과 연계

- 실과(건전한 정보기기 활용)
- 미술(표현)

핵심 용어

- AI 도구(캔바 매직 미디어)
- 입력어(프롬프트)
- 환율에 대한 이미지와 동영상



▶ 컴퓨터, 스마트기기 등과 인터넷 환경을 점검한다.
▶ AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율에 관련한 동영상 결과물을 작성하되, 학생들이 창의성을 발휘하도록 다양한 시도를 허용한다.
▶ 모둠별 토의가 원활하도록 학생 구성원을 사전에 조직한다.

따라하기

환율에 대한 이미지와 동영상 생성을 위한 계획 세우기

AI 생성형 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경이나 동영상 자료를 제작하기 위한 나만의 계획 세우기

환율 날씨 예측 활동과 같이 다양한 환율 변동의 과정을 이해했다면, AI 생성형 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경이나 동영상 자료를 제작하기 위한 나만의 계획을 세운다.

- 환율 날씨 예측 활동을 기반으로 하여 환율 날씨 배경을 어떻게 제작할 수 있을까요?

- 환율 날씨 배경을 만든다면 환율의 변동 내용을 잘 보여줄 수 있는 어떤 장면들이 포함되면 효과적일까요?

- 환율 날씨 배경을 만들 때, 나만의 창의적인 생각이 포함된 부분이 있을까요?

• 'KDI 경제교육-정보센터 [환율 시리즈 1] 환율이 뭐예요?' 동영상 시청하기



[출처 : KDI 경제교육-정보센터 유튜브(https://buly.kr/YhAPBA)]

• 환율 날씨에 관련한 내용이나 환율 관련 동영상을 제작하기 위하여 나만의 아이디어를 기록해 봅시다.

따라하기

AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경 이미지를 동영상으로 제작하기

AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경 이미지를 동영상으로 제작

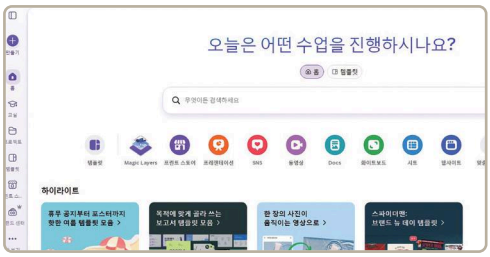
환율 날씨 배경이 될 수 있는 다양한 배경 화면을 상상하여 생각해보고 환율 날씨 배경 이미지를 동영상으로 제작한다.

※ AI 도구(캔바 매직 미디어): 캔바에서 텍스트(프롬프트)만으로 이미지, 그래픽, 동영상을 빠르게 생성해 주는 AI 생성형 도구이다. 생성한 결과물은 캔바 편집 화면에서 바로 추가·편집할 수 있으며, 텍스트(프롬프트)를 구체화할수록 원하는 스타일이나 구성이 잘 생성된다. 작업 속도와 편의성, 디자인 템플릿과의 결합 등의 요소에서 쉽게 접근할 수 있다는 점이 장점이다.
- https://www.canva.com/

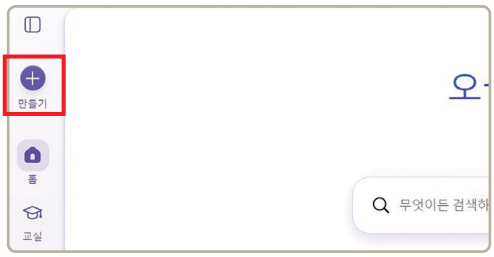
Play 함께 해볼까요?

1 AI 도구(캔바 매직 미디어)로 환율 날씨 배경을 동영상으로 생성해 봅시다.

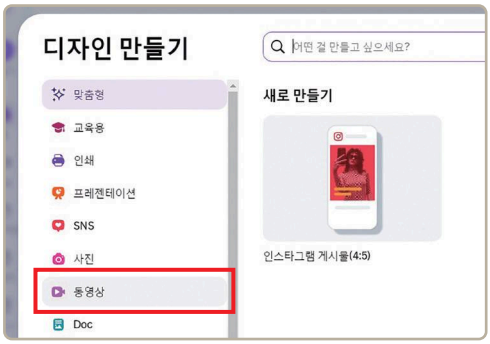
❶ 캔바 사이트 화면



❷ 왼편 메뉴 – 만들기 선택



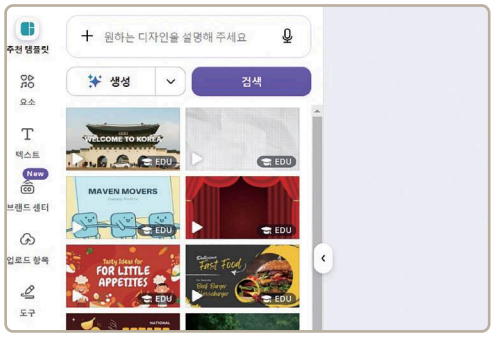
❸ 왼편 메뉴 – 동영상 선택



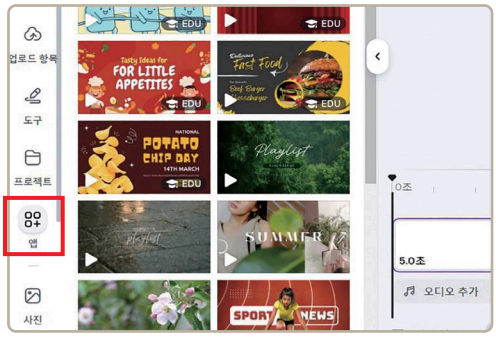
❹ 동영상 형태 선택



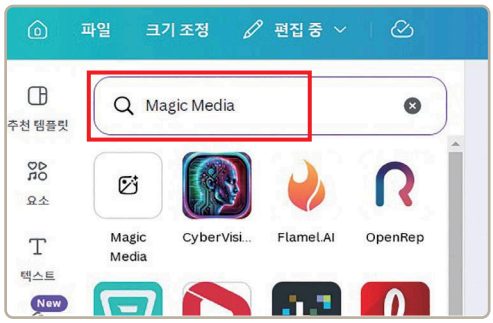
❺ 동영상 작업 화면 확인



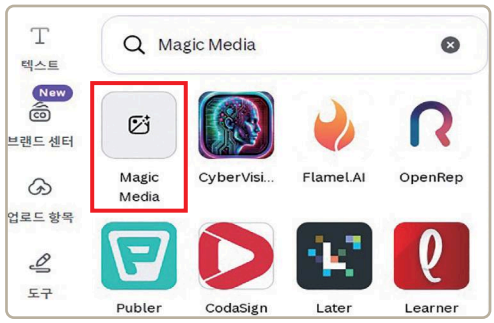
❻ 왼편 메뉴 – '앱' 선택



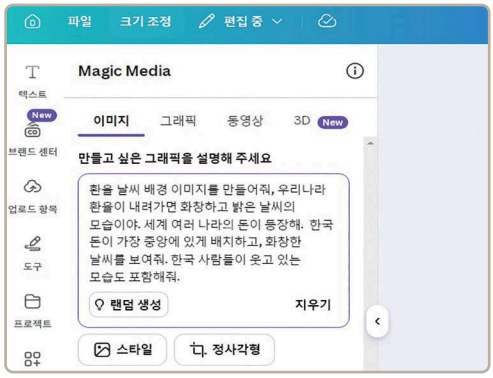
❼ 입력창 – 'Magic Media' 입력



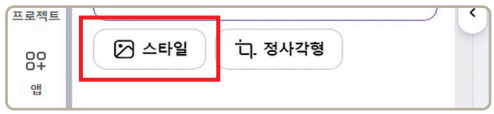
❽ 'Magic Media' 선택



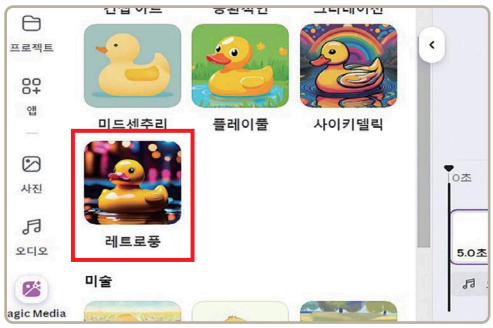
❾ 만들고 싶은 그래픽 설명 입력



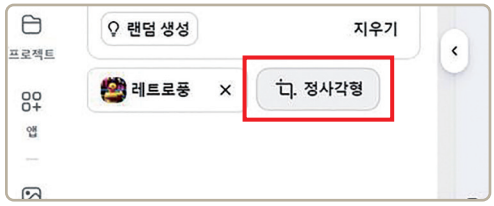
❿ '스타일' 메뉴 선택



⓫ 스타일 - '레트로풍' 선택



⓬ 스타일이 결정되면 '정사각형' 메뉴 선택



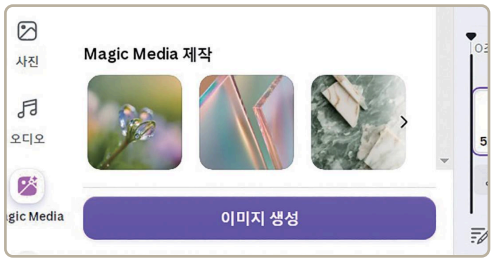
⑬ '가로형' 선택



⑭ '가로형' 선택되었는지 확인



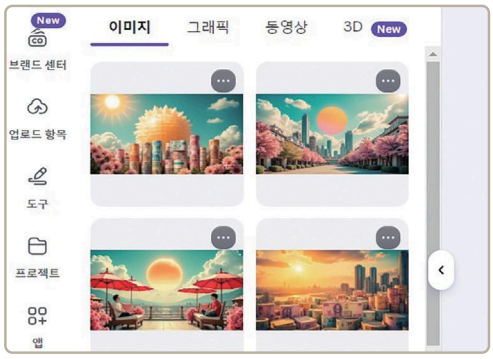
⑮ '이미지 생성'을 선택



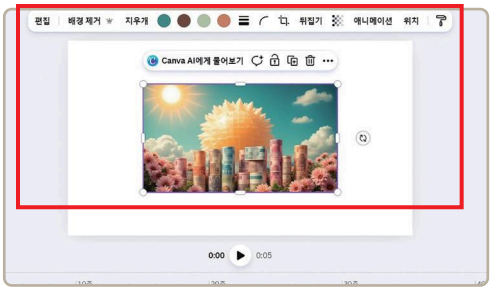
⑯ 이미지 생성 과정 확인



⑰ 생성된 이미지 확인



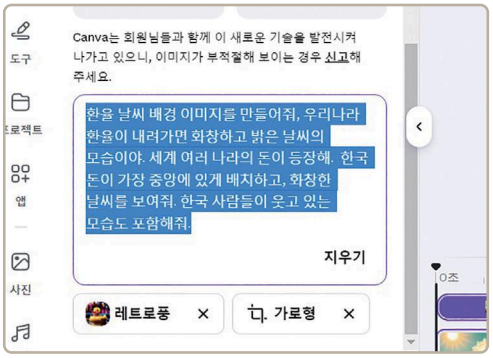
⑱ 원하는 이미지 선택



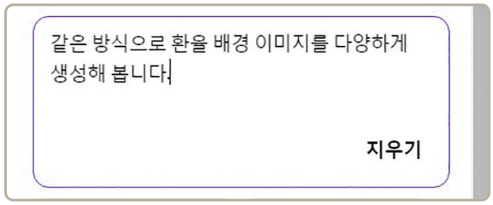
⑲ 이미지 편집



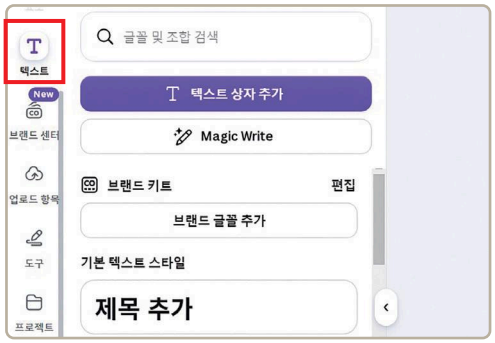
⑳ 만들고 싶은 내용 입력



㉑ 같은 방식으로 이미지 편집



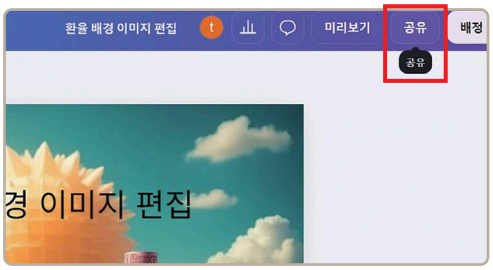
㉒ 왼편 메뉴 - '텍스트' 선택



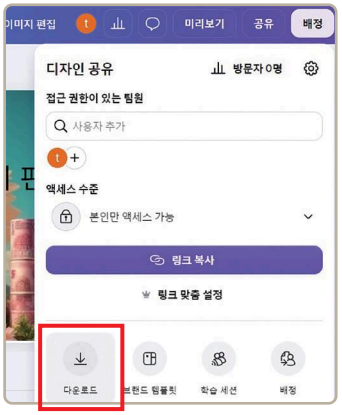
㉓ 이미지 편집



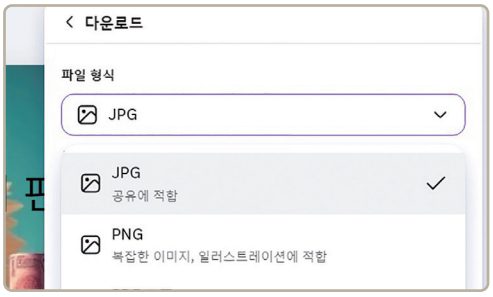
㉔ 상단 메뉴 - '공유' 선택



㉕ '다운로드' 선택



㉖ 파일 형식을 선택하여 다운로드 가능



2 제작한 환율 날씨 자료를 살펴보고 잘된 점을 찾아서 다른 친구들과 이야기를 나눠봅시다.

도전하기

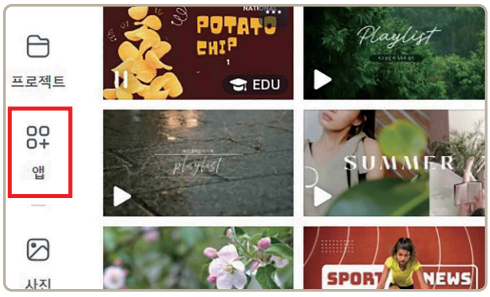
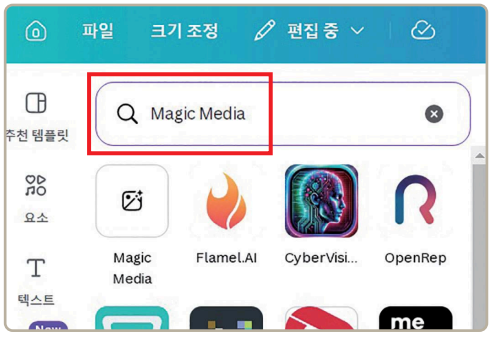
AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율에 대한 이미지와 동영상을 생성하여 환율 동영상 제작하기

AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율에 대한 이미지와 동영상을 생성하여 환율 동영상 제작

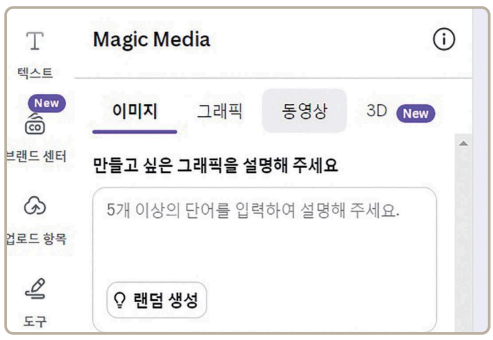
환율에 대한 이미지와 동영상을 생성하여 환율에 대한 이해를 높인다.

Play 함께 해볼까요?

1 AI 도구(캔바 매직 미디어)로 환율에 대한 이미지와 동영상을 생성하여 환율 동영상을 생성해 봅시다.

❶ 캔바 사이트 – '동영상' 선택	❷ 왼편 메뉴 - '동영상'에서 디자인 선택
	
❸ 왼편 메뉴 - '앱' 선택	❹ 검색창 - 'Magic Media' 입력
	

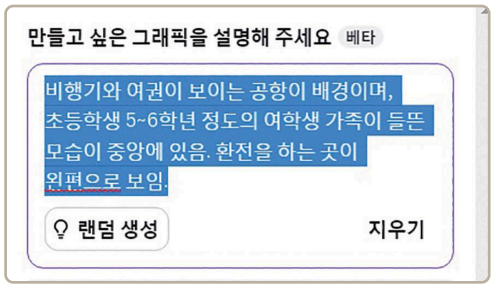
❺ 'Magic Media' 화면 확인



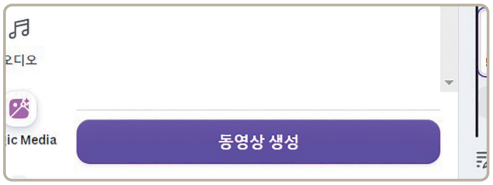
❻ '동영상' 선택



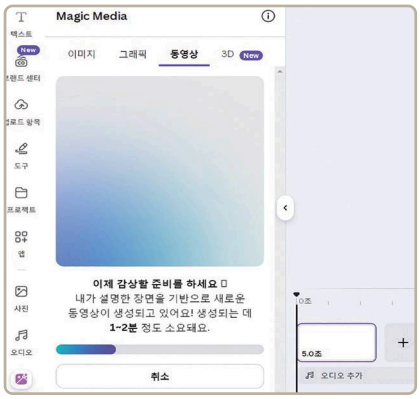
❼ 만들고 싶은 내용 입력



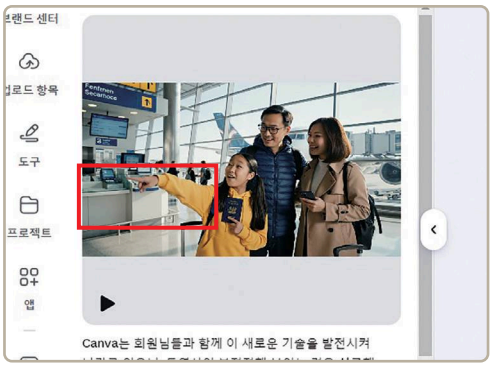
❽ '동영상 생성' 선택



❾ 동영상 제작 확인



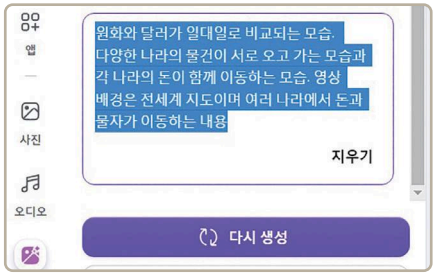
❿ 동영상 화면 완성 확인



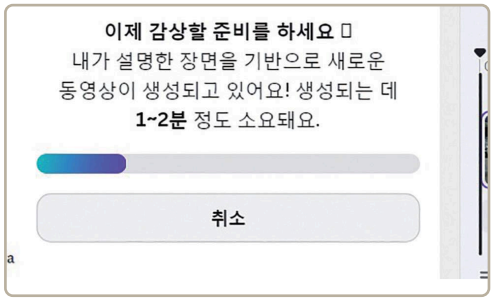
⓫ 만들어진 동영상을 우측 타임라인으로 드래그하여 이동 - 동영상을 다시 만들려면 왼편 메뉴에서 '다시 생성' 선택



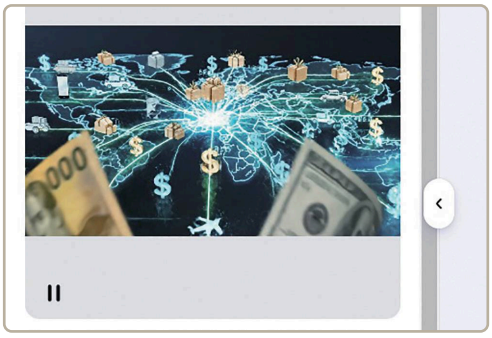
⓬ 다시 생성하기를 원하는 동영상 내용을 자세하게 입력



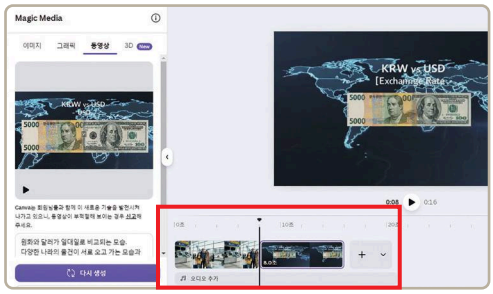
⑬ 동영상 생성 과정 확인



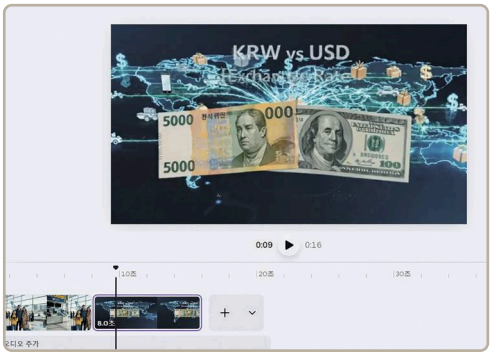
⑭ 새로운 동영상 제작 확인



⑮ 제작한 두 번째 동영상을 타임라인으로 드래그하여 이동



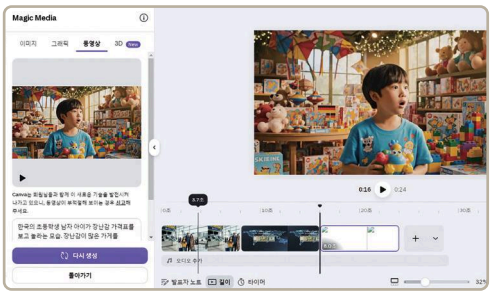
⑯ 동영상 내용 확인 후 세 번째 동영상을 새로 제작



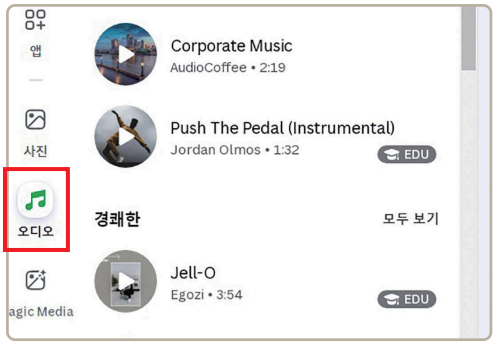
⑰ 세 번째 동영상 내용 입력



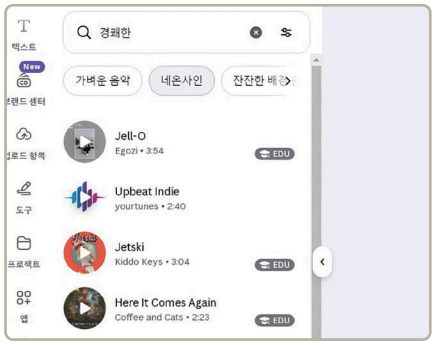
⑱ 생성한 동영상 확인



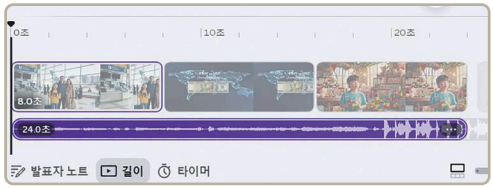
⑲ 왼편 메뉴 - '오디오' 선택



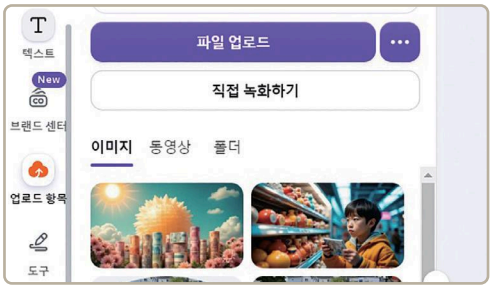
⑳ 원하는 음악 스타일 선택



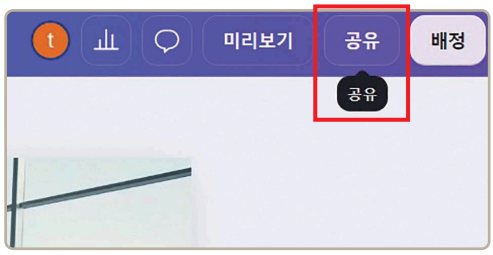
㉑ 오디오 삽입



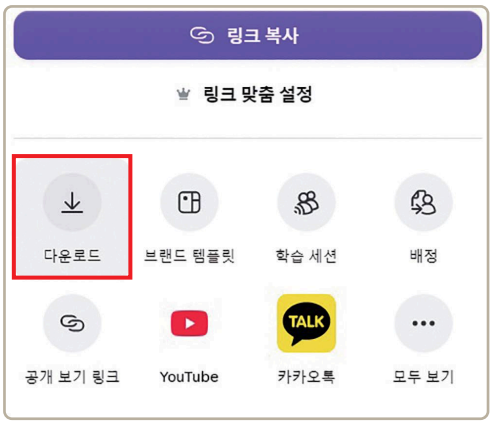
㉒ 동영상이 완성되면 파일 업로드



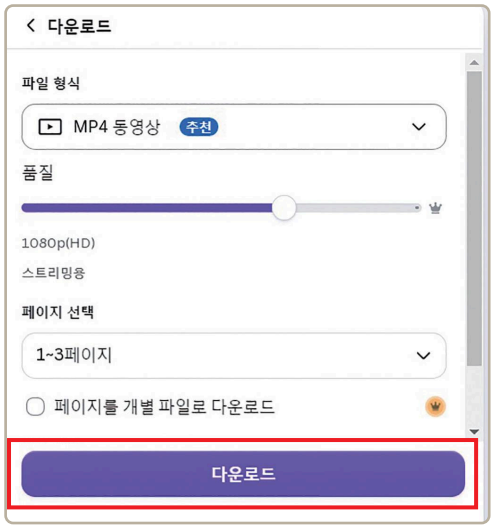
㉓ '공유' 선택



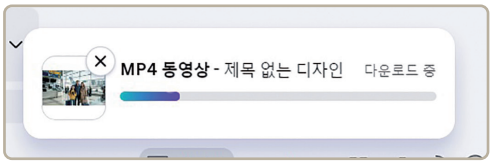
㉔ '다운로드' 선택



㉕ '다운로드' 선택



㉖ 동영상 생성 확인

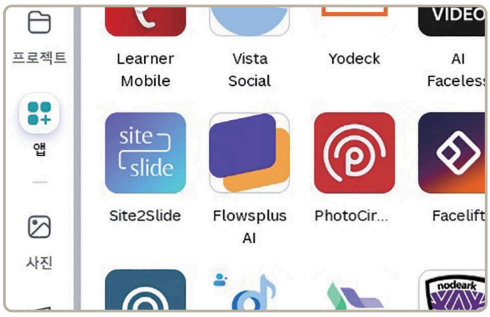


• < 이렇게도 할 수 있어요 >

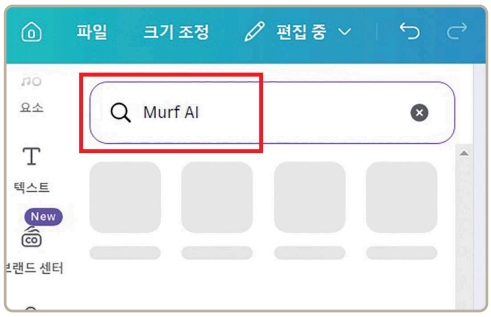
동영상 오디오 삽입, 전환 효과 등을 통해서 더욱 생동감있는 동영상을 만들어 봅시다.

Play 함께 해볼까요?

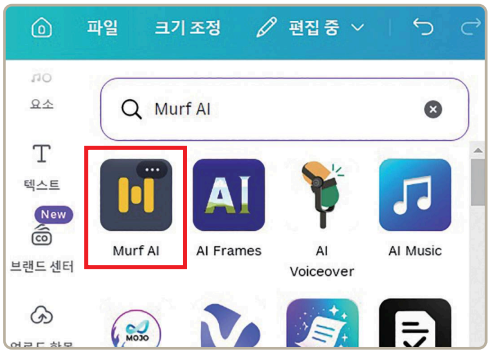
❶ 왼편 메뉴 - '앱' 선택



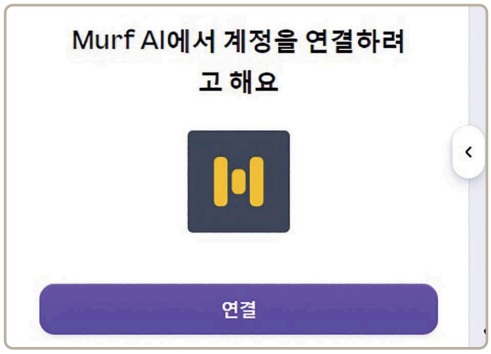
❷ 입력창 - 'Murf AI' 입력



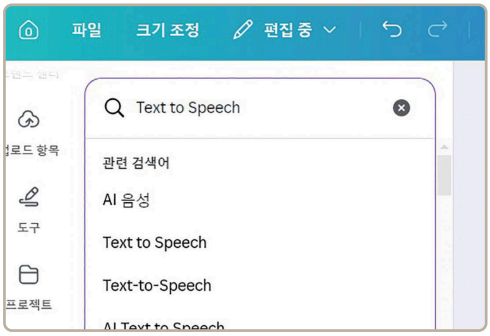
❸ 'Murf AI' 선택



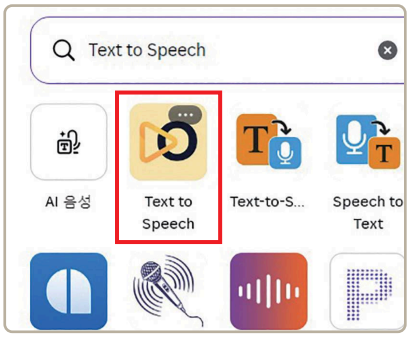
❹ 'Murf AI' 활용



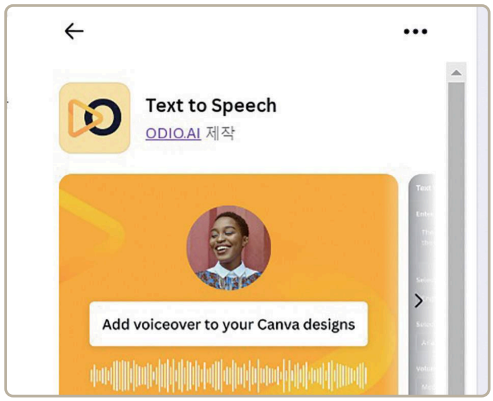
❸ 음성을 넣기 위해서 입력창에 'Text to Speech' 입력



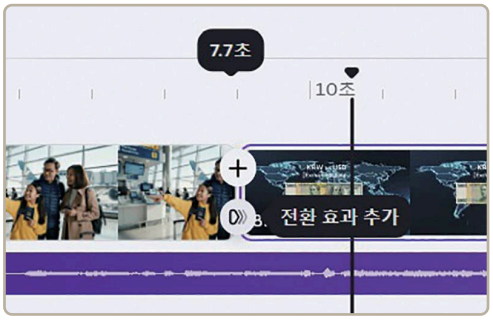
❹ 'Text to Speech' 선택



❼ 'Text to Speech' 활용



❽ 동영상 간 전환 효과 실행



❾ 화면 전환 효과 선택



❿ 동영상에 오디오, 화면 전환이 적용된 모습 확인



따라하기

제작한 환율 동영상을 발표하고 피드백 나누기

제작한 환율 동영상 발표와 피드백 나누기

내(모둠)이 만든 환율에 대한 동영상을 제작한 결과물을 친구들과 발표하고 피드백을 나눈다. 제작한 환율 동영상에서 어떤 점이 효과적으로 표현되었는지 확인하고 친구들과 의견을 서로 교환한다.

- 내가 제작한 환율 동영상을 다른 친구들에게 발표해 보고 어떤 점을 설명하고 싶었는지 이야기해 봅시다.

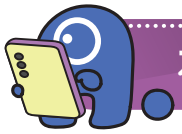
- 다른 친구들이 제작한 동영상을 보고 잘된 점을 찾아 칭찬해 봅시다.

친구(모둠) 이름	잘된 점

시소처럼 움직이는 환율과 원화(우리나라 화폐)와의 관련성 발표

환율에 대한 이해를 바탕으로 환율이 원화(우리나라 화폐)와 시소처럼 관련되어 움직인다는 점에 대하여 자신이 알게 된 점을 발표한다.
환율의 의미, 환율 변동의 원리, 환율과 우리나라 경제 관련성 이해, 환율의 중요성 등과 연계하여 환율과 원화(우리나라 화폐)가 시소처럼 긴밀하게 영향을 주고 받는다는 점을 이해하게 한다.

- 환율과 원화(우리나라 화폐)와의 관련성에 대하여 내가 알게 된 점을 바탕으로 나의 생각을 발표해 봅시다.



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율 날씨 배경 이미지를 동영상으로 제작할 수 있다.					
▶ AI 도구(캔바 매직 미디어)를 활용하여 환율에 대한 이미지와 동영상을 생성하여 환율 동영상 제작할 수 있다.					
▶ 제작한 환율 동영상을 감상하고 친구들과 잘된 점에 대한 피드백을 나눌 수 있다.					
▶ 시소처럼 움직이는 환율과 원화(우리나라 화폐)의 관련성을 발표할 수 있다.					

메모

8장

AI 프로그래밍 시작하기



AI 프로그래밍 시작하기



교육 목표	• 인공지능의 개념 및 분야를 설명할 수 있다. • 인간의 지능과 인공지능을 비교하여 설명할 수 있다. • 인공지능이 학습하는 과정을 설명할 수 있다. • 인공지능이 학습하는 과정을 실습해보고, 인공지능 모델을 구현할 수 있다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	머신러닝포키즈 시작하기	AI 모델 만들기(모둠 활동)
활동 내용	• 인공지능 개념 이해하기 • 머신러닝포키즈 시작하기 • 스크래치 프로젝트 추가하기	• 프로젝트 훈련(Train) 단계 • 프로젝트 학습(Learn) & 평가 (Test) 단계 • AI 모델 만들기스마트 팜 모델 구현하기

01 머신러닝포키즈 시작하기

목 표

1 인공지능의 개념 및 분야를 설명할 수 있다.
2 인간의 지능과 인공지능을 비교 설명할 수 있다.
3 머신러닝포키즈에 대하여 설명할 수 있다.
4 머신러닝포키즈의 실행 4단계를 설명할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 도덕

핵심 용어

- 인공지능
- 머신러닝/딥러닝
- 학습
- 데이터
- 레이블
- 훈련



▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.
▶ 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "프로젝트 추가 ▶ 훈련 ▶ 학습 & 평가 ▶ AI 모델 만들기"에 대하여 알아본다.

알아보기

인공지능 이해하기

인공지능이란?

What 무엇을 할까요?

우리의 실생활 속에서 자주 듣는 인공지능에 대하여 알아보자. 특히, 광고에서 인공지능의 약자인 AI를 사용하며, 인공지능 기능을 가진 가전제품홍보를 자주 접할 수 있다. 그렇다면 인공지능이란 무엇일까?

- 삼성전자 [Bespoke AI] 광고보러 가기

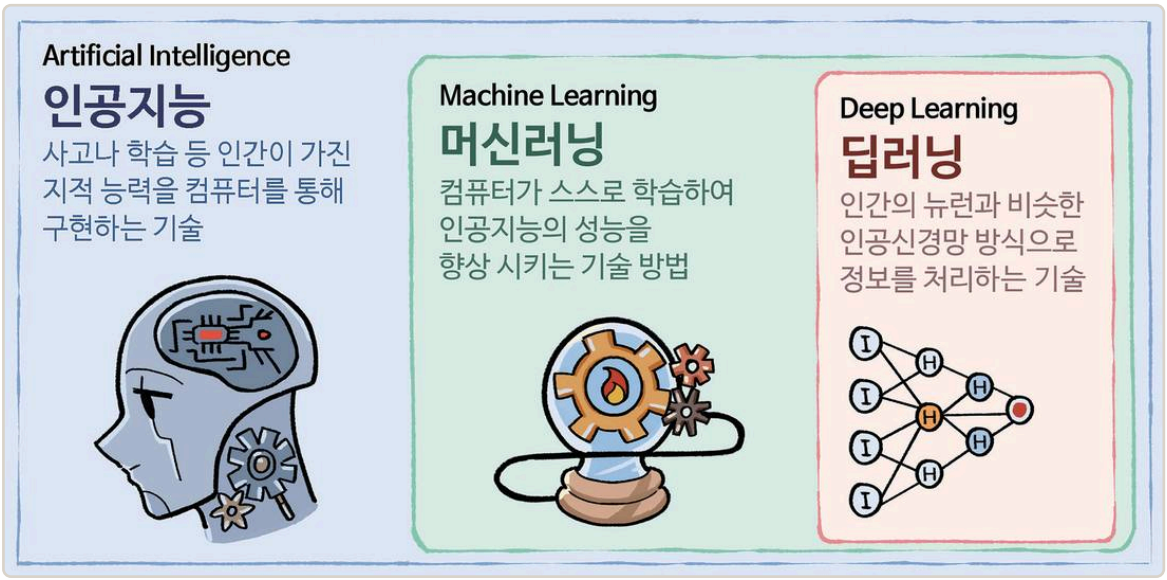


[출처 : 삼성전자 공식 유튜브 (https://www.youtube.com/watch?v=wlB0MAocZAg)]

인공지능(Artificial Intelligence) 이란?

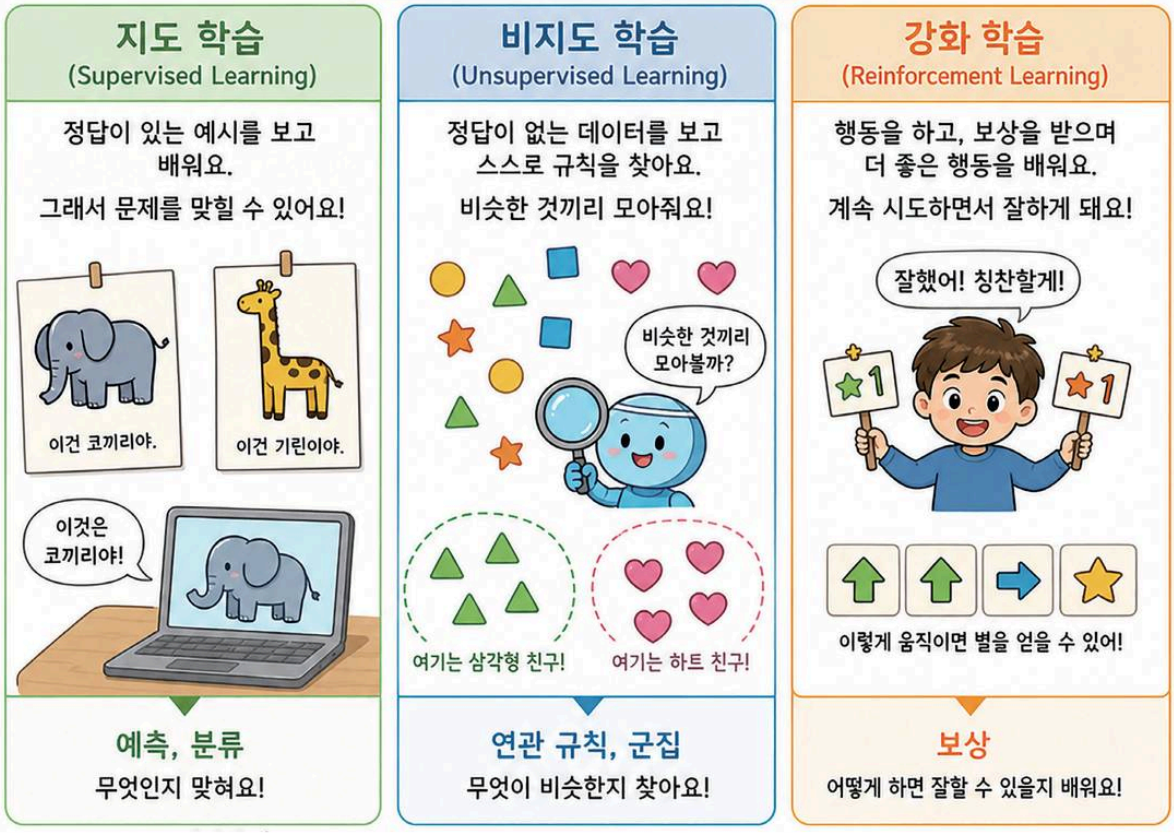
- 인간의 지능적 활동을 컴퓨터가 수행할 수 있도록 구현한 기술
- 데이터를 기반으로 판단과 예측을 수행하는 포괄적인 개념
- 인공지능은 인간의 지능을 흉내 낸 인공적인 지능

인공지능의 분야는 다음과 같다.



[출처 : 교육부 국립특수교육원 (https://www.nise.go.kr/sedu/sw2022/pq2/pq2_1/page01.html)]

- 머신러닝(Machine Learning): 인공지능의 한 분야로, 명시적인 규칙을 프로그래밍하지 않고 데이터를 통해 패턴을 학습하여 예측이나 판단을 수행하는 기술이다. 머신러닝과 기계학습은 같은 의미이다. 머신러닝은 지도학습, 비지도학습, 강화학습 등으로 분류할 수 있다.



• 딥러닝(Deep Learning): 머신러닝의 한 분야로, 인공 신경망(Artificial Neural Networks) 기반으로 복잡한 데이터(이미지, 자연어 등)에서 특징을 자동으로 학습하는 기술이다. 이미지 인식, 음성 인식, 자연어 처리 등 다양한 분야에서 활용된다.



알아보기

인공지능 학습 알아보기

본 교재에서는 인공지능의 3가지 분야 중, 머신러닝(기계학습)의 지도학습을 전반적으로 다룬다. 지도학습에서 학습은 데이터를 기반으로 이루어진다. 즉, 학습에 활용되는 데이터를 '학습 데이터'라고 하며, 인공지능이 데이터를 통해 패턴과 규칙을 학습하는 과정을 머신러닝이라고 한다. 머신러닝의 기본 원리는 데이터를 통해 모델을 학습(Train)하고 학습된 모델을 활용하여 새로운 데이터에 대하여 결과를 예측(Test)하는 것이다. 이때 '학습 데이터'는 입력 데이터(Feature)와 이에 대한 출력 데이터(정답, Lable)로 구성된다.

용어	의미
입력데이터, 특성(Feature)	인공지능이 판단을 내리기 위해 살펴보는 단서나 힌트 (예 : 과일의 색깔, 무게, 표면 거친 정도)
출력데이터, 정답(Label)	각 데이터에 대해 우리가 미리 알려주는 정답 값 (예 : 사과, 오렌지, 바나나)

How 어떻게 할까요?

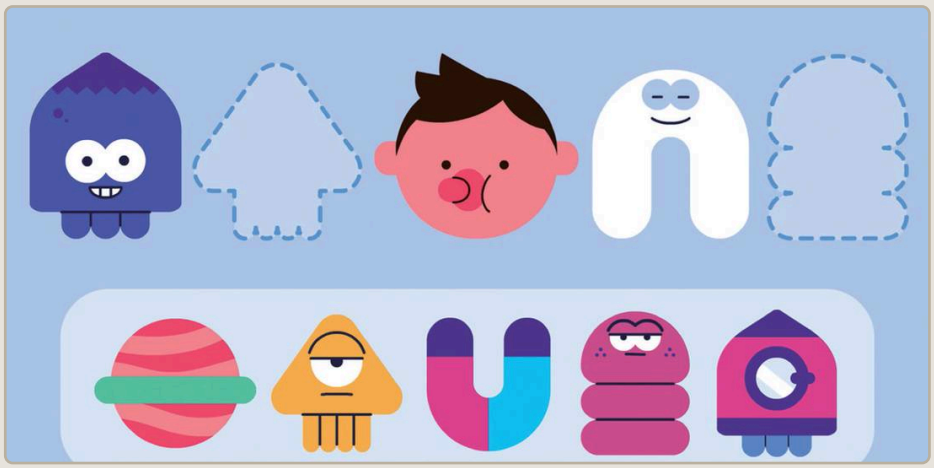
- 사과, 바나나, 포도 이미지를 보고 어떤 이미지인지 구분하는 인공지능을 만들어 봅시다.
  학습 데이터로 사과, 바나나, 포도의 특징에 관한 입력데이터가 다양하게 필요하다. 그리고 학습에 사용하는 데이터가 사과, 바나나, 포도인지 알려주는 정답이 필요한데 이러한 정답을 레이블(Label)이라고 한다. 이렇게 정답을 주면서 "이것은 사과야", "저것은 바나나야", ""그것은 포도야" 라고 가르쳐주며 학습시키는 것이 핵심이다.



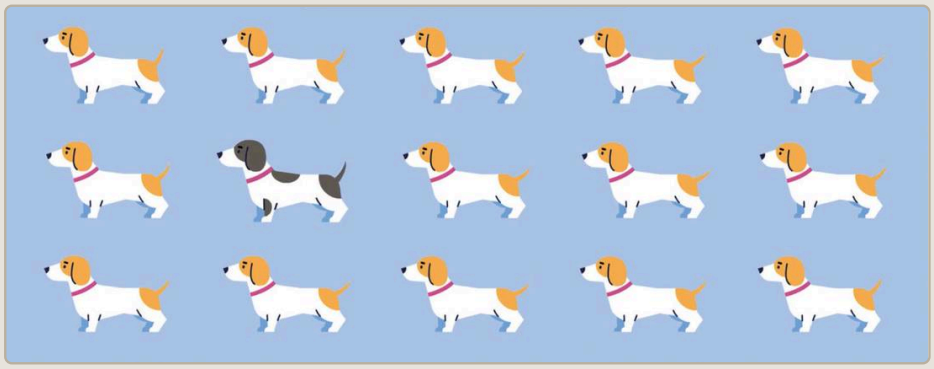
함께 해볼까요?

• 아래 질문에 답을 구해 봅시다.

1 다음 빈칸에 들어갈 퍼즐을 골라 동그라미 표시해 보세요.



2 다른 강아지를 찾아 동그라미 표시해 보세요.



3 다음 문제의 답을 적어 보세요.



[출처 : 소프트웨어야 놀자
(https://www.playsw.or.kr/artificial/video?currentTab=ai_data_video_hello_ai)]

4 앞의 질문 1~3에서 내가 풀어본 문제의 패턴이나 규칙을 찾아봅시다.

문제 1	
문제 2	
문제 3	

5 이 활동을 하면서 인간의 지능과 인공지능은 어떤 관계가 있나요? 질문 4에서 문제를 풀 때의 파악한 패턴이나 규칙을 연관시켜 생각해 봅시다.

알아보기

머신러닝포키즈 시작하기

What 무엇을 할까요?

머신러닝포키즈(Machine Learning for kids)에 대하여 알아보고, 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "프로젝트 추가 ▶ 훈련 ▶ 학습 & 평가 ▶ 프로젝트 만들기"를 구현해 봅시다.



머신러닝포키즈(Machine Learning for kids) 란?

- 인공지능 기술에 대해 어린이들도 쉽게 이해할 수 있게 직접 데이터를 추가해 데이터를 수집하고, 이 데이터를 학습시키고, 학습한 데이터를 바탕으로 인공지능 모델을 개발하는 웹 기반 학습사이트
- 스크래치, 파이썬 등 다양한 언어 플랫폼에 적용하여 머신러닝 시스템 개발 가능
- 머신러닝포키즈 홈페이지 : https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=ko

스크래치(Scratch) 란?

- 웹 사이트 : https://scratch.mit.edu/
- 미국의 MIT에서 개발한 교육용 프로그래밍 언어
- 블록 형태의 명령어들을 블록처럼 쌓아가며 쉽게 코딩할 수 있는 프로그램

머신러닝포키즈(https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=ko)의 실행 프로세스는 4단계로 분류한다.



How **어떻게 할까요?**

- 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "프로젝트 추가 ▶ 훈련 ▶ 학습 & 평가 ▶ AI 모델 만들기"를 구현해 봅시다.

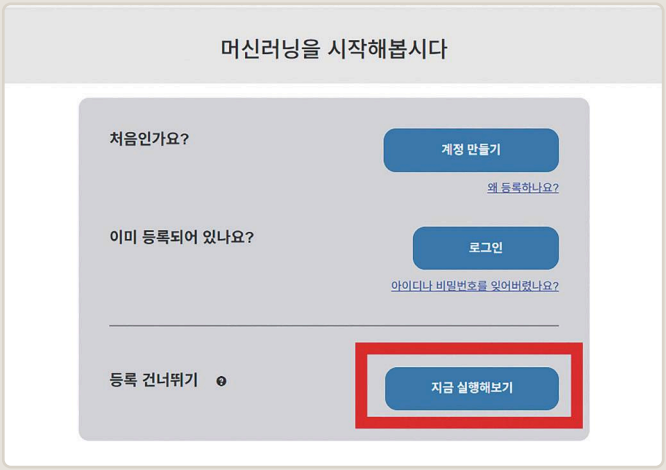
❶ 스크래치 프로젝트 추가
❷ 훈련
❸ 학습 & 평가
❹ AI 모델 만들기

1 머신러닝을 학습하기 위해, '머신러닝포키즈' 홈페이지에 접속하여, **[시작해봅시다]** 버튼을 클릭한다.

▶ '머신러닝포키즈' 홈페이지 URL : https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=ko



2 홈페이지 하단의 **[등록 건너 뛰기] - [지금 실행해보기]** 버튼을 클릭한다.



우리는 머신러닝포키즈의 로그인을 활용하지 않는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.

지금부터 우리 실생활 문제를 머신러닝포키즈로 해결해 보자!

따라하기

스크래치 프로젝트 추가하기

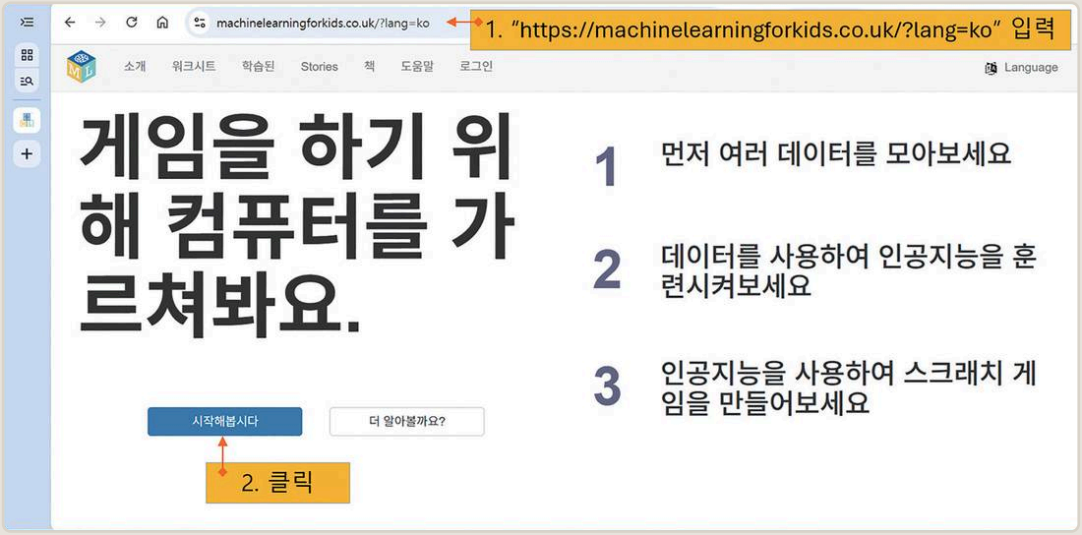
Play

함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 1단계 "프로젝트 추가" 단계를 구현해 봅시다.

1 머신러닝포키즈(https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=ko)에 접속한다.

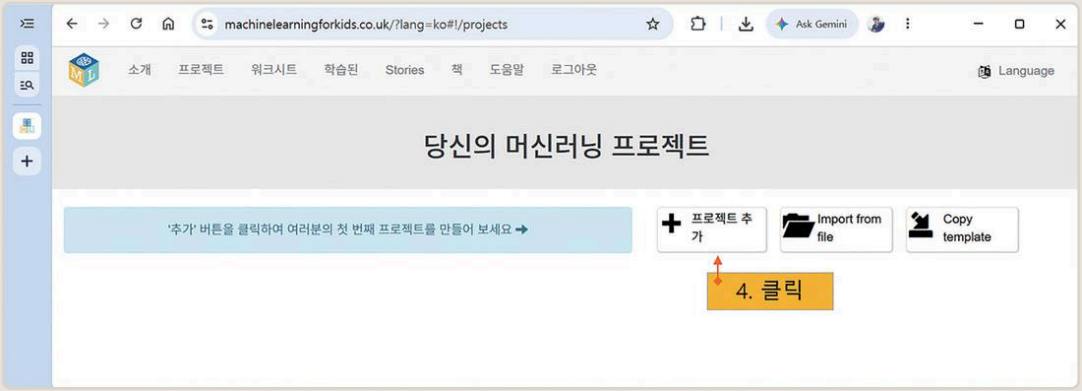
2 **[시작해봅시다]** 버튼을 클릭한다.



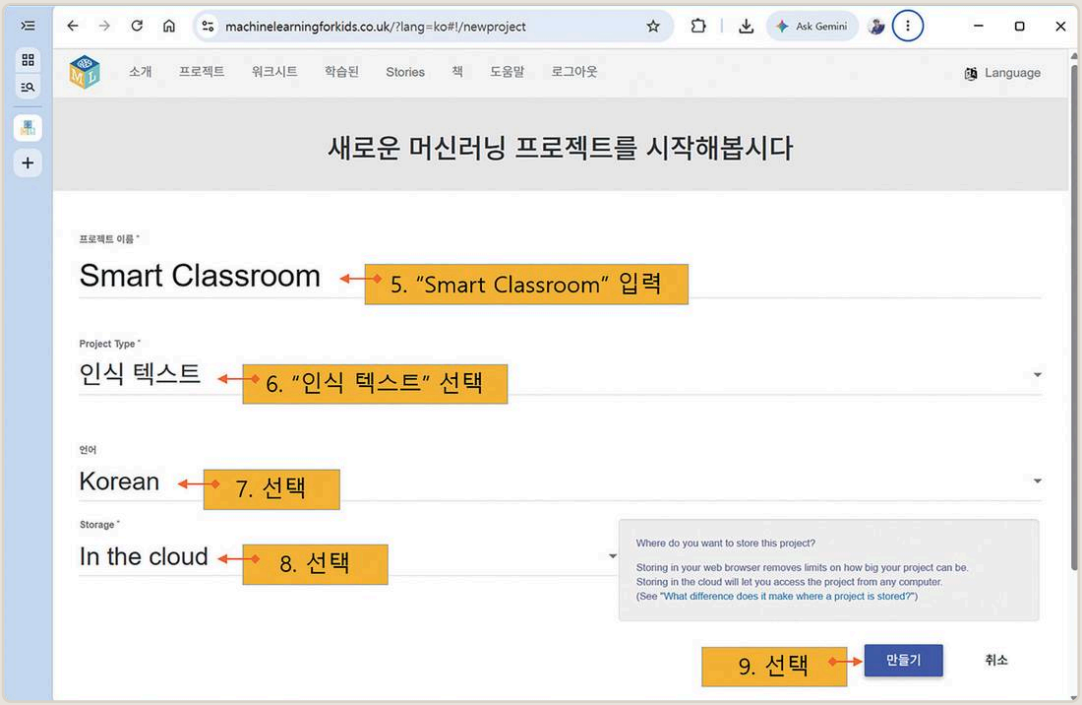
3 **[지금 실행해보기]** 버튼을 클릭한다.



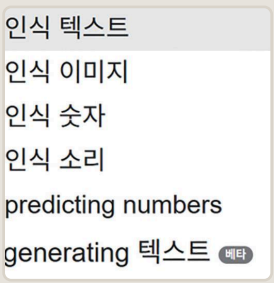
4 **[지금 실행해보기]** 버튼을 클릭한다.



5 프로젝트 이름은 "Smart Classroom"을 입력한다.

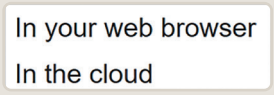


6 Project Type은 "인식 텍스트"를 입력한다.



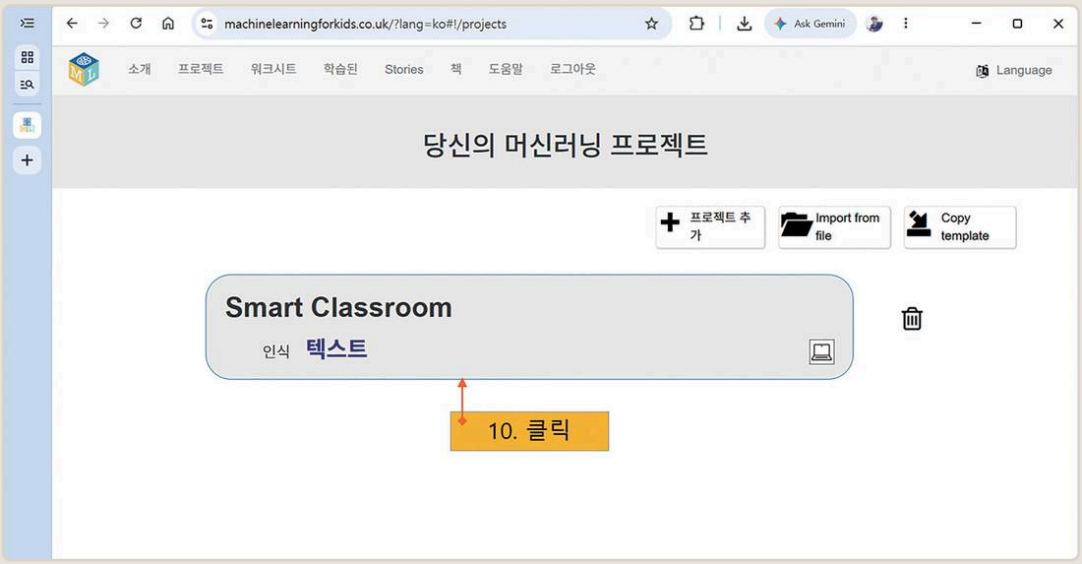
7 언어는 "Korean"을 선택한다.

8 Storage는 "In your web browser"를 선택한다.

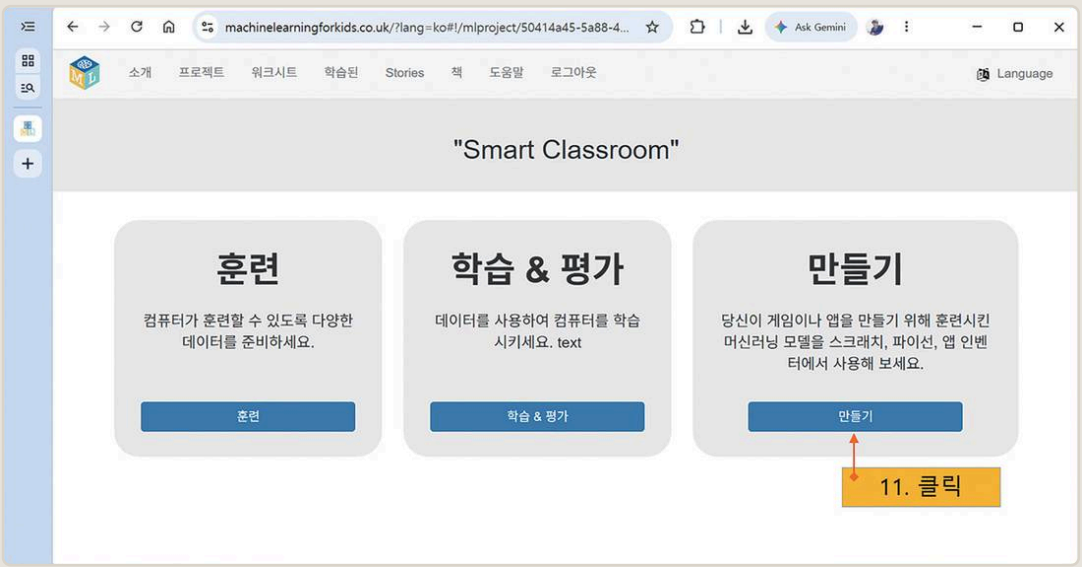


9 **[만들기]** 버튼을 클릭한다.

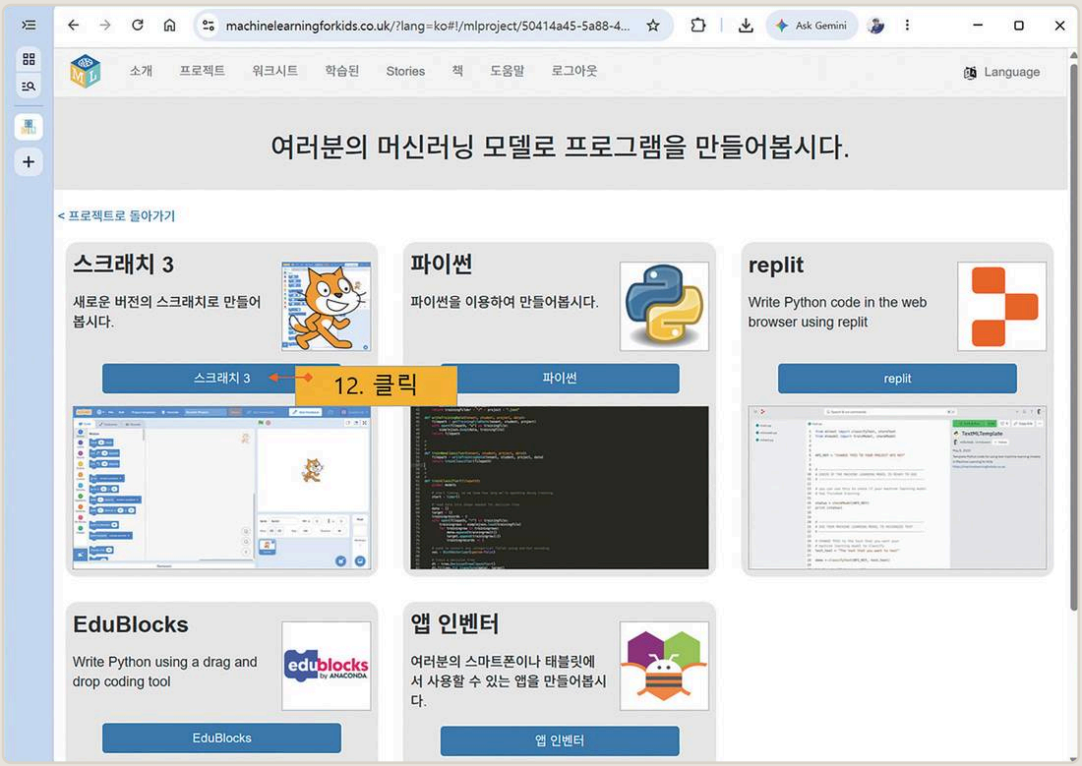
10 "Smart Classroom" 프로젝트 생성을 확인하고 클릭한다.



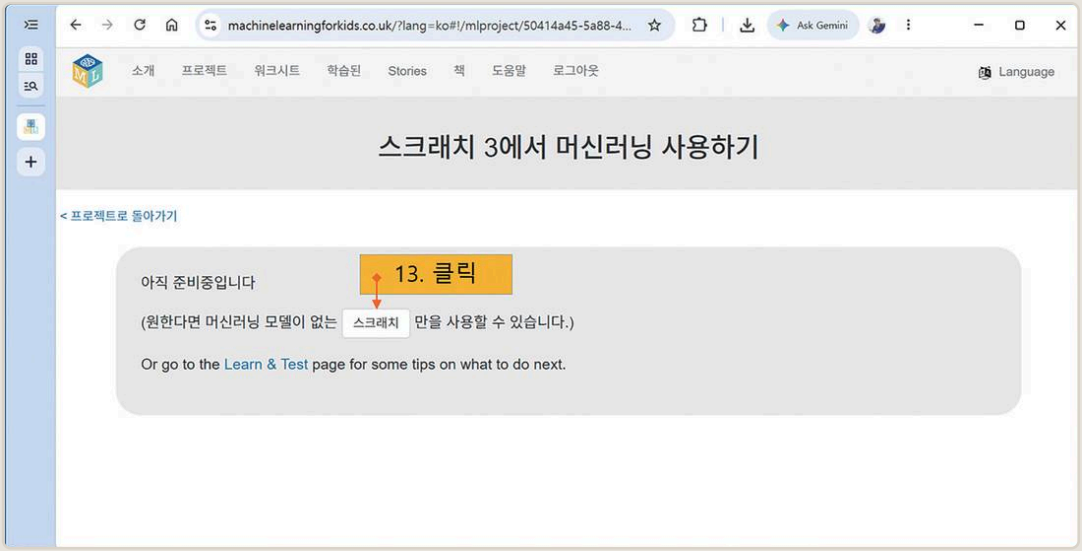
11 프로젝트를 만들기 위해 **[만들기]** 버튼을 클릭한다.



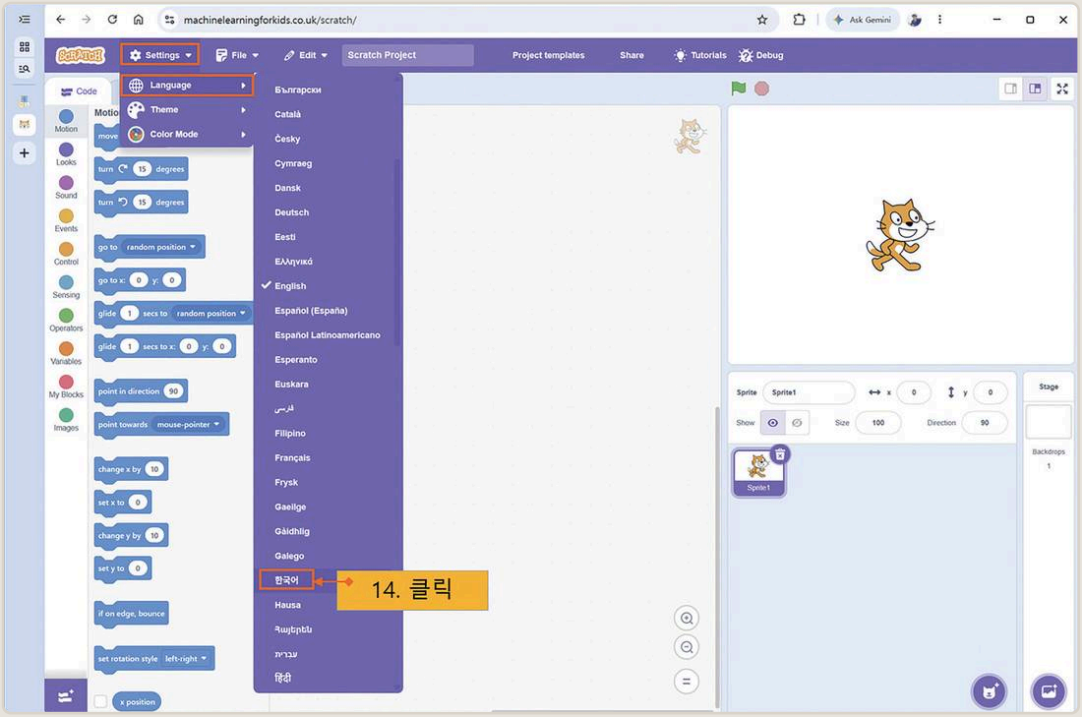
12 스크래치 프로젝트를 만들기 위해 **[스크래치 3]** 버튼을 클릭한다.



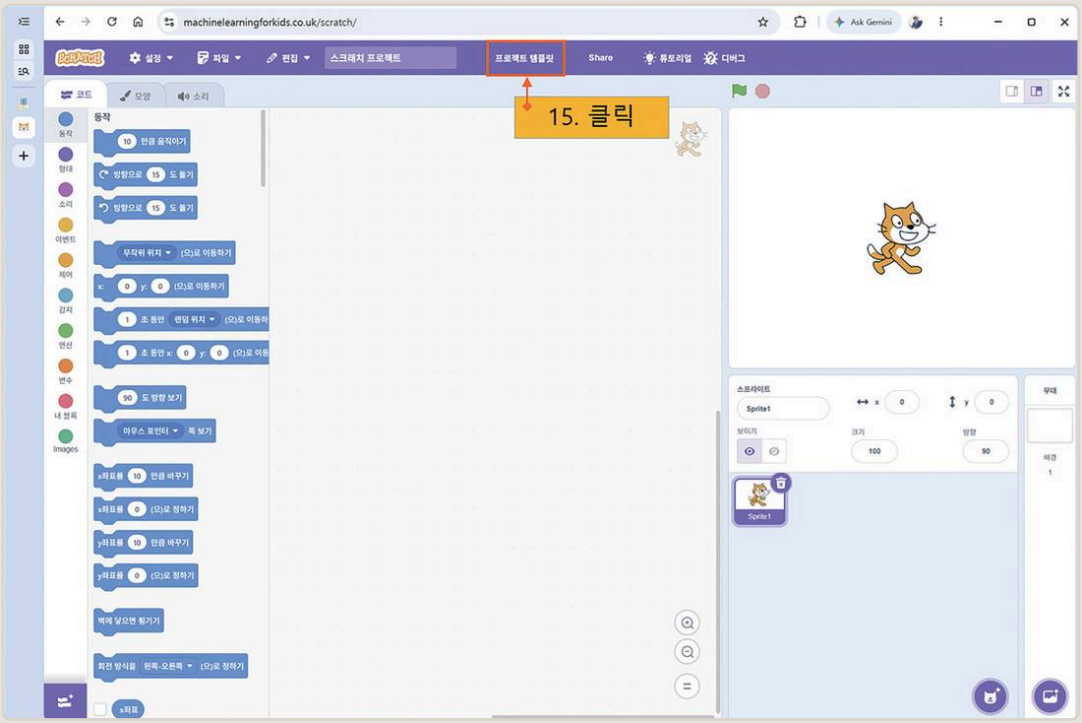
13 머신러닝 모델이 없는 스크래치 프로젝트를 만들기 위해 **[스크래치]** 버튼을 클릭한다.



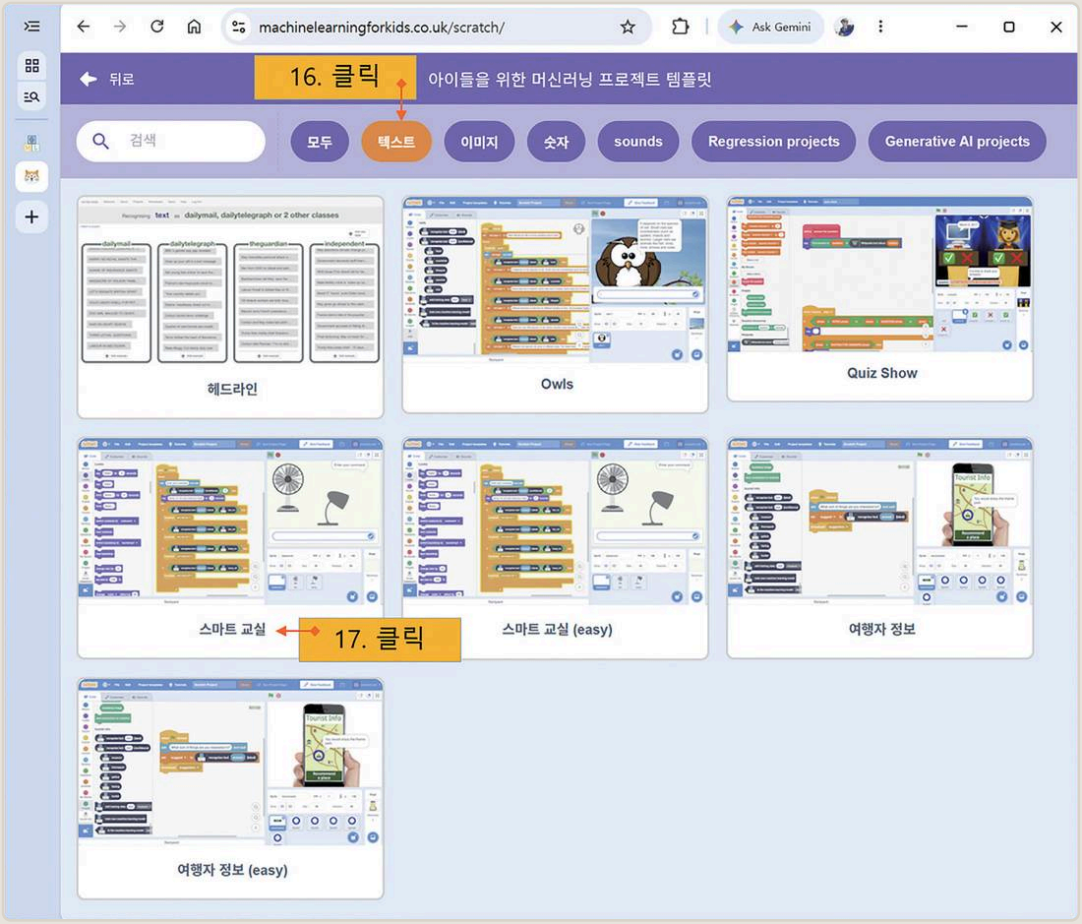
14 한국어 설정을 위해 [Setting ▶ Language ▶ 한국어] 메뉴를 클릭한다.



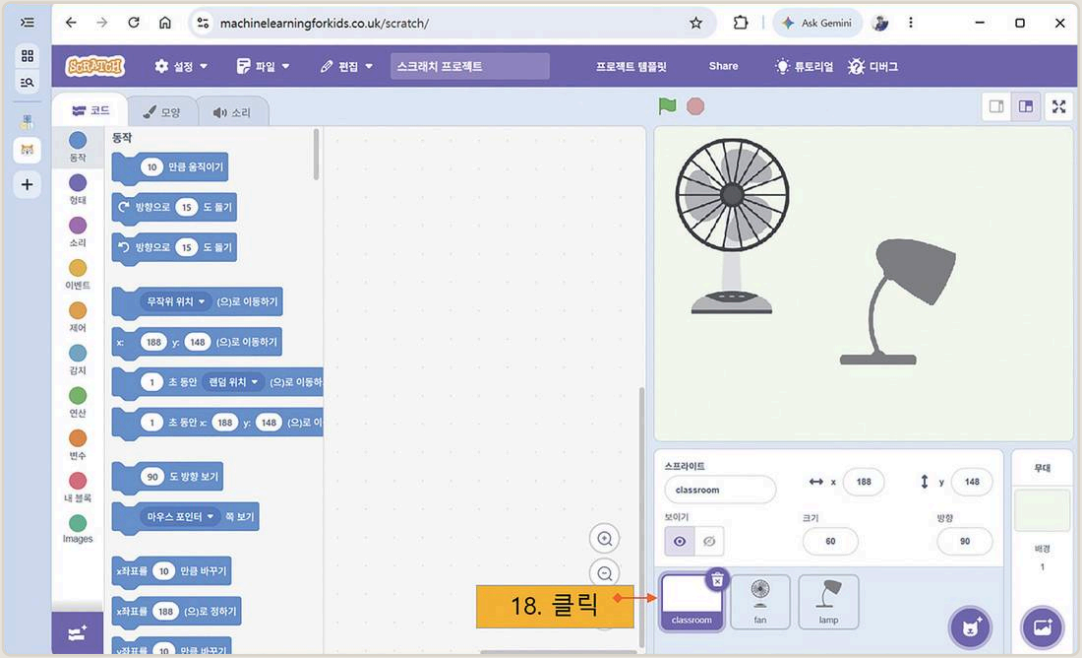
15 [프로젝트 템플릿] 메뉴를 클릭한다.



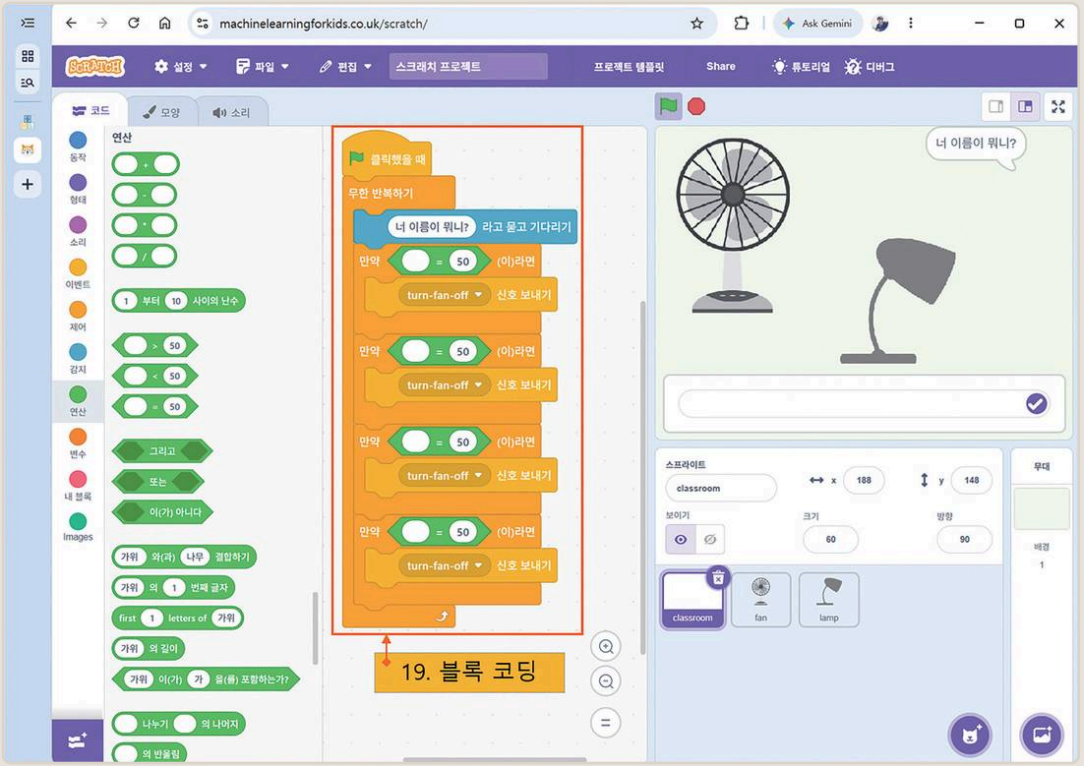
16-17 [텍스트] 버튼을 클릭하고, [스마트 교실]을 선택한다.



18 [classroom] 스프라이트(Sprite)를 선택한다.



19 블록 코딩한다.



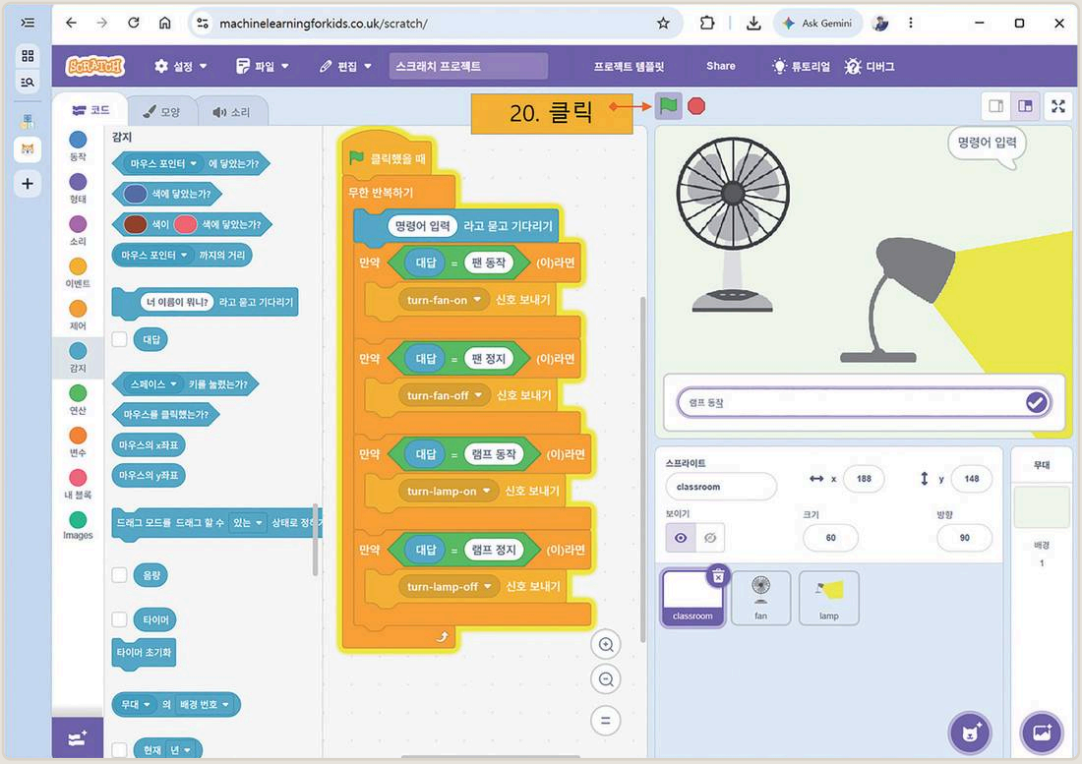
블록 코딩 ❶



블록 코딩 ❷



20 **[녹색 깃발]** 버튼을 클릭하여 스크래치 프로젝트를 실행한다.

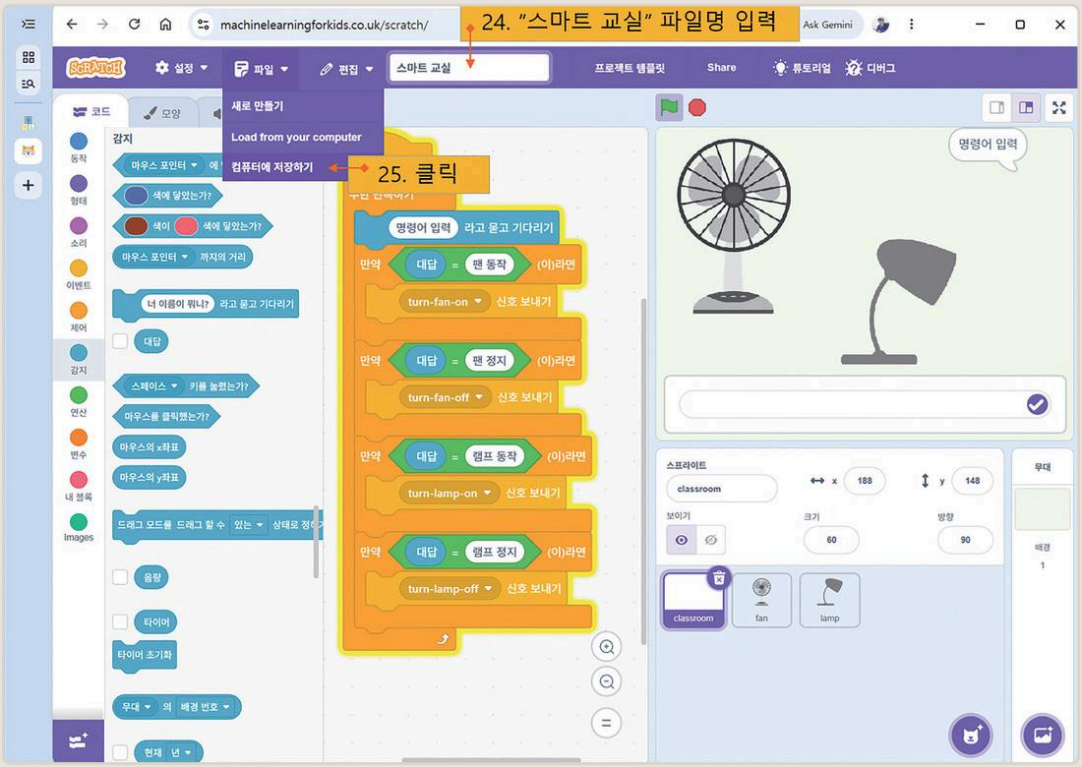


21-23 "램프 동작"을 입력하고, **[체크( )]** 버튼을 클릭하면 램프에 노란빛 조명이 켜지는 것을 볼 수 있다.

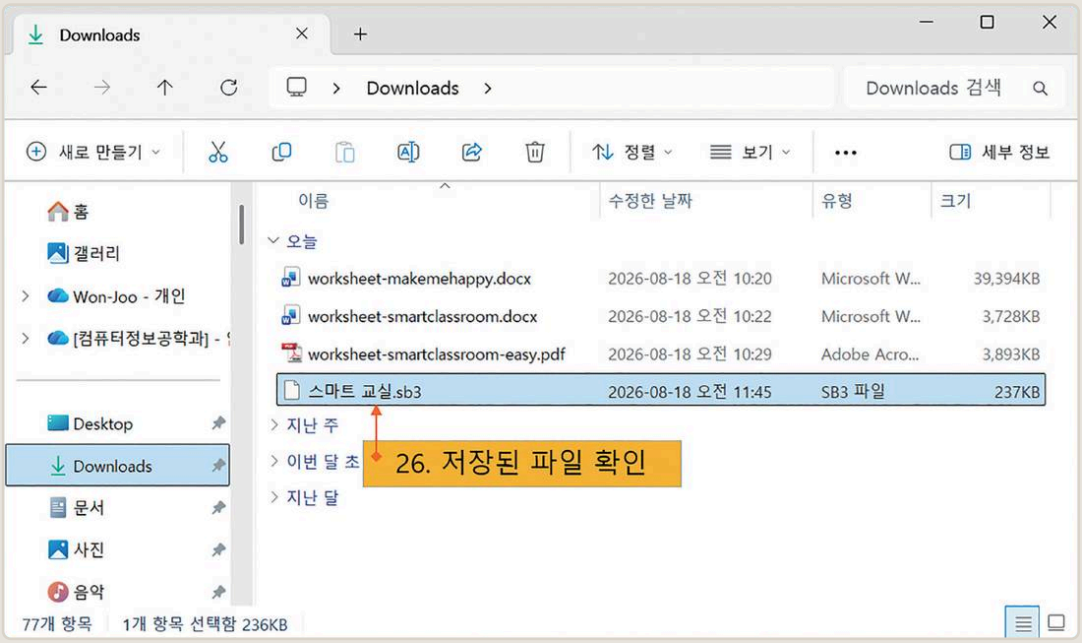


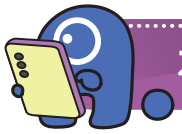
24 파일명 "스마트 교실"을 입력한다.

25 **[파일 ▶ 컴퓨터에 저장하기]** 메뉴를 클릭한다.



26 "Downloads" 폴더에 저장된 "스마트 교실.sb3" 파일을 볼 수 있다.





자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 인공지능의 개념 및 분야를 설명할 수 있다.					
▶ 인간의 지능과 인공지능을 비교하여 설명할 수 있다.					
▶ 머신러닝포키즈을 접속하여 개발 환경을 구축할 수 있다.					
▶ 머신러닝포키즈의 개발 4단계를 설명할 수 있다.					
▶ 스크래치 프로젝트를 추가할 수 있다.					

메모

02 AI 모델 만들기

목 표

1 인공지능 학습 과정을 알아보기 위해 인공지능 모델을 만들 수 있다.
2 머신러닝포키즈를 활용하여 AI 모델을 만들 수 있다.
3 스마트 팜 모델을 구현할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경

핵심 사이트

1 소프트웨어야 놀자
2 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 사회
- 과학

핵심 용어

- AI 모델
- 훈련(Train) 단계
- 학습(Learn) & 평가(Test) 단계
- AI 모델 만들기
- 스마트 팜



▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 학생 컴퓨터 제어프로그램(넷클래스, 미라디스크 등)이 있다면, 개발 환경 설정을 위해 잠시 해제하고 진행한다.
▶ 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "프로젝트 추가 ▶ 훈련 ▶ 학습 & 평가 ▶ AI 모델 만들기"에 대하여 알아본다.

따라하기

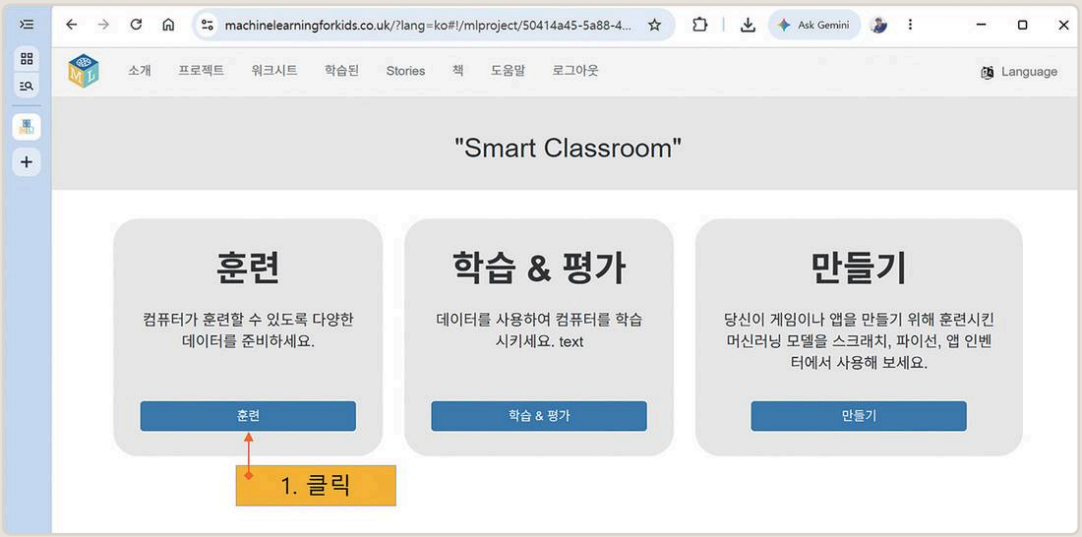
프로젝트 훈련(Train) 단계

Play

함께 해볼까요?

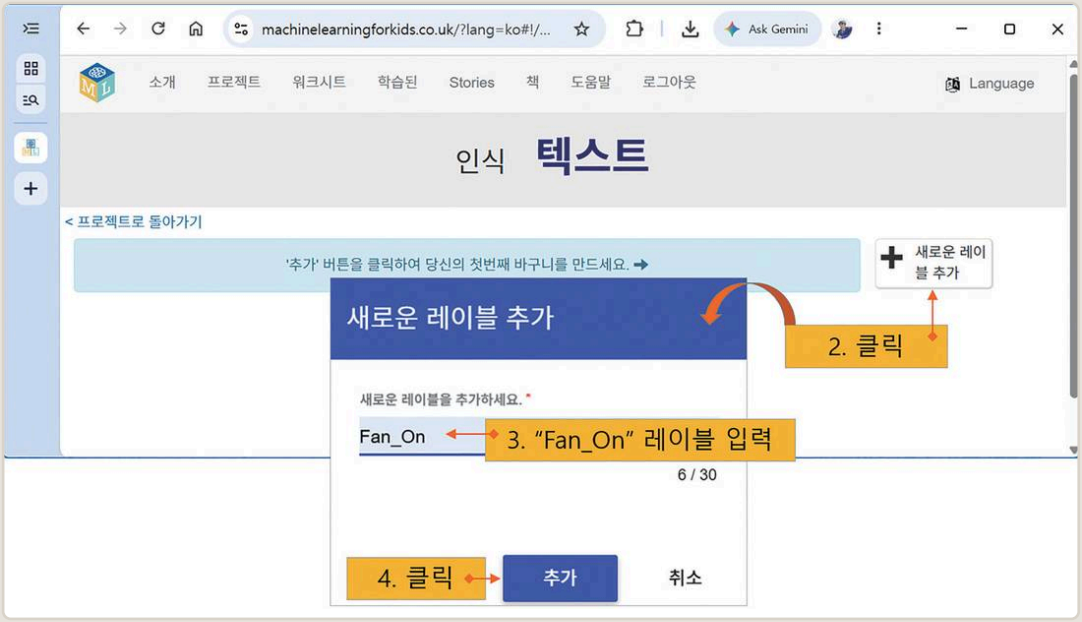
- 머신러닝포키즈의 실행 2단계 "훈련(Train)" 단계를 구현해 봅시다.

1 "Smart Classroom" 프로젝트에서 훈련(Train)하기 위해 **[훈련]** 버튼을 클릭한다.



2 새로운 레이블(Label)을 추가하기 위해 **[새로운 레이블 추가]** 버튼을 클릭한다.

3-4 "Fan_On" 레이블(Label)을 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.

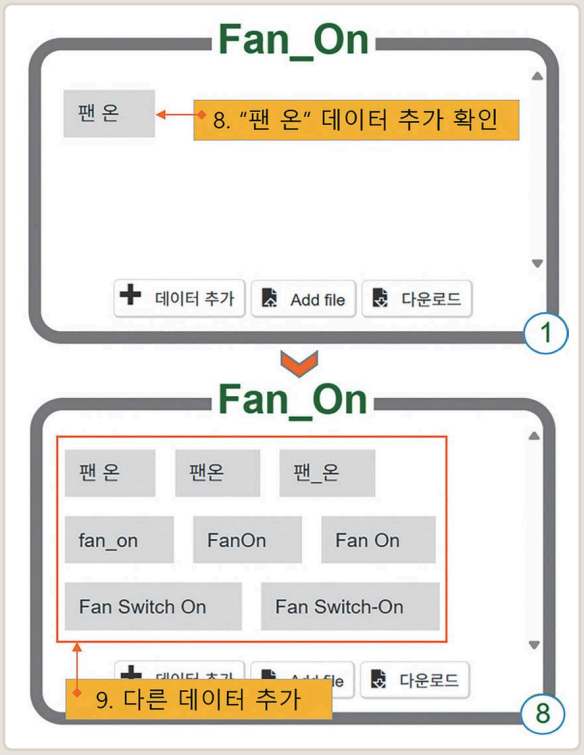


5 데이터를 추가하기 위해 **[데이터 추가]** 버튼을 클릭한다.

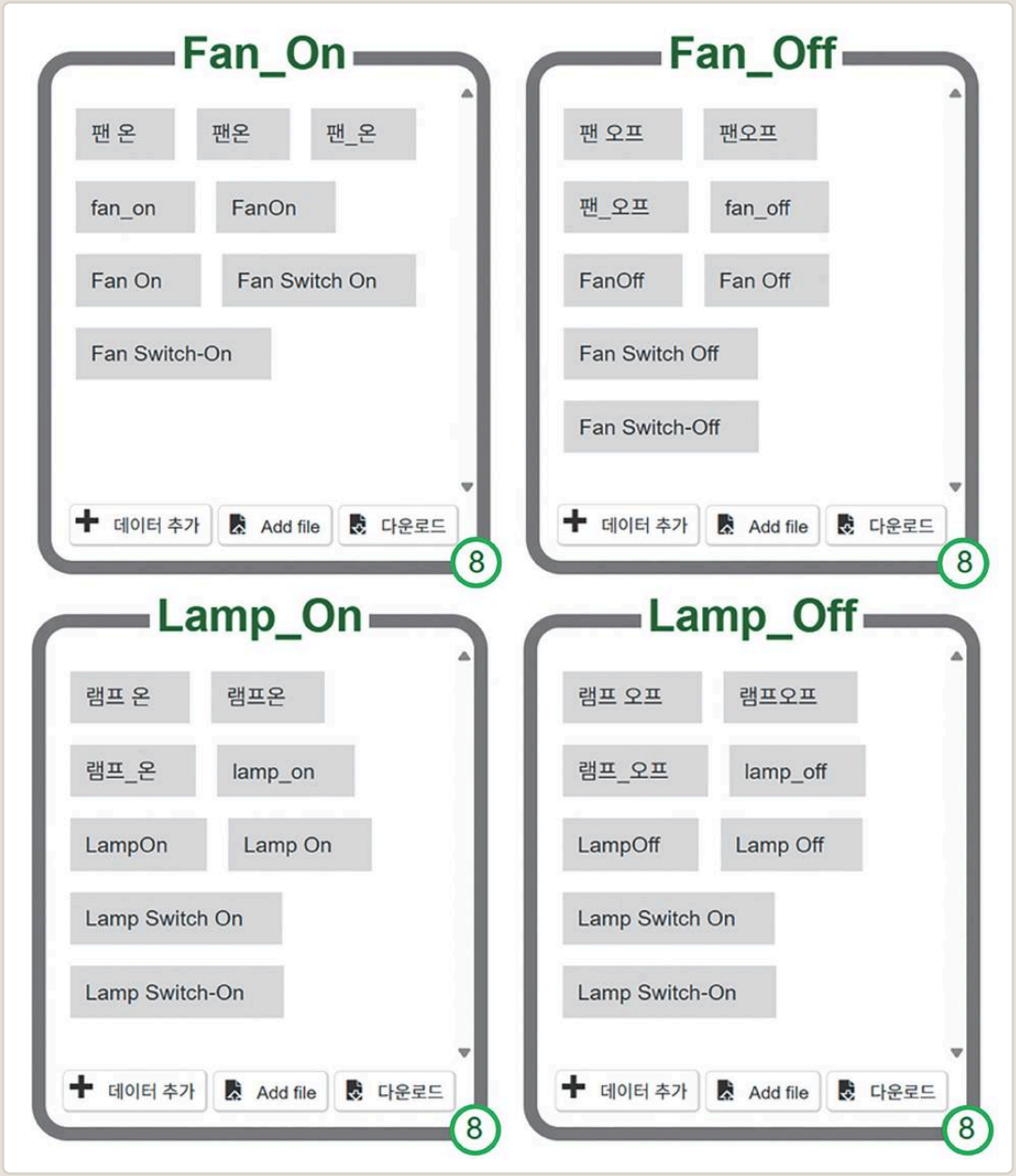
6-7 "팬 온" 데이터를 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.



8-9 "팬 온" 데이터 추가를 확인하고, 같은 방법으로 다른 데이터를 추가한다.



10 위의 과정 2~9를 반복하여 아래 그림과 같이 4개 레이블을 생성한다. 그리고 각 레이블에 8개의 데이터를 추가한다.



따라하기

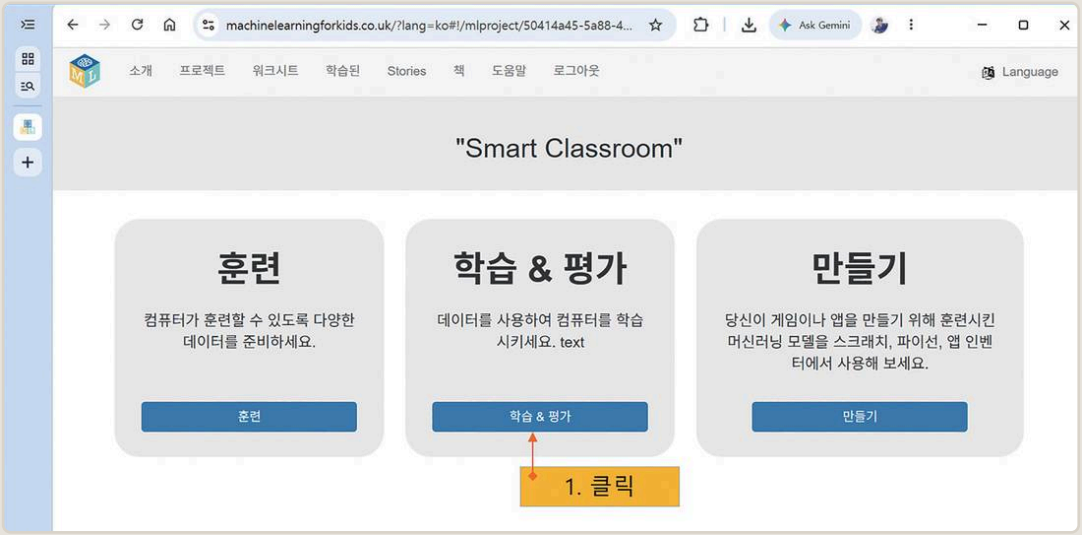
프로젝트 학습(Learn) & 평가(Test) 단계

Play

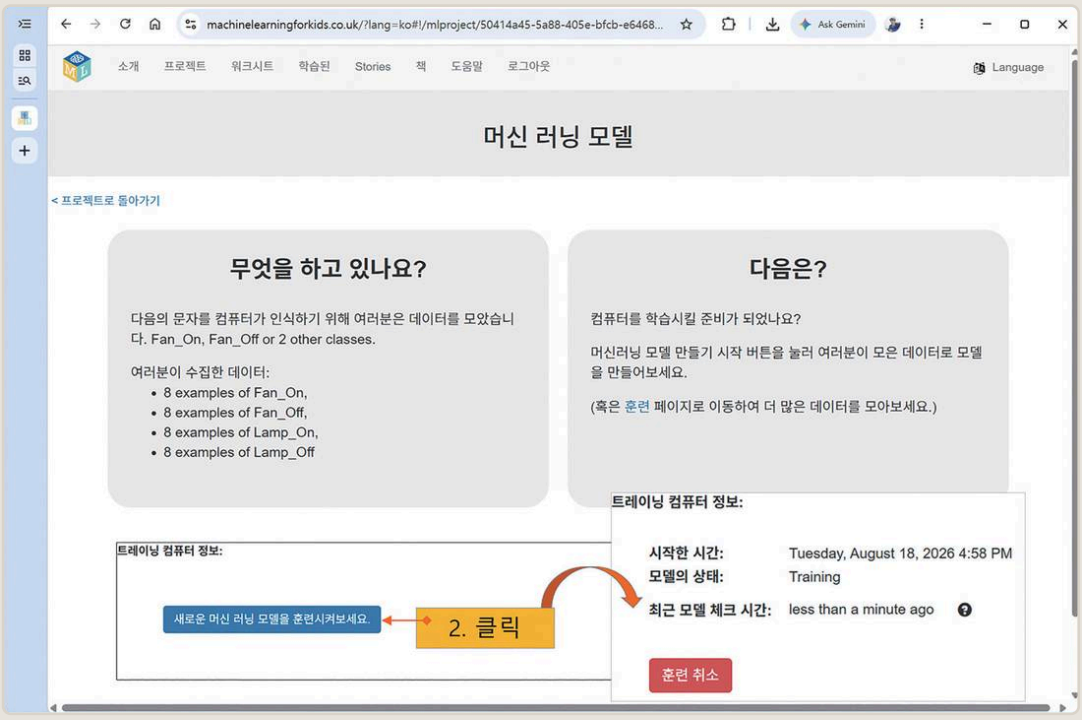
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 3단계 "학습 & 평가" 단계를 구현해 봅시다.

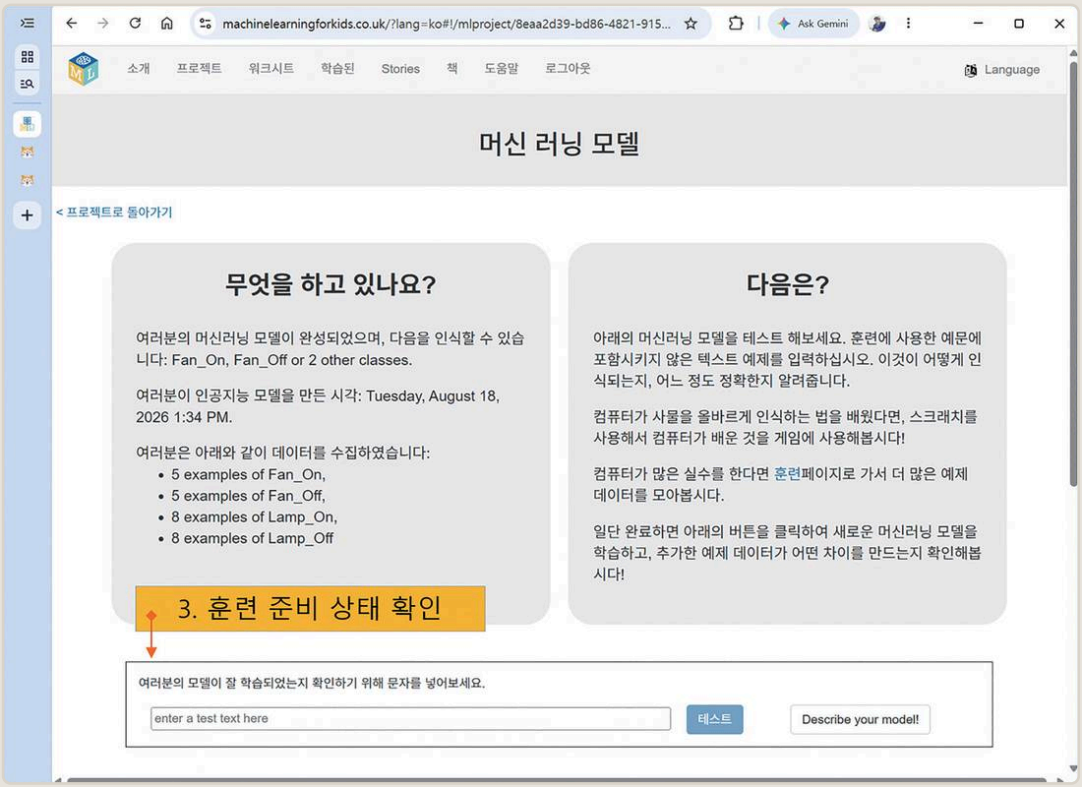
1 "Smart Classroom" 프로젝트에서 학습 & 평가를 위해 **[학습 & 평가]** 버튼을 클릭한다.



2 **[새로운 머신러닝 모델을 훈련시켜 보세요]** 버튼을 클릭한다. 이때 트레이닝 정보를 볼 수 있다.

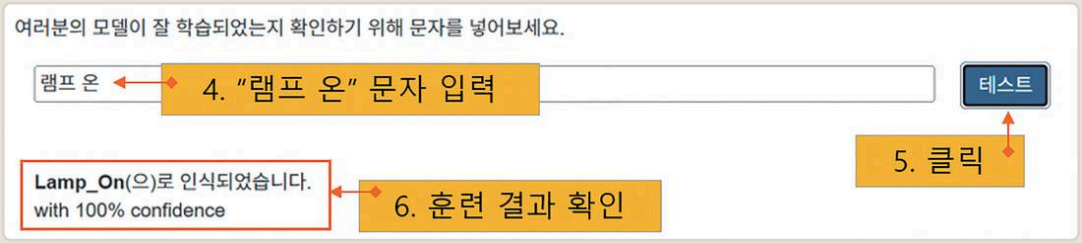


3 훈련 준비 상태를 확인한다.



4-5 "램프 온" 문자를 입력하고, **[테스트]** 버튼을 클릭한다.

6 훈련 결과를 확인해보면 "램프 온" 문자는 정확도(Confidence) 100%로 "Lamp_On" 레이블로 인식되었다는 것이다.



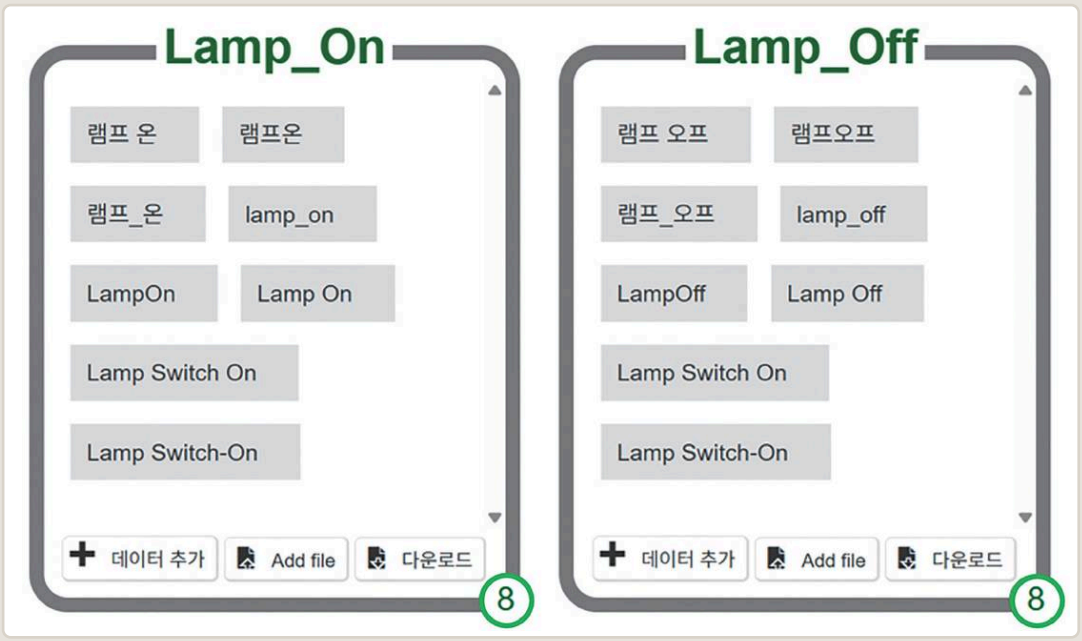


좌측의 "Lamp_On" 레이블에 "램프 온"이 데이터로 추가되어 있음을 볼 수 있다. 따라서 훈련 결과는 정확도(Confidence) 100%로 "Lamp_On" 레이블로 인식하였다.

7-8 "불 켜" 문자를 입력하고, **[테스트]** 버튼을 클릭한다.

9 훈련 결과를 확인해보면 "불 켜" 문자는 정확도(Confidence) 34%로 "Lamp_Off" 레이블로 인식되었다는 것이다.





좌측의 "Lamp_On", "Lamp_Off" 레이블에 "불 켜" 데이터가 추가되지 않았기 때문에 정확도(Confidence) 34%로 "Fan_Off" 레이블로 인식되었으며, 그 결과는 오류이다.

즉, 램프의 노란색 불빛을 출력하도록 "불 켜" 명령어를 입력했지만 팬을 정지하는 명령어로 잘못 인식하였다.

따라하기

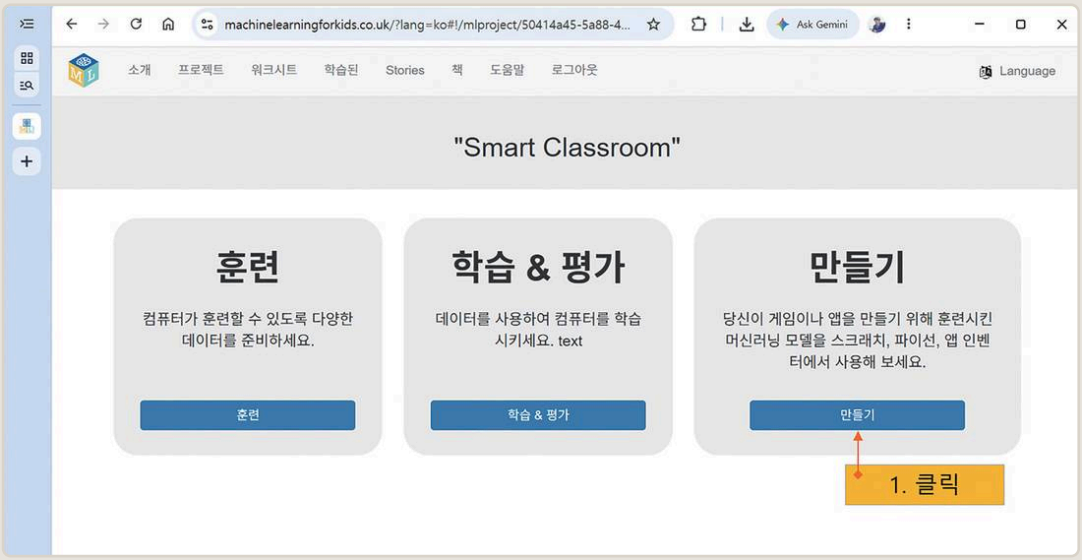
AI 모델 만들기

Play

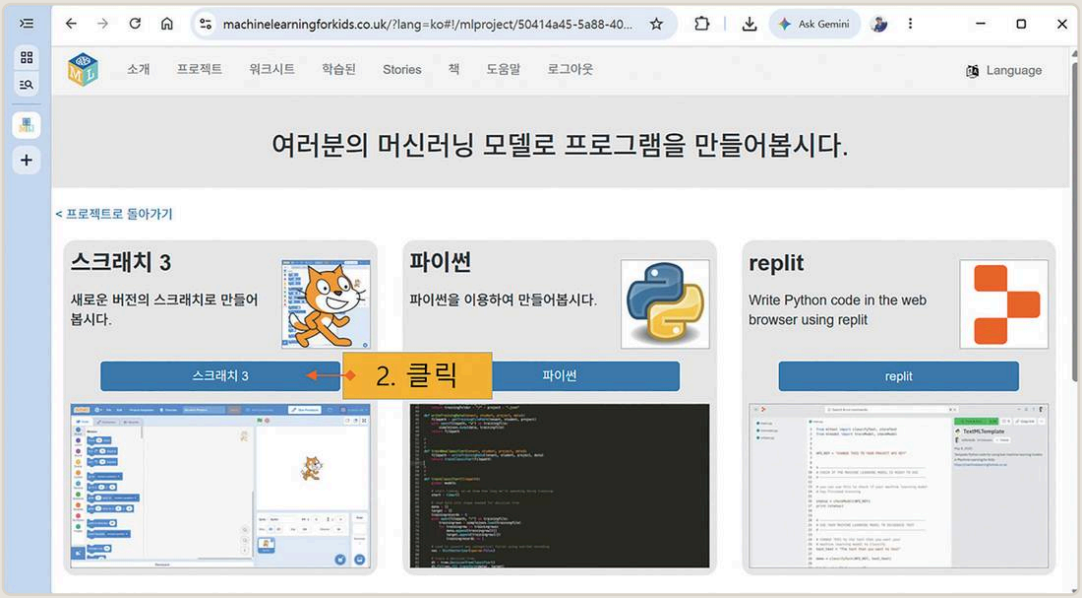
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "AI 모델 만들기(Make)" 단계를 구현해 봅시다.

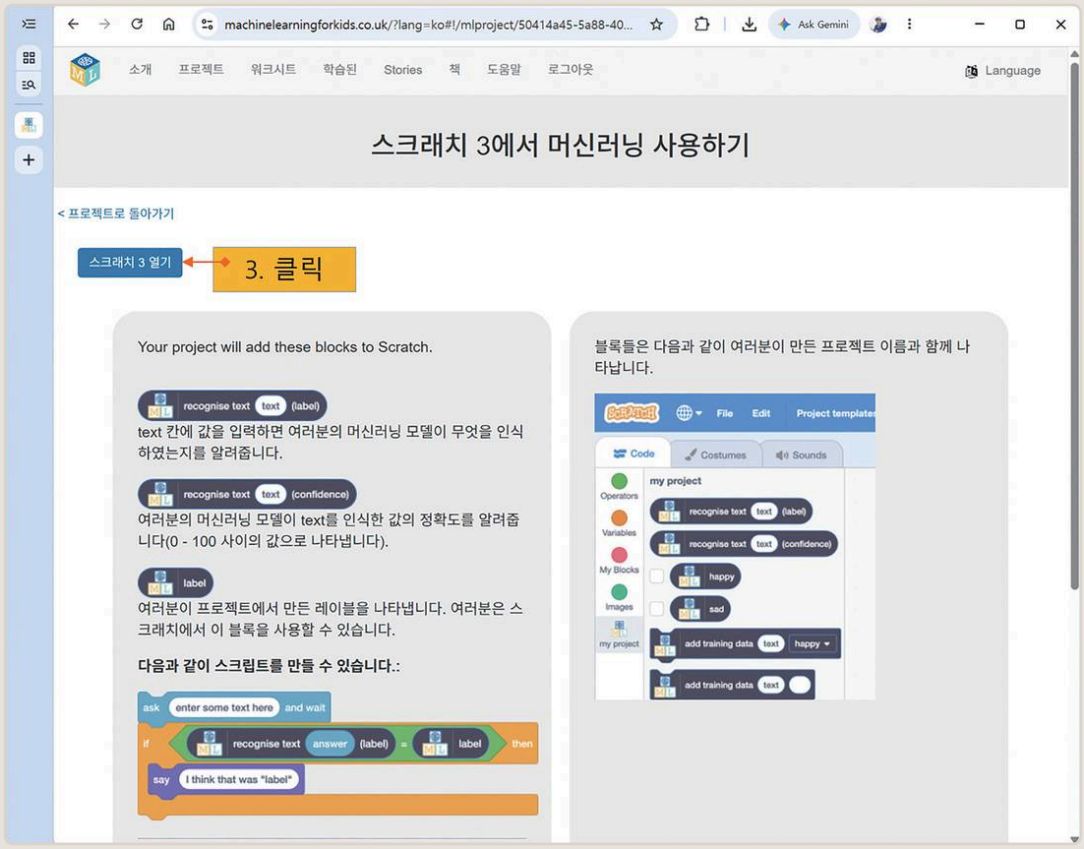
1 "Smart Classroom" 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[만들기]** 버튼을 클릭한다.



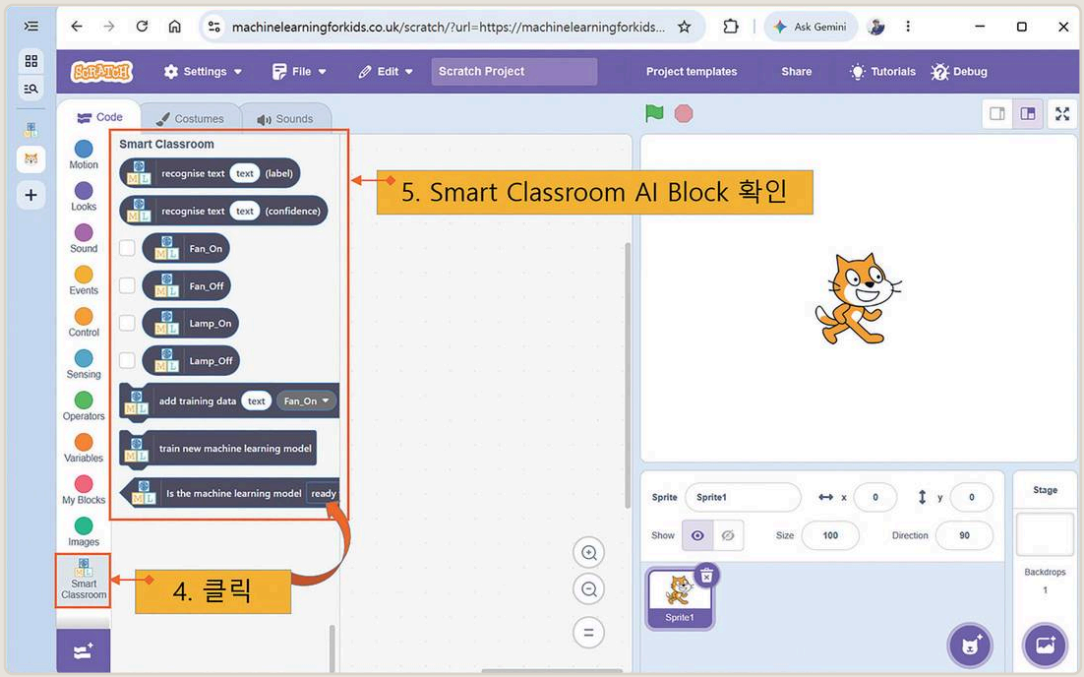
2 스크래치 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[스크래치 3]** 버튼을 클릭한다.



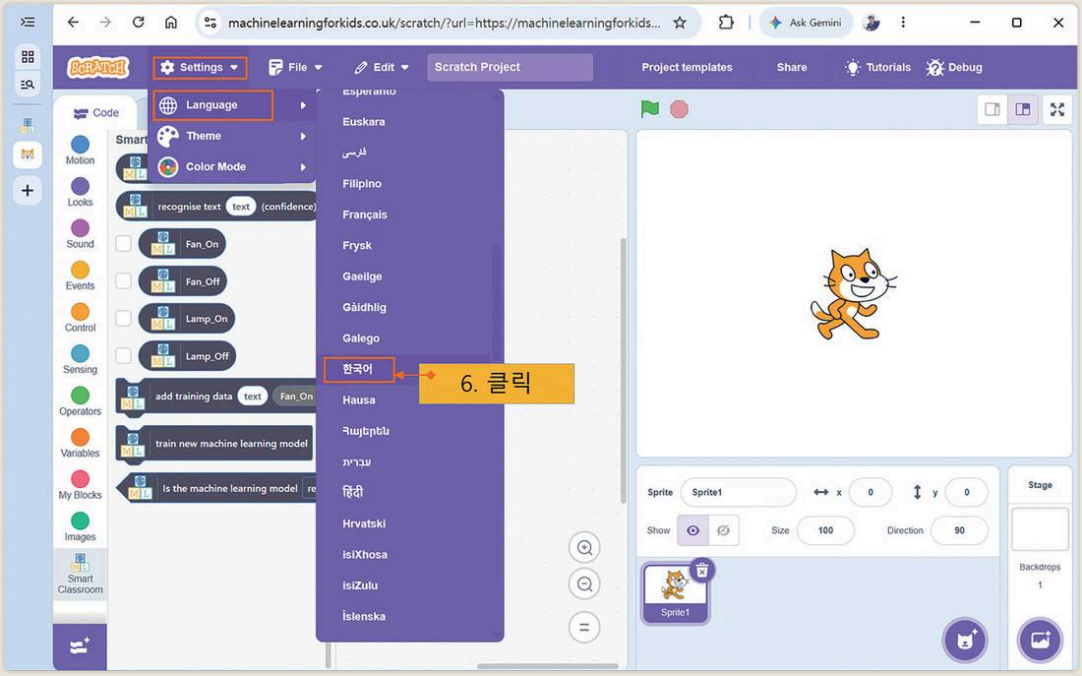
3 스크래치 프로젝트에 AI 블록을 추가하기 위해 **[스크래치 3 열기]** 버튼을 클릭한다.



4-5 "Smart Classroom" 코드를 클릭하면 "Smart Classroom" AI 블록을 볼 수 있다.

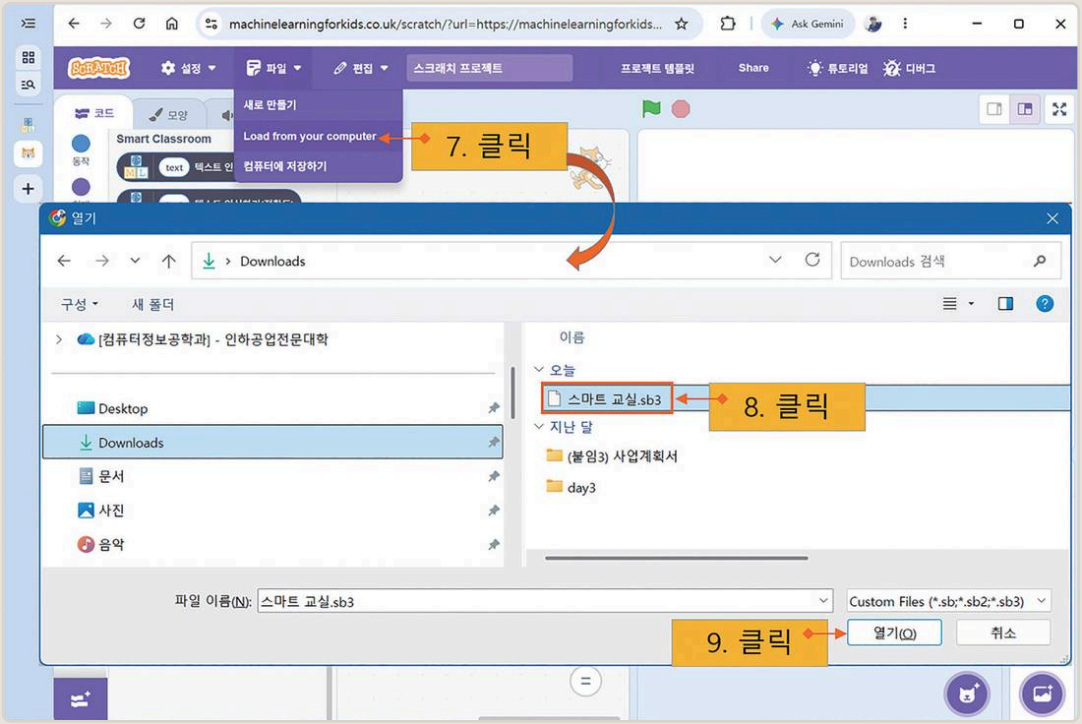


6 한국어 설정을 위해 [Setting ▶ Language ▶ 한국어] 메뉴를 클릭한다.



7 Downloads" 폴더에 저장된 스크래치 프로젝트 파일인 "스마트 교실.sb3" 파일을 로드(Load)하기 위해 [파일 ▶ Load from your computer] 메뉴를 클릭한다.

8-9 열기 화면에서 Downloads" 폴더의 "스마트 교실.sb3" 파일을 선택하고, [열기(O)] 버튼을 클릭한다.



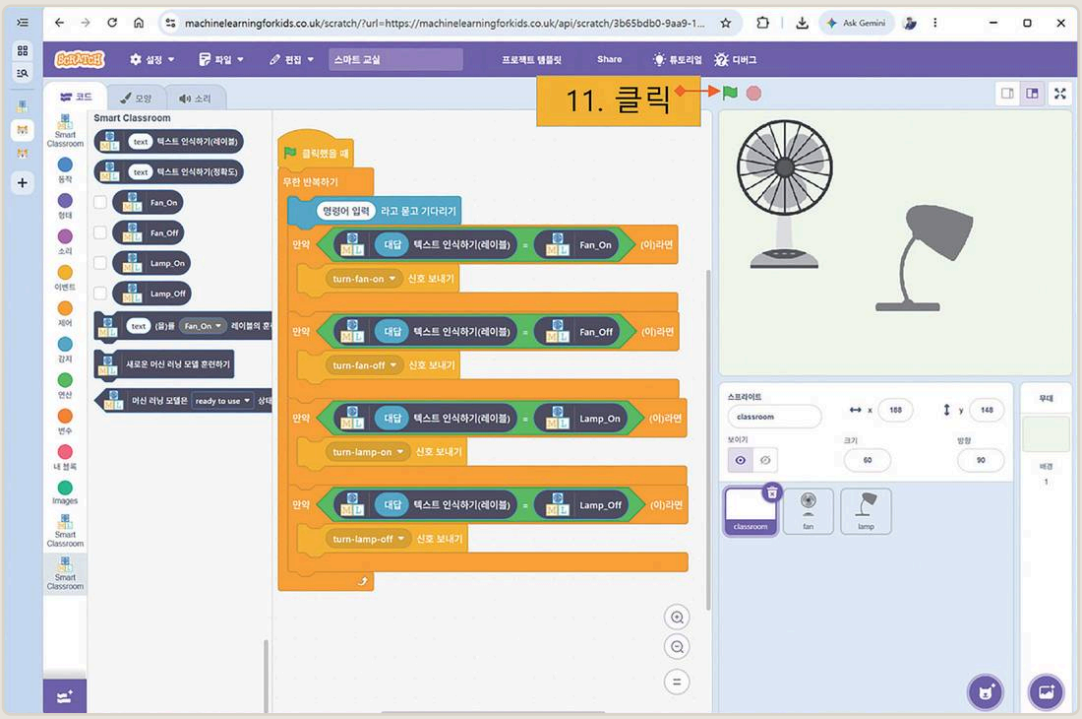
10 "스마트 교실.sb3" 파일의 블록 코딩에 Smart Classroom AI 블록을 사용하여 "❷ AI 블록 코딩 후"와 같이 코딩한다.

❶ AI 블록 코딩 전	❷ AI 블록 코딩 후





11 **[녹색 깃발]** 버튼을 클릭하여 스크래치 프로젝트를 실행한다.

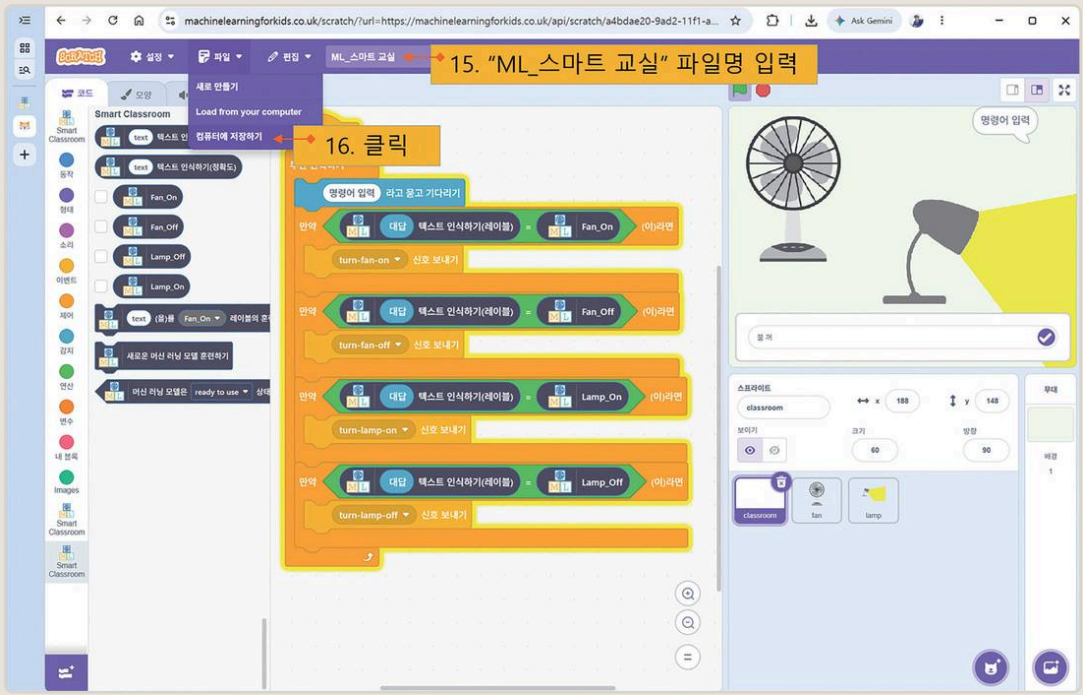


12-14 "램프 온"을 입력하고, **[체크( )]** 버튼을 클릭하면 램프에 노란빛 조명이 켜지는 것을 볼 수 있다.

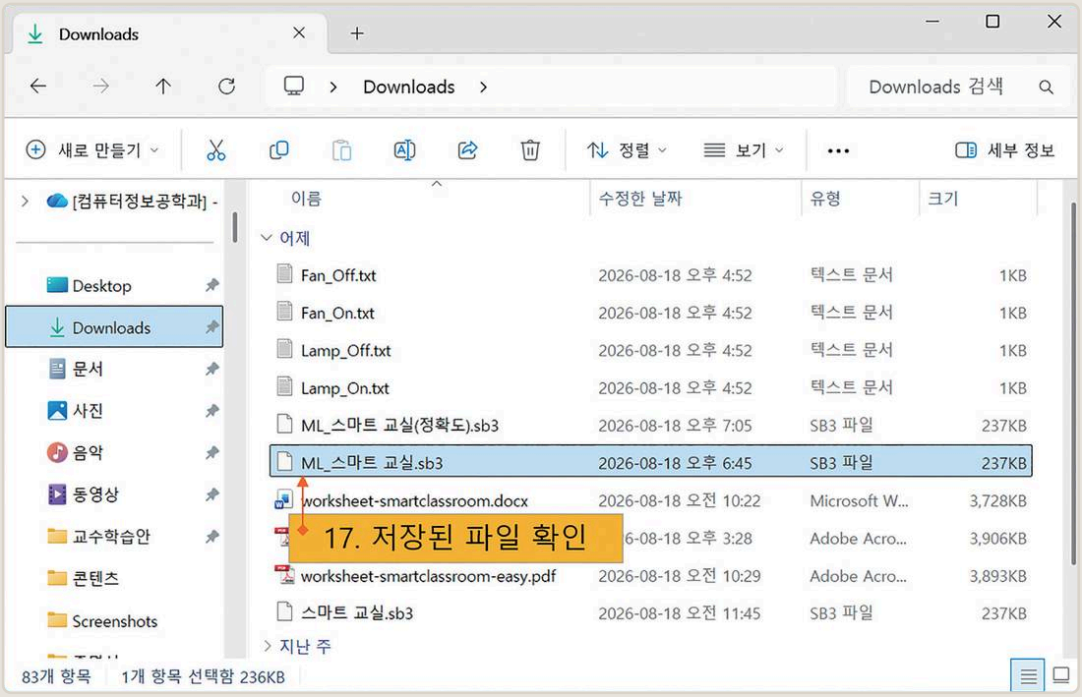


15 파일명 "ML_스마트 교실"을 입력한다.

16 **[파일 ▶ 컴퓨터에 저장하기]** 메뉴를 클릭한다.



17 “Downloads” 폴더에 저장된 “ML_스마트 교실.sb3” 파일을 볼 수 있다.

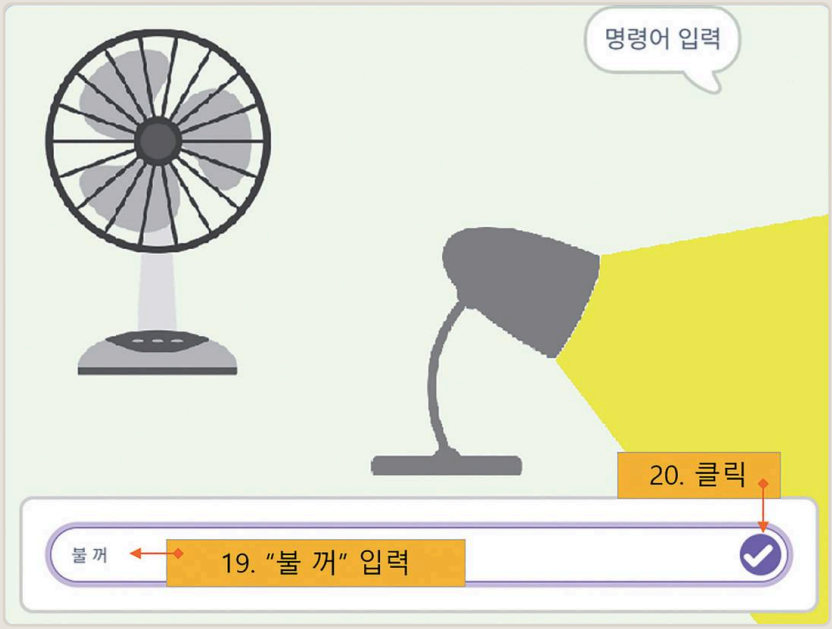


18 답변의 정확도가 90% 미만이면 “미안! 명령어를 이해하지 못했어요.”로 답변하고, 90% 이상이면 해당 명령어를 실행하도록 코딩한다.

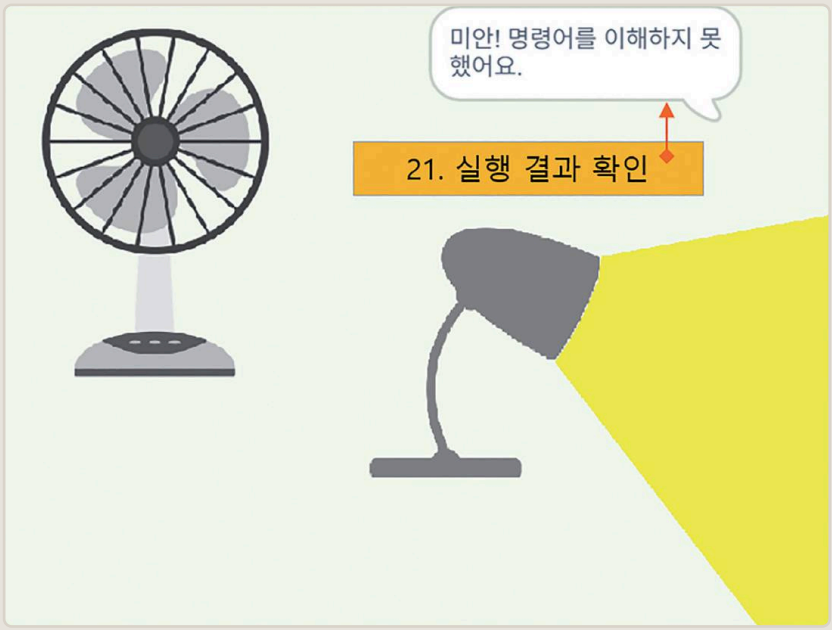
정확도(Confidence)를 고려한 AI 블록 코딩



19-20 답변의 정확도가 34%인 "불 꺼" 명령어를 입력하고, **[체크(✓)]** 버튼을 클릭한다.

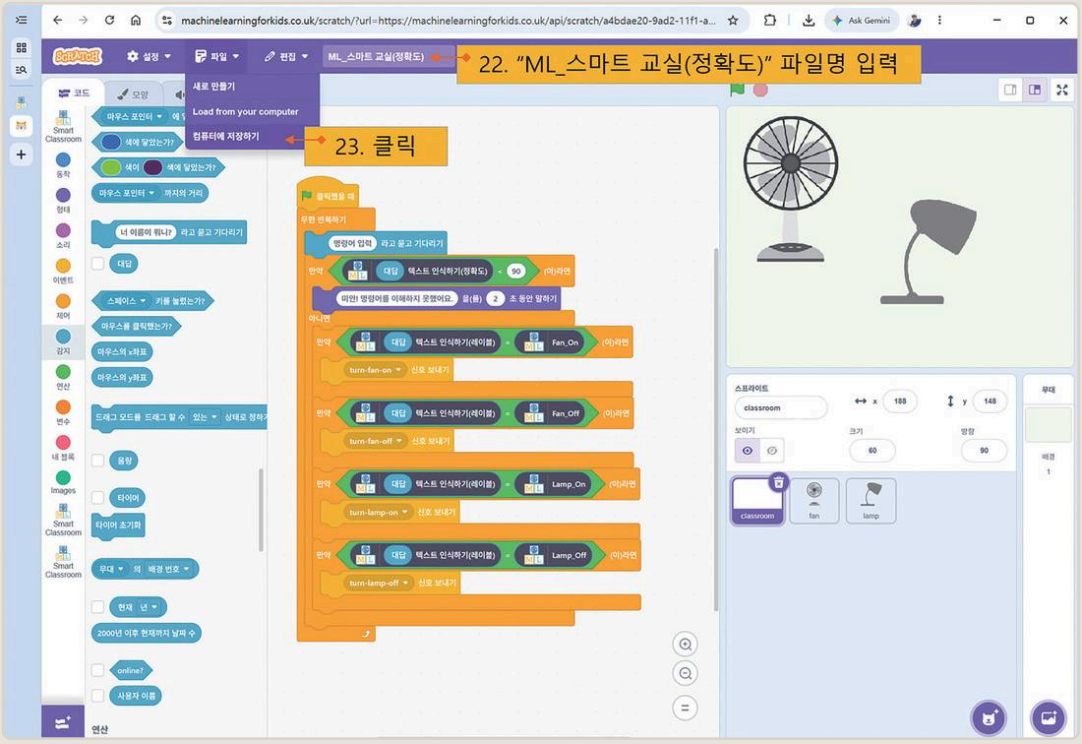


21 램프의 노란빛 조명이 그대로 켜져 있으면서, "미안! 명령어를 이해하지 못했어요."라고 답변한다.

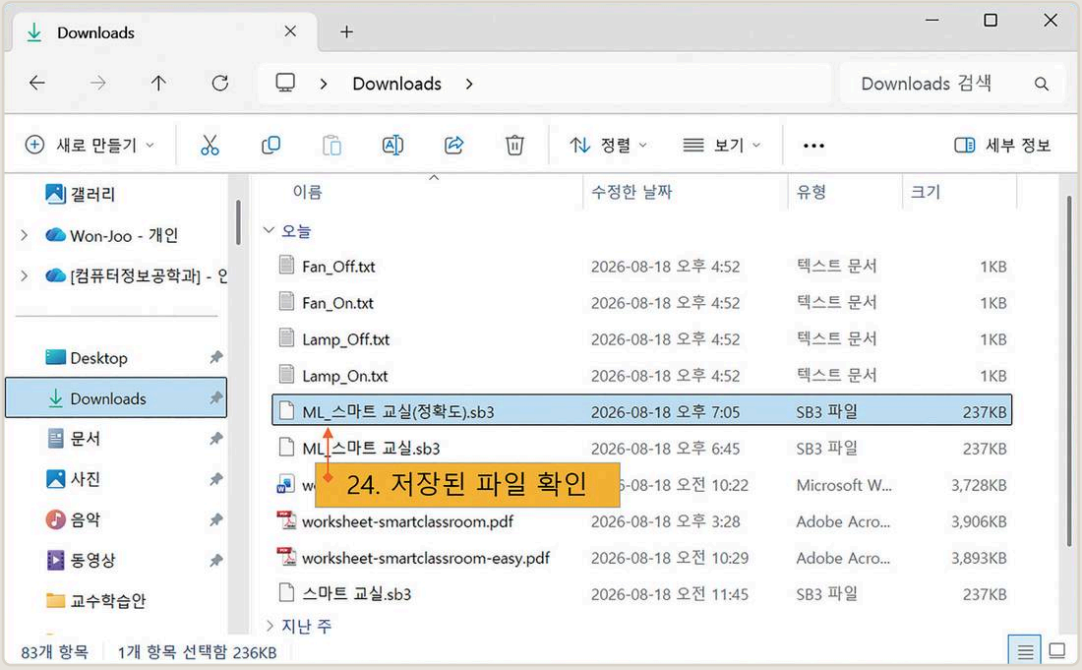


22 파일명 “ML_스마트 교실(정확도)”을 입력한다.

23 **[파일 ▶ 컴퓨터에 저장하기]** 메뉴를 클릭한다.



24 “Downloads” 폴더에 저장된 “ML_스마트 교실(정확도).sb3” 파일을 볼 수 있다.



도전하기

스마트 팜 모델 만들기(모둠 활동)

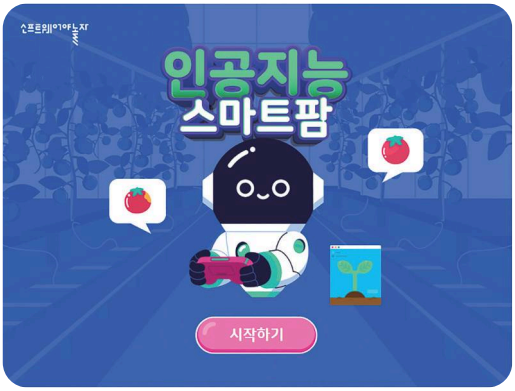
What 무엇을 할까요?

- 인공지능을 활용한 스마트 팜을 직접 운영해 보면서 인공지능 학습해 봅시다.



우리가 매일 먹는 음식은 어디서 가져온걸까? 전국 각지의 농촌에서 다양한 작물이 재배되어 우리의 밥상에 올라온다. 그런데, 최근 농촌에 일손이 부족해 어려움을 겪고 있다. 이때, 사람이 아닌, 인공지능의 도움을 받아 이를 해결할 수 있다. 인공지능을 활용한 스마트 팜을 직접 운영해 보면서 이 문제를 해결하고, 인공지능 학습을 이해해 보자.

- 실습하러 가기



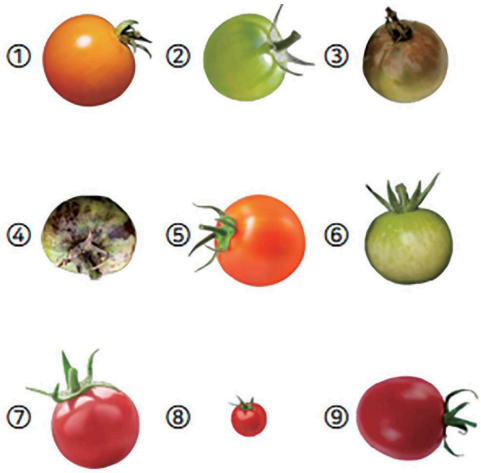
소프트웨어야 놀자 – 인공지능 스마트 팜

[출처 : (https://www.playsw.or.kr/ai-contents/practice/1)]

실습 전

1 스마트 팜 로봇이 판매 가능한 방울토마토를 수확하도록 만들기 위해 학습을 시키고자 합니다. 판매가 가능한 방울토마토를 알 수 있는 기준은 무엇일까요?

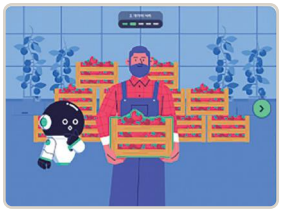
2 1번에서 작성한 기준에 따라서 다음 방울토마토 중 판매 가능한 방울토마토와 판매 불가능한 방울토마토를 분류해 보고, 그 이유를 적어 봅시다.



판매 가능한 방울토마토	이유
판매 불가능한 방울토마토	이유

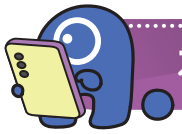
실습 중

3 인공지능 스마트 팜을 체험해 보면서 다음 물음에 답을 구해봅시다.

❶ 데이터 수집 모델에 필요한 데이터를 수집하는 과정		(1) 소놀봇이 방울토마토를 선별할 수 있으려면 어떤 데이터가 필요한가요?
❷ 데이터 전처리 수집한 데이터를 인공지능 학습에 적절한 형태로 정리		(2) 수집한 방울토마토 이미지 데이터 중 불필요한 데이터가 있다면 어떻게 해야 하나요?
❸ 데이터 기준 세우기 분류하기 위한 데이터의 명확한 특징을 파악		(3) 농부의 말에서 알 수 있는 방울토마토의 선별 기준은 무엇인가요? - 내가 생각한 기준과 일치하나요?
❹ 데이터 학습 레이블(Label) 이라는 이름표를 부착하여 분류		(4) 소놀봇이 분류한 레이블(label) 2가지의 이름은 무엇인가요? 레이블 1 / 레이블 2
❺ 데이터 테스트 예측한 값과 라벨링한 값을 비교하여 데이터를 학습		(5) 만약 테스트가 정확하지 않다면 어떻게 할까요?
❻ 성능 테스트 데이터가 잘 학습되었는지 테스트		(6) 성능이 좋으면 어떤 것이 좋을까요?

실습 후

4 이 활동을 하면서 데이터를 학습할 때, 어떤 점을 주의해야 할까요?



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 머신러닝포키즈의 실행 2단계 프로젝트 훈련 (Train) 단계를 구현할 수 있다.					
▶ 머신러닝포키즈의 실행 3단계 프로젝트 학습 (Learn) & 평가(Test) 단계를 구현할 수 있다.					
▶ 머신러닝포키즈의 실행 4단계 AI 모델 만들기단계를 구현할 수 있다.					
▶ 인공지능이 학습하는 과정을 실습해 보고, 스마트 팜을 구현할 수 있다.					

메모

9 장

나만의 감정 분류 모델



나만의 감정 분류 모델



교육 목표	• 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다. • 분류 모델 테스트 후, 성능 개선을 스스로 할 수 있다. • 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다. • 스크래치를 활용하여 감정 분류 모델을 구현할 수 있다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	나만의 감정 분류 모델 만들기 I	나만의 감정 분류 모델 만들기 II
활동 내용	• 스크래치 프로젝트 추가하기 • 프로젝트 훈련 단계 • 프로젝트 학습 & 평가 단계 • 감정 분류 AI 모델 만들기	• 순서도 알아보기 • 순서도 블록 코딩하기 • 감정 분류 모델 II 코딩하기

01 나만의 감정 분류 모델 만들기 I

목 표

1 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다.
2 머신러닝포키즈의 "프로젝트 추가" 단계를 구현할 수 있다.
3 머신러닝포키즈의 "훈련" 단계를 구현할 수 있다.
4 머신러닝포키즈의 "학습 & 평가" 단계를 구현할 수 있다.
5 머신러닝포키즈의 "AI 모델 만들기" 단계를 구현할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 도덕

핵심 용어

- 텍스트 인식
- 훈련 데이터
- 테스트 데이터
- 성능
- 정확도

학습을 위한 사전준비

▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요 없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.
▶ 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "프로젝트 추가 ▶ 훈련 ▶ 학습 & 평가 ▶ AI 모델 만들기"에 대해 실습한다.

알아보기

나만의 감정 분류 모델 만들기 I

What 무엇을 할까요?

- 나만의 감정 분류 모델을 만들어 봅시다.

  우리는 매일매일 다양한 감정을 생각한다. 친구에게 생일 선물을 받으면 행복한 감정을 느끼고, 키우던 강아지가 아프면 슬픈 감정을 느끼게 된다. 이러한 감정을 분류해 볼까?



감정	레이블	의미
좋아요	good	마음이 기분 좋을 때, 재미있고 또 하고 싶을 때 하는 말 (예 : 강아지랑 노는게 좋아요, 날씨가 좋아요 등)
싫어요	bad	마음이 불편하고 기분 나쁠 때, 재미없고 하기 싫을 때 하는 말 (예 : 무서운 영화는 싫어요, 아픈건 싫어요 등)

How 어떻게 할까요?

- 머신러닝포키즈에서 감정을 분류하는 AI 모델을 만들고, 이를 실행하는 스크래치 프로젝트를 만들어 봅시다.

  머신러닝포키즈 **[워크시트]**에서 "날 기쁘게 해줘요" 머신러닝 프로젝트를 참고하여 실행 4단계를 구현한다.



1. 스크래치 프로젝트 추가
2. 훈련
3. 학습 & 평가
4. 프로젝트 만들기

따라하기

스크래치 프로젝트 추가하기

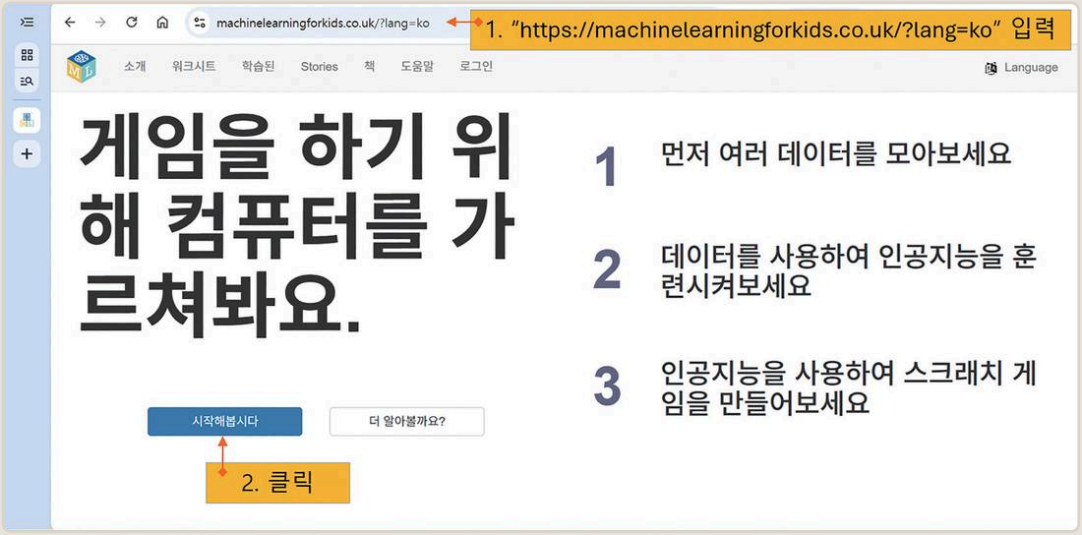
Play

함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 1단계 "프로젝트 추가" 단계를 구현해 봅시다.

1 머신러닝포키즈(https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=ko)에 접속한다.

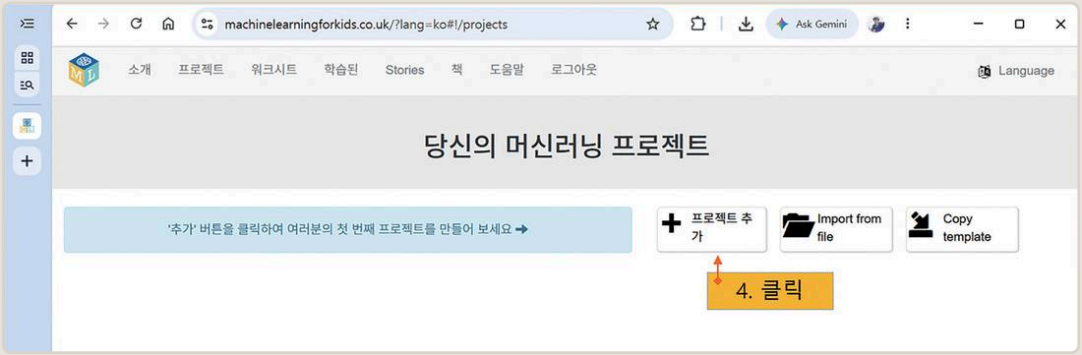
2 **[시작해봅시다]** 버튼을 클릭한다.



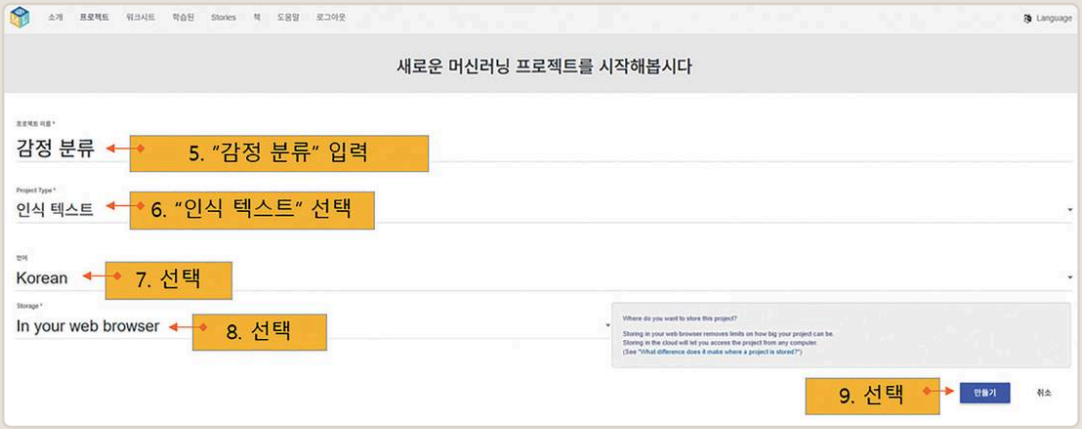
3 **[지금 실행해보기]** 버튼을 클릭한다.



4 **[프로젝트 추가]** 버튼을 클릭한다.

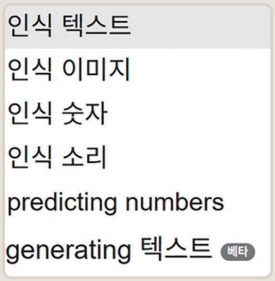


5 텍스트에 관한 학습 모델을 만든다. 프로젝트 이름과 인식방법, 언어 및 저장소를 설정한 후 프로젝트를 생성한다.



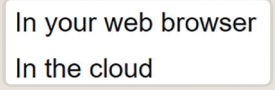
6 Project Type은 "인식 텍스트"를 입력한다

7 언어는 "Korean"을 선택한다.



8 Storage는 "In your web browser"를 선택한다.

9 **[만들기]** 버튼을 클릭한다.



10 “감정 분류” 프로젝트 생성을 확인하고 클릭한다.



따라하기

프로젝트 훈련(Train) 단계

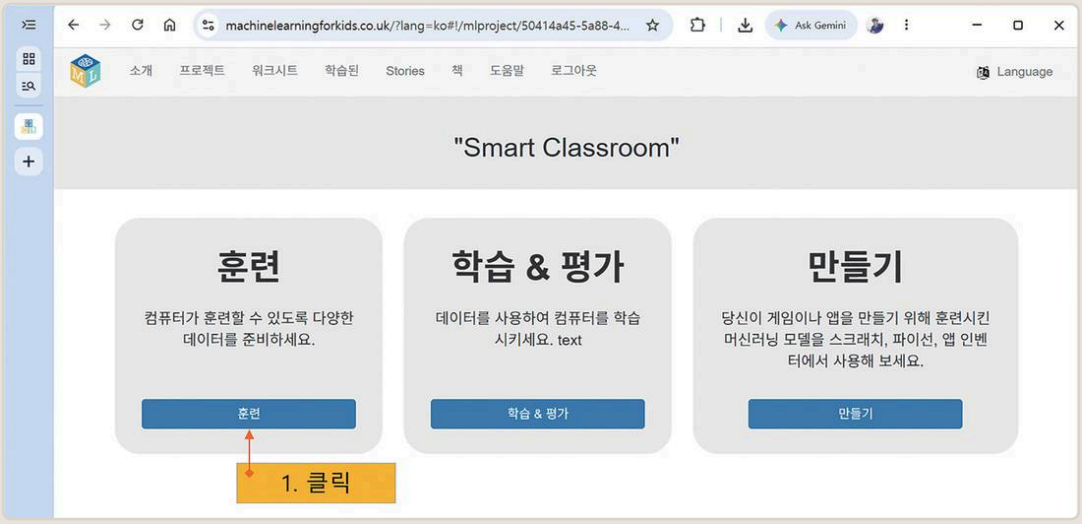
Play

함께 해볼까요?

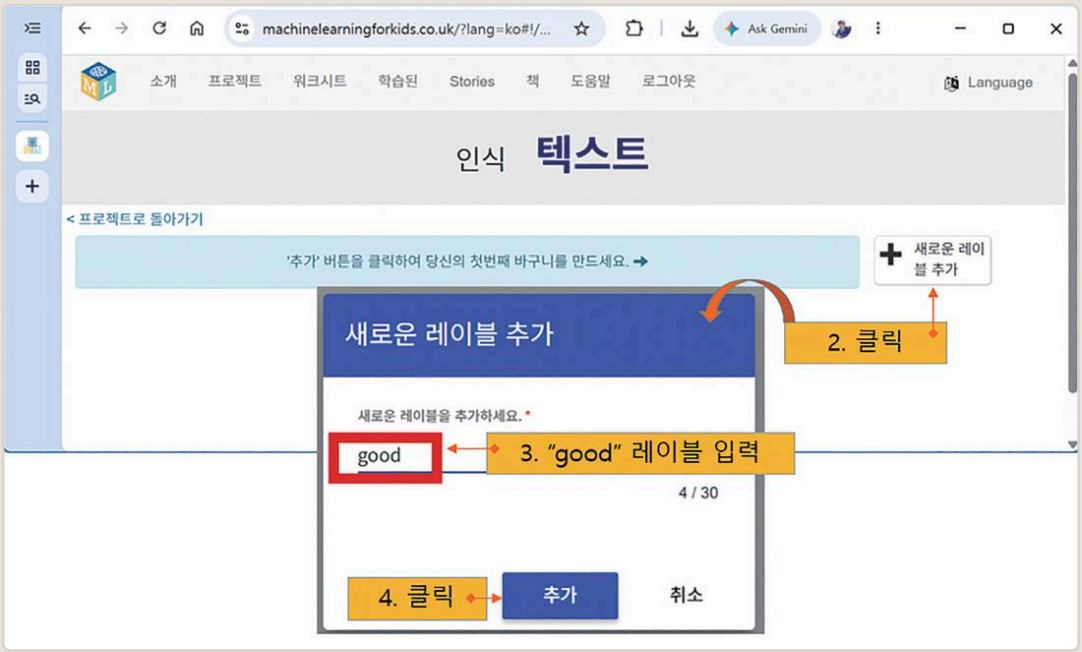
- 머신러닝포키즈의 실행 2단계 "훈련(Train)" 단계를 구현해 봅시다.

1 "감정 분류" 프로젝트에서 훈련(Train)하기 위해 **[훈련]** 버튼을 클릭한다.

2 새로운 레이블(Label)을 추가하기 위해 **[새로운 레이블 추가]** 버튼을 클릭한다.

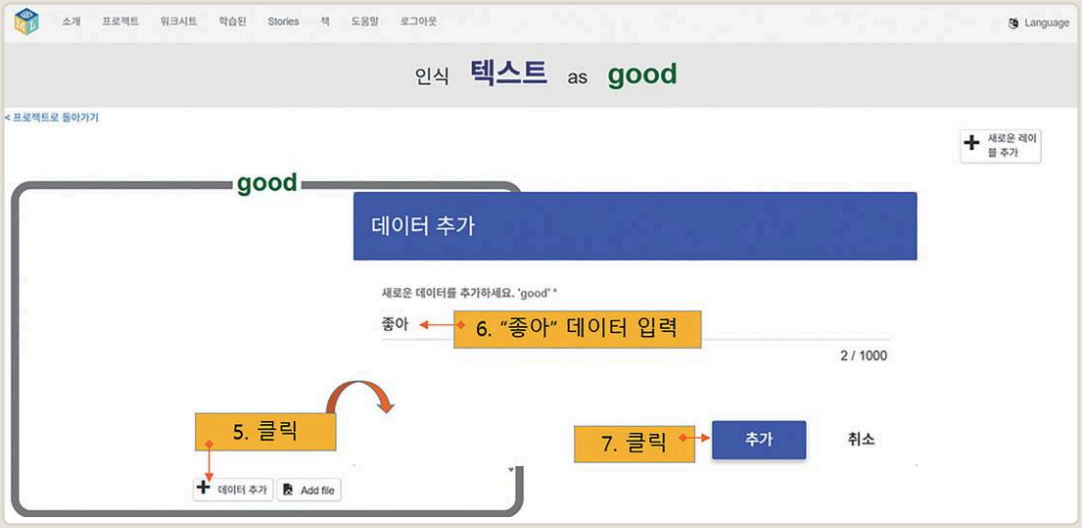


3-4 "good" 레이블(Label)을 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.



5 데이터를 추가하기 위해 **[데이터 추가]** 버튼을 클릭한다.

6-7 "좋아" 데이터를 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.



8-9 "좋아" 데이터 추가를 확인하고, 같은 방법으로 다른 데이터를 추가한다.



10 위의 과정 2~9를 반복하여 아래 그림과 같이 개 레이블을 생성한다. 그리고 각 레이블에 10개의 데이터를 추가한다.



※ 추가한 데이터의 양이 많을수록 학습할 데이터의 양이 늘어나 정확히 인식할 수 있다. 또한 학습을 위해 레이블 당 최소 5개이상의 데이터가 필요하다.

따라하기

프로젝트 학습(Learn) & 평가(Test) 단계

Play

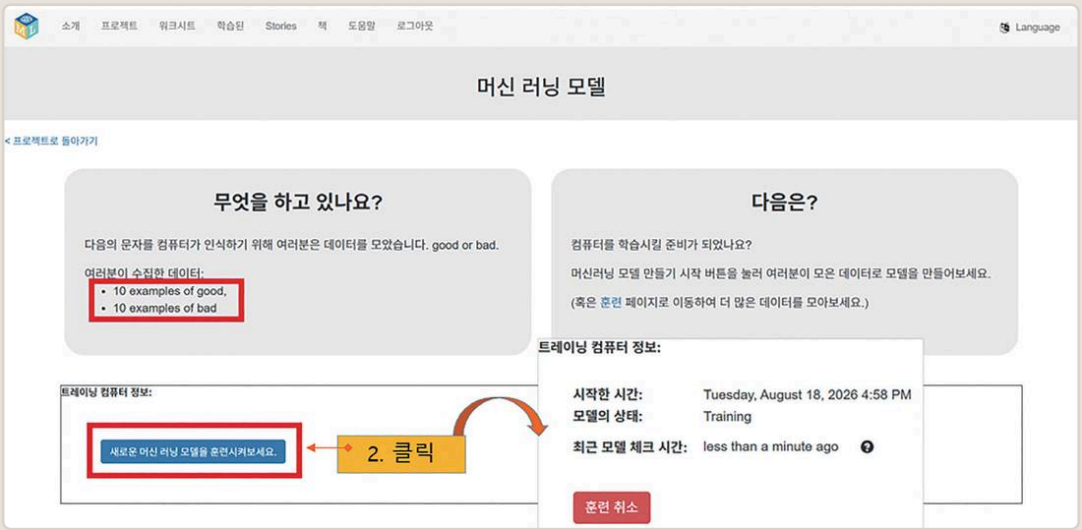
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 3단계 "학습(Learn) & 평가(Test)" 단계를 구현해 봅시다.

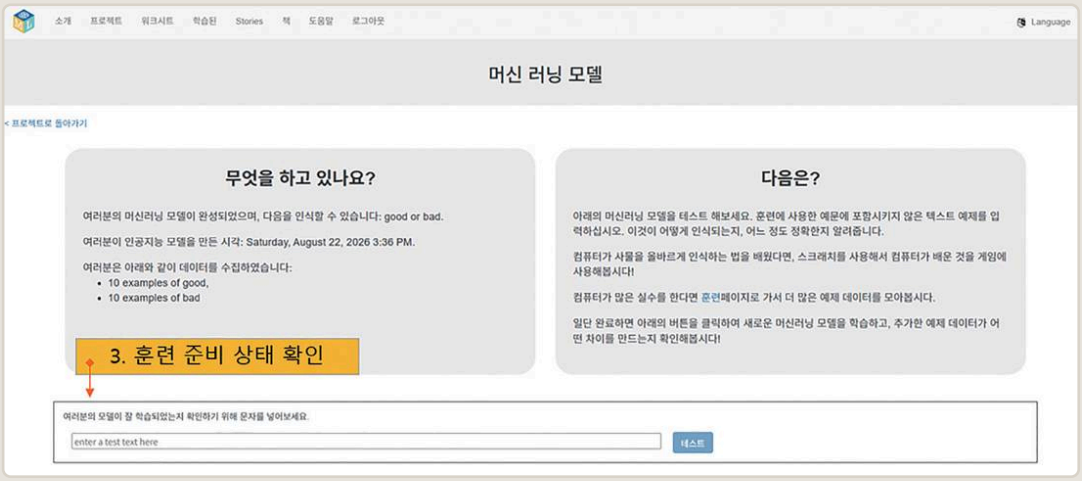
1 "감정 분류" 프로젝트에서 학습 & 평가를 위해 **[학습 & 평가]** 버튼을 클릭한다.



2 **[새로운 머신러닝 모델을 훈련시켜 보세요]** 버튼을 클릭한다. 이때 트레이닝 정보를 볼 수 있다.



3 훈련 준비 상태를 확인한다.



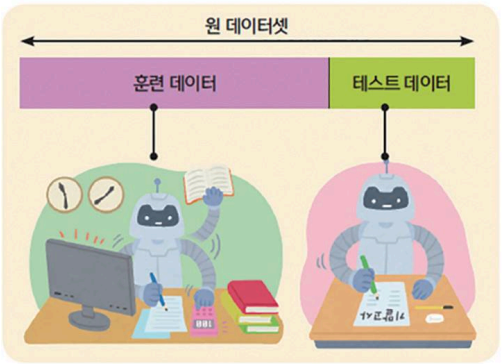
How 어떻게 할까요?

모둠별로 테스트 데이터의 결과와 정확도를 예측해봅시다.

- 모둠 활동으로 나만의 감정 분류 모델의 실행 3단계 "학습(Learn) & 평가(Test)" 단계를 구현해 보자.

< 테스트 데이터 vs 훈련 데이터 >

- 테스트 데이터는 훈련 데이터에서 사용하지 않은 데이터를 입력해야 함
- 예를 들어, 훈련 데이터는 우리가 시험을 위한 공부하는 과정,
- 테스트 데이터는 시험 전 연습문제를 풀면서 지식을 확인하는 과정
- 이미 학습한 훈련 데이터로 지식을 확인하면 항상 정답 ▶ 정확도가 떨어짐
- **테스트 데이터는 학습 데이터에서 사용하지 않은 데이터를 사용해야 함**
- 총 데이터(10) 중 8은 훈련 데이터로, 2는 테스트 데이터로 활용



함께 해볼까요?

• 아래 질문에 답해봅시다.

1 다음의 문장이 어떤 레이블로 분류될지 예측하여 동그라미 표시해 보자.

예시 문장	예측 레이블
기분이 좋네.	good / bad
친구랑 같이 놀이공원을 가서 행복한 하루였다.	good / bad
피곤한 하루야.	good / bad
공포영화가 너무 무서웠어.	good / bad

2 이제 이 문장을 테스트 데이터로 입력해 보자. 어떤 결과가 나오나요?

예시 문장	정답 레이블
기분이 좋네.	good / bad
친구랑 같이 놀이공원을 가서 행복한 하루였다.	good / bad
피곤한 하루야.	good / bad
공포영화가 너무 무서웠어.	good / bad

3 이 테스트 데이터의 confidence(정확도)는 얼마가 나왔나요?

예시 문장	정확도
기분이 좋네.	( )%
친구랑 같이 놀이공원을 가서 행복한 하루였다.	( )%
피곤한 하루야.	( )%
공포영화가 너무 무서웠어.	( )%

4 3번과 같이 정확도가 차이가 나는 이유는 무엇일까요?

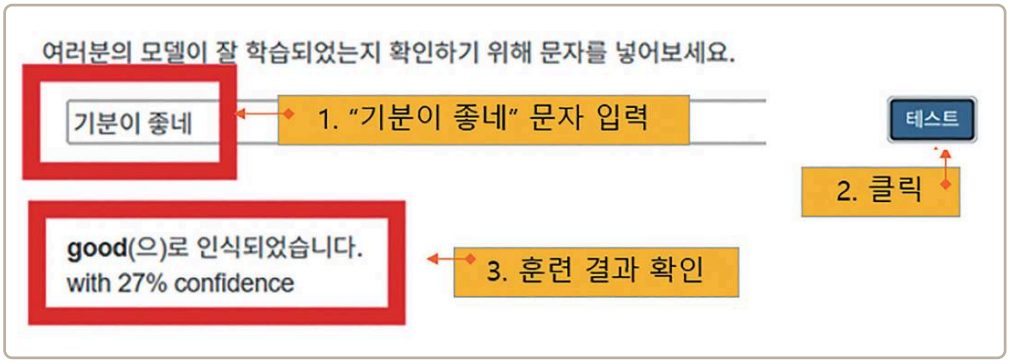
5 정확도를 더 높이기 위해서는 어떻게 할 수 있을까?

Play 함께 해볼까요?

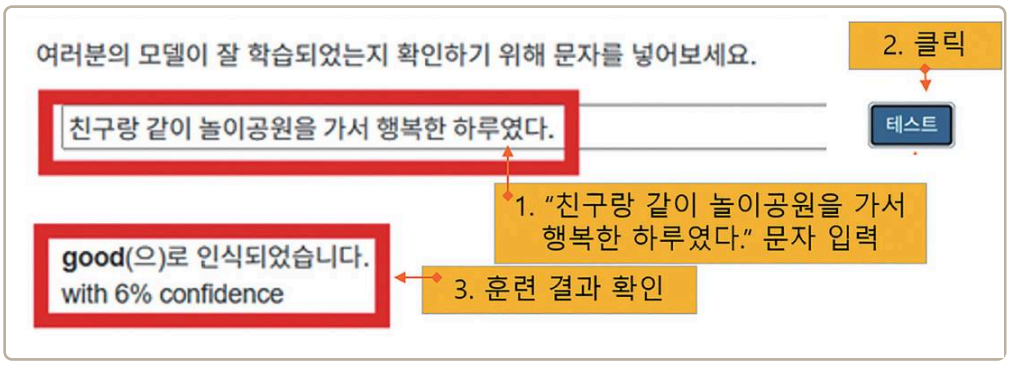
• 만약에 정확도가 낮다면 어떻게 해결할 수 있을지 알아봅시다.

1-3 위의 문제인 테스트 데이터로 학습된 데이터를 확인해 보면, 정확도에서 성능을 확인할 수 있다.

기분이 좋네.



친구랑 같이 놀이공원에 가서 행복한 하루였다.

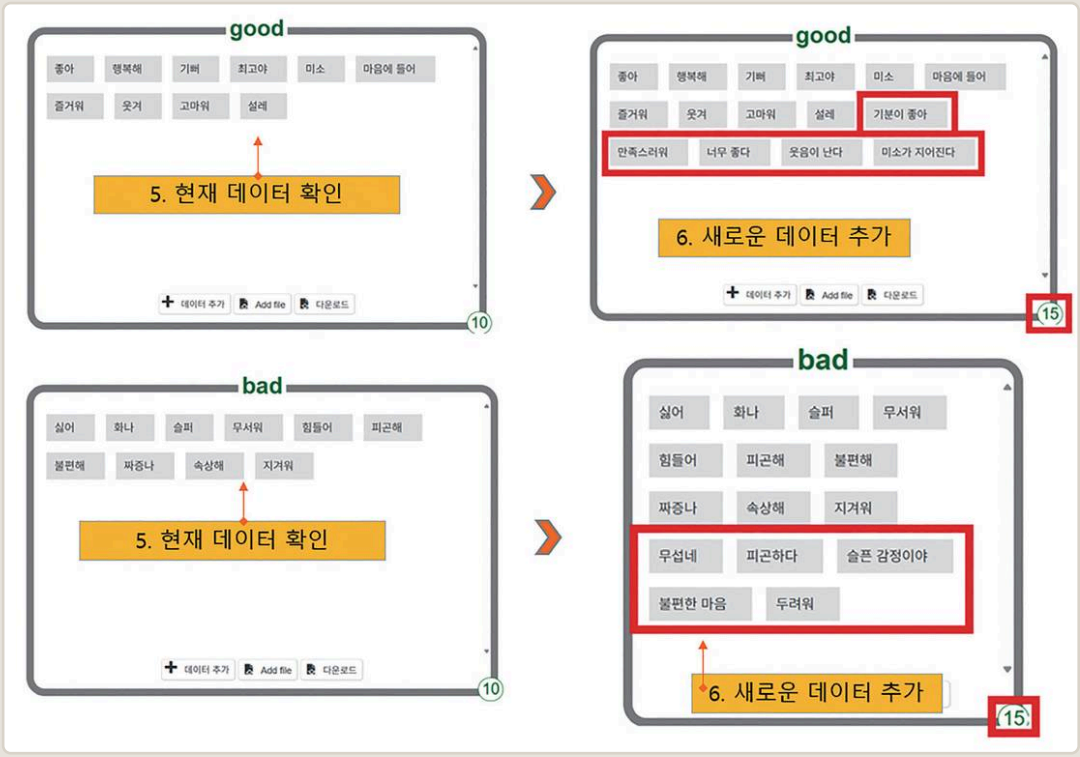




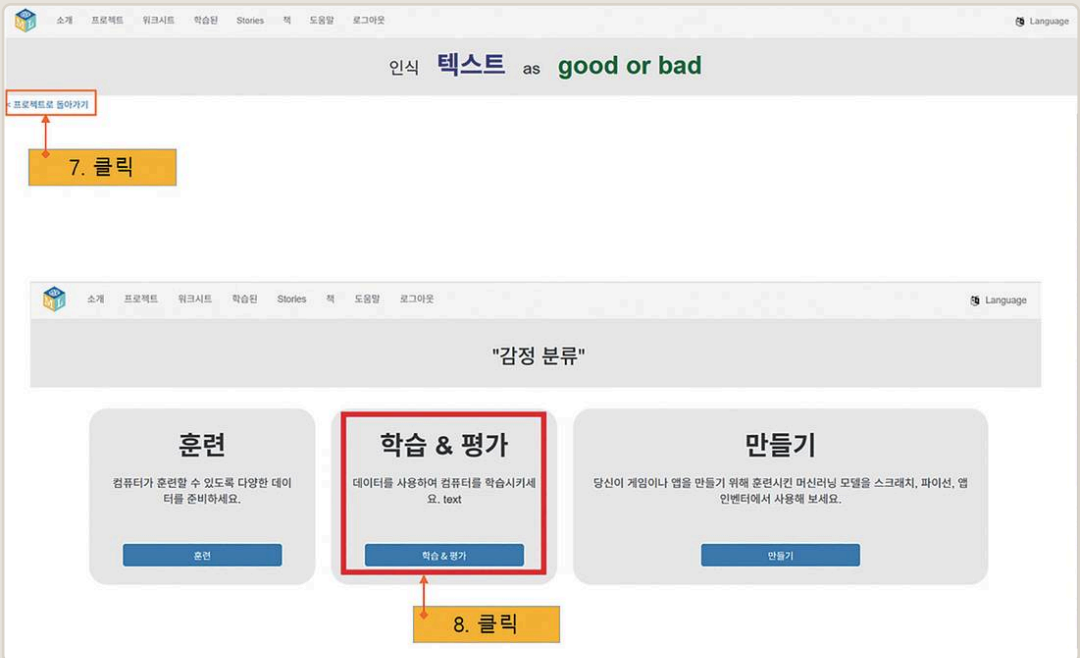
4 만약 성능이 낮다(60% 미만)고 판단이 되면, 추가 학습을 통해 성능을 높일 수 있다.



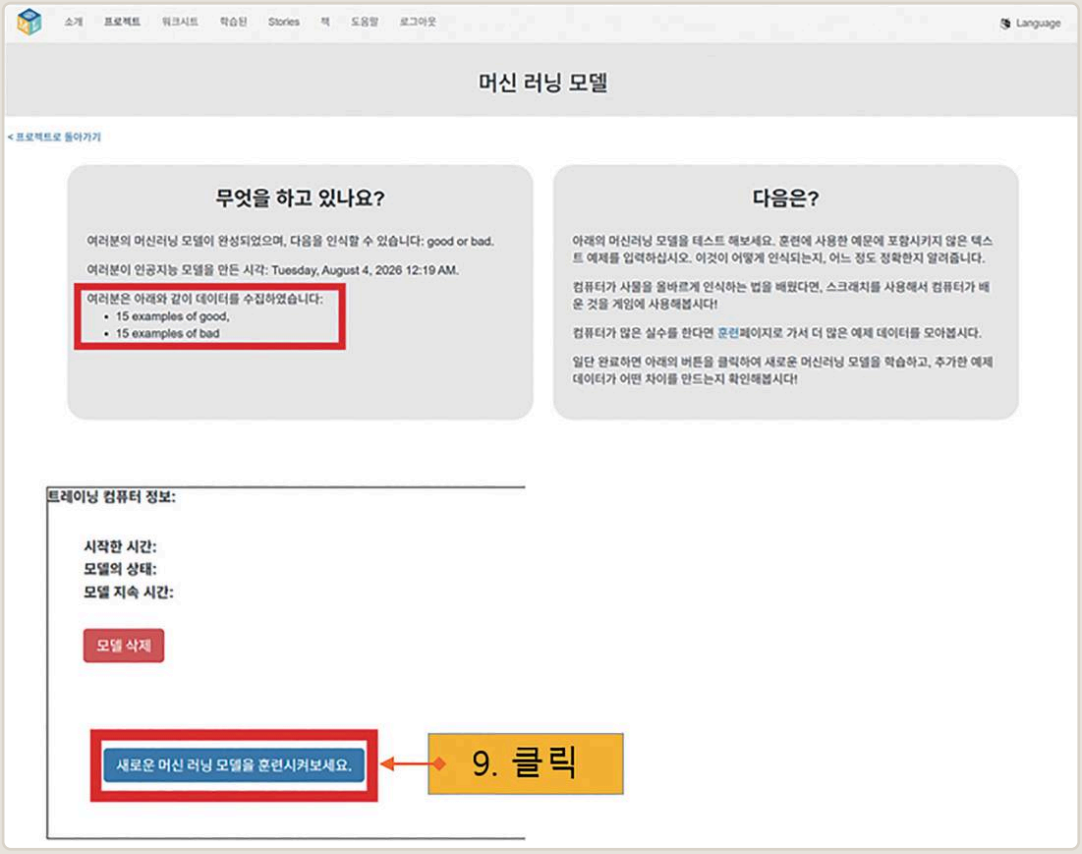
5-6 같은 의미의 다양한 표현의 데이터를 추가하거나, 새로운 데이터를 추가한다.



7-8 성능을 개선했다면, **[프로젝트로 돌아가기]** 버튼을 클릭하고 **[학습 & 평가]** 버튼을 클릭하여 다시 테스트를 해보자.



9 **[새로운 머신러닝 모델을 훈련해 보세요]** 버튼을 클릭하여 추가 학습한 데이터로 새로 고침한다.



Play 함께 해볼까요?

• 아래 질문에 답해봅시다.

1 성능을 개선한 다음 테스트 데이터의 confidence(정확도)는 얼마가 나왔나요?

예시 문장	정확도
기분이 좋네.	( )%
친구랑 같이 놀이공원을 가서 행복한 하루였다.	( )%
피곤한 하루야.	( )%
공포영화가 너무 무서웠어.	( )%

2 이번 활동을 통해 데이터 학습에 대해 깨닫게 된 점은 무엇인가요?

따라하기

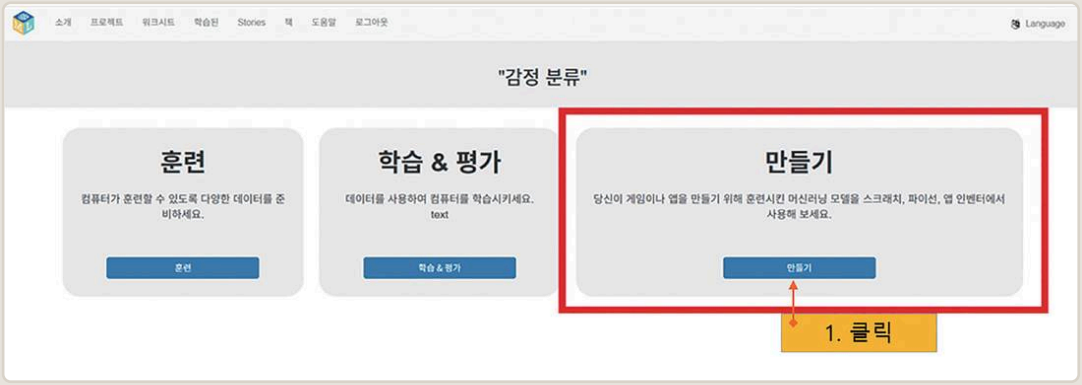
AI 모델 만들기

Play

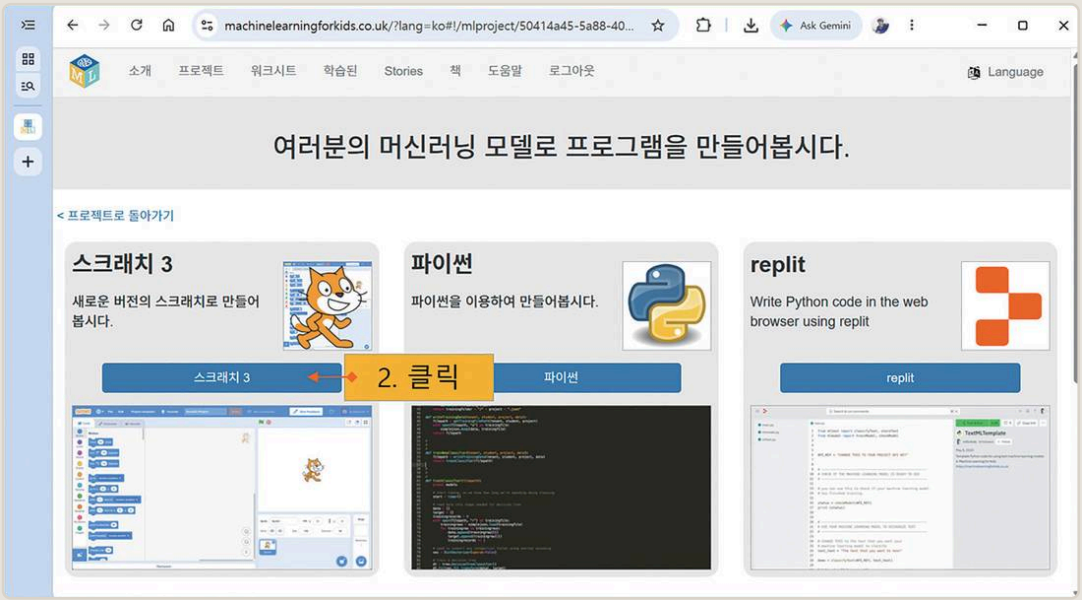
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "AI 모델 만들기(Make)" 단계를 구현해 봅시다.

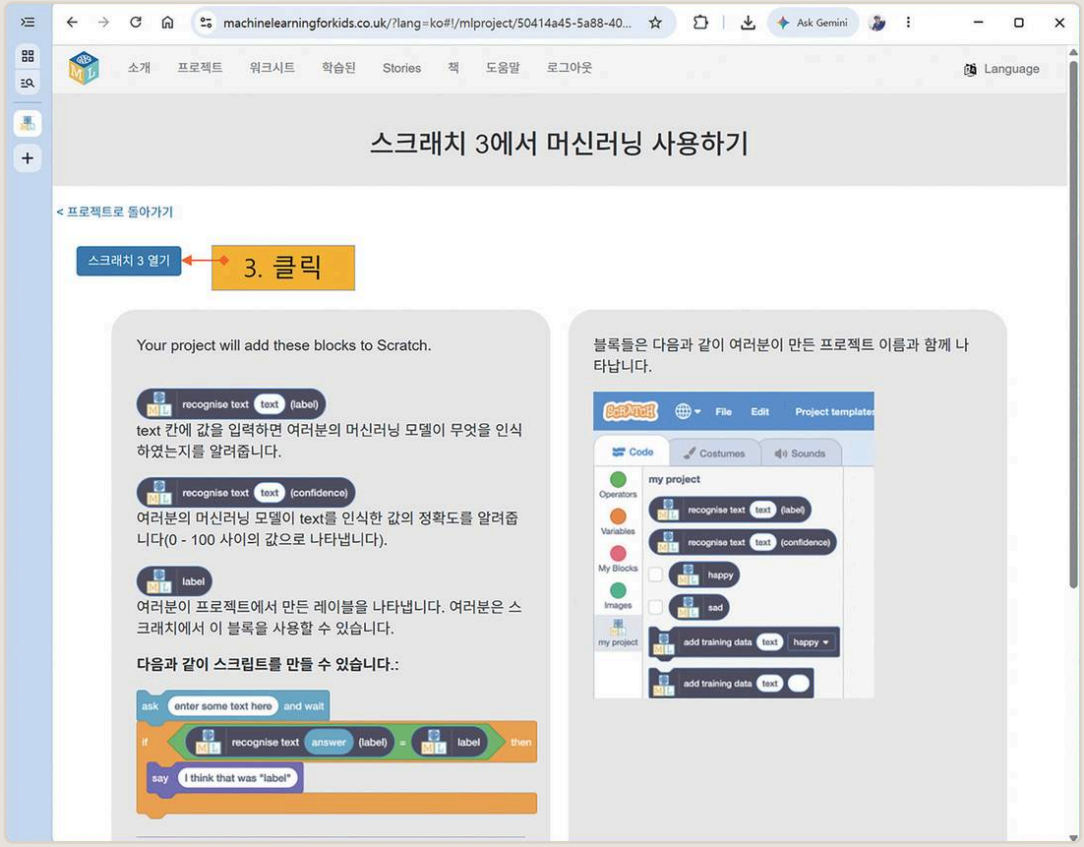
1 "감정 분류" 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[만들기]** 버튼을 클릭한다.



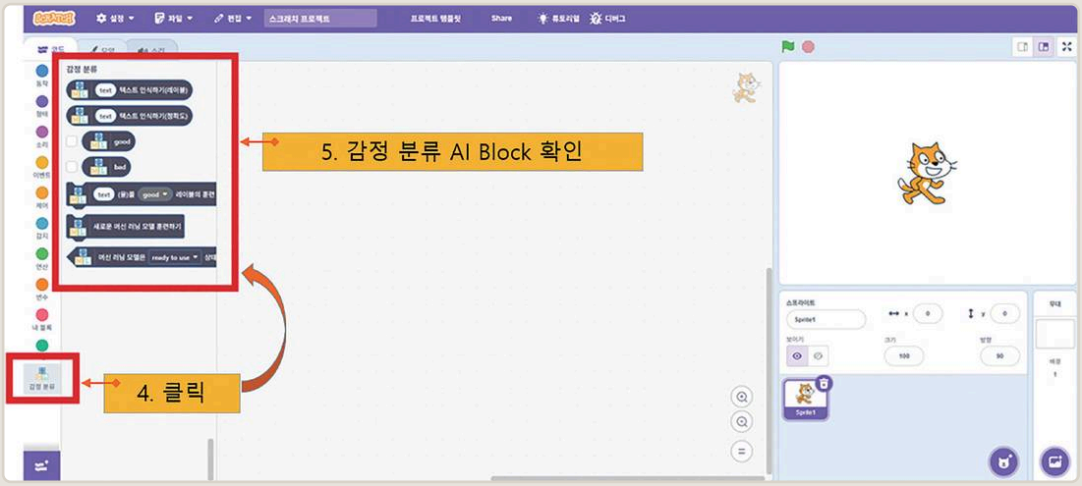
2 스크래치 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[스크래치 3]** 버튼을 클릭한다.



3 스크래치 프로젝트에 AI 블록을 추가하기 위해 **[스크래치 3 열기]** 버튼을 클릭한다.



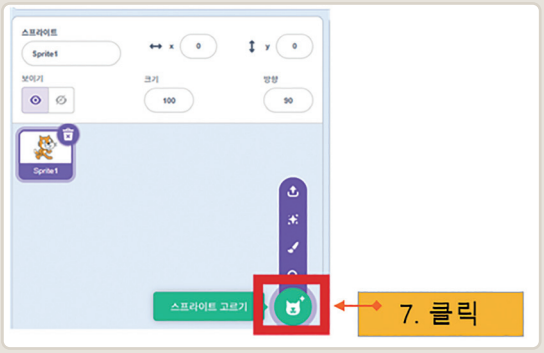
4-5 "감정 분류" 코드를 클릭하면 "감정 분류" AI 블록을 볼 수 있다.



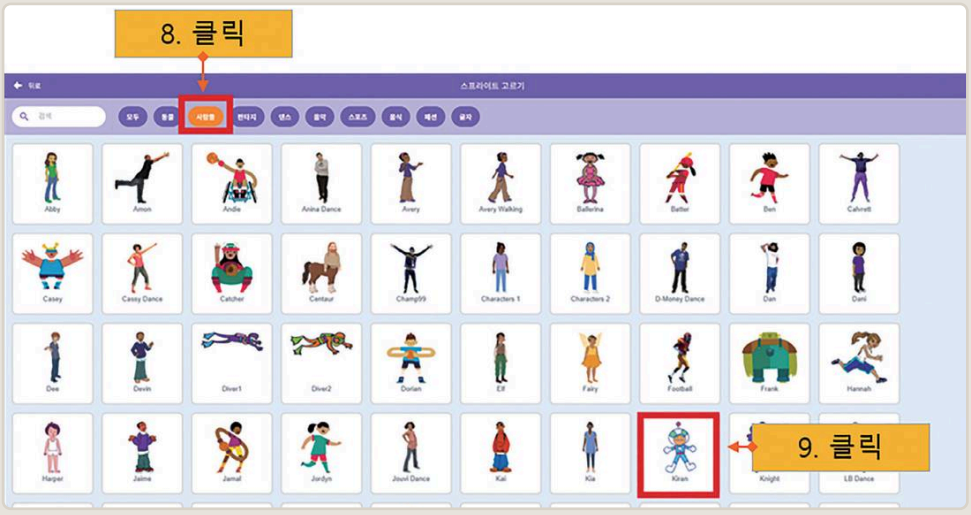
6 "감정 분류" AI 블록의 설명은 다음과 같다.

블록	의미
text 텍스트 인식하기(레이블)	텍스트 인식하기(레이블)
text 텍스트 인식하기(정확도)	텍스트 인식하기(정확도)
good bad	<감정 분류> 프로젝트 내의 학습한 데이터가 담겨 있는 레이블
text (을)를 good 레이블의 훈련 데이터로 추가	레이블의 훈련 데이터로 추가
새로운 머신 러닝 모델 훈련하기	새로운 머신러닝 모델 훈련
머신 러닝 모델은 ready to use 상태인가요?	머신러닝 모델이 어떤 상태인지 판단하는 블록

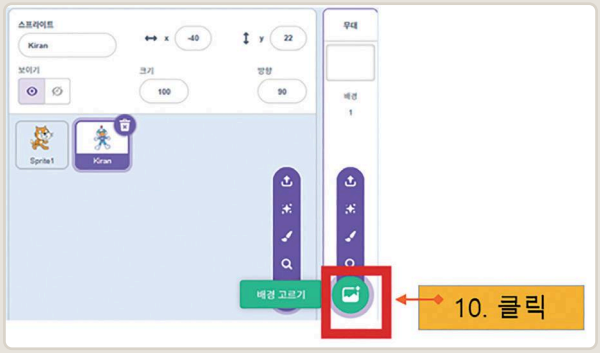
7 스프라이트를 가져와 보자. **[스프라이트 고르기]** 버튼을 클릭한다.



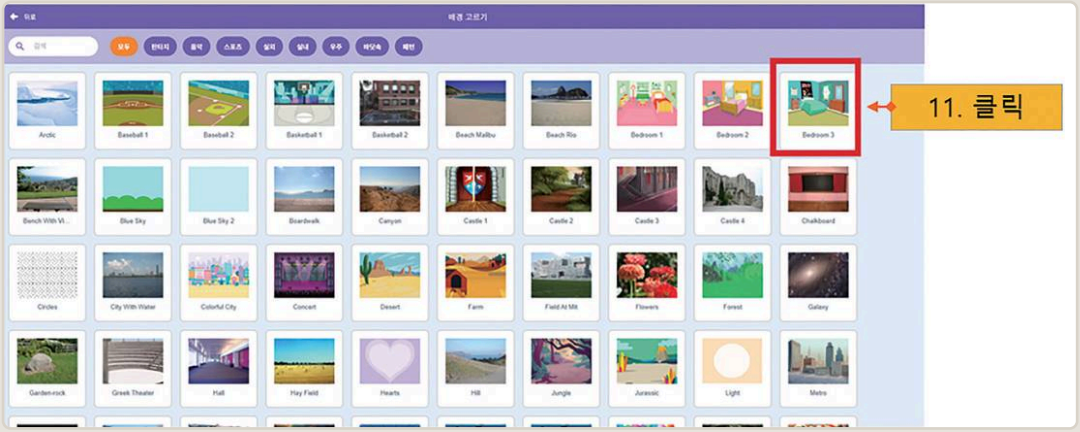
8-9 **[사람들]** 탭에서 Kiran 스프라이트를 클릭한다.



10 다음은 배경을 가져와 보자. **[배경 고르기]** 버튼을 클릭한다.



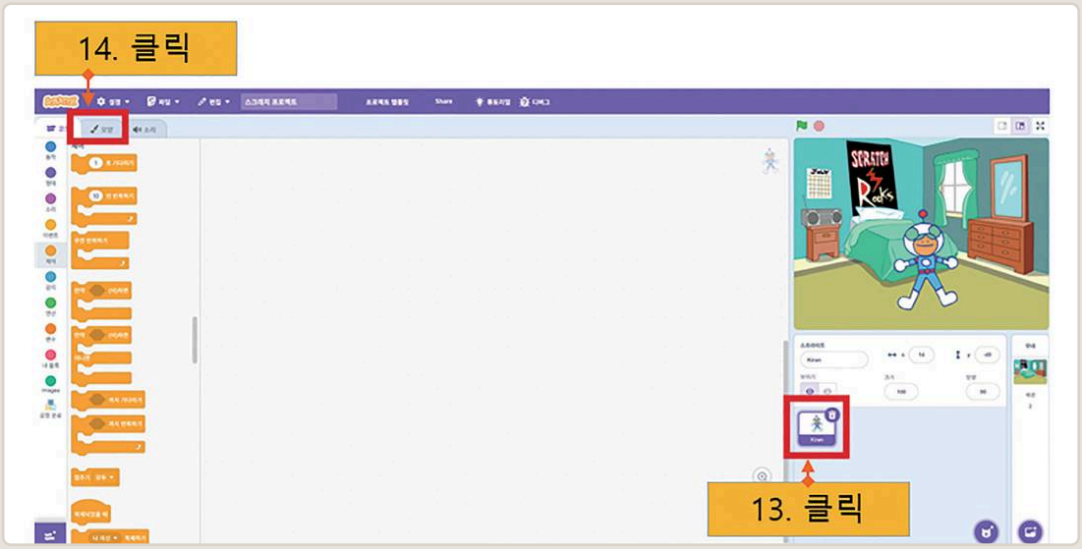
11 Bedroom3 배경을 클릭한다.



12 기존에 있던 Sprite 스프라이트를 삭제( )하고, Kiran 스프라이트를 배경에 어울리게 배치한다.



13-14 Kiran 스프라이트 클릭 후 **[모양]** 버튼을 클릭한다.



15 기본 모양인 Kiran-a 스프라이트의 이름을 "nomal"로 변경한다.



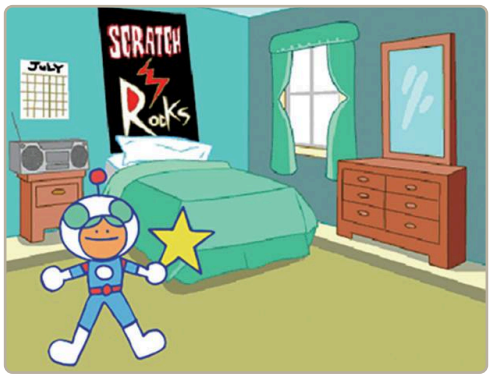
16 Kiran-d 스프라이트의 이름을 "good"으로 변경한다.



17 수정 후에는 다시 **[nomal]** 모양을 클릭하여, 초기의 모양이 보이도록 한다.

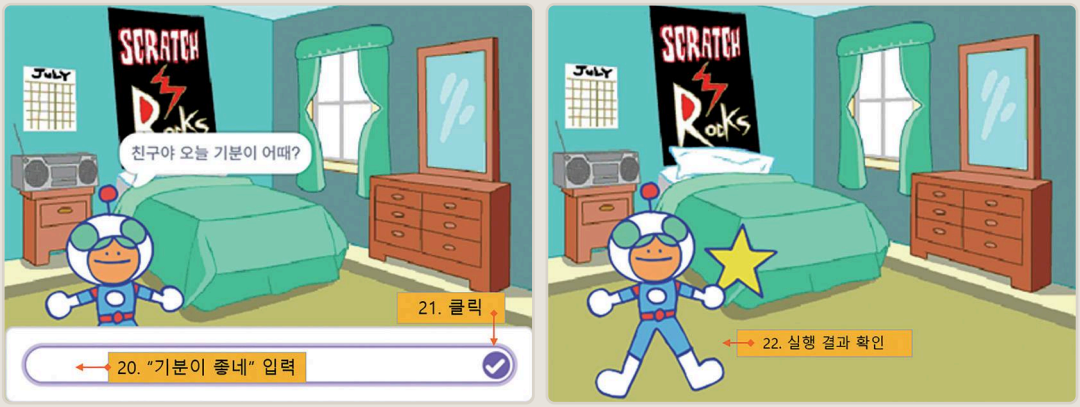


18-19 기분이 좋은(good) 문장을 입력하고, **[체크(✔)]** 버튼을 클릭하면 스프라이트를 변경하도록 블록 코딩한다.

기본 모습	기분이 좋을 때(good)
	

스프라이트	완성된 코드
	

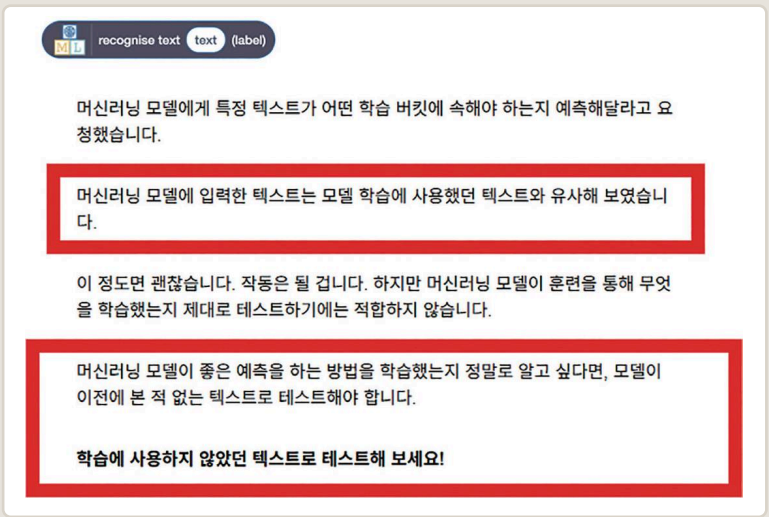
20-22 "기분이 좋네"를 입력하고, **[체크( )]** 버튼을 클릭하면 스프라이트 모양이 변경된 것을 볼 수 있다.

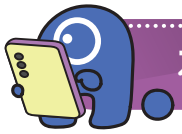


23 만약 스크래치에서 다양한 데이터로 테스트 중 학습 데이터를 사용했다면, 다음과 같은 경고문이 나올 것이다.



24 학습 데이터로 사용하지 않은 새로운 데이터로 입력해야 함을 알 수 있다.





자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다.					
▶ 분류 모델 테스트 후, 성능 개선을 스스로 할 수 있다.					
▶ 블록 코딩으로 프로젝트의 스프라이트를 변경할 수 있다.					
▶ 감정 분류 모델 프로젝트를 구현할 수 있다.					

메모

02 나만의 감정 분류 모델 만들기 II

목 표

1 순서도의 기호와 기능을 설명할 수 있다.
2 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다.
3 나만의 감정 분류 모델을 만들 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)

핵심 용어

- 순서도
- 학습
- 데이터
- 레이블
- 훈련



▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 순서도의 기호와 기능에 대하여 알아본다.
▶ 순서도를 블록 코딩으로 구현하는 방법에 대하여 알아본다.
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.

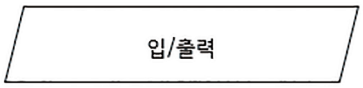
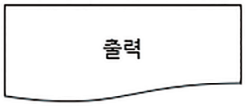
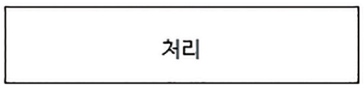
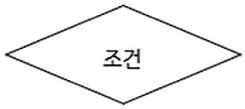
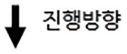
알아보기

순서도 알아보기

What 무엇을 할까요?

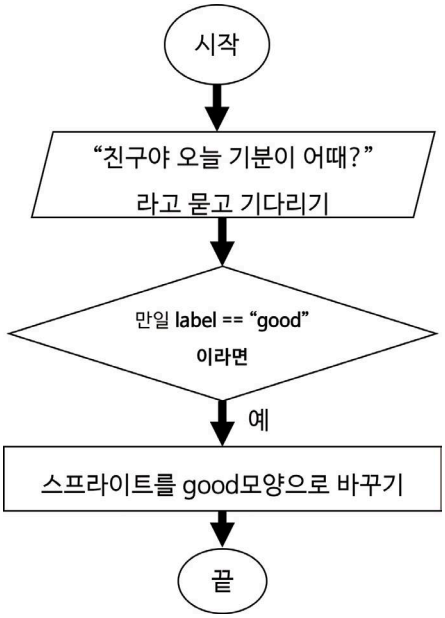
- 순서도에 대하여 알아봅시다.

  순서도(FlowChat)는 문제 해결을 위한 단계별 접근 방식을 제시하는 다이어그램의 일종이다.
  워크플로나 프로세스 또는 알고리즘을 도식적으로 표현한 것으로기능을 순차적으로 표현한다.
  순서도에 사용하는 기호와 그 기능을 살펴보자.

기호	설명
	프로그램 내에서 입력과 출력을 표시한다. (스크래치 : '~묻고 기다리기','말하기') (파이썬 : input, print)
	프로그램 내에서 출력을 표시한다. *입/출력을 구분할 때 사용
	프로그램 내에서 명령어의 처리를 표시한다. (스크래치 : 부등호, 등호, '~정하기' 등) (파이썬 : a=0)
	프로그램 내에서 조건문을 표시한다. 예/아니오 (스크래치 : '만약 ~라면', '아니면~') (파이썬 : if a==0:)
	프로그램 시작과 끝을 표현한다.
	프로그램의 진행 방향을 표시한다. *보통은 위에서 아래로 향하는 방향으로 작성

함께 해볼까요?

- 다음 프로세스를 순서도로 표현해 봅시다.

프로세스	순서도
❶ 프로세스 시작 ❷ "친구야 오늘 기분이 어때?" 라고 묻고 기다리기 ❸ 만일 label == "good" 이라면 ❹ 스프라이트를 good 모양으로 바꾸기 ❺ 프로세스 종료	

- 위의 순서도를 블록 코딩해 보자.



따라하기

나만의 감정 분류 모델 만들기 II (심화)

What 무엇을 할까요?

- 나만의 다양한 감정 분류 모델을 만들어 봅시다.
  사용자의 감정을 입력받아 good, bad 감정에 따라 스프라이트가 다른 모양으로 바뀌는 블록 코딩을 구현해 보자. 우리가 최종적으로 구현한 결과는 다음과 같다.



기본 모습



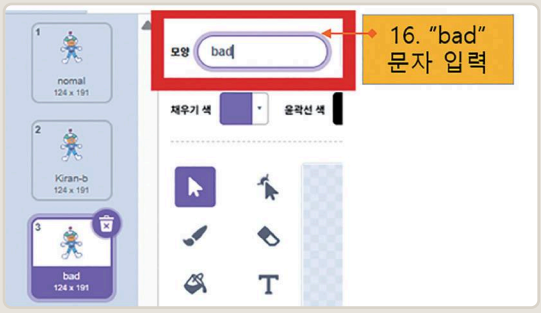
기분이 좋을 때(good)



기분이 좋지 않을 때(bad)

함께 해볼까요?

1 bad 레이블에 해당할 때는 [Kiran-c] 모양으로 변경해야 하므로 각각 이름을 수정한다.

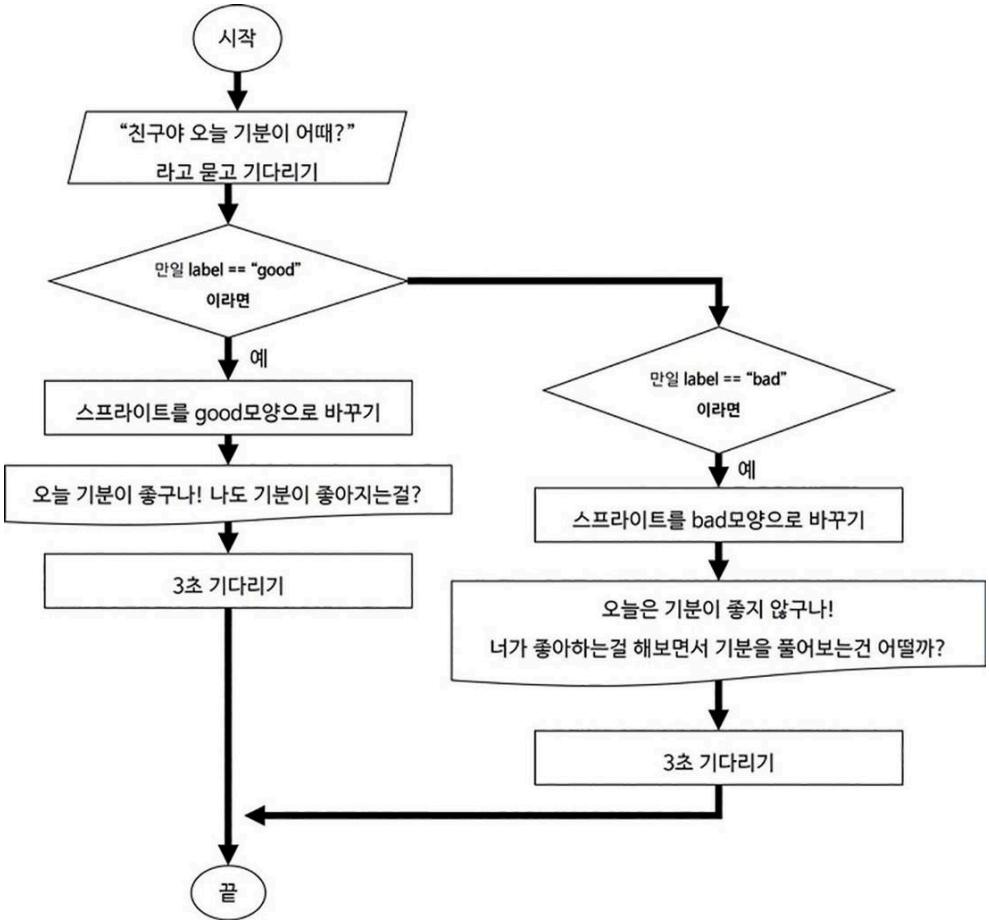


2 수정 후에는 다시 [nomal] 모양을 클릭하여, 초기 모양이 보이도록 한다.



What 무엇을 할까요?

• 다음 순서도를 블록 코딩해 봅시다.

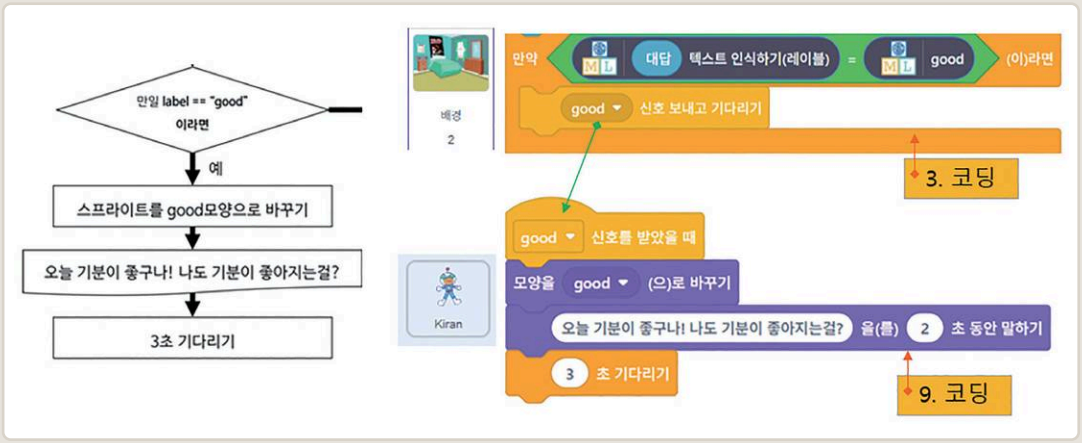


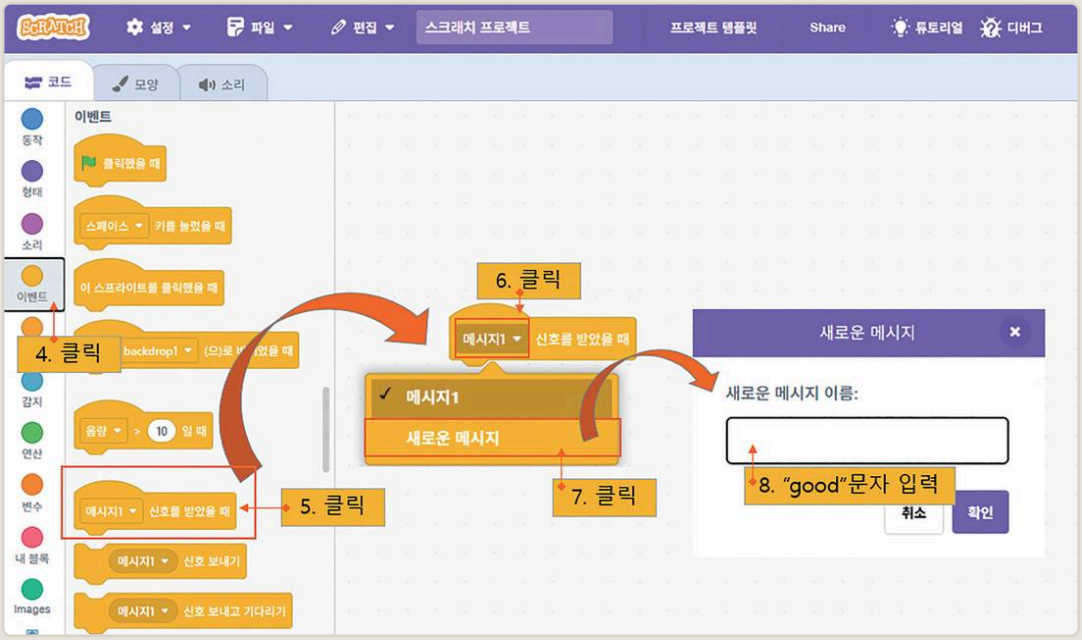
1 위의 순서도 기호의 기능을 파악한다.

2 순서도의 <시작> <입/출력>부분을 블록 코딩한다.



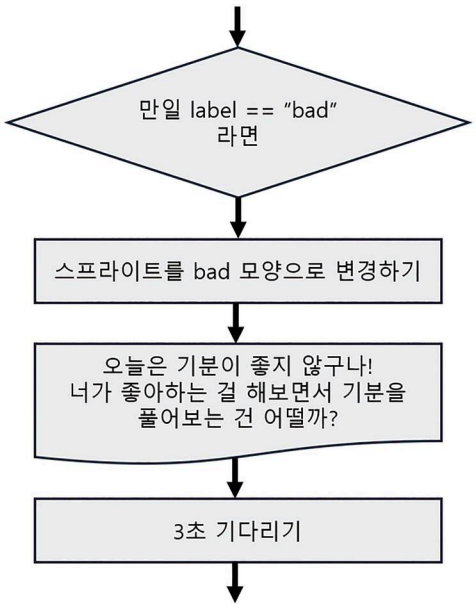
3-9 순서도의 <조건> 부분을 블록 코딩한다.





※ **[~신호 보내고 기다리기]** 블록과 **[~신호를 받았을 때]** 블록은 배경에서 판단한 내용에 대해 스프라이트에서 변화를 주기 위해 사용된다.

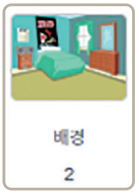
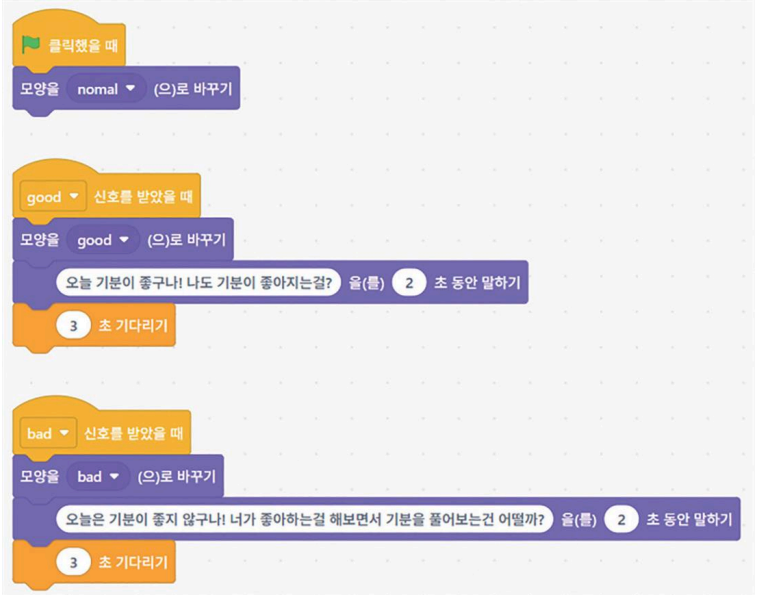
10 만약 label == "bad" 이라면의 <조건>을 블록 코딩해 보자.

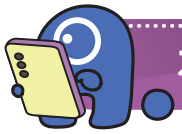
순서도	블록 코딩
	

11 답변의 정확도가 90% 미만이면 "미안! 명령어를 이해하지 못했어요."로 답변하고, 90% 이상이면 해당 명령어를 실행하도록 순서도를 그려보고, 블록 코딩해 보자.

순서도	블록 코딩

12 최종 블록 코딩 결과는 다음과 같다.

배경/ 스프라이트	완성된 블록 코딩
 배경 2	
 Kiran	



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 순서도 기호의 기능에 대하여 설명할 수 있다.					
▶ 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다.					
▶ 스크래치를 활용하여 다양한 감정 분류 모델 프로그램을 구현할 수 있다.					

메모

10장

텍스트 인식 분류 모델



텍스트 인식 분류 모델



교육 목표	• 텍스트 인식 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다. • 텍스트 인식 분류 모델을 테스트하고 성능 개선할 수 있다. • 순서도를 기반으로 프로그램의 기능을 스크래치 블록으로 표현할 수 있다. • 스크래치를 활용하여 용돈 기입장 분류 모델을 구현할 수 있다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	나만의 용돈 기입장 분류 모델 만들기 I	**나만의 용돈 기입장 분류 모델 만들기 II**
활동 내용	• 스크래치 프로젝트 추가하기 • 프로젝트 훈련 단계 • 프로젝트 학습 & 평가 단계 • 용돈 기입장 분류 AI 모델 만들기 I	• 순서도 알아보기 • 순서도 블록 코딩하기 • 용돈 기입장 분류 AI 모델 만들기 II

01 나만의 용돈 기입장 분류 모델 만들기 I

목 표

1 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다.
2 머신러닝포키즈의 "프로젝트 추가" 단계를 구현할 수 있다.
3 머신러닝포키즈의 "훈련" 단계를 구현할 수 있다.
4 머신러닝포키즈의 "학습 & 평가" 단계를 구현할 수 있다.
5 머신러닝포키즈의 "AI 모델 만들기" 단계를 구현할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 사회

핵심 용어

- 텍스트 인식
- 훈련
- 학습 & 평가
- 성능



▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요 없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.
▶ 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "프로젝트 추가 ▶ 훈련 ▶ 학습 & 평가 ▶ AI 모델 만들기"에 대해 실습한다.

알아보기

용돈 기입장 분류 모델 만들기 I

What 무엇을 할까요?

- 나만의 용돈 기입장 분류 모델을 만들어 봅시다.
  용돈은 우리의 소중한 자산이다. 용돈을 많이 받는 것도 좋지만, 효율적으로 사용하거나 틈틈이 저축하는 것이 현명하다. 그렇다면 용돈 기입장을 작성할 때, 분류해야 하는 유형은 무엇이 있을까?



용어	레이블	의미
수입	in_money	나에게 들어오는 돈 (예 : 가족이나 친척에게 받는 용돈 등)
지출	out_money	나에게서 나가는 돈 (예 : 간식, 교통비, 학용품 구매 등)
저축	save_money	내가 모으는 돈 (예 : 저금통 등)

따라하기

스크래치 프로젝트 추가하기

Play

함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 1단계 "프로젝트 추가" 단계를 구현해 봅시다.

1 머신러닝포키즈(https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=ko)에 접속한다.

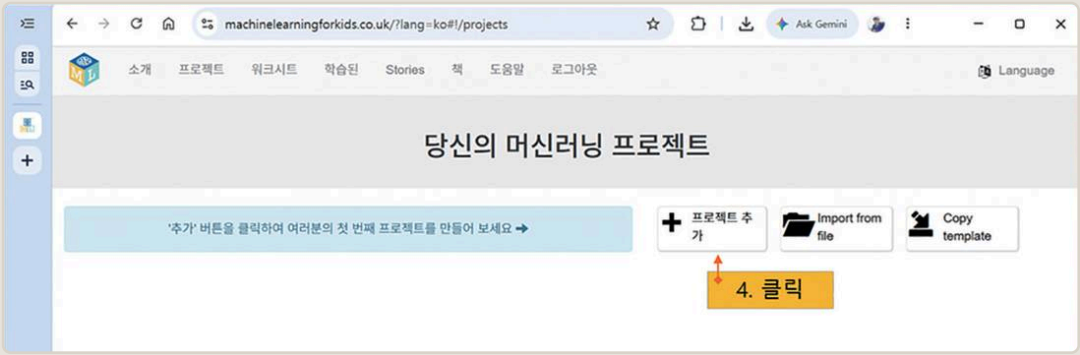
2 **[시작해봅시다]** 버튼을 클릭한다.



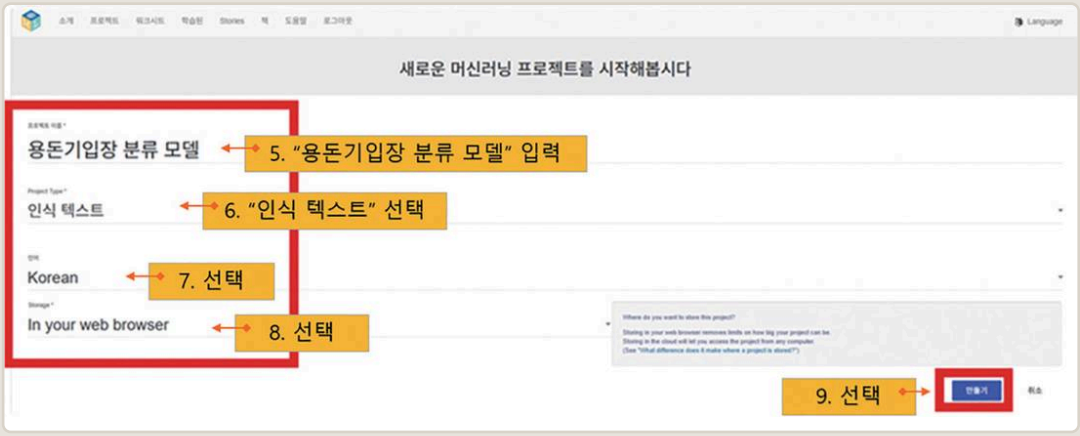
3 **[지금 실행해보기]** 버튼을 클릭한다.



4 **[프로젝트 추가]** 버튼을 클릭한다.



5-8 텍스트에 관한 학습 모델을 만든다. 프로젝트 이름과 인식 방법, 언어 및 저장소를 설정한 후 프로젝트를 생성한다.



9 "용돈 기입장 분류 모델" 프로젝트 생성을 확인하고 클릭한다.



따라하기

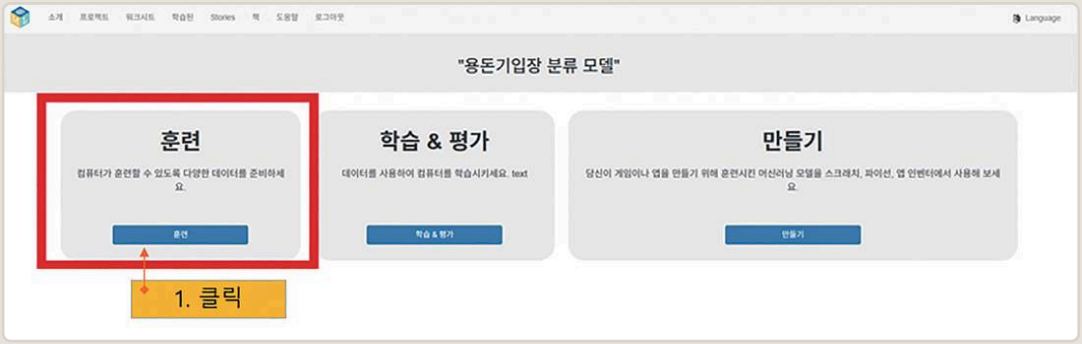
프로젝트 훈련(Train) 단계

Play

함께 해볼까요?

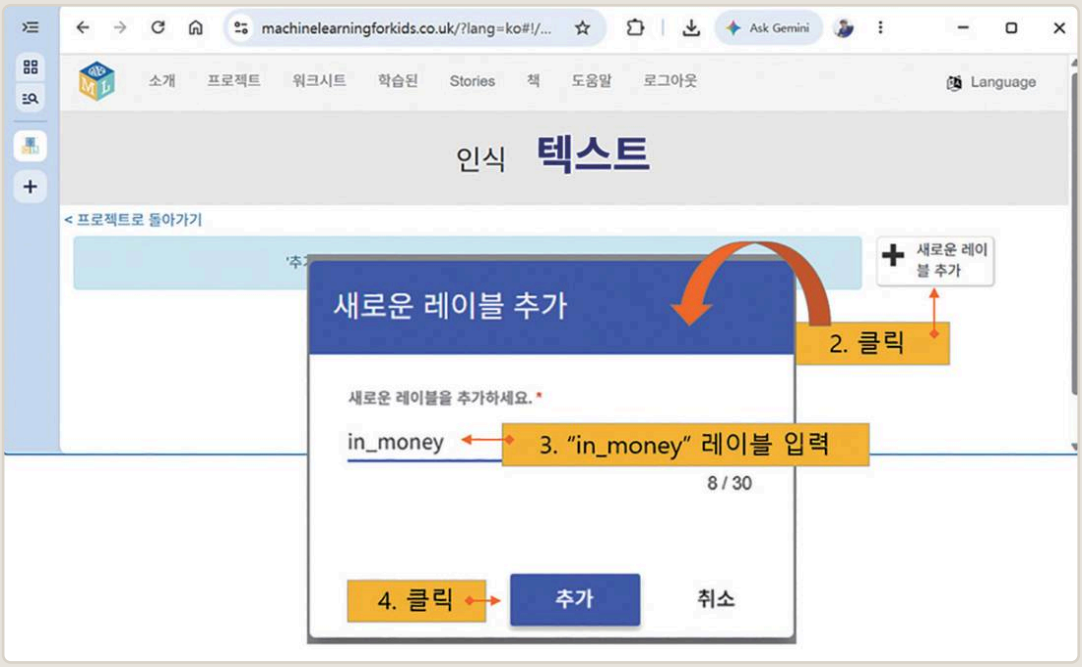
- 머신러닝포키즈의 실행 2단계 "훈련(Train)" 단계를 구현해 봅시다.

1 "용돈 기입장 분류 모델" 프로젝트에서 훈련(Train)하기 위해 **[훈련]** 버튼을 클릭한다.



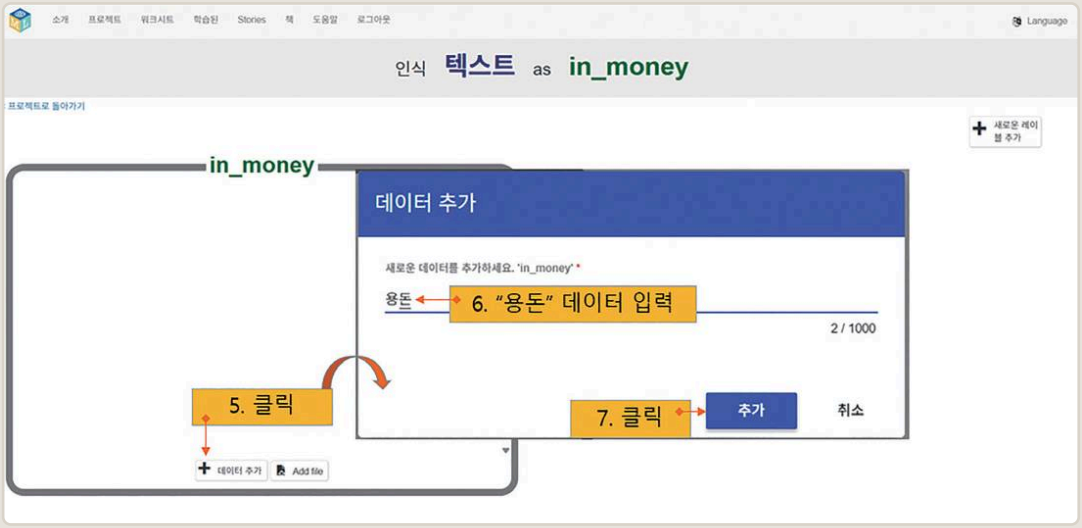
2 새로운 레이블(Label)을 추가하기 위해 **[새로운 레이블 추가]** 버튼을 클릭한다.

3-4 "in_money" 레이블(Label)을 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.

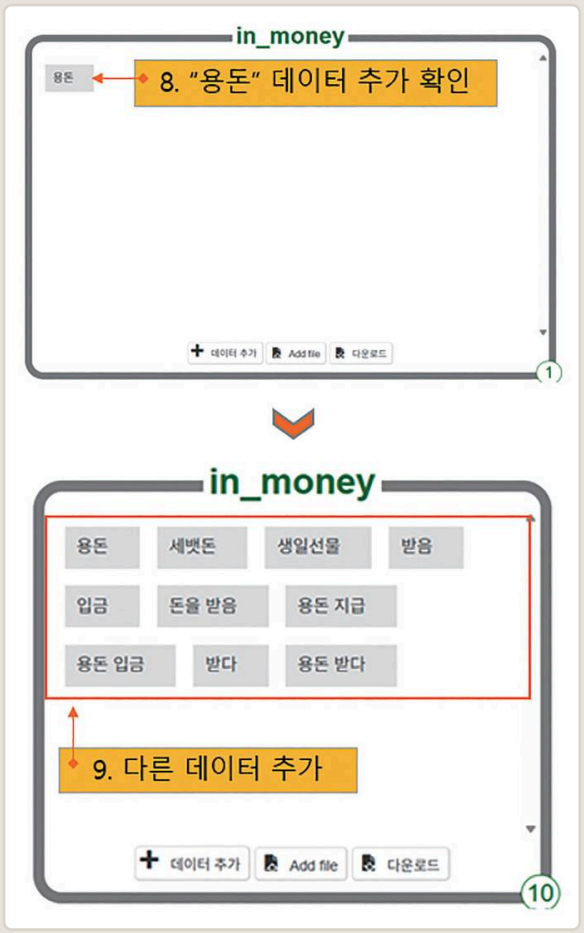


5 데이터를 추가하기 위해 **[데이터 추가]** 버튼을 클릭한다.

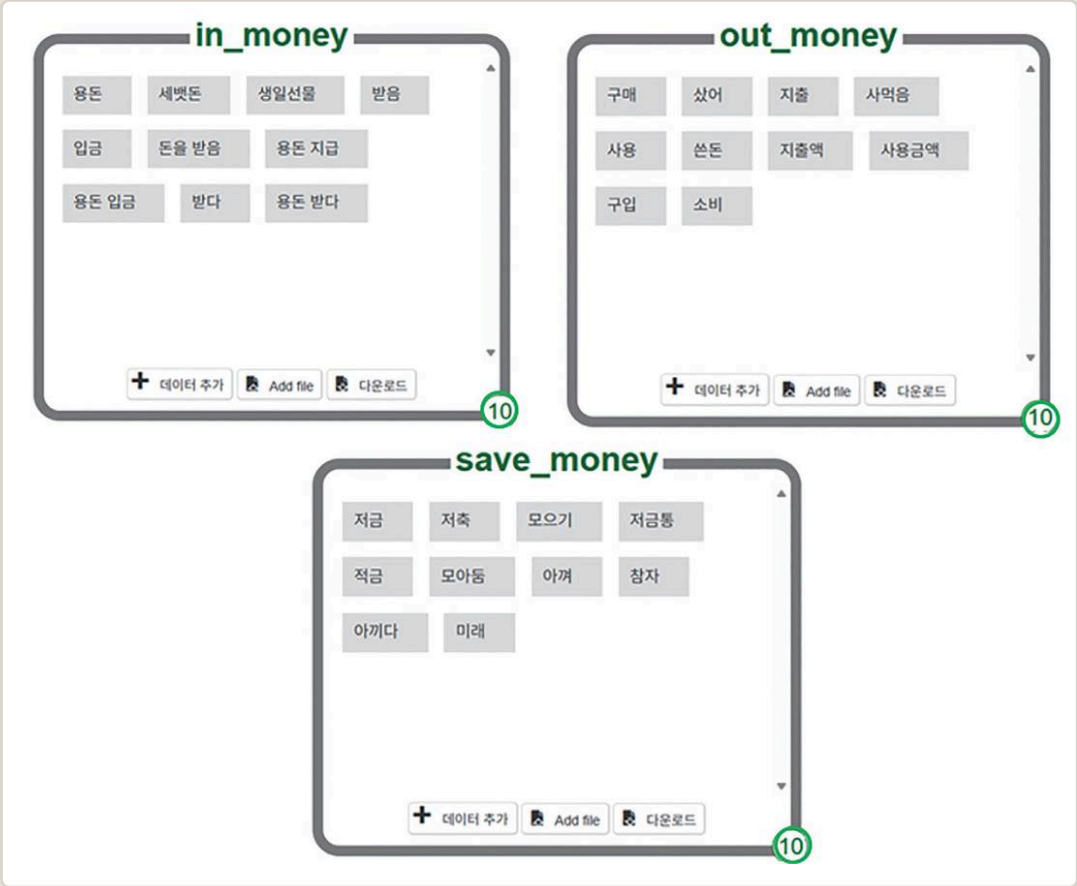
6-7 "좋아" 데이터를 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.



8-9 "좋아" 데이터 추가를 확인하고, 같은 방법으로 다른 데이터를 추가한다.



10 위의 과정 2~9를 반복하여 아래 그림과 같이 3개 레이블을 생성한다. 그리고 각 레이블에 10개의 데이터를 추가한다.



따라하기

프로젝트 학습(Learn) & 평가(Test) 단계

Play

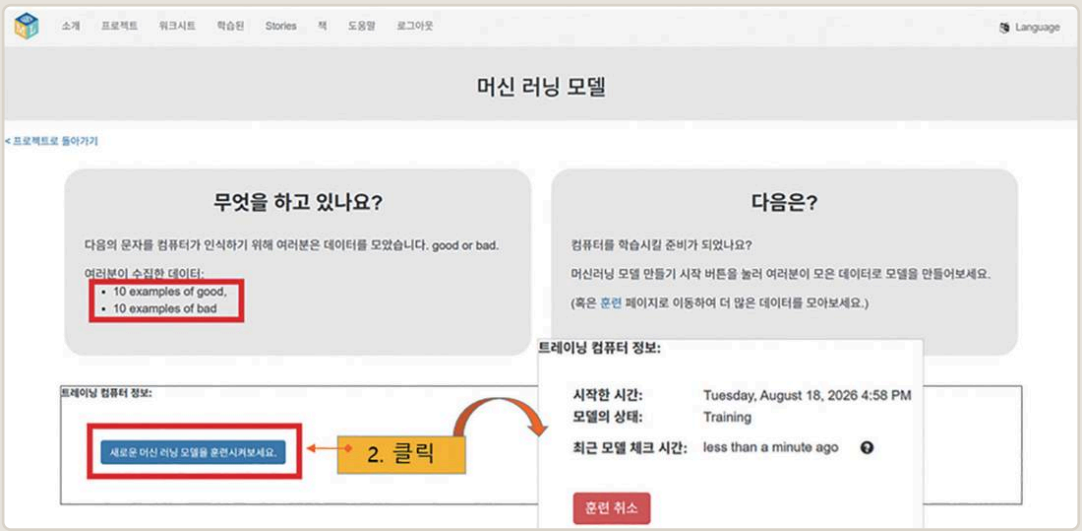
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 3단계 "학습(Learn) & 평가(Test)" 단계를 구현해 봅시다.

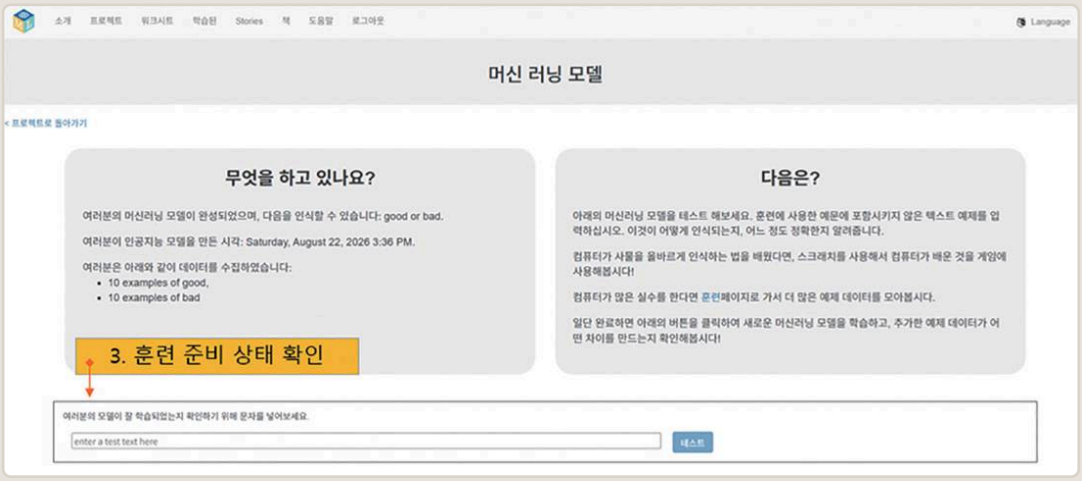
1 "용돈 기입장 분류" 프로젝트에서 학습 & 평가를 위해 **[학습 & 평가]** 버튼을 클릭한다.



2 **[새로운 머신러닝 모델을 훈련시켜 보세요]** 버튼을 클릭한다. 이때 트레이닝 정보를 볼 수 있다.



3 훈련 준비 상태를 확인한다.



Play 함께 해볼까요?

• 아래 질문에 답해봅시다.

1 다음의 문장이 어떤 레이블로 분류될지 예측하여 동그라미 표시해 봅시다.

예시 문장	예측 레이블
삼촌한테 천 원 받았다.	in_money / out_money / save_money
학교 준비물로 지우개를 샀음.	in_money / out_money / save_money
떡볶이가 너무 먹고 싶은데 참아볼게.	in_money / out_money / save_money
엄마를 도와 설거지를 해서 수고비를 주셨다.	in_money / out_money / save_money

2 이제 이 문장을 테스트 데이터로 입력해 봅시다. 어떤 결과가 나오나요?

예시 문장	정답 레이블
삼촌한테 천 원 받았다.	in_money / out_money / save_money
학교 준비물로 지우개를 샀음.	in_money / out_money / save_money
떡볶이가 너무 먹고 싶은데 참아볼게.	in_money / out_money / save_money
엄마를 도와 설거지를 해서 수고비를 주셨다.	in_money / out_money / save_money

3 일주일 동안 나의 용돈 습관을 되돌아보고, 이를 적어봅시다.

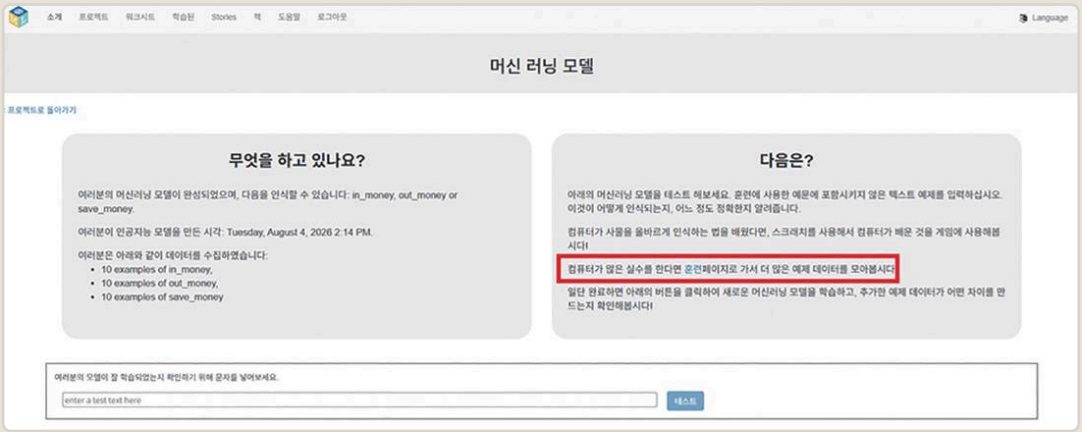
번호	날짜	금액	내용	예상 분류
1 일차	월 일	1000원	ex. 할머니 심부름	수입
2 일차	월 일			
3 일차	월 일			
4 일차	월 일			
5 일차	월 일			
6 일차	월 일			
7 일차	월 일			

4 위 3번의 데이터를 기반으로 테스트 데이터를 적어보고, 테스트 후 정확도를 적어봅시다.

레이블	테스트 데이터	정확도
in_money		%
		%
		%
out_money		%
		%
		%
save_money		%
		%
		%

5 4번에서 테스트 데이터는 어떤 점을 주의해야 할까? 이를 바탕으로 수정해 봅시다.

6 성능이 낮다(60% 미만)고 판단되면 추가, 수정, 삭제를 통해 성능을 개선해 봅시다.



따라하기

AI 모델 만들기

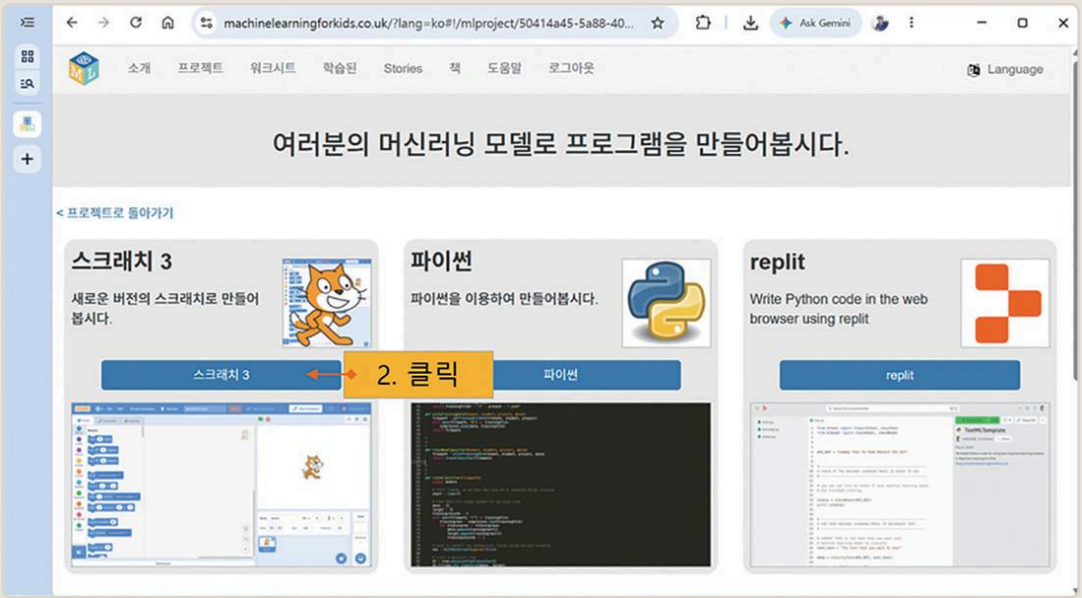
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "AI 모델 만들기(Make)" 단계를 구현해 봅시다.

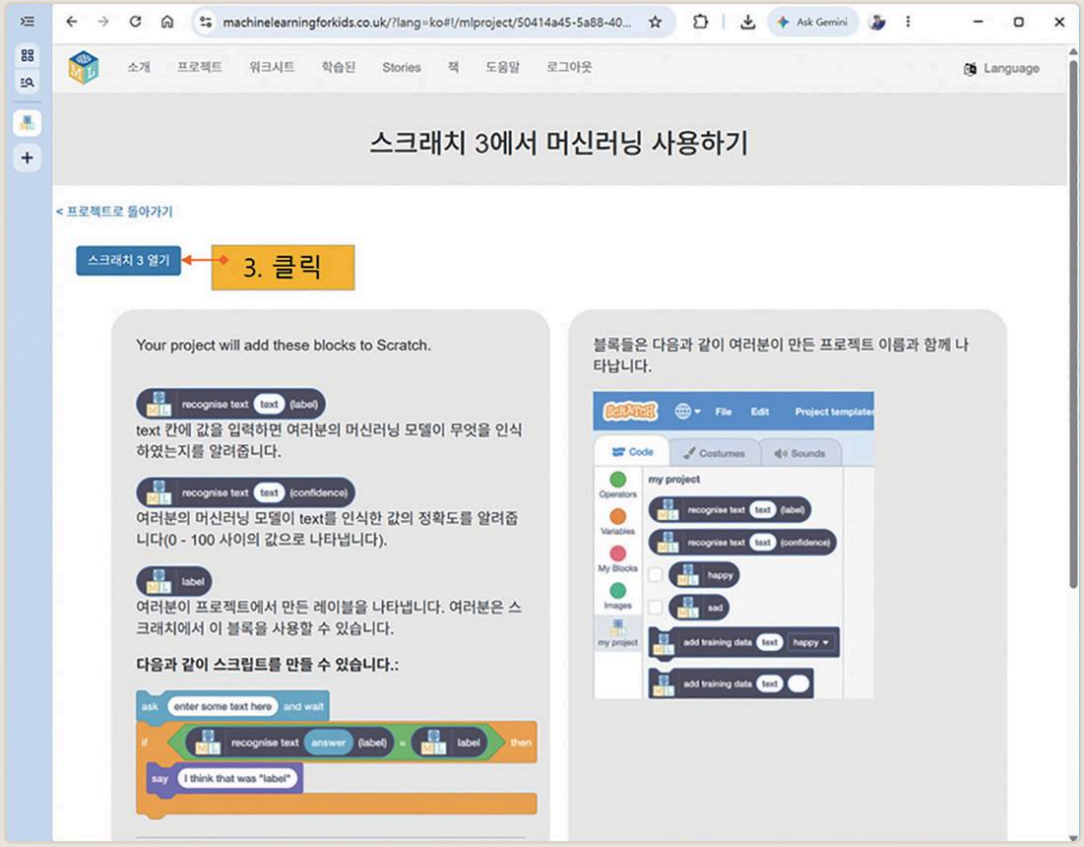
1 "용돈 기입장 분류" 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[만들기]** 버튼을 클릭한다.



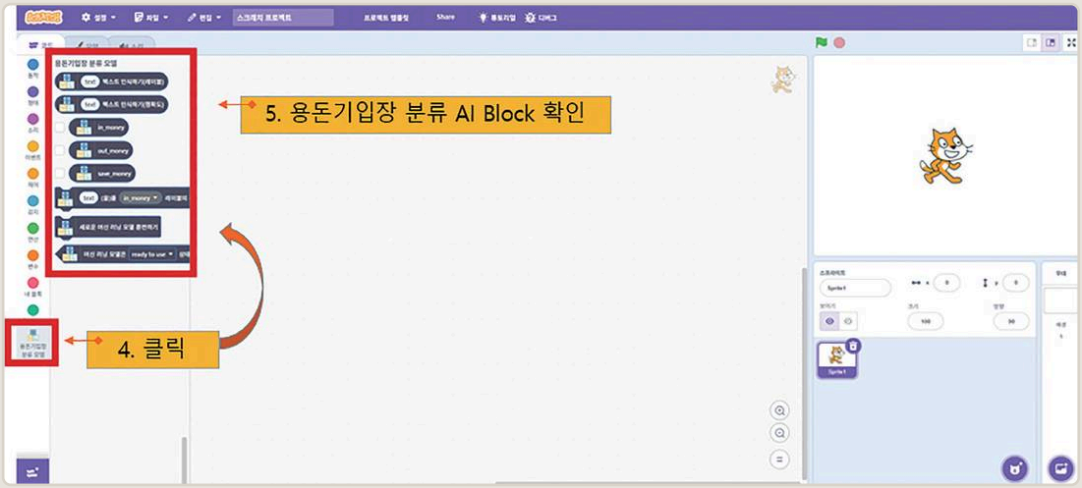
2 스크래치 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[스크래치 3]** 버튼을 클릭한다.



3 스크래치 프로젝트에 AI 블록을 추가하기 위해 **[스크래치 3 열기]** 버튼을 클릭한다.



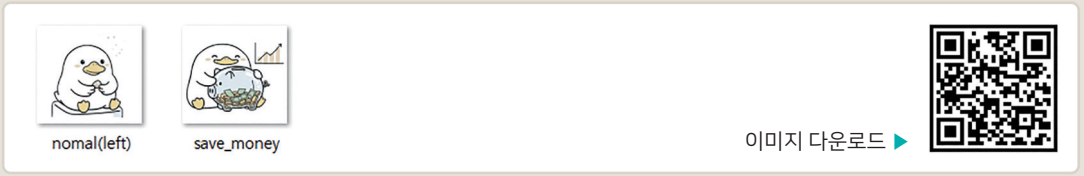
4-5 "용돈 기입장 분류 모델" 코드를 클릭하면 "용돈 기입장 분류" AI 블록을 볼 수 있다.

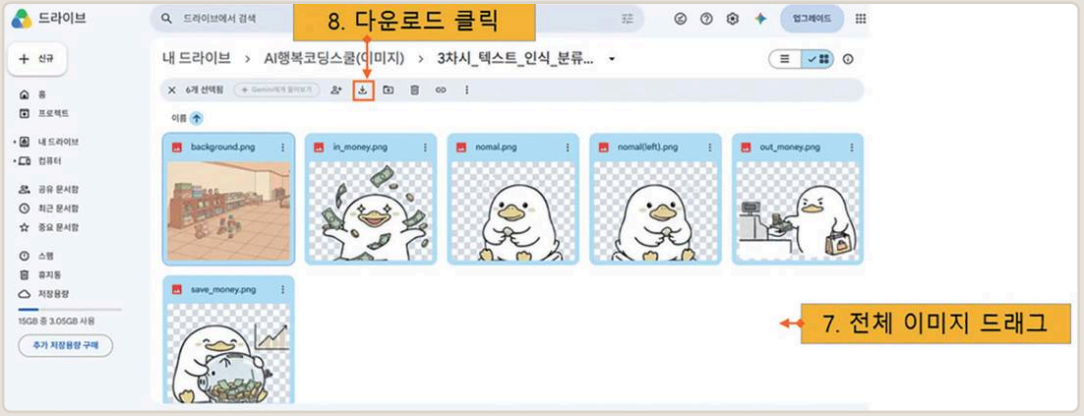


6 “용돈 기입장 분류” AI 블록의 설명은 다음과 같다.

블록	의미
text 텍스트 인식하기(레이블)	텍스트 인식하기(레이블)
text 텍스트 인식하기(정확도)	텍스트 인식하기(정확도)
in_money out_money save_money	<용돈 기입장 분류 모델> 프로젝트 내의 학습한 데이터가 담겨 있는 레이블
text (을)를 in_money 레이블의 훈련 데이터로 추가	레이블의 훈련 데이터로 추가
새로운 머신 러닝 모델 훈련하기	새로운 머신 러닝 모델 훈련
머신 러닝 모델은 ready to use 상태인가요?	머신러닝 모델이 어떤 상태인지 판단하는 블록

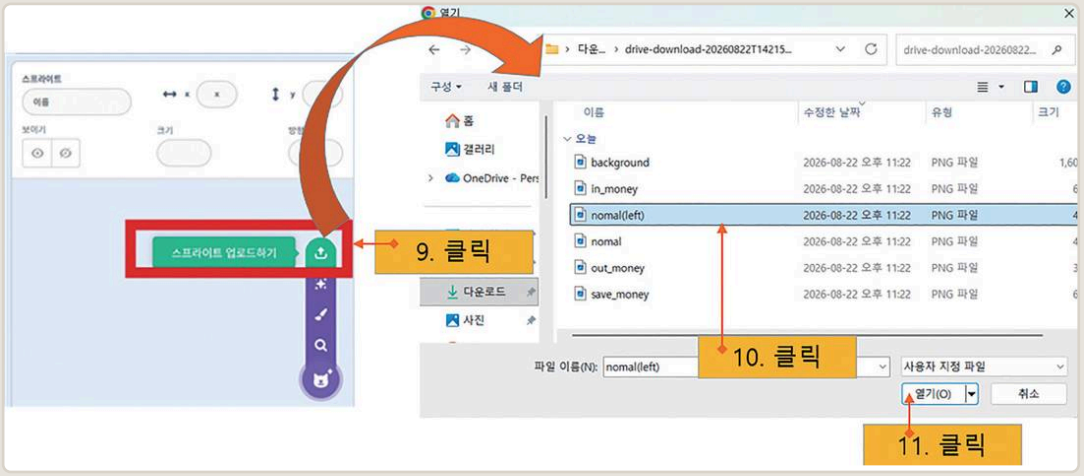
7-8 이번에는 외부에서 이미지를 가져와서 사용해 봅시다.



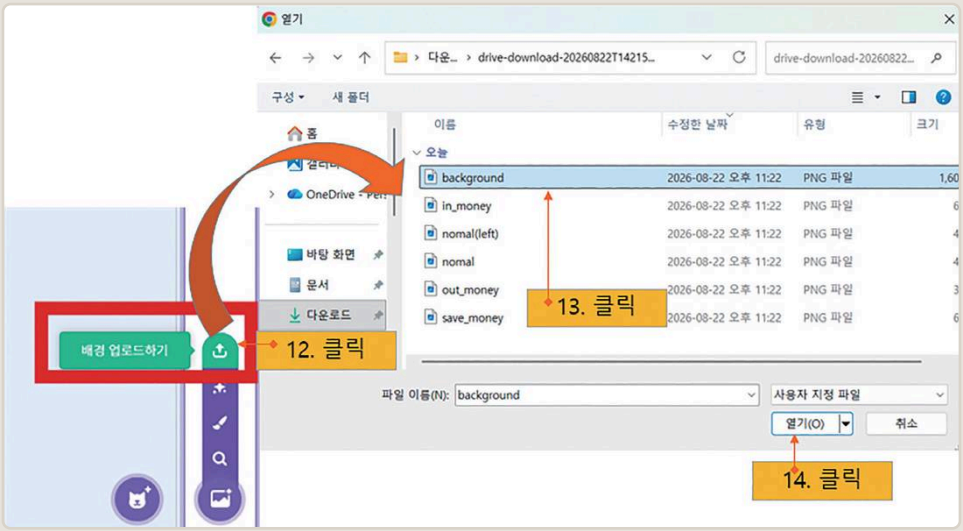


※ 이미지를 내려받은 후, ‘압축 풀기’ 실행하여 이미지 폴더의 압축을 푼다.

9-11 **[스프라이트 고르기]** 버튼을 클릭한다. **[스프라이트 업로드하기]** 버튼 클릭 후 'nomal(left)' 이미지를 가져온다.

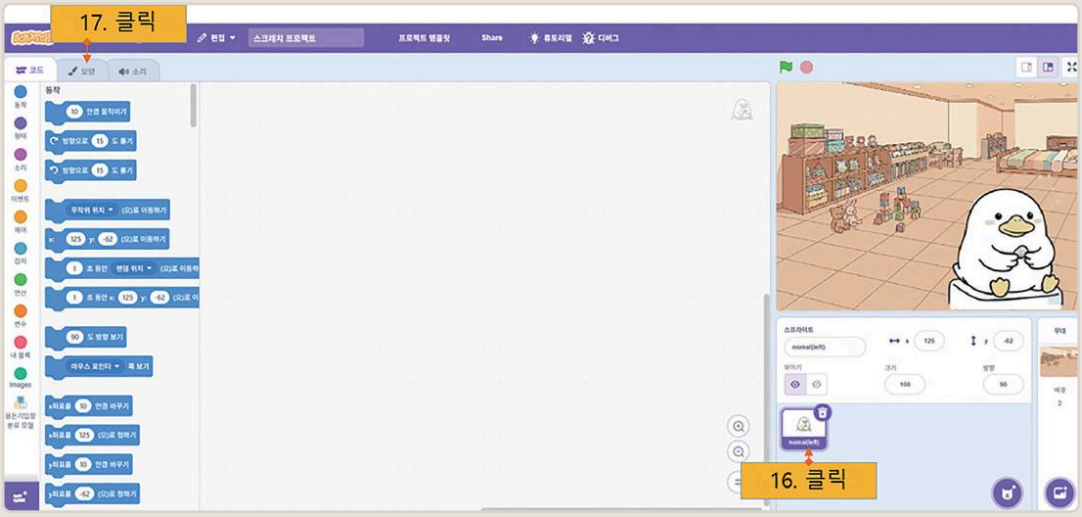


12-15 배경도 외부에서 가져와 봅시다. **[배경 업로드하기]** 버튼 클릭 후 'background' 이미지를 가져온다.

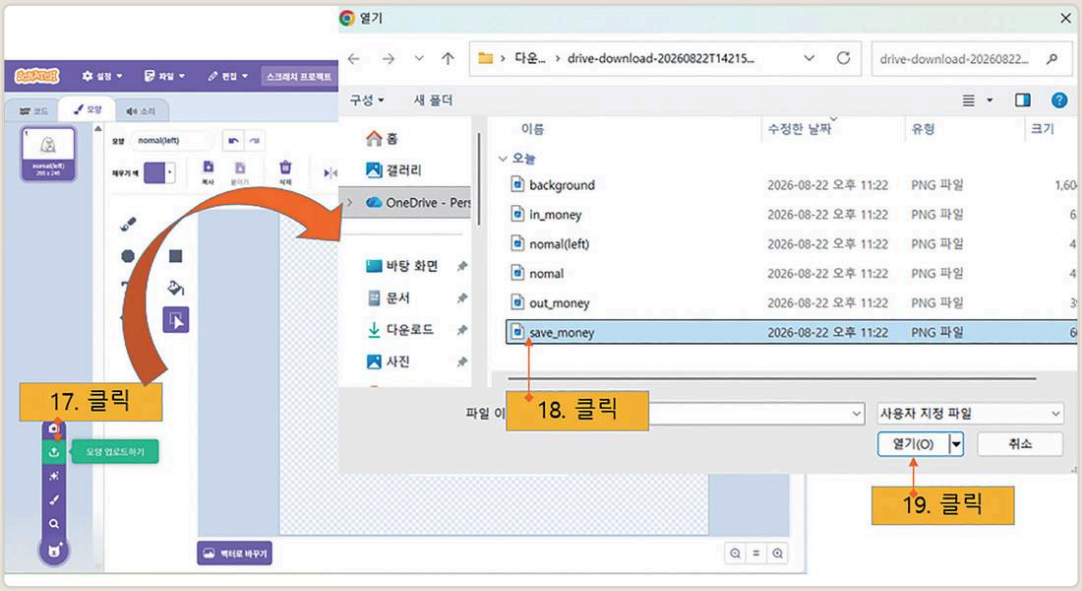




16-17 nomal(left) 스프라이트 클릭 후 **[모양]** 버튼을 클릭한다.



17-19 **[모양 업로드하기]** 버튼 클릭 후, 이미지를 가져온다.



20 수정 후에는 다시 nomal(left) 모양을 클릭하여, 초기의 모양이 보이도록 한다.



21 용돈을 받아 저축(save_money)했을 때의 문장을 입력하고, **[체크( )]** 버튼을 클릭하면 스프라이트를 변경하도록 블록 코딩한다.

기본 모습	용돈을 모았을 때(save_money)
	

스프라이트/배경	블록
	

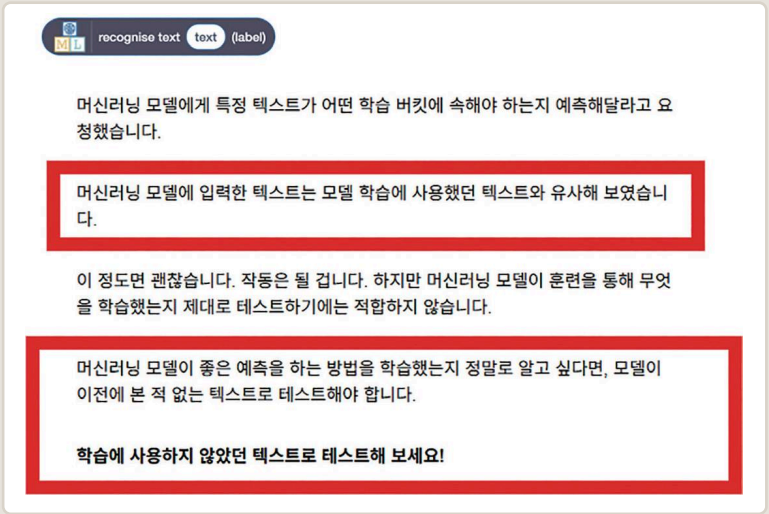
22-24 "떡볶이가 너무 먹고 싶은데 참아볼게"를 입력하고, **[체크(✔)]** 버튼을 클릭하면 스프라이트 모양이 변경된 것을 볼 수 있다.

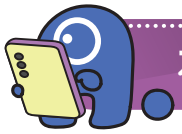


25 만약 스크래치에서 다양한 데이터로 테스트 중 학습 데이터를 사용했다면, 다음과 같은 경고문이 나올 것이다.



26 학습 데이터로 사용하지 않은 새로운 데이터로 입력해야 함을 알 수 있다.





자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 텍스트 인식 분류 모델을 개발할 수 있다.					
▶ 텍스트 인식 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다.					
▶ 텍스트 인식 분류 모델 테스트 후, 성능 개선을 스스로 할 수 있다.					
▶ 스크래치를 활용하여 용돈 기입장 분류 모델 프로그램을 구현할 수 있다.					

메모

02 나만의 용돈 기입장 분류 모델 만들기 II

목 표

1 순서도의 기호와 기능을 설명할 수 있다.
2 순서도를 이해하고 블록 코딩할 수 있다.
3 나만의 용돈 기입장 분류 모델을 만들 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 사회

핵심 용어

- 순서도



▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 순서도의 기호와 기능에 대하여 알아본다.
▶ 순서도를 블록 코딩으로 구현하는 방법에 대하여 알아본다.
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요 없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.

도전하기

나만의 용돈기입장 분류 모델 만들기 II (심화)

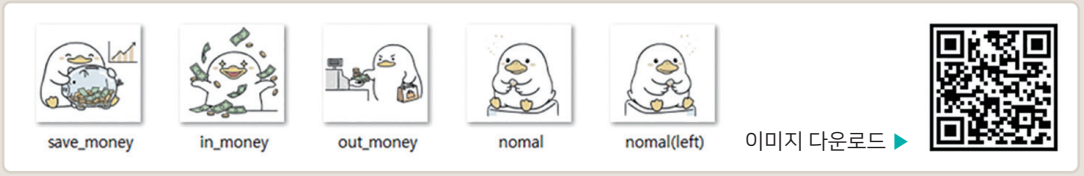
What 무엇을 할까요?

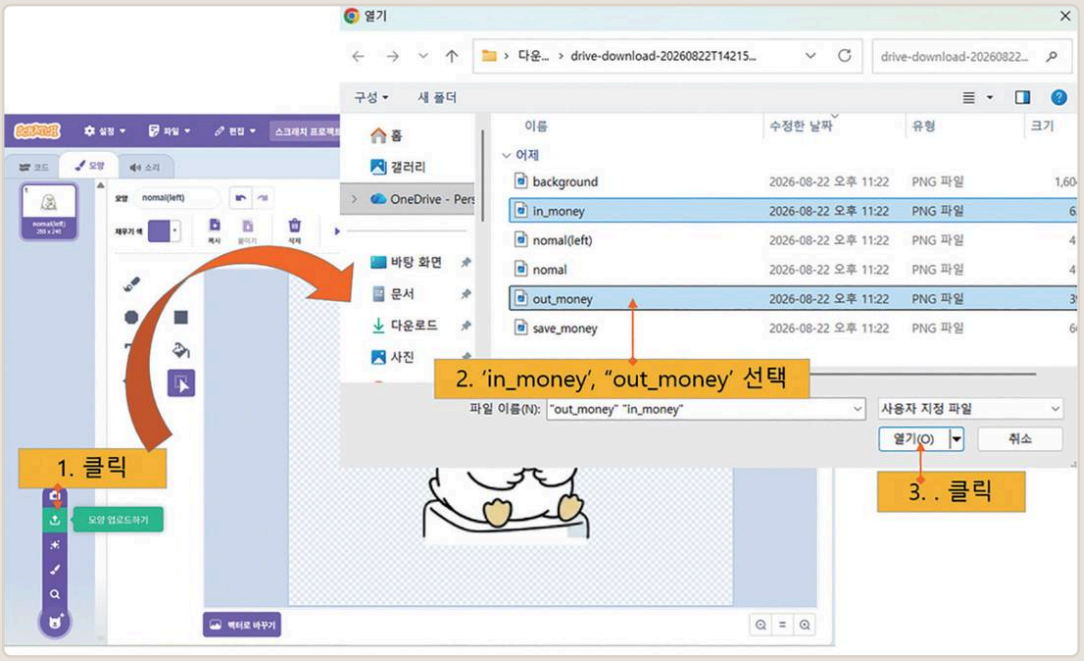
- 나만의 다양한 용돈 기입장 분류 모델을 만들어 봅시다.
  다양한 상황을 입력받아 각 상황에 따라 스프라이트 모양을 변경하도록 블록 코딩해 봅시다. 최종적으로 구현 결과는 다음과 같다.

기본 모습	용돈을 받았을 때 (in_money)
	
용돈을 사용했을 때(out_money)	**용돈을 모았을 때(save_money)**
	

함께 해볼까요?

1-3 외부에서 이미지를 가져온다.



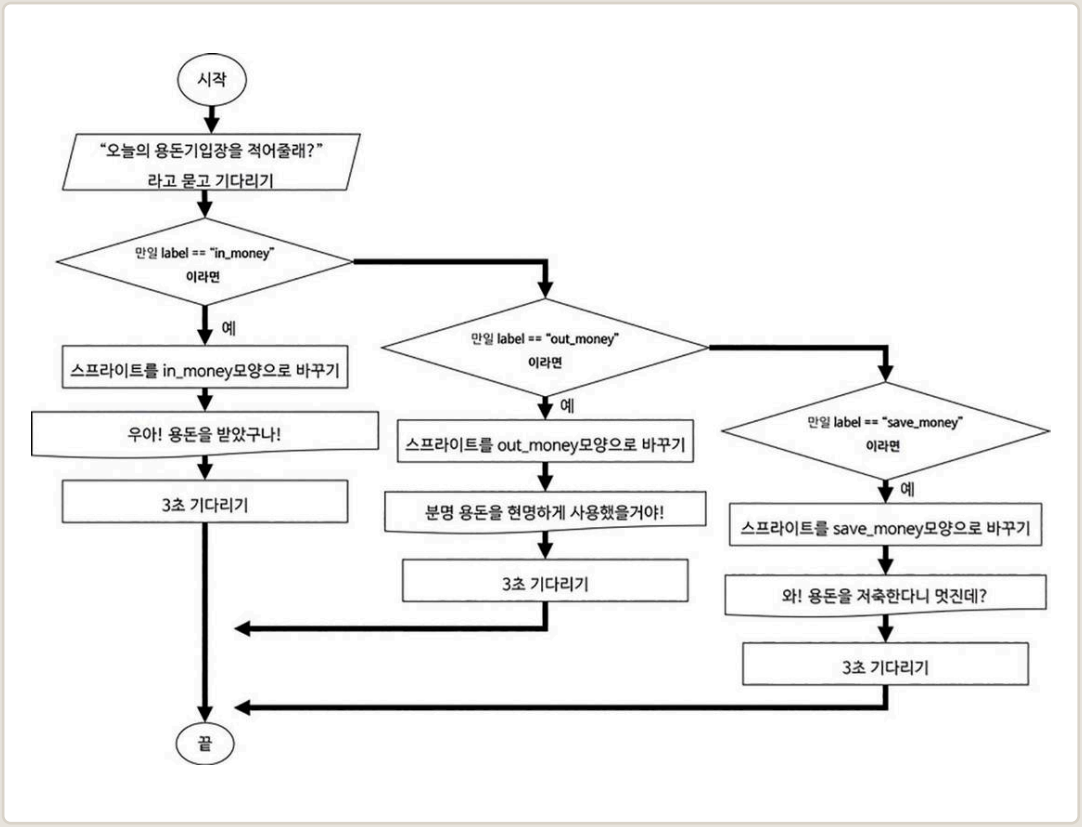


4 수정 후에는 다시 nomal(left) 모양을 클릭하여, 초기의 모양이 보이도록 한다.



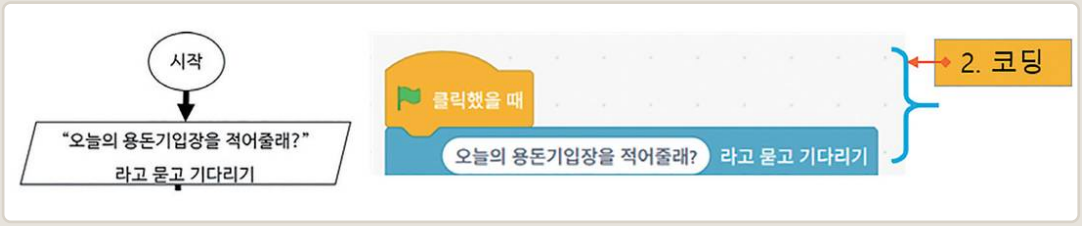
What 무엇을 할까요?

• 다음 순서도를 이해하고, 블록 코딩해 봅시다.



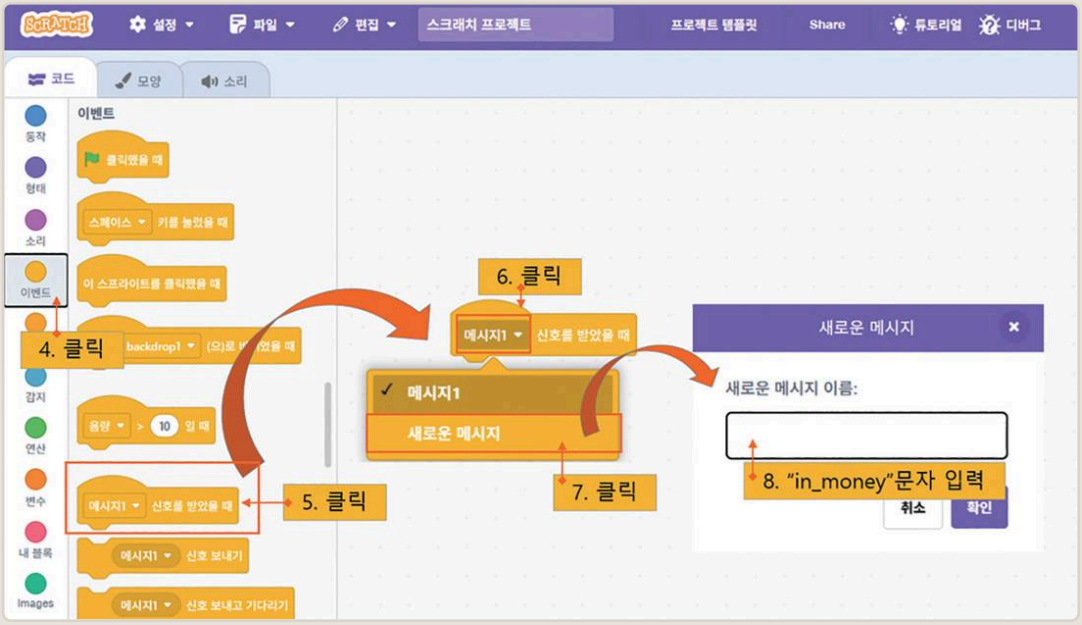
1 위의 순서도 기호의 기능을 파악한다.

2 순서도의 <시작> <입/출력> 부분을 블록 코딩한다.



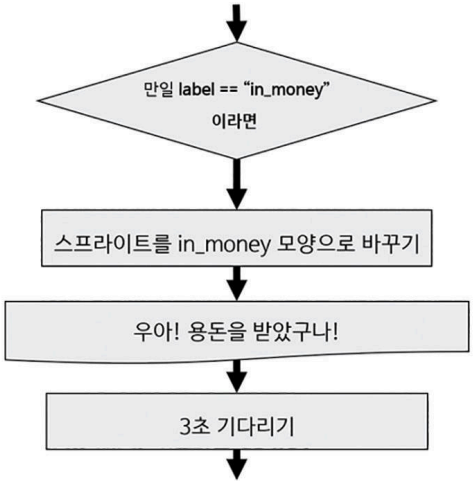
3-9 순서도의 <조건> 부분을 블록 코딩한다.



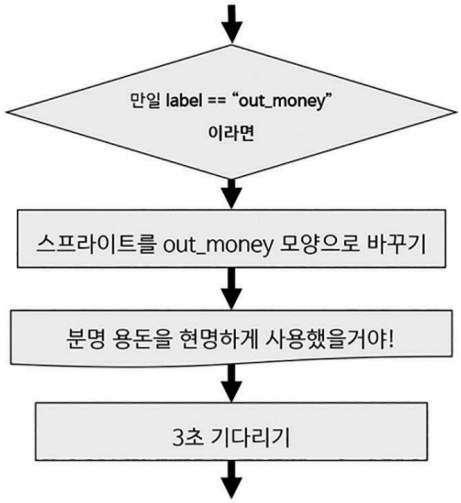


※ **[~신호 보내고 기다리기]** 블록과 **[~신호를 받았을 때]** 블록은 배경에서 판단한 내용에 대해 스프라이트에서 변화를 주기 위해 사용된다.

10 만약 label == “in_money” 이라면 <조건>을 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩
	

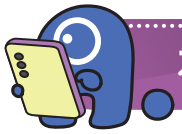
11 만약 label == “out_money” 이라면 <조건>을 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩
	

함께 해볼까요?

1 최종 블록 코딩 결과는 다음과 같다.

배경/ 스프라이트	블록
 배경 2	
 nomal(left)	



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 순서도 기호의 기능에 대하여 설명할 수 있다.					
▶ 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다.					
▶ 스크래치를 활용하여 다양한 용돈 기입장 분류 모델 프로그램을 구현할 수 있다.					

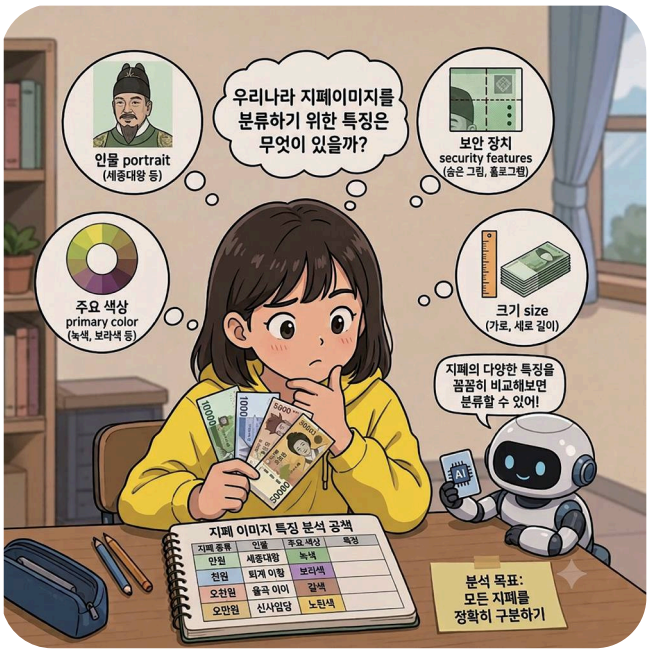
메모

11장

이미지 인식 분류 모델



이미지 인식 분류 모델



교육 목표	• 이미지 인식 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다. • 이미지 인식 분류 모델을 테스트하고 성능 개선할 수 있다. • 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다. • 스크래치를 활용하여 지폐 분류 모델을 구현할 수 있다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	나만의 지폐 분류 모델 만들기 I	나만의 지폐 분류 모델 만들기 II
활동 내용	• 스크래치 프로젝트 추가하기 • 프로젝트 훈련 단계 • 프로젝트 학습 & 평가 단계 • 지폐 분류 AI 모델 만들기 I	• 순서도 알아보기 • 순서도 블록 코딩하기 • 지폐 분류 AI 모델 만들기 II

01 나만의 지폐 분류 모델 만들기 I

목 표

1 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다.
2 머신러닝포키즈의 "프로젝트 추가" 단계를 구현할 수 있다.
3 머신러닝포키즈의 "훈련" 단계를 구현할 수 있다.
4 머신러닝포키즈의 "학습 & 평가" 단계를 구현할 수 있다.
5 머신러닝포키즈의 "AI 모델 만들기" 단계를 구현할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경
2 오천 원권, 천 원권 지폐
3 만 원권, 오만 원권 지폐

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 사회

핵심 용어

- 이미지 인식
- 훈련
- 학습 & 평가
- 성능



▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 컴퓨터의 카메라(웹캠 등)가 작동되는지 점검한다.
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요 없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.
▶ 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "프로젝트 추가 ▶ 훈련 ▶ 학습 & 평가 ▶ AI 모델 만들기"에 대해 실습한다.

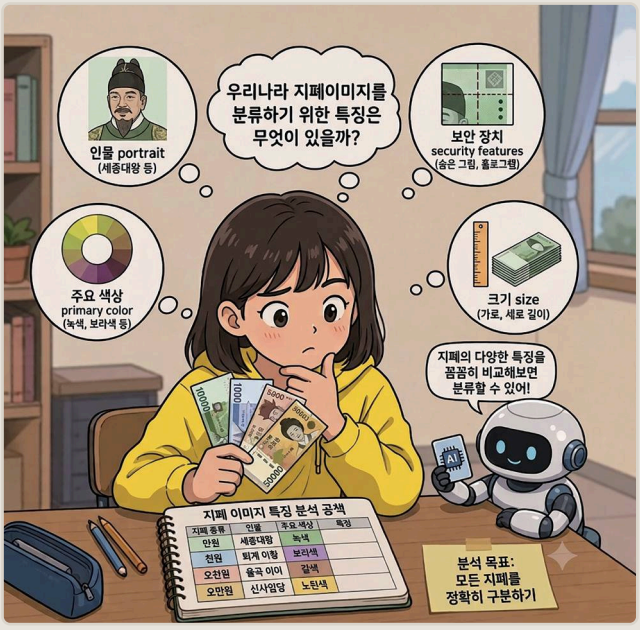
알아보기

지폐 분류 모델 만들기 I

What 무엇을 할까요?

- 나만의 지폐 분류 모델을 만들어 봅시다.

  우리나라의 지폐의 종류는 몇 가지가 있을까? 작은 단위부터 천원, 오천 원, 만원 그리고 오만 원권까지 총 4종류가 있다. 이 지폐는 각각 색상부터 인물 등의 다른 특징을 가진다. 따라서 이 특징을 토대로, 자동으로 분류하는 AI 모델을 만들 수는 있을까?



Play 함께 해볼까요?

• 아래 질문에 답해봅시다.

1 우리나라의 각 지폐에는 어떤 특징이 있는지 적어봅시다.

지폐	레이블	특징			
		색상	인물	그림	그 외
	w1000				
	w5000				
	w10000				
	w50000				

[이미지 출처 : https://www.urbanbrush.net, Tommy]

2 지폐 이미지 데이터를 학습시킬 때, 주의할 점은 무엇일까?

따라하기

스크래치 프로젝트 추가하기

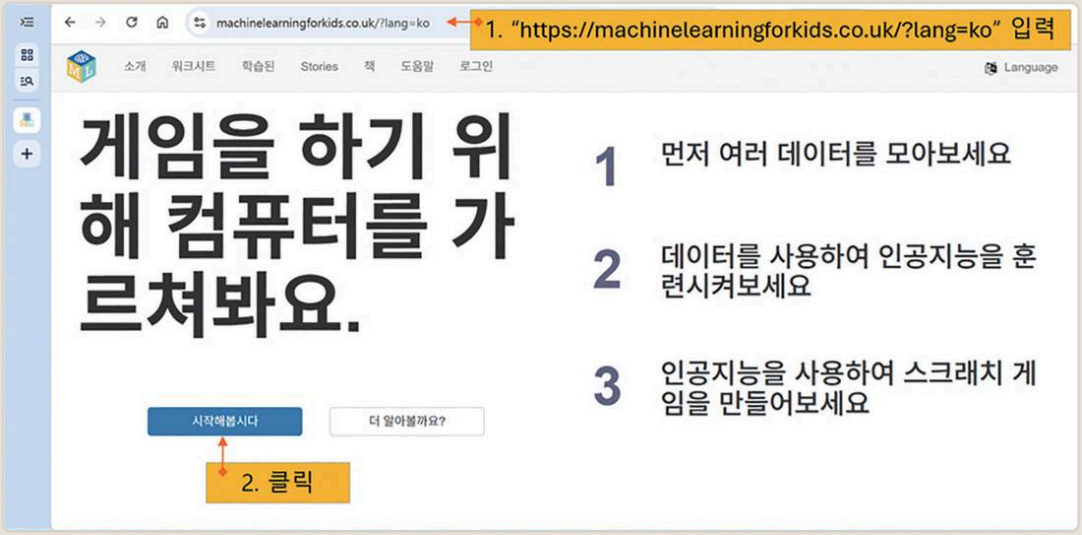
Play

함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 1단계 "프로젝트 추가" 단계를 구현해 봅시다.

1 머신러닝포키즈(https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=ko)에 접속한다.

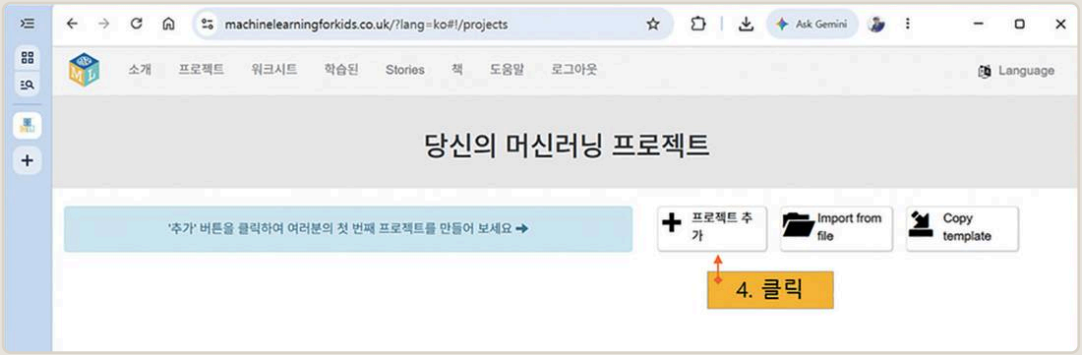
2 **[시작해 봅시다]** 버튼을 클릭한다.



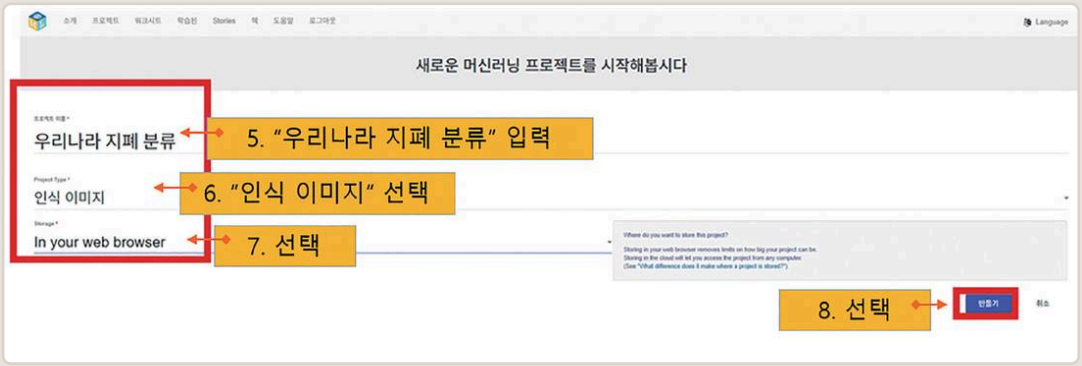
3 **[지금 실행해 보기]** 버튼을 클릭한다.



4 **[프로젝트 추가]** 버튼을 클릭한다.



5-8 텍스트에 관한 학습 모델을 만든다. 프로젝트 이름과 인식 방법, 언어 및 저장소를 설정한 후 프로젝트를 생성한다.



9 "우리나라 지폐 분류" 프로젝트 생성을 확인하고 클릭한다.



따라하기

프로젝트 훈련(Train) 단계

Play

함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 2단계 "훈련(Train)" 단계를 구현해 봅시다.

1 "우리나라 지폐 분류" 프로젝트에서 훈련(Train)하기 위해 **[훈련]** 버튼을 클릭한다.



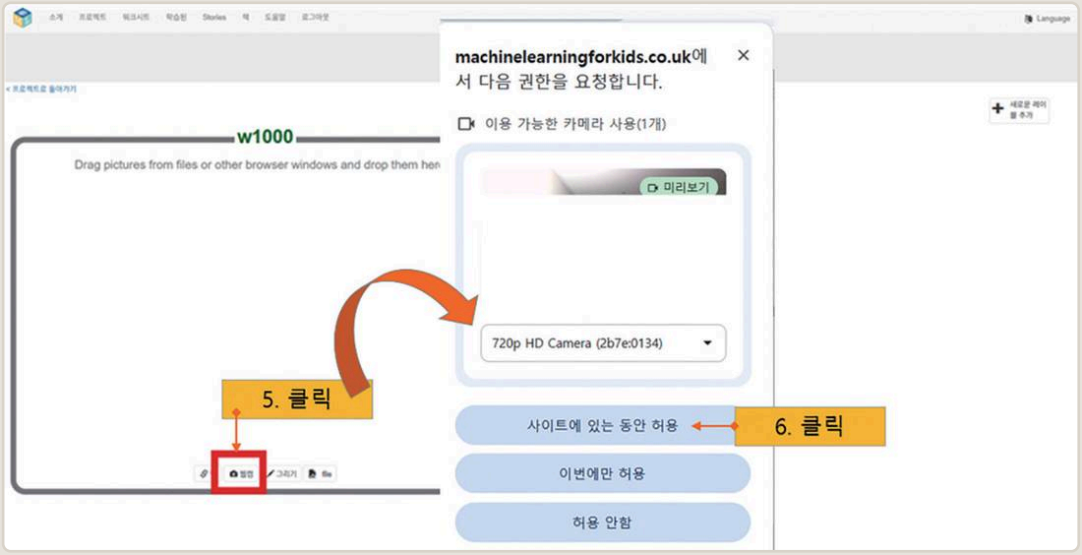
2 새로운 레이블(Label)을 추가하기 위해 **[새로운 레이블 추가]** 버튼을 클릭한다.

3-4 "w1000" 레이블(Label)을 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.

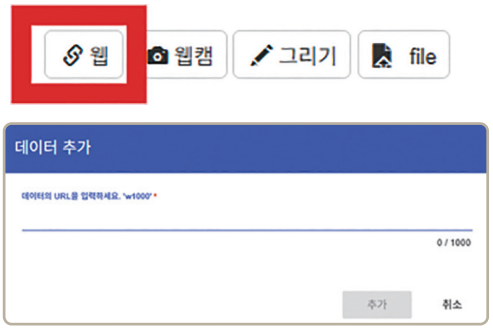


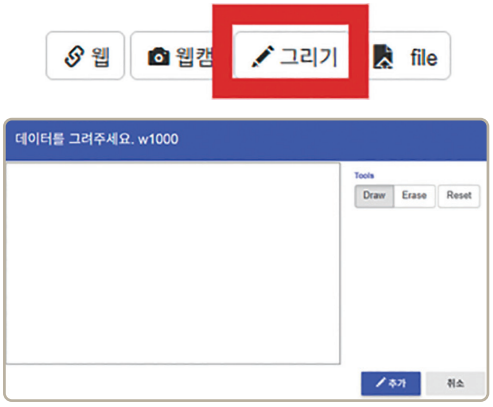
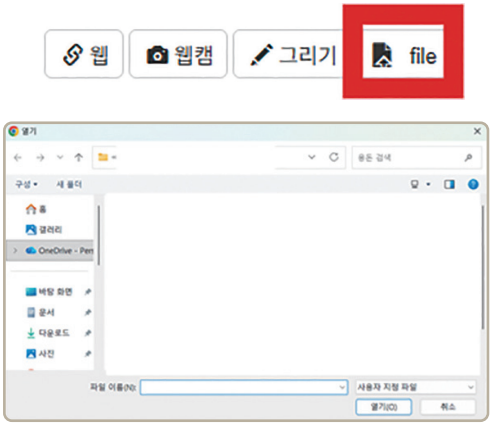
5 데이터를 추가하기 위해 **[웹캠]** 버튼을 클릭한다.

6 **[사이트에 있는 동안 허용]** 버튼을 클릭하여 웹캠의 권한을 설정한다.



7 데이터를 추가하는 방법은 다음과 같이 4가지 방법이 있다.

웹	
- 웹사이트 링크를 입력하는 방법 - 정확한 이미지(.png 등)를 가리키는 주소이어야 하므로 사용이 불편	
웹캠	
- 웹캠으로 바로 찍어서 추가하는 방법 - 하나의 이미지를 여러 각도로 돌리면서 추가할 수 있음 - 이미지 학습 시 가장 많이 사용하는 방법 - 웹캠이 있거나, 노트북에서 사용 가능 (카메라 접근 허용 필수)	

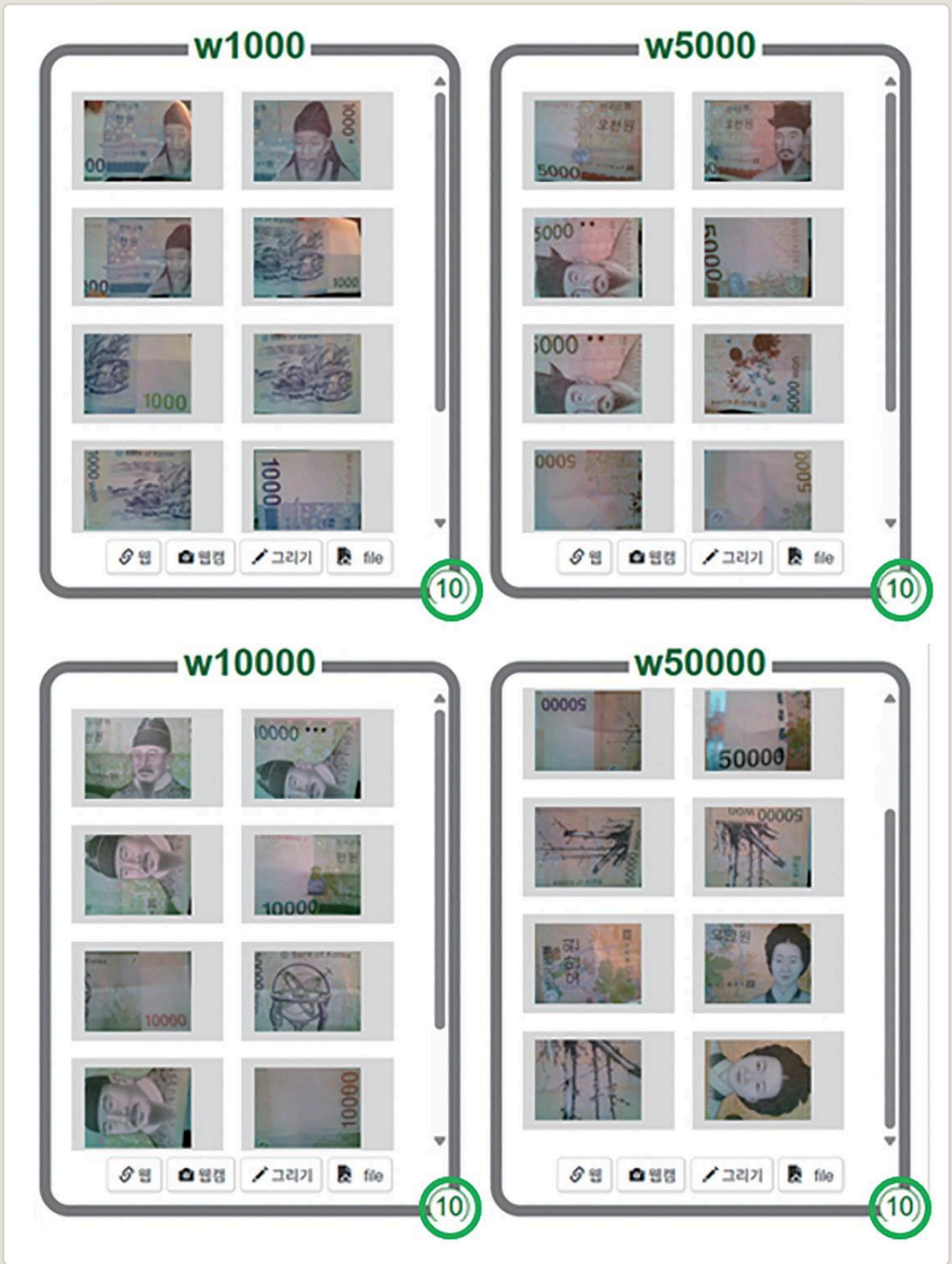
그리기	
- 직접 간단히 그려서 추가하는 방법 - 스마트 펜이 있지 않으면 그리기 쉽지 않음	
file	
- 저장된 파일을 올려서 추가하는 방법 - 많은 이미지를 미리 준비해야 함	

8 천 원권을 꺼낸 뒤, 웹캠을 통해 사진을 찍는다.



※ 이때, 배경과 얼굴 등 방해 요소가 최대한 보이지 않도록 찍는다.

9-10 지폐의 인물을 기준으로 정면, 후면, 좌우 모두를 골고루 학습한다. 각 지폐를 방향을 골고루 10개씩 촬영한다.



※ 다양한 조명이나 크기, 방향 등 다양한 방면에서 데이터를 수집하는 것이 좋다.

따라하기

프로젝트 학습(Learn) & 평가(Test) 단계

Play

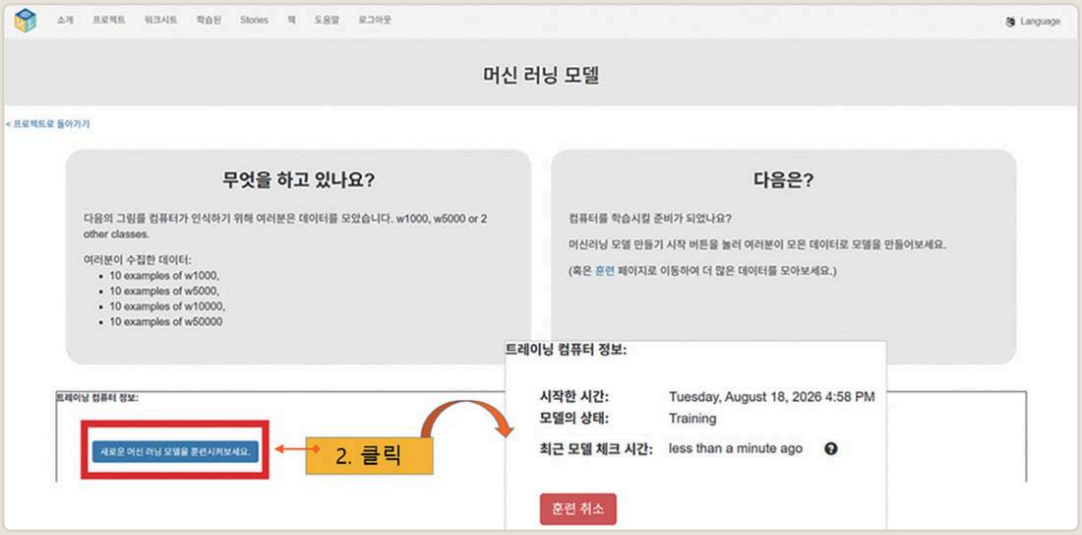
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 3단계 "학습(Learn) & 평가(Test)" 단계를 구현해 봅시다.

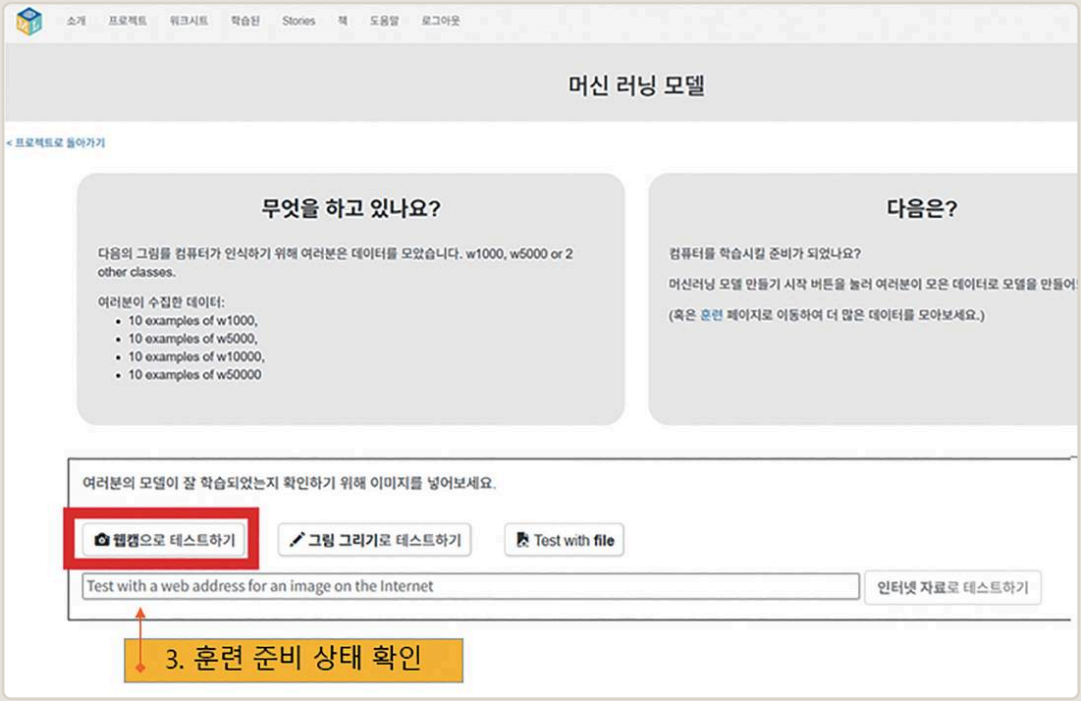
1 "우리나라 지폐 분류" 프로젝트에서 학습 & 평가를 위해 **[학습 & 평가]** 버튼을 클릭한다.



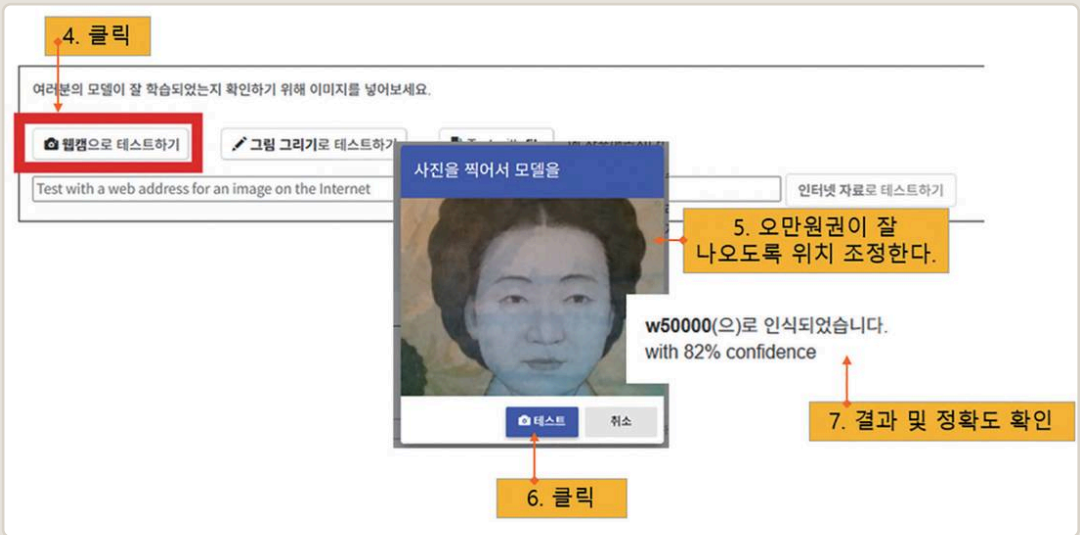
2 **[새로운 머신러닝 모델을 훈련시켜 보세요]** 버튼을 클릭한다. 이때 트레이닝 정보를 볼 수 있다.



3 훈련 준비 상태를 확인한다.



4 웹캠을 통해 테스트 데이터를 촬영하여 성능을 확인할 수 있다.



함께 해볼까요?

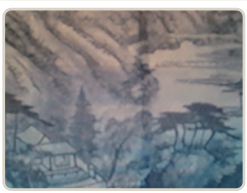
• 아래 질문에 답해봅시다.

[웹캠으로 테스트하기]

1 다음의 이미지가 어떤 레이블로 분류될지 예측해 보고, 이유를 적어봅시다.

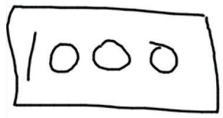
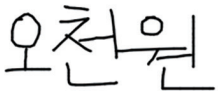
테스트 이미지	예측 레이블	이유
		
		
		
		

2 이제 이 이미지를 테스트 데이터로 입력해 봅시다. 어떤 결과가 나오나요?

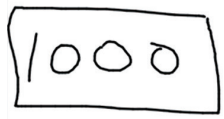
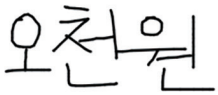
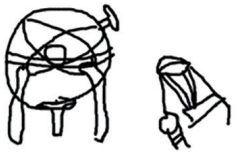
테스트 이미지	정답 레이블	테스트 이미지	정답 레이블
			
			

[그림으로 테스트하기]

3 다음의 이미지가 어떤 레이블로 분류될지 예측해 보고, 이유를 적어봅시다.

테스트 이미지	예측 레이블	이유
		
		
		
		

4 이제 이 이미지를 테스트 데이터로 입력해 봅시다. 어떤 결과가 나오나요?

테스트 이미지	정답 레이블	테스트 이미지	정답 레이블
			
			

[지폐 파일 다운로드]

5 다음의 이미지가 어떤 레이블로 분류될지 예측해 보고, 이유를 적어봅시다.

테스트 이미지	예측 레이블	이유
		
		
		
		

6 이제 이 이미지를 테스트 데이터로 입력해 봅시다. 어떤 결과가 나오나요?

테스트 이미지	정답 레이블	테스트 이미지	정답 레이블
			
			

◀ 이미지 다운로드
https://drive.google.com/drive/folders/1_D-U7kjM0ZwtRzapKcP-zqblbUReengH

7 1~6번 활동에서 학습 데이터, 테스트 데이터에서 깨닫게 된 점이 있다면 적어봅시다.

따라하기

AI 모델 만들기

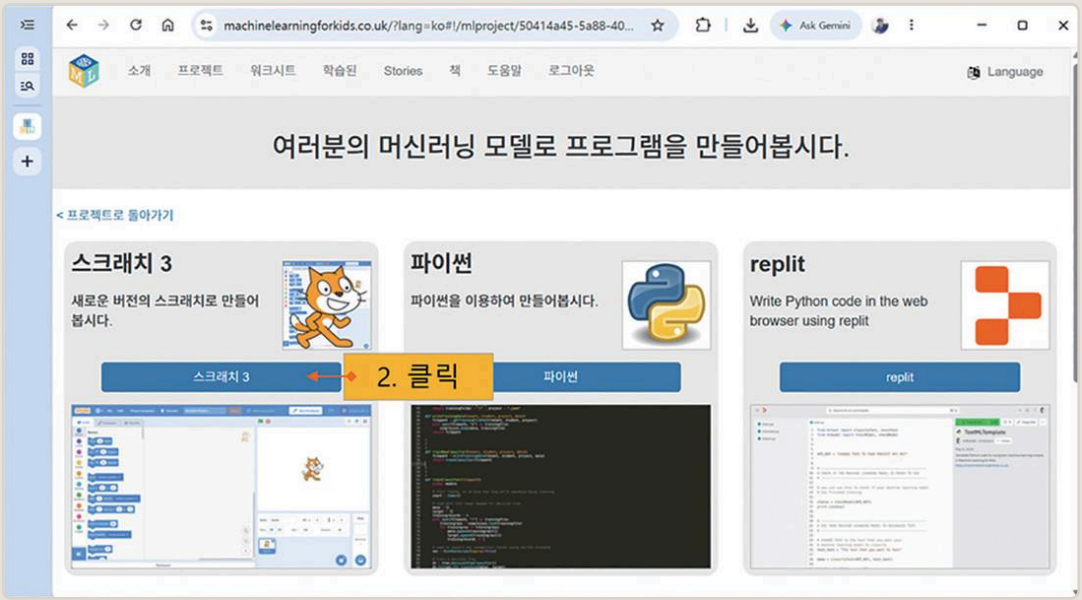
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "AI 모델 만들기(Make)" 단계를 구현해 봅시다.

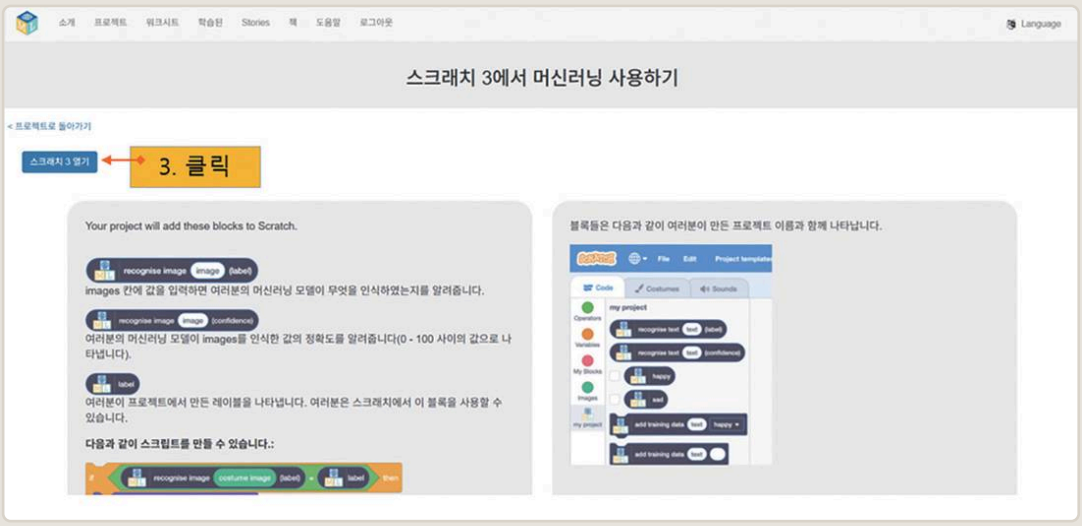
1 "우리나라 지폐 분류" 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[만들기]** 버튼을 클릭한다.



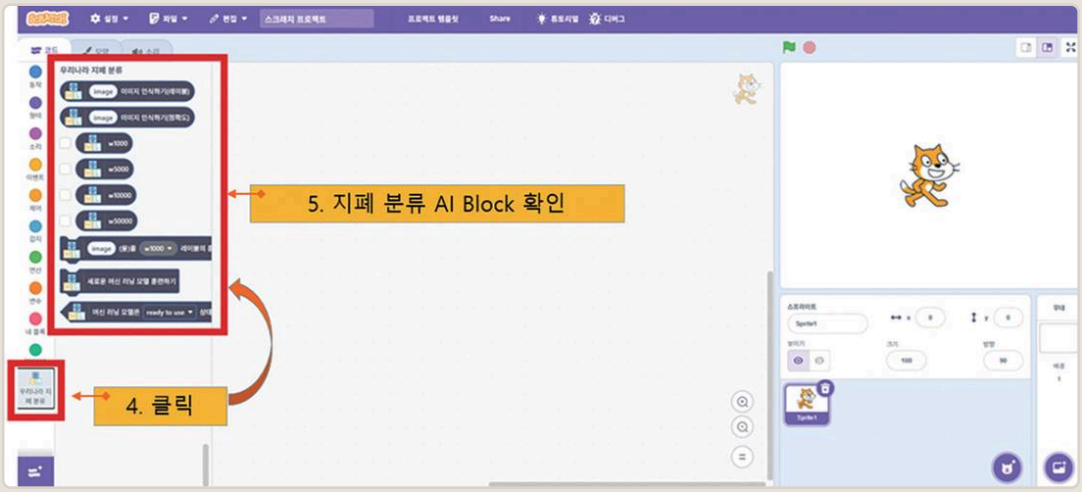
2 스크래치 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[스크래치 3]** 버튼을 클릭한다.



3 스크래치 프로젝트에 AI 블록을 추가하기 위해 **[스크래치 3 열기]** 버튼을 클릭한다.



4-5 "우리나라 지폐 분류" 코드를 클릭하면 "지폐 분류" AI 블록을 볼 수 있다.



6 "지폐 분류" AI 블록의 설명은 다음과 같다.

블록	의미
image 이미지 인식하기(레이블)	이미지 인식하기(레이블)
image 이미지 인식하기(정확도)	이미지 인식하기(정확도)
w1000 w5000 w10000 w50000	<우리나라 지폐 분류 모델> 프로젝트 내의 학습한 데이터가 담겨 있는 레이블
image (을)를 w1000 레이블의 훈련 데이터로 추가	레이블의 훈련 데이터로 추가
새로운 머신 러닝 모델 훈련하기	새로운 머신 러닝 모델 훈련
머신 러닝 모델은 ready to use 상태인가요?	머신러닝 모델이 어떤 상태인지 판단하는 블록

7-8 이번에는 외부에서 이미지를 가져와서 사용해 봅시다.



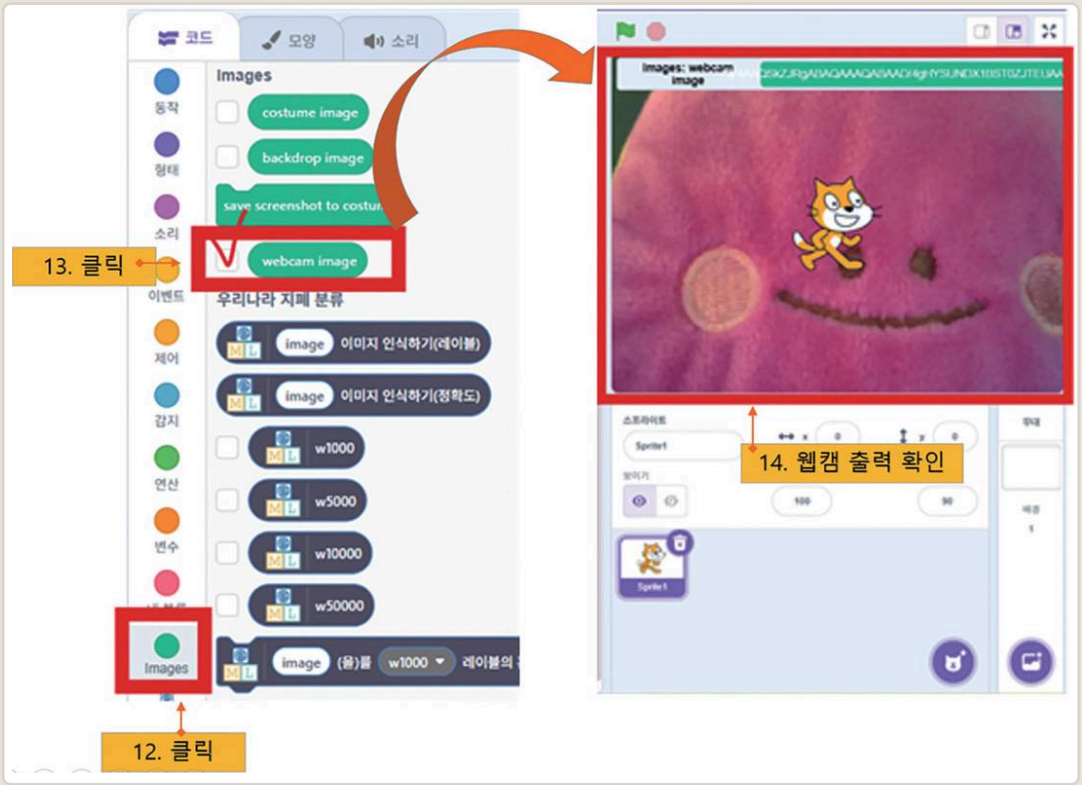


※ 이미지를 내려받은 후, '압축 풀기' 실행하여 이미지 폴더의 압축을 푼다.

9-11 **[스프라이트 고르기]** 버튼을 클릭한다. **[스프라이트 업로드하기]** 버튼 클릭 후 'nomal' 이미지를 가져온다.



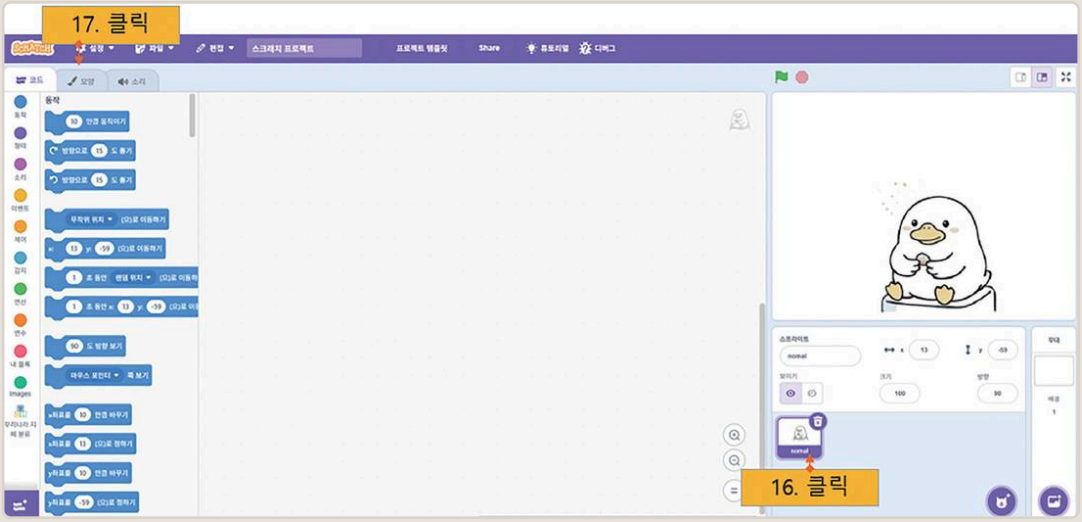
12-14 **[image]** 블록의 **[webcam image]** 블록 앞에 체크 버튼을 클릭하면 다음과 같이 웹캠의 화면이 배경이 된 것을 볼 수 있다.



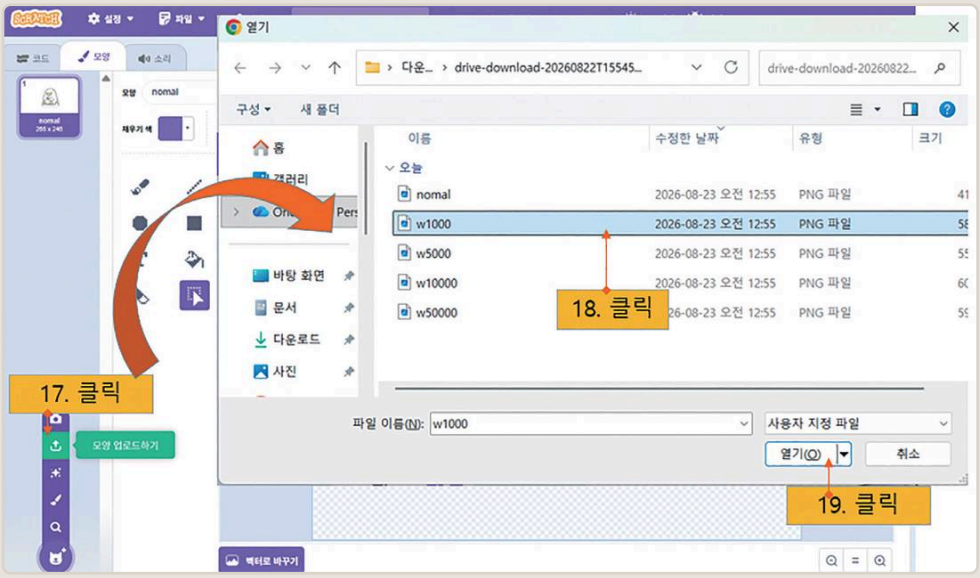
15 기존에 있던 Sprite 스프라이트를 삭제( )하고, nomal 스프라이트를 배경에 어울리게 배치한다.



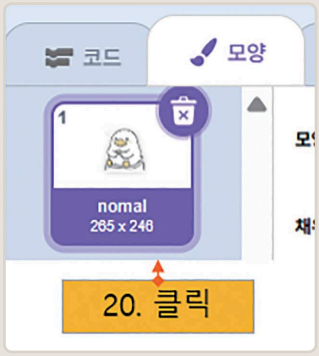
16-17 nomal 스프라이트 클릭 후 **[모양]** 버튼을 클릭한다.



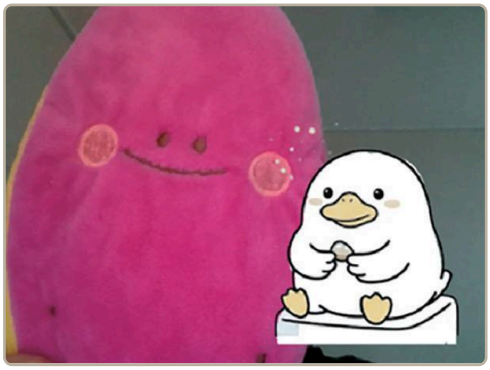
17-19 **[모양 업로드하기]** 버튼 클릭 후, 이미지를 가져온다.

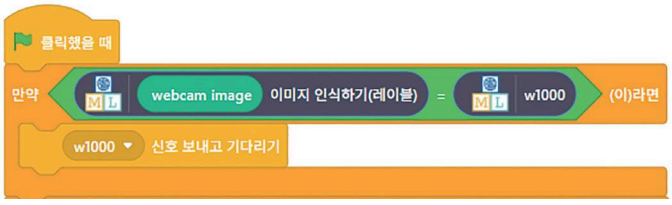


20 수정 후에는 다시 nomal 모양을 클릭하여, 초기의 모양이 보이도록 한다.



21 웹캠에 천원 이미지를 보여주면 해당 스프라이트 모양이 바뀌도록 블록 코딩한다.

기본 모습	천 원권 이미지를 인식했을 때(w1000)
	

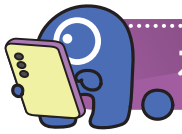
스프라이트/배경	블록
배경(웹캠)	
	

22-23 웹캠 화면에 천 원권을 보여주면, 스프라이트 모양이 변경된 것을 볼 수 있다.



22. 웹캠 화면에 천원권 보여주기





자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 지폐 이미지 인식 분류 모델을 개발할 수 있다.					
▶ 이미지 인식 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다.					
▶ 이미지 인식 분류 모델 테스트 후, 성능 개선을 스스로 할 수 있다.					
▶ 이미지 인식 분류 모델 프로젝트를 구현할 수 있다.					

메모

02 나만의 지폐 분류 모델 만들기 II

목 표

1 순서도의 기호와 기능을 설명할 수 있다.
2 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다.
3 나만의 지폐 분류 모델을 만들 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경
2 오만 원권, 만 원권, 오천 원권, 천 원권 지폐 1장씩

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 사회

핵심 용어

- 순서도
- 변수
- 반복문



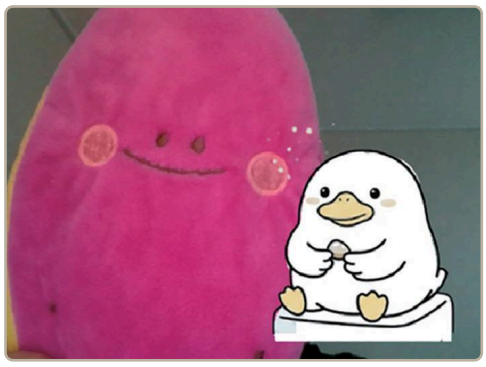
▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 컴퓨터의 카메라(웹캠 등)가 작동되는지 점검한다.
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요 없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.

따라하기

나만의 지폐 분류 모델 만들기 II (심화)

What 무엇을 할까요?

- 나만의 다양한 지폐 분류 모델을 만들어 봅시다.
  지폐 이미지를 입력받아 해당 지폐에 따라 스프라이트 모양을 변경하도록 블록 코딩해 봅시다.
  최종적으로 구현 결과는 다음과 같다.

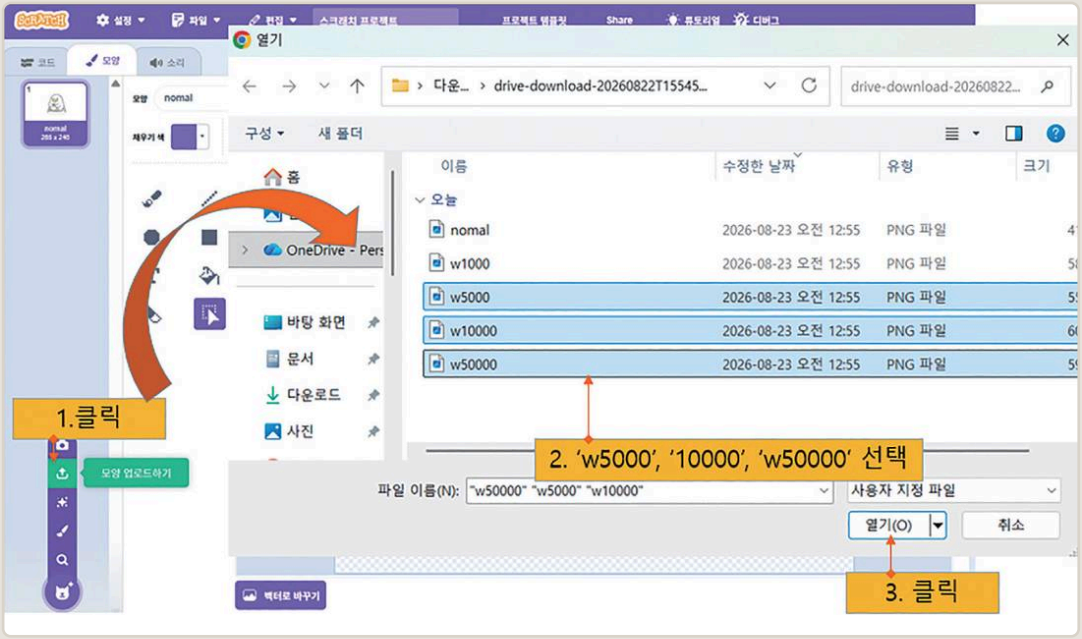
기본 모습


천 원권 이미지를 인식(천원)	오 천원권 이미지 인식(오 천원)
	
만 원권 이미지 인식(만원)	**오 만원권 이미지 인식(오 만원)**
	

함께 해볼까요?

1-3 외부에서 이미지를 다운로드한다.



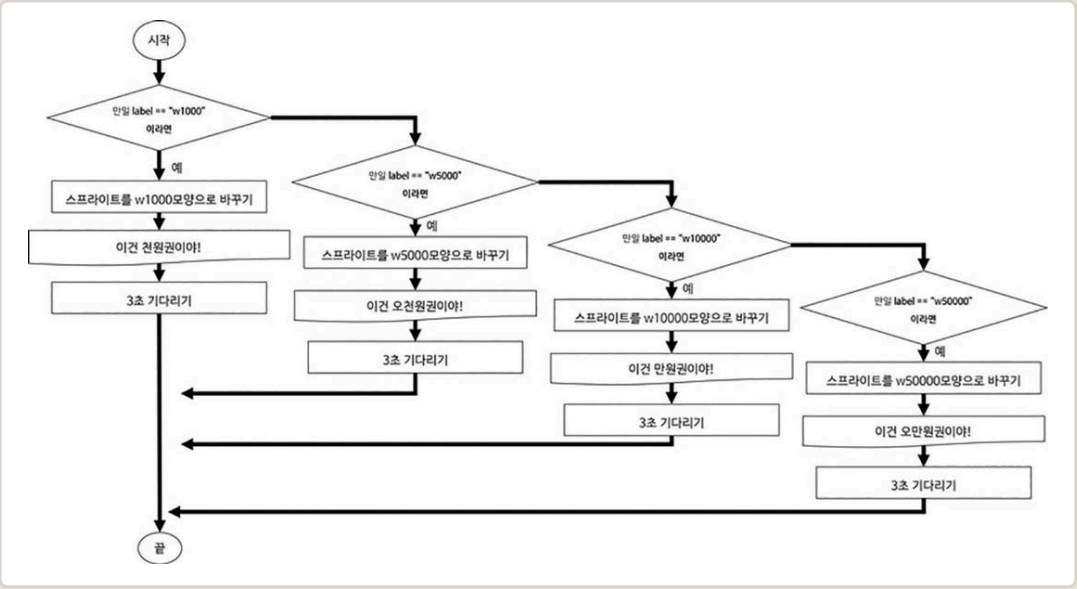


4 수정 후에는 다시 nomal 모양을 클릭하여, 초기의 모양이 보이도록 한다.



What 무엇을 할까요?

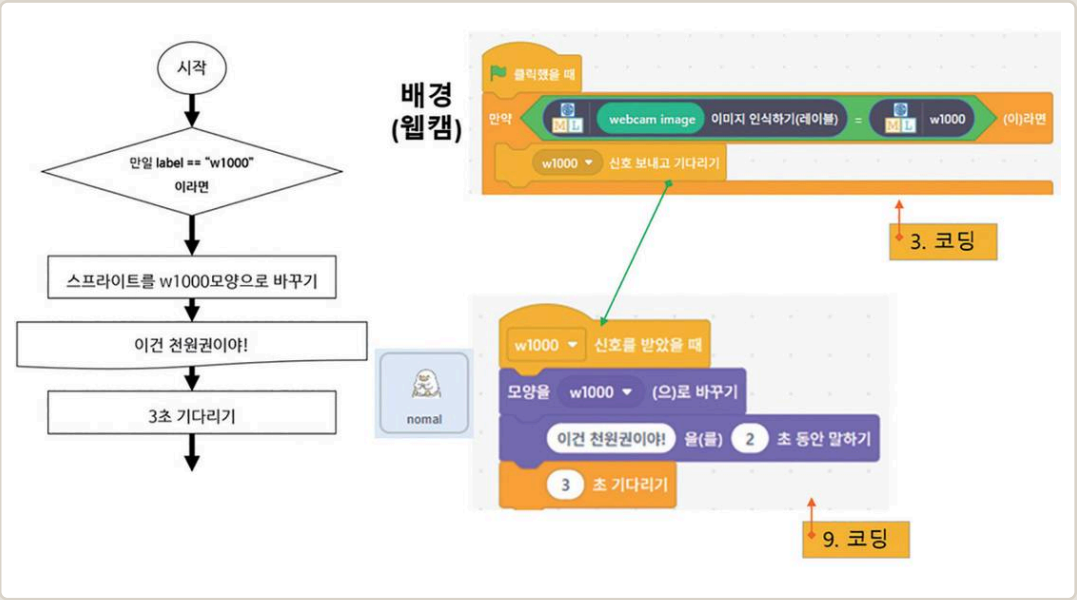
• 다음 순서도를 이해하고, 블록 코딩해 봅시다.

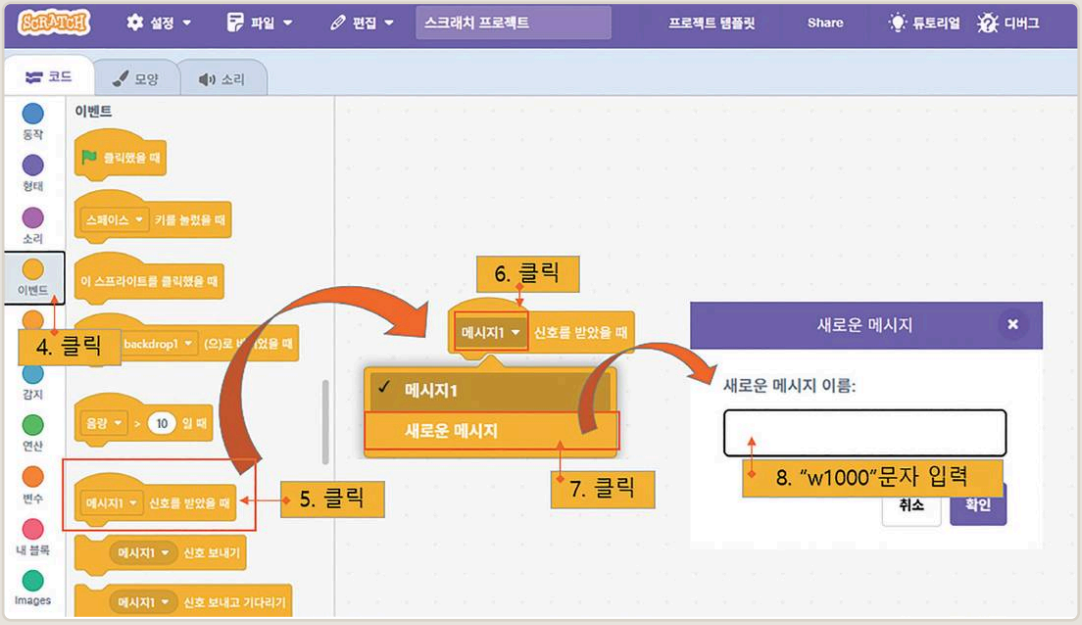


1 위의 순서도 기호의 기능을 파악한다.

2 반복되는 순서도의 구성을 확인한다.

3 순서도의 <시작> <조건> 부분을 블록 코딩한다.



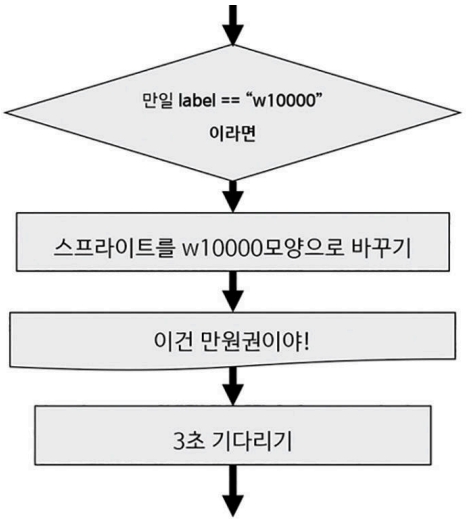


※ **[~신호 보내고 기다리기]** 블록과 **[~신호를 받았을 때]** 블록은 배경에서 판단한 내용에 대해 스프라이트에서 변화를 주기 위해 사용된다.

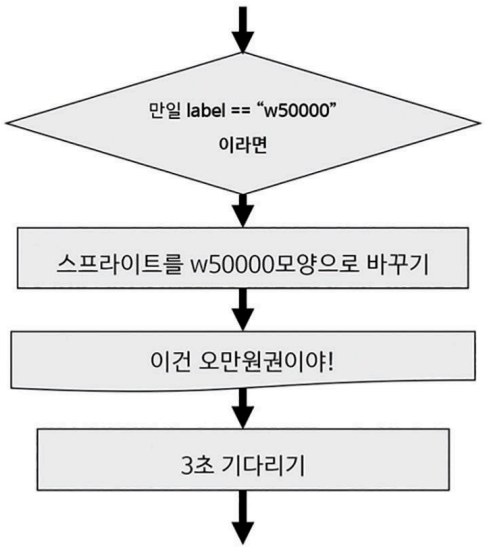
10 만약 label == "w5000" 이라면 <조건>을 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩
만일 label == "w5000" 이라면 스프라이트를 w5000모양으로 바꾸기 이건 오천원권이야! 3초 기다리기	

11 만약 label == “w10000” 이라면 <조건>을 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩
	

12 만약 label == “w50000” 이라면 <조건>을 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩
	

함께 해볼까요?

1 최종 블록 코딩 결과는 다음과 같다.

스프라이트/배경	블록
배경(웹캠)	
	

도전하기

AI 저금통 만들기

What 무엇을 할까요?

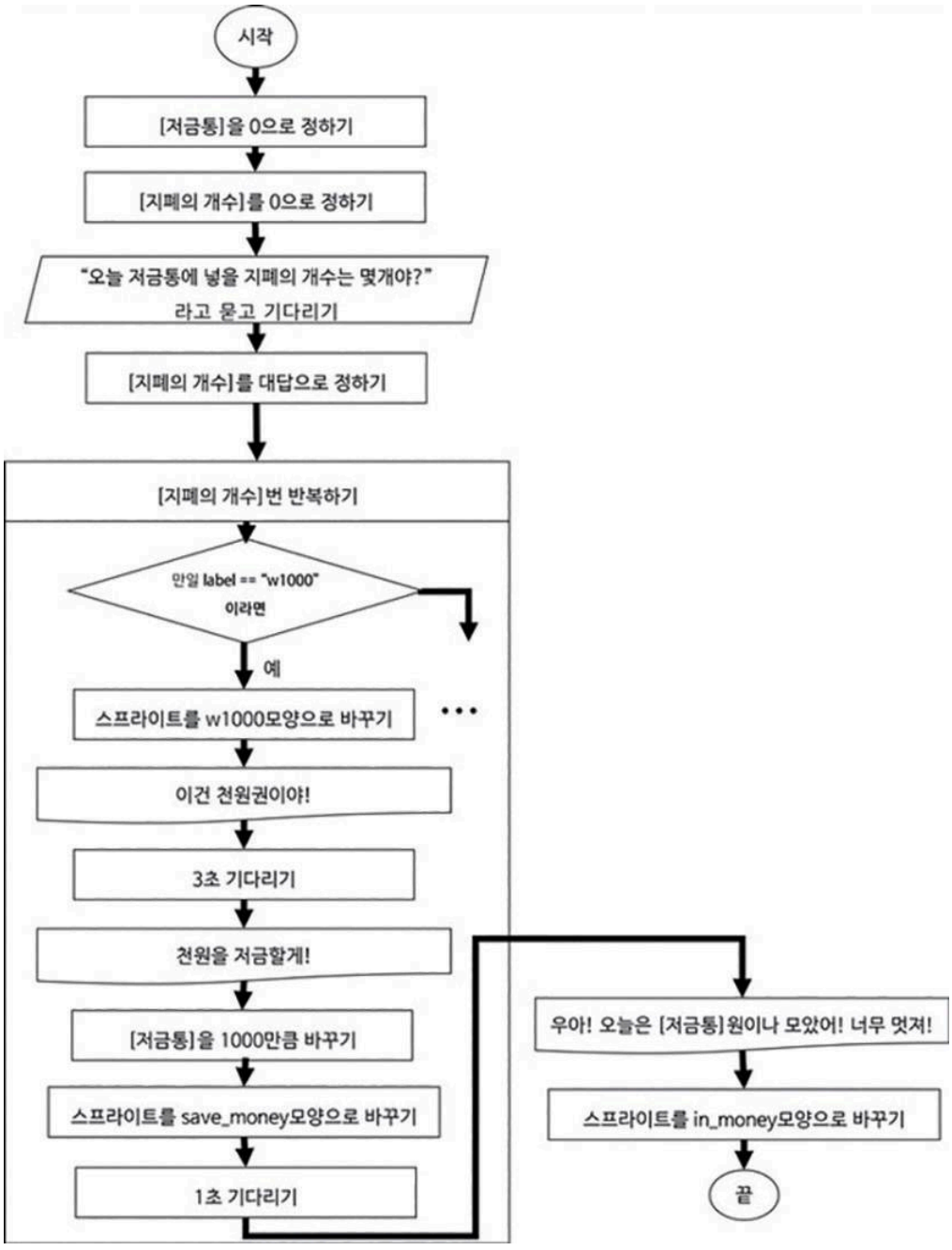
- 나만의 AI 저금통 분류 모델을 만들어 봅시다.
  우리가 용돈을 받고 이미지 분류를 통해 자동으로 저금하는 프로그램을 만들어 볼까? 스크래치 프로그램 카메라에 지폐를 보여주면 자동으로 금액을 더해주는 AI 저금통을 만들어 봅시다.

- 완성된 모습은 다음과 같다.

◀ 완성된 동영상 보러 가기

무엇을 할까요?

- 순서도를 이해해 봅시다.



도전하기

변수 알아보기

What 무엇을 할까요?

• 변수를 이해해 봅시다.

1 여기서 다음과 같이 순서도 기호를 스크래치 블록으로 수정할 수 있다.

순서도 기호	스크래치 블록
[저금통]을 0으로 정하기	저금통 을(를) 0 로 정하기
[지폐의 개수]를 0으로 정하기	지폐의 개수 을(를) 0 로 정하기
[저금통]을 1000만큼 바꾸기	저금통 을(를) 1000 만큼 바꾸기

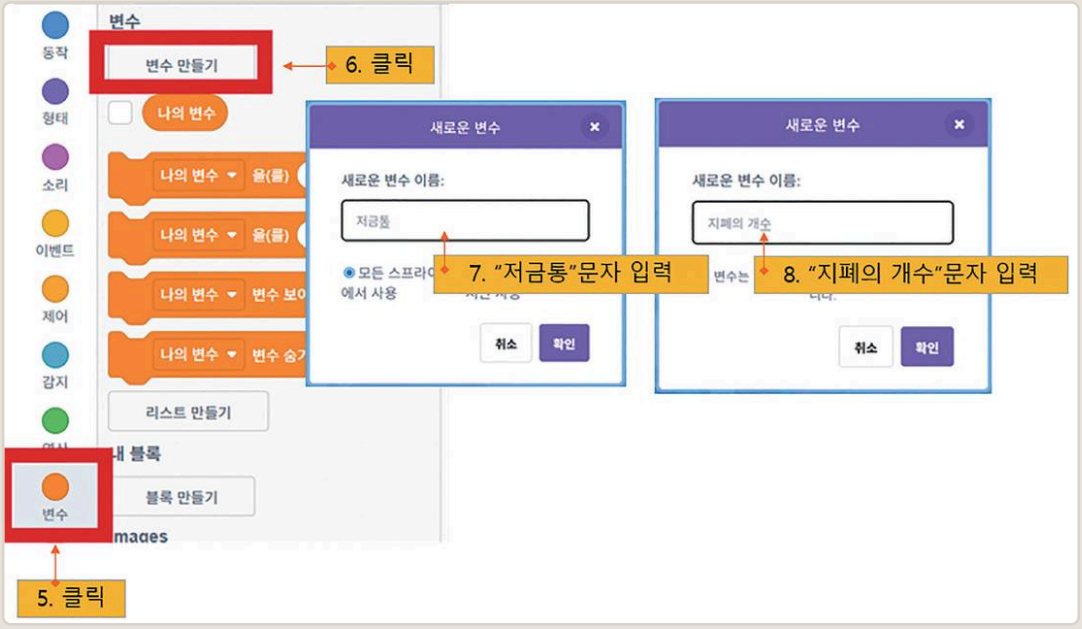
2 순서도에서 볼 수 있듯이, [ ]에 들어가는 '저금통', '지폐의 개수'라는 변수가 필요로 한다. 변수란, 값을 저장하는 공간이다.

3 예를 들어, 우리가 물을 보관하기 위해 물병이 필요한 것과 똑같다.

4 만약 물병이 없으면, 물은 저장하지 못하고 바닥에 흘릴 것이다. 그러므로 변수는 값을 저장하기 위해서 가장 중요한 역할을 한다.



5-8 스크래치에서 변수를 만드는 방법은 다음과 같다. [변수] 버튼에서 [변수 만들기] 버튼을 클릭한 후, 변수의 이름을 [저금통], [지폐의 개수]로 각각 지정한다.



9 그럼, 변수를 처음 만들었거나 쓰던 변수를 다시 쓰려면, 해야 할 작업은 무엇이 있을까? 바로 '초기화'라는 작업이다.

10 우리도 물병을 새로 사거나, 쓰던 물병을 다시 쓰려면 설거지하듯이 변수도 설거지 작업인 초기화가 필요하다.

11 스크래치와 같은 프로그래밍에서 설거지 작업인 초기화는 숫자 0으로 정한다.



12 마지막으로, 변수의 값이 바뀔 수도 있다. 이미 변수라는 물병을 만들었기 때문에 물의 양인 값만 조정해 주면 된다.



Play

함께 해볼까요?

• 아래 질문에 답해봅시다.

1 위의 순서도를 참고하여 이 프로그램에서 변수 [저금통] 이 초기화 될 때, 값은 얼마로 입력이 되나요? 괄호 안에 값을 넣어봅시다.

[저금통]을 (　　)으로 정하기

2 위의 순서도를 참고하여 변수 [저금통]의 값이 바뀌는 상황을 파악해 봅시다. 다음 예시를 참고하여 나머지 칸을 채워봅시다.

조건문	순서도 기호	[저금통] 바뀐 값
예시) 만약 천 원권을 레이블로 인식했을 때	만일 label == "w1000" 이라면	[저금통]을 1000만큼 바꾸기

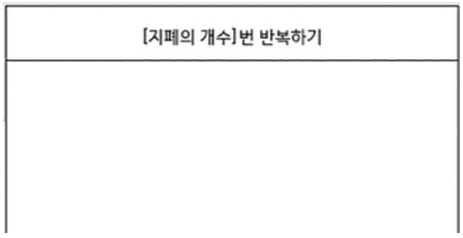
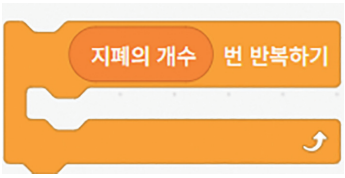
도전하기

반복문 알아보기

What 무엇을 할까요?

• 반복문을 이해해 봅시다.

1 위의 순서도에서 다음과 같이 순서도 기호를 스크래치 블록으로 수정할 수 있다.

순서도 기호	스크래치 블록
	

2 여기서 '반복하기'란 무엇일까? 말 그대로 횟수만큼 처리(큰 직사각형) 기호 안에 있는 명령을 반복하는 것이다.

3 예를 들어, 아래의 의미와 같이 "앞으로 10cm만큼 걷기를 10번 반복하기"를 한다면 앞으로 10cm 걷는 과정을 총 10번 반복하여 100cm(10cm x 10번)를 이동할 것이다.



4 이와 같이 반복하기는 '몇 번'이라는 횟수를 지정해야 한다.

5 그렇다면 우리가 만들 기능은 몇 번의 횟수를 지정해 주는가? 그렇다. 순서도에 나와 있듯이 사용자가 입력하는 [지폐의 개수]만큼만 반복하는 것이다.

6 예를 들어 용돈으로 천 원 2장과 만 원 1장을 받았으면, [지폐의 개수] 는 3장으로 3을 입력하면 된다.

7 즉, 이미지 인식을 3번만 하여 해당 지폐의 값을 저장할 수 있다.



함께 해볼까요?

• 아래 질문에 답해봅시다.

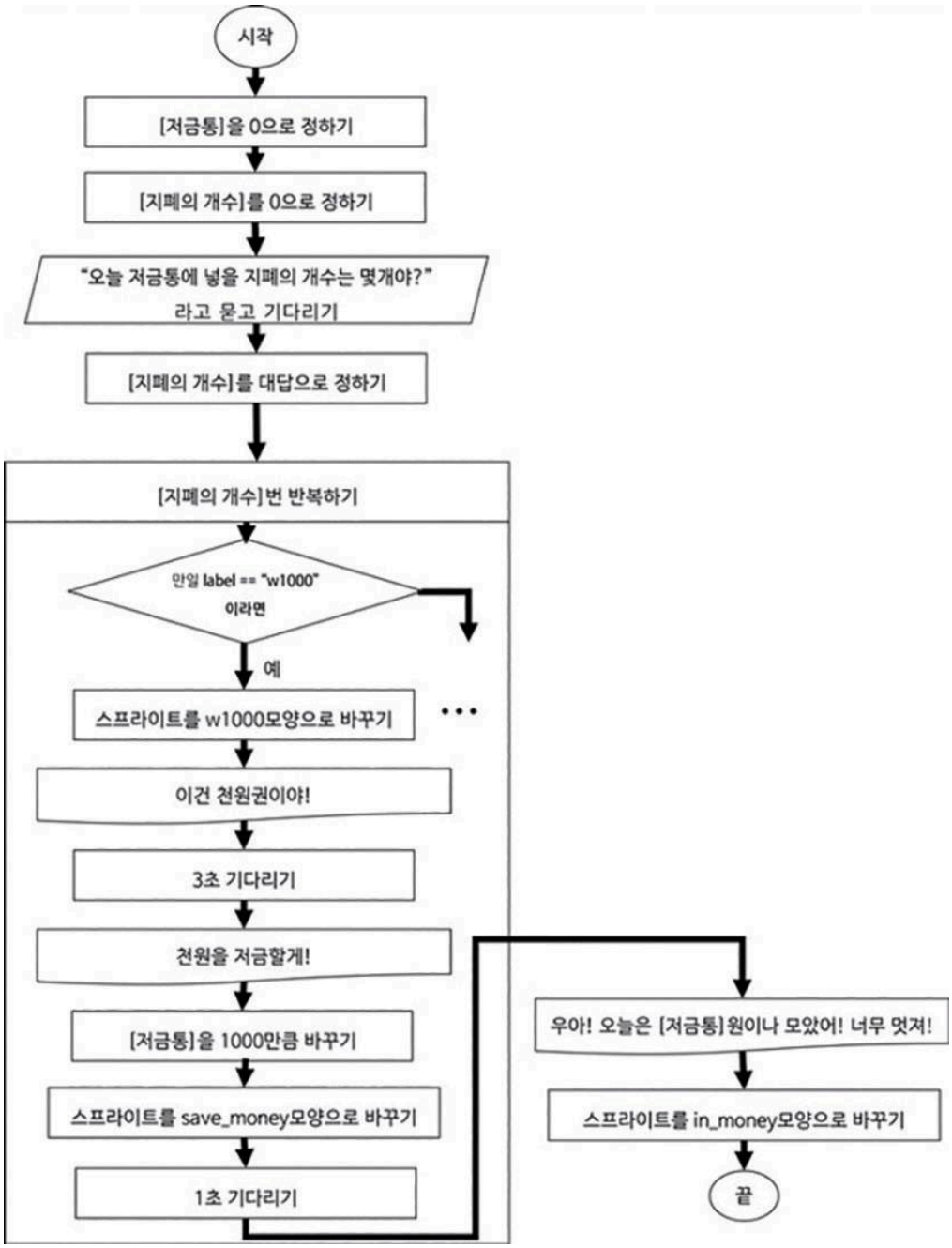
1 다음 상황을 토대로 변수 [지폐의 개수]를 정하여 반복 횟수를 정해봅시다. 다음 예시를 참고하여 나머지 칸을 채워봅시다.

상황	[지폐의 개수] 값	반복 횟수	[저금통]에 저장된 값
예시) 만 원 1장, 오천 원 2장, 천원 1장	4 (1+2+1)	4회	21,000원 (10,000+5,000+5,000+1,000)
오만 원 1장, 오천 원 3장			
만 원 2장, 천원 5장			
오만 원 1장, 만 원 1장, 오천 원 1장, 천원 1장			

2 '반복'을 사용했을 때, 장점은 무엇이 있을지 적어봅시다.

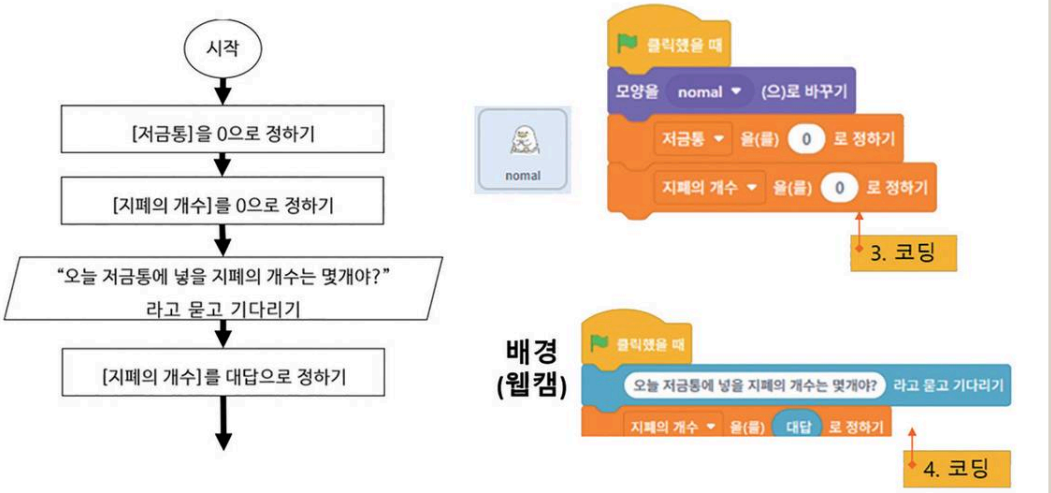
무엇을 할까요?

- 다음 순서도를 이해하고, 블록 코딩해 봅시다.

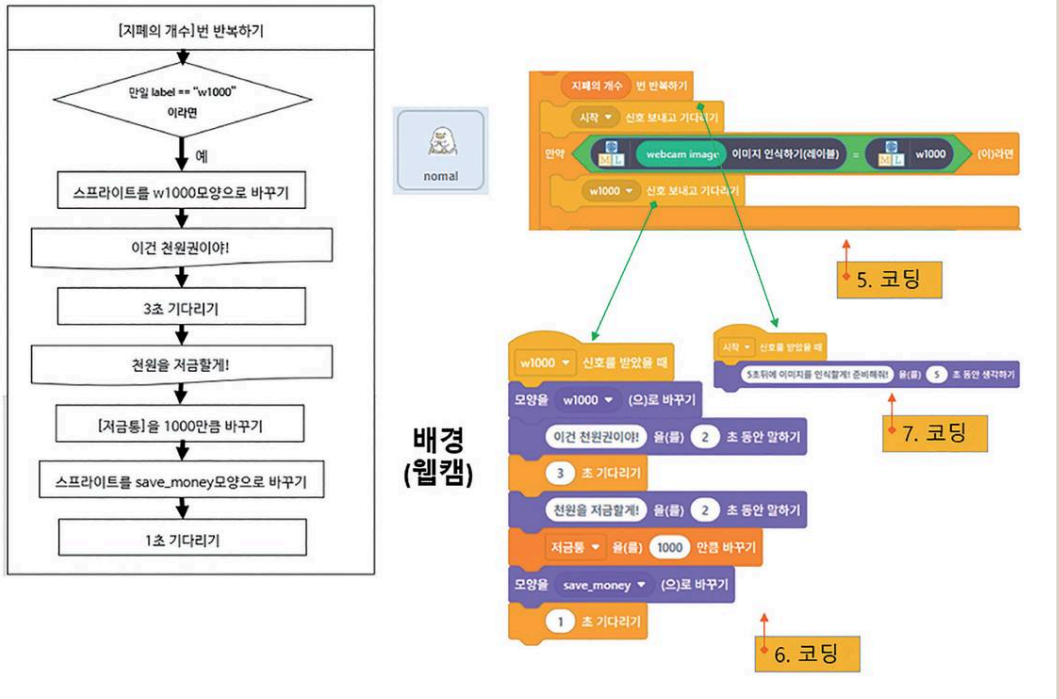


1 위의 순서도 기호의 기능을 파악한다.

2-3 순서도의 <시작> <처리> <입/출력> 부분을 블록 코딩한다.



5-7 순서도의 <조건> 부분을 블록 코딩한다.



8 만약 label == “w5000” 이라면 <조건>을 순서도로 그리고, 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩

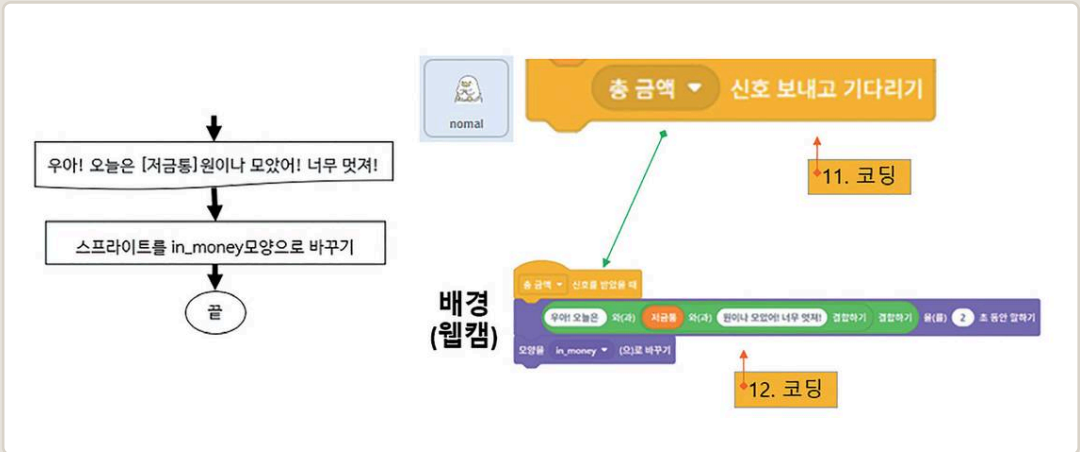
9 만약 label == “w10000” 이라면 <조건>을 순서도로 그리고, 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩

10 만약 label == "w50000" 이라면 <조건>을 순서도로 그리고, 블록 코딩해 봅시다.

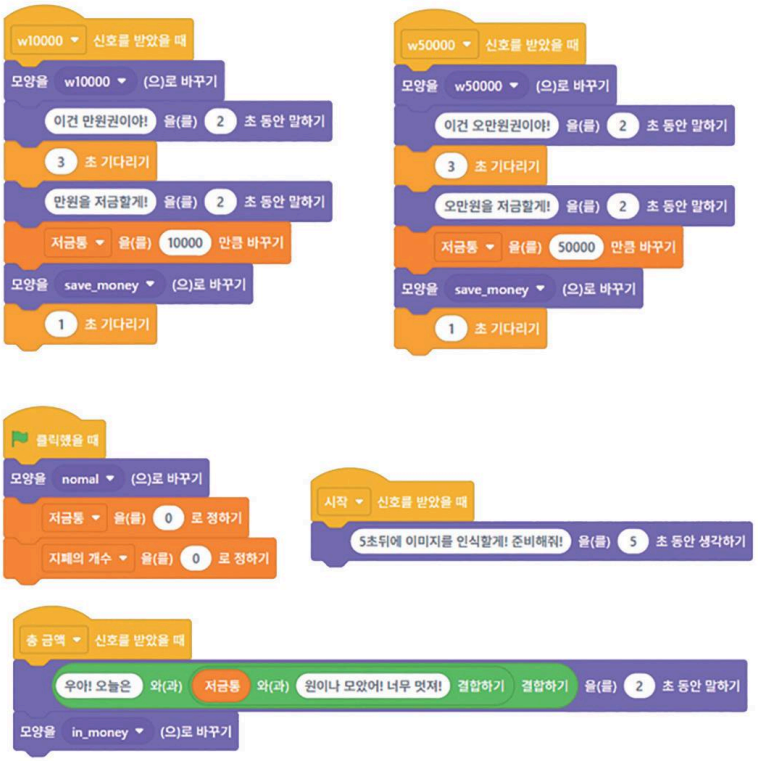
순서도	블록 코딩

11-12 순서도의 마지막 <처리> 부분을 블록 코딩한다.



13 최종 블록 코딩 결과는 다음과 같다.

스프라이트/배경	블록
배경	
	


w10000 신호를 받았을 때
모양을 w10000 (으)로 바꾸기
이건 만원권이야! 을(를) 2 초 동안 말하기
3 초 기다리기
만원을 저금할게! 을(를) 2 초 동안 말하기
저금통 을(를) 10000 만큼 바꾸기
모양을 save_money (으)로 바꾸기
1 초 기다리기
w50000 신호를 받았을 때
모양을 w50000 (으)로 바꾸기
이건 오만원권이야! 을(를) 2 초 동안 말하기
3 초 기다리기
오만원을 저금할게! 을(를) 2 초 동안 말하기
저금통 을(를) 50000 만큼 바꾸기
모양을 save_money (으)로 바꾸기
1 초 기다리기
클릭했을 때
모양을 nomal (으)로 바꾸기
저금통 을(를) 0 로 정하기
지폐의 개수 을(를) 0 로 정하기
시작 신호를 받았을 때
5초뒤에 이미지를 인식할게! 준비해줘! 을(를) 5 초 동안 생각하기
총 금액 신호를 받았을 때
우아! 오늘은 와(과) 저금통 와(과) 원이나 모았어! 너무 멋져! 결합하기 결합하기 을(를) 2 초 동안 말하기
모양을 in_money (으)로 바꾸기

자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 스크래치를 활용하여 다양한 지폐 분류 모델 프로그램을 구현할 수 있다.					
▶ 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다.					
▶ 변수의 기능에 대하여 설명할 수 있다.					
▶ 제어문의 기능에 대하여 설명할 수 있다.					
▶ 스크래치를 활용하여 AI 저금통 프로그램을 구현할 수 있다.					

메모

12장

소리 인식 분류 모델



소리 인식 분류 모델



교육 목표	• 소리 인식 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다. • 소리 인식 분류 모델을 테스트하고 성능 개선할 수 있다. • 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다. • 스크래치를 활용하여 소비 패턴 분류 모델을 구현할 수 있다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초	심화
	나만의 소비패턴 분류 모델 만들기 I	**나만의 소비패턴 분류 모델 만들기 II**
활동 내용	• 스크래치 프로젝트 추가하기 • 프로젝트 훈련 단계 • 프로젝트 학습 & 평가 단계 • 소비 패턴 분류 AI 모델 만들기 I	• 순서도 알아보기 • 순서도 블록 코딩하기 • 소비패턴 분류 모델 만들기 II

01 나만의 소비패턴 분류 모델 만들기 I

목 표

1 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다.
2 머신러닝포키즈의 "프로젝트 추가" 단계를 구현할 수 있다.
3 머신러닝포키즈의 "훈련" 단계를 구현할 수 있다.
4 머신러닝포키즈의 "학습 & 평가" 단계를 구현할 수 있다.
5 머신러닝포키즈의 "AI 모델 만들기" 단계를 구현할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경
2 비닐봉지(재질이 다른 비닐봉지 각각 1개씩), 카드

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 사회

핵심 용어

- 소리 인식



▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 컴퓨터의 마이크가 작동되는지 점검한다. (스피커는 선택사항)
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요 없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.
▶ 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "프로젝트 추가 ▶ 훈련 ▶ 학습 & 평가 ▶ AI 모델 만들기"에 대해 실습한다.

알아보기

소비패턴 분류 모델

What 무엇을 할까요?

- 나만의 소비패턴 분류 모델을 만들어 봅시다.

  우리는 실생활 속에서 다양한 소리를 들을 수 있다. 학교 운동장에서 친구들이 뛰어노는 소리, 자동차 소리, 집안의 청소기 소리, 카드 결제기 소리 등 우리는 다양한 소리를 듣고 상황을 판단할 수 있다. 그렇다면 우리는 결제 상황에서 듣는 소리로 소비 패턴을 분석할 수 있을까? 우리는 결제할 때의 상황을 생각해 보고, 분류해야 하는 카테고리를 적어봅시다.



순서	용어	레이블	의미
1	바코드 태그	barcode	사들인 물건에 대한 정보(가격 등)를 스캔
2	카드 준비	card	지급할 금액을 카드로 결제하기 위해 준비
3	결제 완료	paid	'결제 완료' 대사가 나오면 결제가 됨
4	봉투에 물건 담기	bag	내가 사들인 물건을 봉투에 담음

따라하기

스크래치 프로젝트 추가하기

Play

함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 1단계 "프로젝트 추가" 단계를 구현해 봅시다.

1 머신러닝포키즈(https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=ko)에 접속한다.

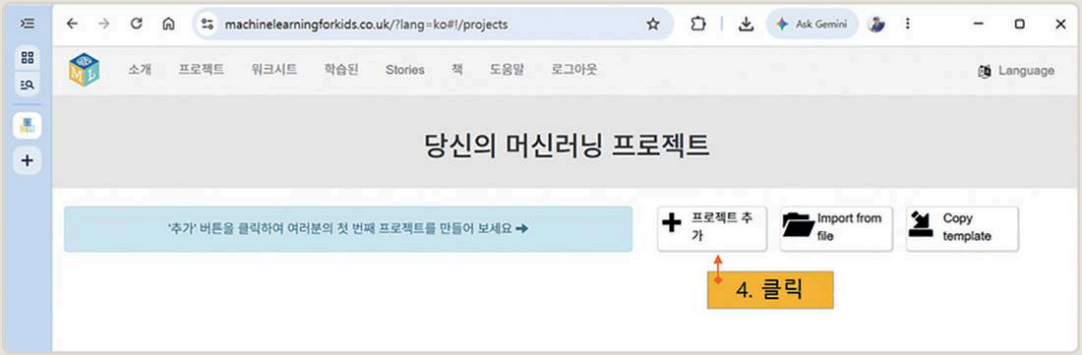
2 **[시작해봅시다]** 버튼을 클릭한다.



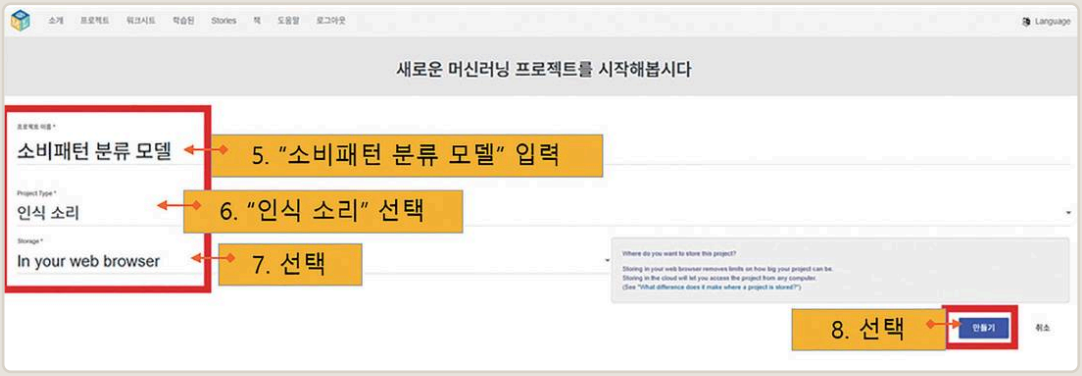
3 **[지금 실행해보기]** 버튼을 클릭한다.



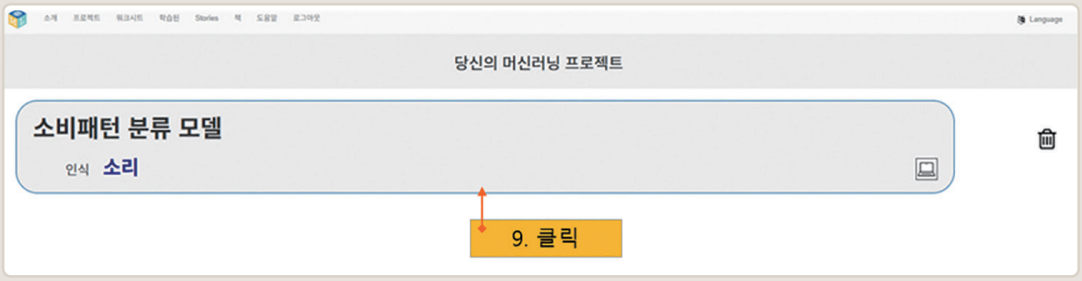
4 **[프로젝트 추가]** 버튼을 클릭한다.



5-8 텍스트에 관한 학습 모델을 만든다. 프로젝트 이름과 인식 방법, 언어 및 저장소를 설정한 후 프로젝트를 생성한다.



9 "소비패턴 분류 모델" 프로젝트 생성을 확인하고 클릭한다.



따라하기

프로젝트 훈련(Train) 단계

Play

함께 해볼까요?

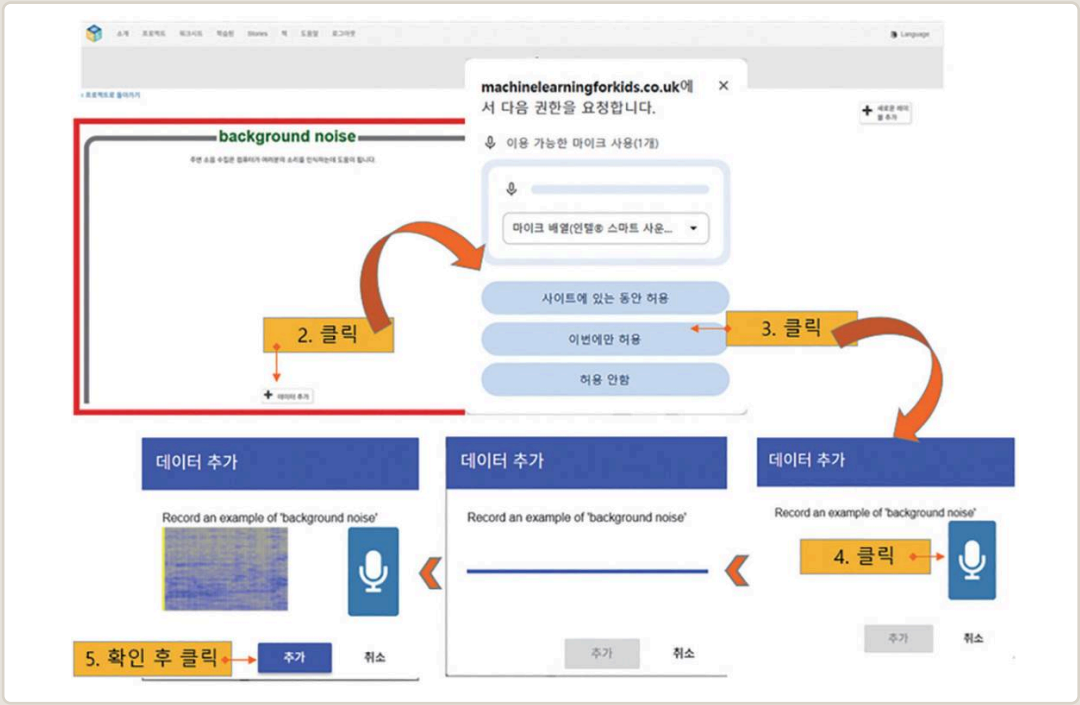
- 머신러닝포키즈의 실행 2단계 "훈련(Train)" 단계를 구현해 봅시다.

1 "소비패턴 분류 모델" 프로젝트에서 훈련(Train)하기 위해 **[훈련]** 버튼을 클릭한다.



2-3 **[사이트에 있는 동안 허용]** 버튼을 클릭하여 마이크의 권한을 설정한다.

4-5 소리 데이터는 'background noise'의 훈련 데이터를 먼저 추가하여 배경의 잡음을 학습한다.



※ 이때 아무 소리를 내지 않고, 오직 현재 상황의 소리를 녹음한다.

※ (노트북 팬 돌아가는 소리/비행기가 지나가는 소리/오토바이가 빵빵 클랙슨 울리는 소리 등)

※ 녹음된 소리는 들어볼 수 없다. (녹음된 파장으로만 확인 가능)



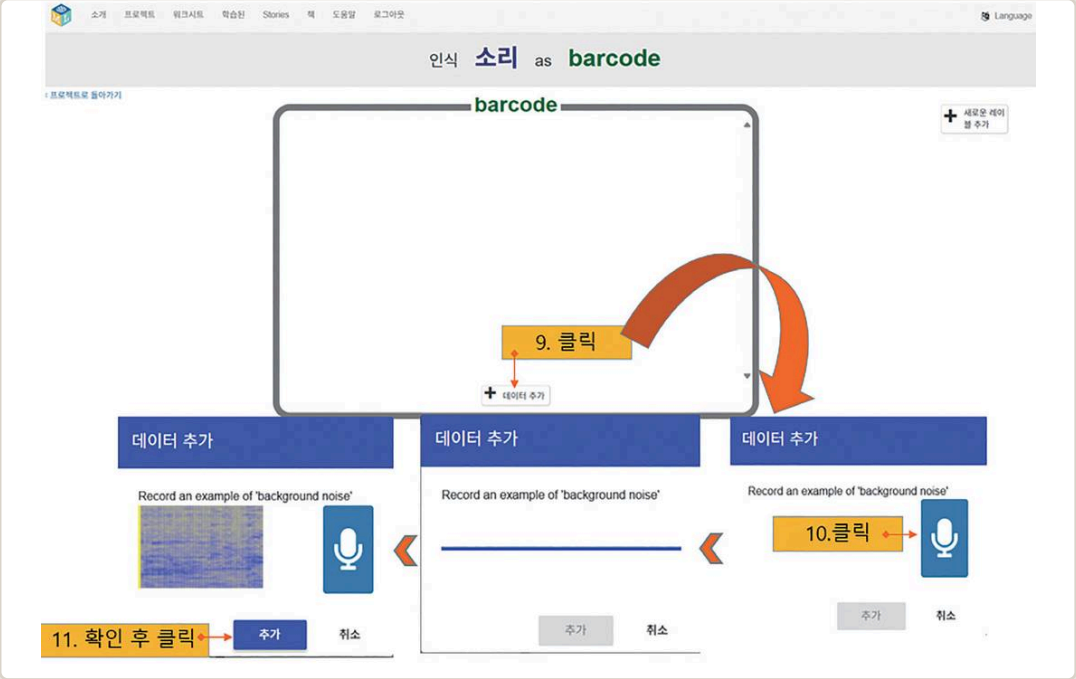
6 새로운 레이블(Label)을 추가하기 위해 **[새로운 레이블 추가]** 버튼을 클릭한다.

7-8 "barcode" 레이블(Label)을 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.



9 데이터를 추가하기 위해 **[데이터 추가]** 버튼을 클릭한다.

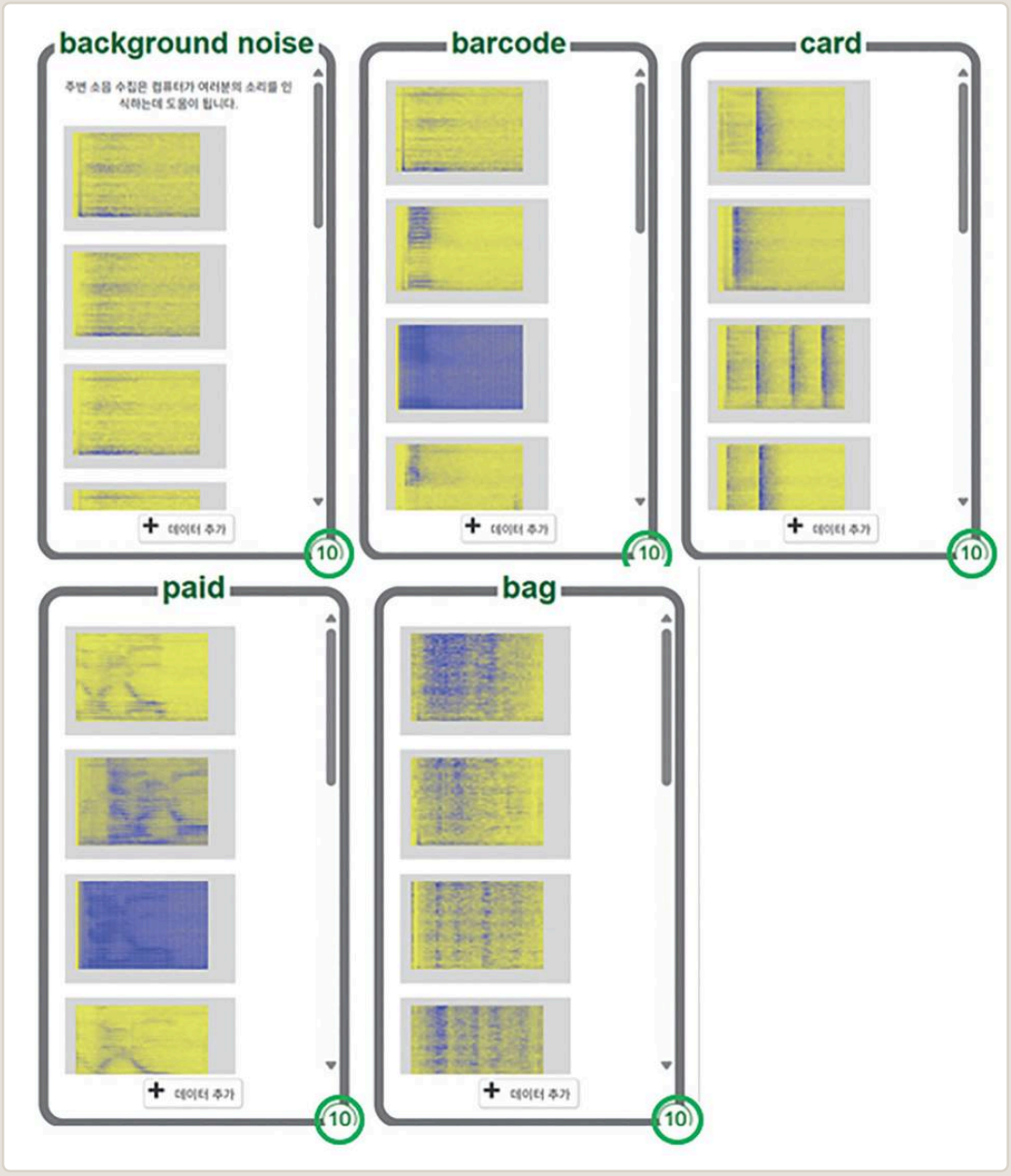
10-11 "삑-(음성)" 데이터를 입력하고, **[추가]** 버튼을 클릭한다.



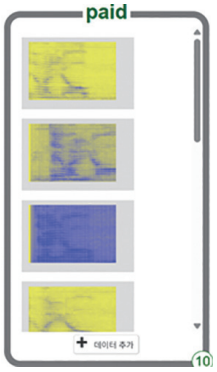
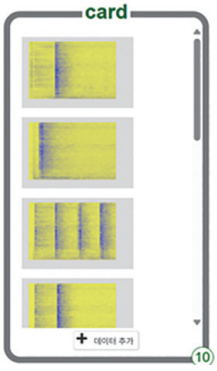
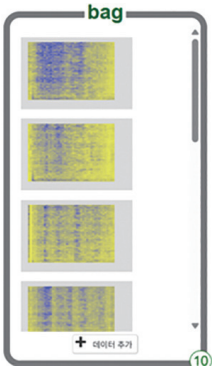
12 같은 방법으로 다른 데이터를 추가한다.



13 위의 과정 6~12를 반복하여 아래 그림과 같이 5개(background noise 포함) 레이블을 생성한다. 그리고 각 레이블에 10개의 데이터를 추가한다.



※ 레이블별 녹음할 때 예시 음성

레이블	학습 데이터
	: 바코드 찍는 소리 ("삑!", "삐익", "삑" 등)
	: 카드 준비하는 소리 (탁탁 카드를 책상에 두드린다/타악 타악 등)
	: 결제가 완료된 소리 ("결제 완료!", "결제가 완료되었습니다." 등)
	: 물건을 봉지에 넣는 소리 (비닐봉지를 구긴다./비닐봉지를 열어 물건을 넣는다는 등) ※ 재질이 다른 비닐봉지 2개를 준비하여 골고루 녹음한다.

따라하기

프로젝트 학습(Learn) & 평가(Test) 단계

Play

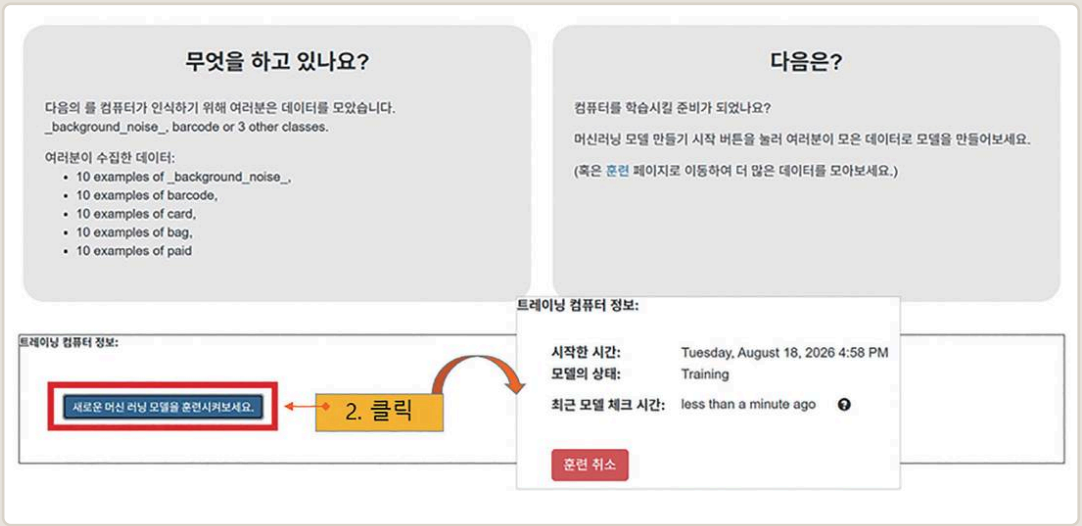
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 3단계 "학습(Learn) & 평가(Test)" 단계를 구현해 봅시다.

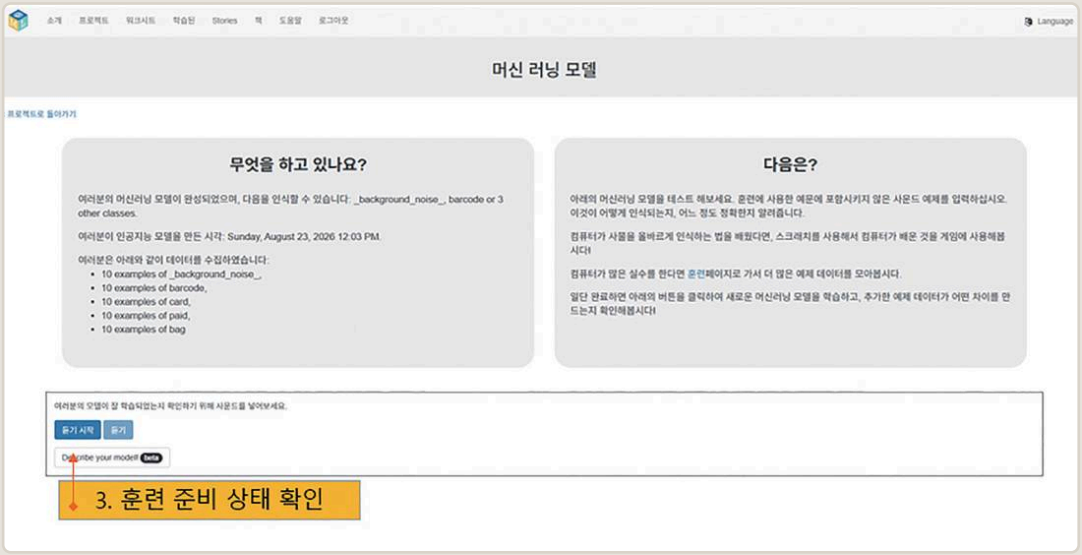
1 "소비패턴 분류 모델" 프로젝트에서 학습 & 평가를 위해 **[학습 & 평가]** 버튼을 클릭한다.



2 **[새로운 머신러닝 모델을 훈련시켜 보세요]** 버튼을 클릭한다. 이때 트레이닝 정보를 볼 수 있다.



3 훈련 준비 상태를 확인한다.



함께 해볼까요?

- 아래 질문에 답해봅시다.

1 정확도가 80% 이상이 되도록 새로운 데이터를 추가해 봅시다.
'background noise(잡음)' 레이블은 어떤 학습 데이터를 추가한 건가요? 예상 정확도도 함께 적어봅시다.

추가할 학습 데이터(소리로 녹음할)	예상 정확도
	( )%

2 'barcode(바코드 태그하는 소리)' 레이블은 어떤 학습 데이터를 추가한 건가요? 예상 정확도도 함께 적어봅시다.

추가할 학습 데이터(소리로 녹음할)	예상 정확도
	( )%

3 'card(카드 준비하는 소리)' 레이블은 어떤 학습 데이터를 추가한 건가요? 예상 정확도도 함께 적어봅시다.

추가할 학습 데이터(소리로 녹음할)	예상 정확도
	( )%

4 'paid(결제 완료된 소리)' 레이블은 어떤 학습 데이터를 추가한 건가요? 예상 정확도도 함께 적어봅시다.

추가할 학습 데이터(소리로 녹음할)	예상 정확도
	( )%

5 'bag(비닐봉지 소리)' 레이블은 어떤 학습 데이터를 추가한 건가요? 예상 정확도도 함께 적어 봅시다.

추가할 학습 데이터(소리로 녹음할)	예상 정확도
	( )%

6 모든 레이블의 정확도가 80% 이상이 되었는지 테스트해 봅시다.

"삑" 소리를 냈을 때



탁탁 카드를 책상에 두들겼을 때



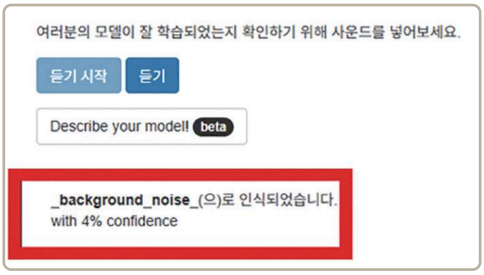
"결제 완료"라고 말했을 때



비닐봉지를 구겼을 때



주변 소음이 커서 소리가 잘 안 들릴 때



따라하기

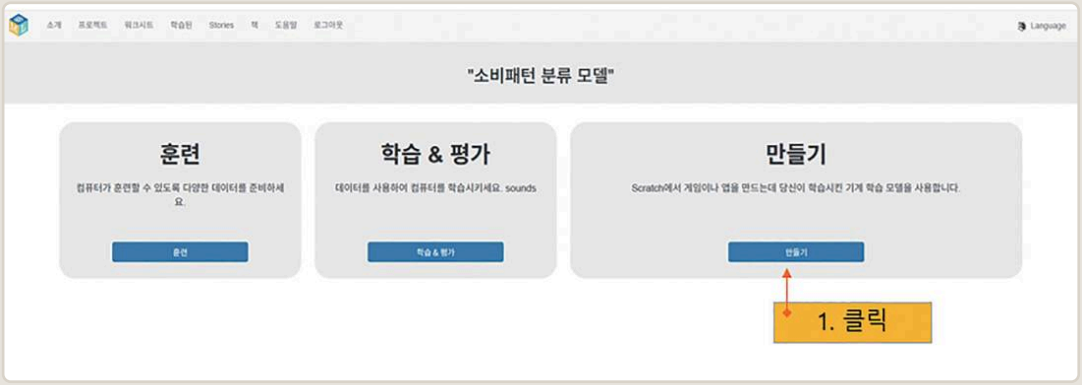
AI 모델 만들기

Play

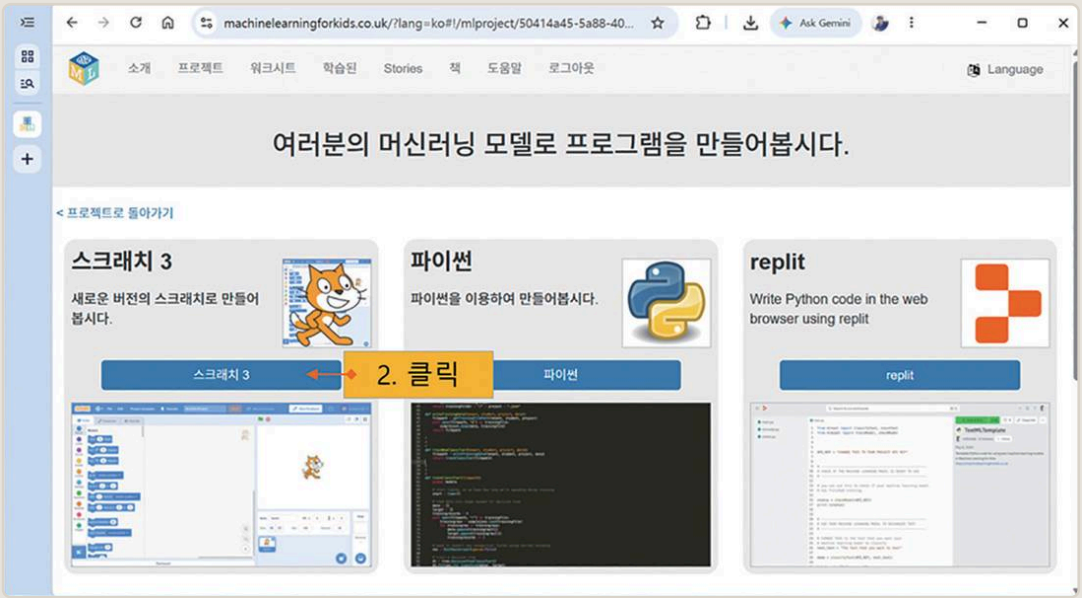
함께 해볼까요?

- 머신러닝포키즈의 실행 4단계 "AI 모델 만들기(Make)" 단계를 구현해 봅시다.

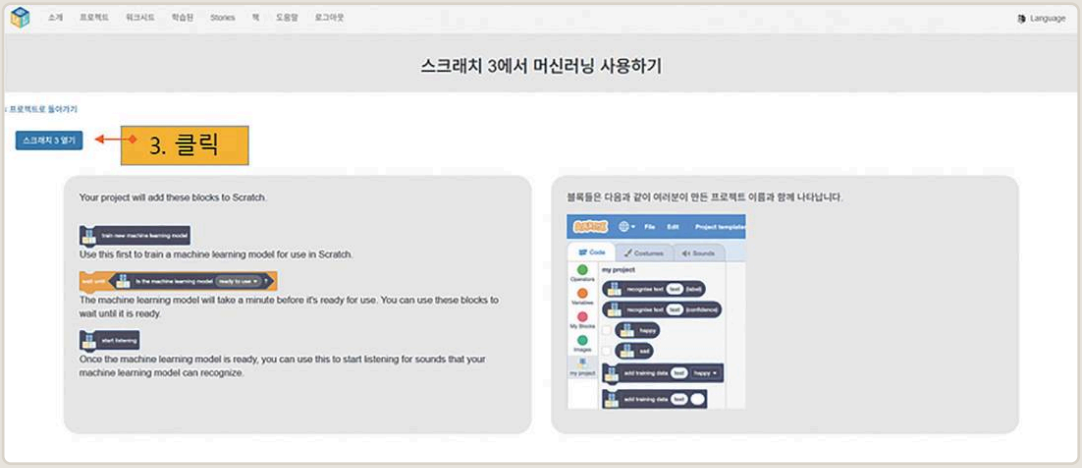
1 "소비패턴 분류 모델" 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[만들기]** 버튼을 클릭한다.



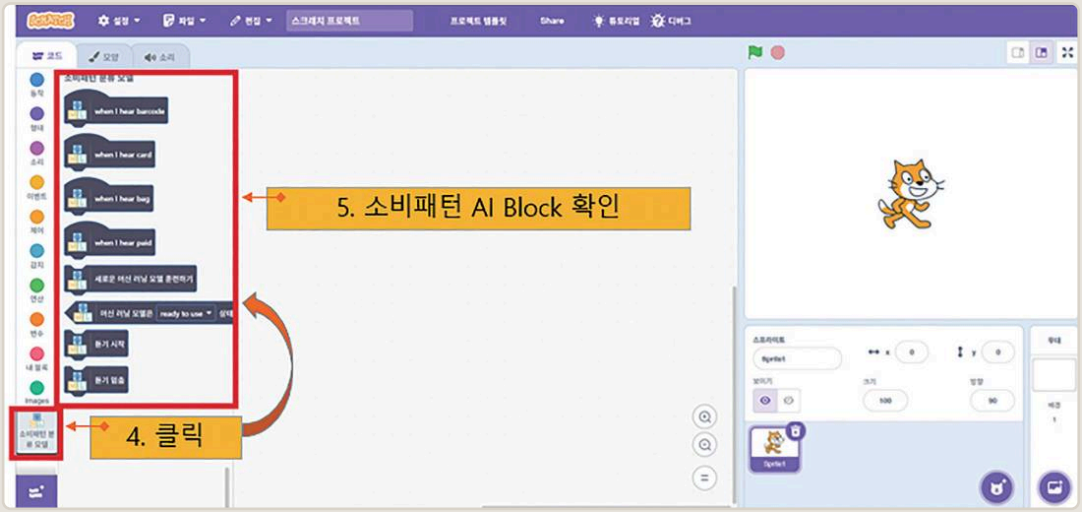
2 스크래치 프로젝트를 AI 모델로 만들기 위해 **[스크래치 3]** 버튼을 클릭한다.



3 스크래치 프로젝트에 AI 블록을 추가하기 위해 **[스크래치 3 열기]** 버튼을 클릭한다.



4-5 "소비패턴 분류 모델" 코드를 클릭하면 "소비패턴 분류" AI 블록을 볼 수 있다.



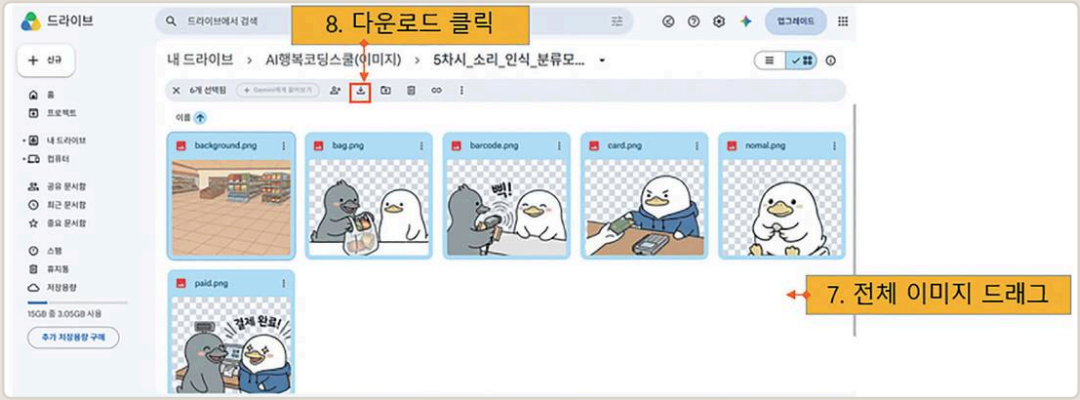
6 "소비패턴 분류" AI 블록의 설명은 다음과 같다.

블록	의미
when I hear barcode	<소비패턴 분류 모델> 프로젝트 내 학습된 데이터가 담겨 있는 레이블
when I hear card	
when I hear bag	
when I hear paid	
새로운 머신 러닝 모델 훈련하기	새로운 머신 러닝 모델 훈련
머신 러닝 모델은 ready to use 상태인가요?	머신러닝 모델이 어떤 상태인지 판단하는 블록
듣기 시작	머신러닝 모델에 듣기를 활성화
듣기 멈춤	머신러닝 모델에 듣기 활성화 해제

7-8 이번에도 외부에서 이미지를 가져와서 사용해 봅시다.

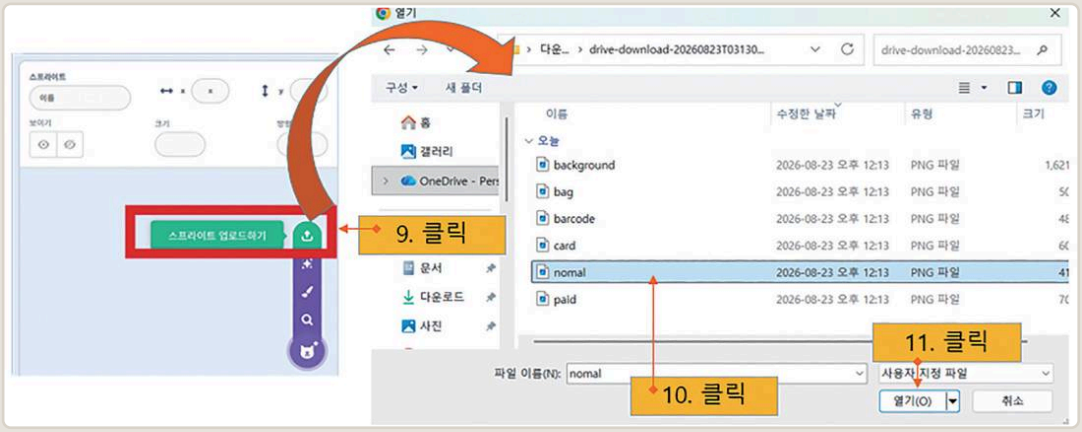


이미지 다운로드 ▶

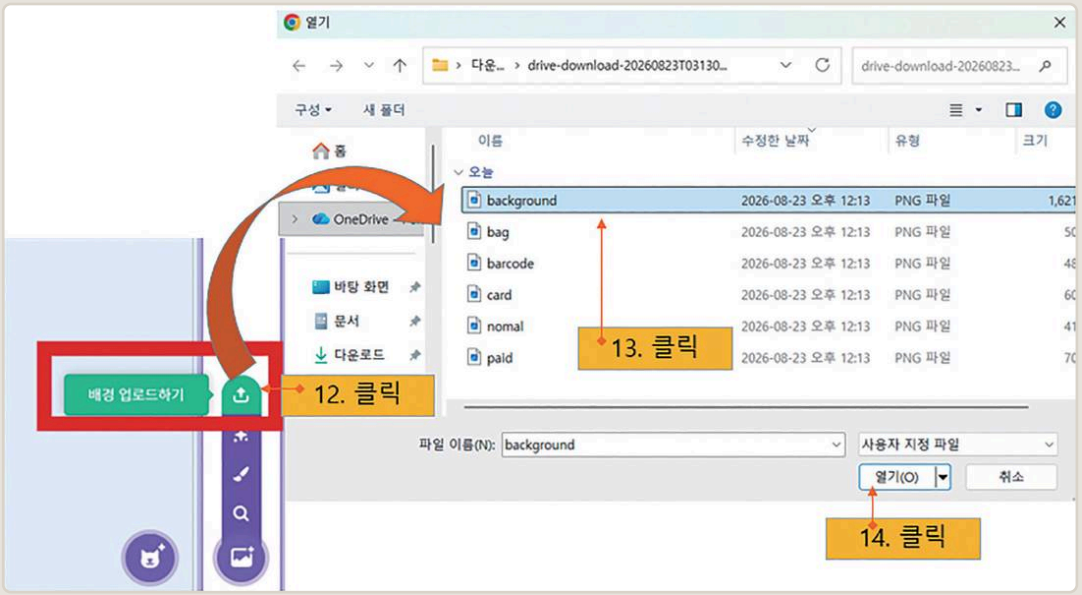


※ 이미지를 내려받은 후, '압축 풀기' 실행하여 이미지 폴더의 압축을 푼다.

9-11 **[스프라이트 고르기]** 버튼을 클릭한다. **[스프라이트 업로드하기]** 버튼 클릭 후 'nomal' 이미지를 가져온다.



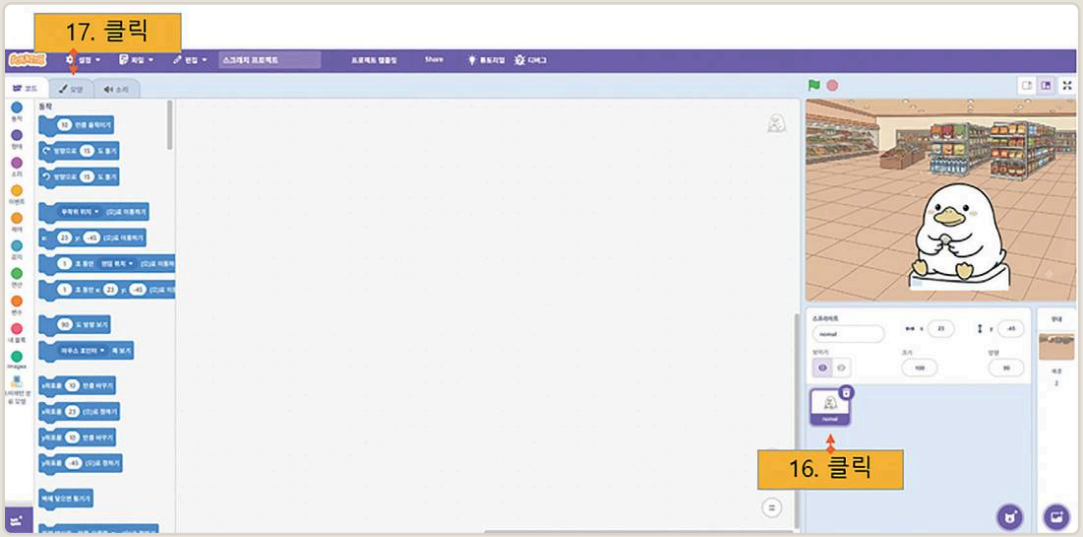
12-14 배경도 외부에서 가져와 봅시다. **[배경 업로드하기]** 버튼 클릭 후 'background' 이미지를 가져온다.



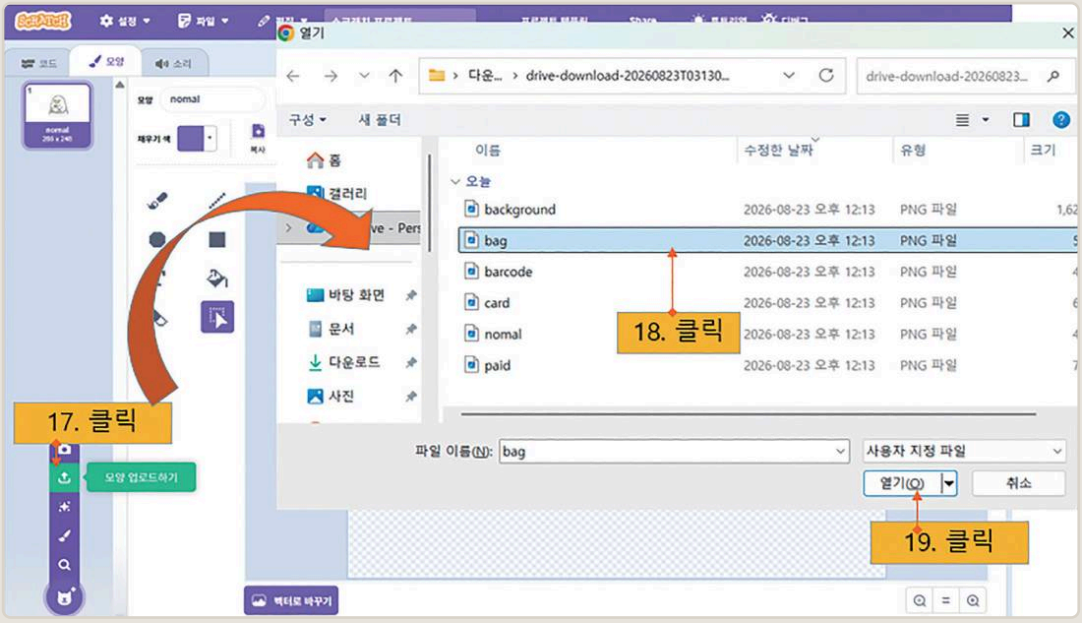
15 기존에 있던 Sprite 스프라이트를 삭제( )하고, nomal 스프라이트를 배경에 어울리게 배치한다.



16-17 nomal 스프라이트 클릭 후 **[모양]** 버튼을 클릭한다.



17-19 **[모양 업로드하기]** 버튼 클릭 후, 이미지를 가져온다.



20 수정 후에는 다시 nomal 모양을 클릭하여, 초기의 모양이 보이도록 한다.



21 비닐봉지 소리를 마이크에 입력하면 해당 스프라이트 모양이 바뀌도록 블록 코딩한다.

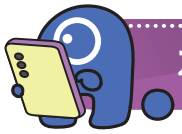
기본 모습	비닐봉지 소리를 인식했을 때(bag)
	

스프라이트/배경	블록
배경 2	클릭했을 때 새로운 머신 러닝 모델 훈련하기 머신 러닝 모델은 ready to use 상태인가요? 까지 기다리기 듣기 시작 2 초 기다리기
nomal	when I hear bag 모양을 bag (으)로 바꾸기 결제된 물건을 봉투에 담는중이구나! 을(를) 2 초 동안 말하기

22-23 마이크에 비닐봉지 소리를 입력하면, 스프라이트 모양이 변경된 것을 볼 수 있다.







자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 소리 인식으로 소비 패턴 분류 모델을 개발할 수 있다.					
▶ 소리 인식 분류 모델의 훈련 데이터, 학습 데이터의 관계를 설명할 수 있다.					
▶ 소리 인식 분류 모델 테스트 후, 성능 개선을 스스로 할 수 있다.					
▶ 소리 인식 소비 패턴 분류 모델 프로젝트를 구현할 수 있다.					

메모

02 나만의 소비패턴 분류 모델 만들기 II

목 표

1 순서도의 기호와 기능을 설명할 수 있다.
2 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다.
3 나만의 소비패턴 분류 모델을 만들 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 인터넷 환경
2 비닐봉지(재질이 다른 비닐봉지 각각 1개씩), 카드

핵심 사이트

1 머신러닝포키즈

교과 연계

- 실과(정보)
- 사회

핵심 용어

- 순서도



▶ 컴퓨터와 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 컴퓨터의 마이크가 작동되는지 점검한다. (스피커는 선택사항)
▶ 머신러닝포키즈는 로그인이 필요 없는 대신, 브라우저나 컴퓨터에 따로 모델이 저장되지 않는 것을 확인한다.

도전하기

나만의 소비패턴 분류 모델 만들기 II (심화)

What 무엇을 할까요?

- 나만의 다양한 소비패턴 분류 모델을 만들어 봅시다.
  소리를 입력받아 그 소리에 따라 스프라이트 모양을 변경하도록 블록 코딩해 봅시다. 최종적으로 구현 결과는 다음과 같다.

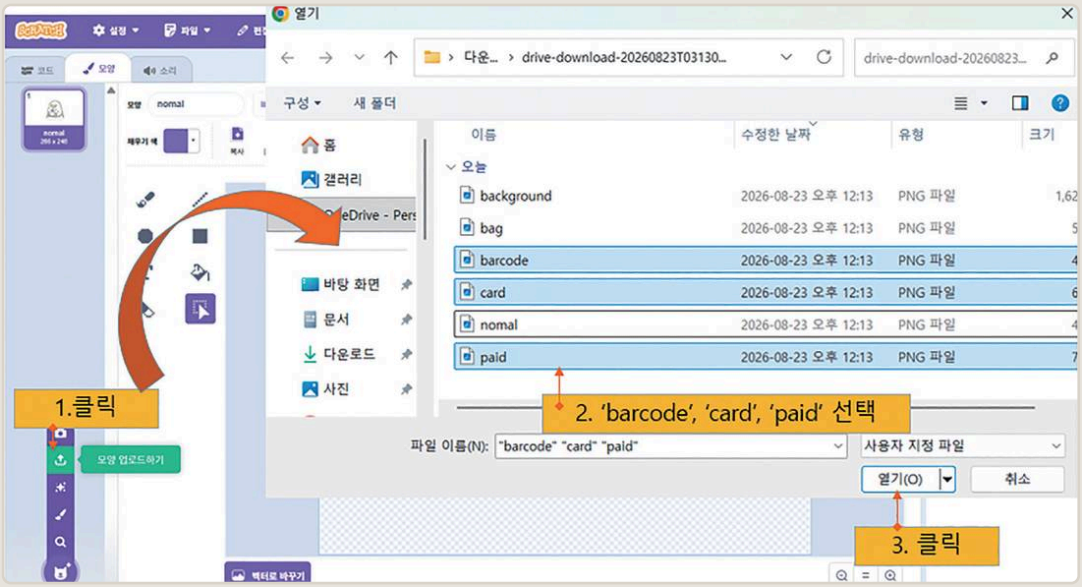
기본 모습	
	
바코드 소리를 인식했을 때(barcode)	카드 소리를 인식했을 때(card)
	
결제 완료 소리를 인식했을 때(paid)	비닐봉지 소리를 인식했을 때(bag)
	

함께 해볼까요?

1-3 외부에서 이미지를 가져온다.



이미지 다운로드 ▶

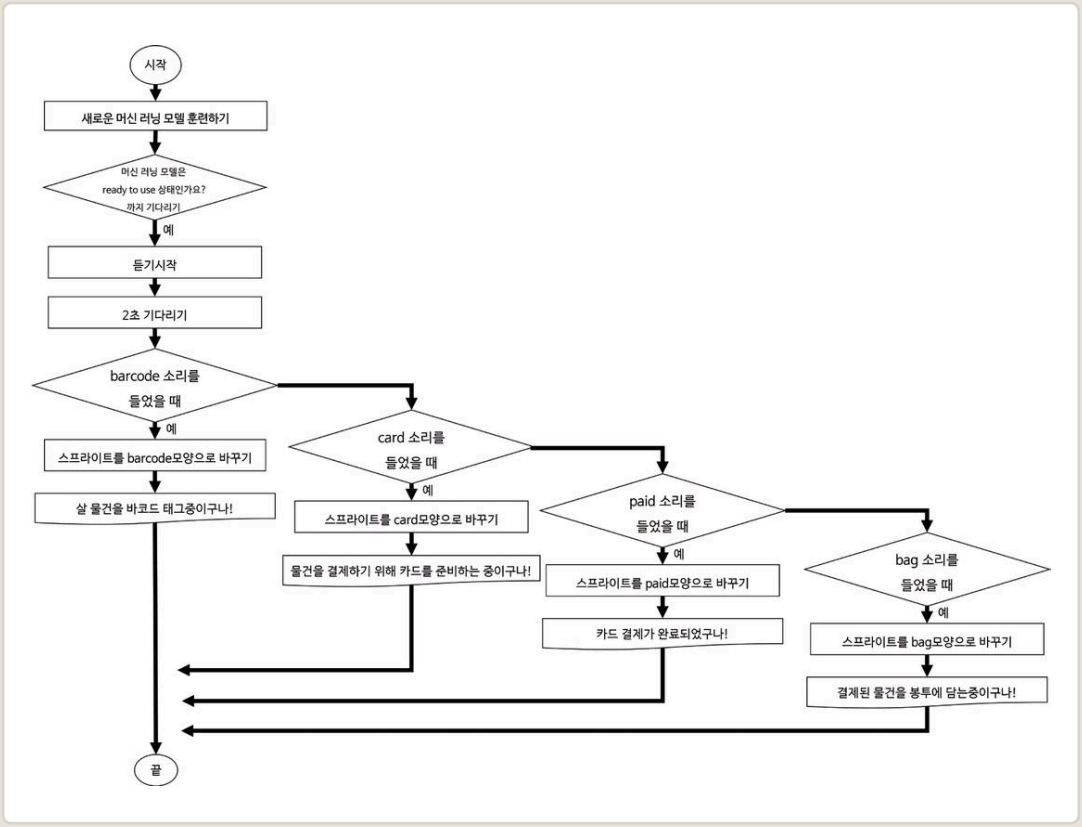


4 수정 후에는 다시 nomal 모양을 클릭하여, 초기의 모양이 보이도록 한다.



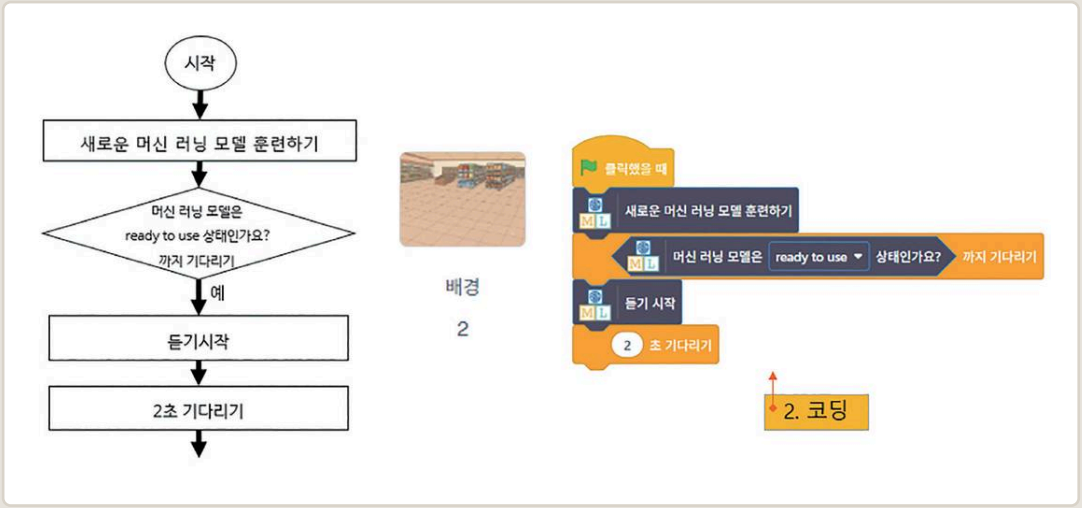
What 무엇을 할까요?

• 다음 순서도를 이해하고, 블록 코딩해 봅시다.

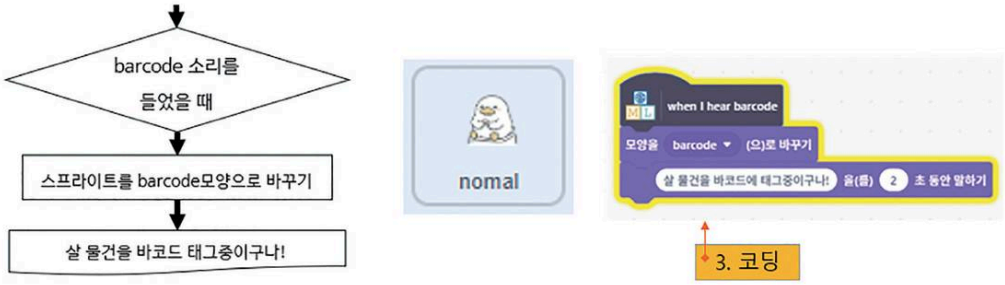


1 위의 순서도 기호의 기능을 파악한다.

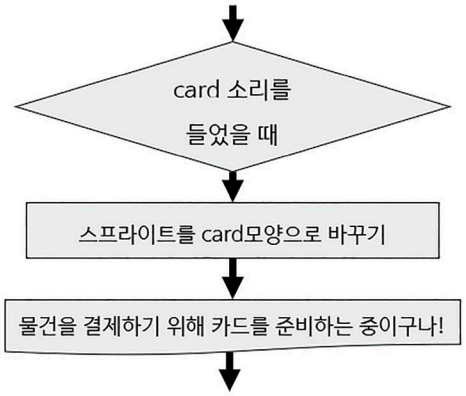
2 순서도의 <시작> <조건> 부분을 블록 코딩한다.



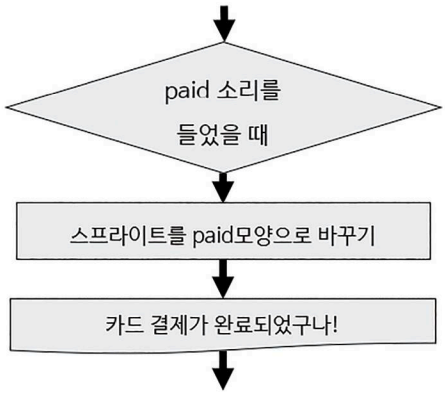
3 순서도의 <조건> 부분을 블록 코딩한다.



4 만약 card 소리를 들었을 때의 <조건>을 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩
	

5 만약 paid 소리를 들었을 때의 <조건>을 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩
	

6 만약 bag 소리를 들었을 때의 <조건>을 블록 코딩해 봅시다.

순서도	블록 코딩
	

함께 해볼까요?

1 최종 블록 코딩 결과는 다음과 같다.

배경/ 스프라이트	블록
 배경 2	클릭했을 때 새로운 머신 러닝 모델 훈련하기 머신 러닝 모델은 ready to use 상태인가요? 까지 기다리기 듣기 시작 2 초 기다리기
 nomal	when I hear barcode 모양을 barcode (으)로 바꾸기 살 물건을 바코드에 태그중이구나! 을(를) 2 초 동안 말하기 when I hear bag 모양을 bag (으)로 바꾸기 결제된 물건을 봉투에 담는중이구나! 을(를) 2 초 동안 말하기 when I hear card 모양을 card (으)로 바꾸기 결제를 위해 카드 낼 준비를 하고 있구나! 을(를) 2 초 동안 말하기 when I hear paid 모양을 paid (으)로 바꾸기 결제가 완료되었구나! 을(를) 2 초 동안 말하기

도전하기

AI 소비 습관 코치

What 무엇을 할까요?

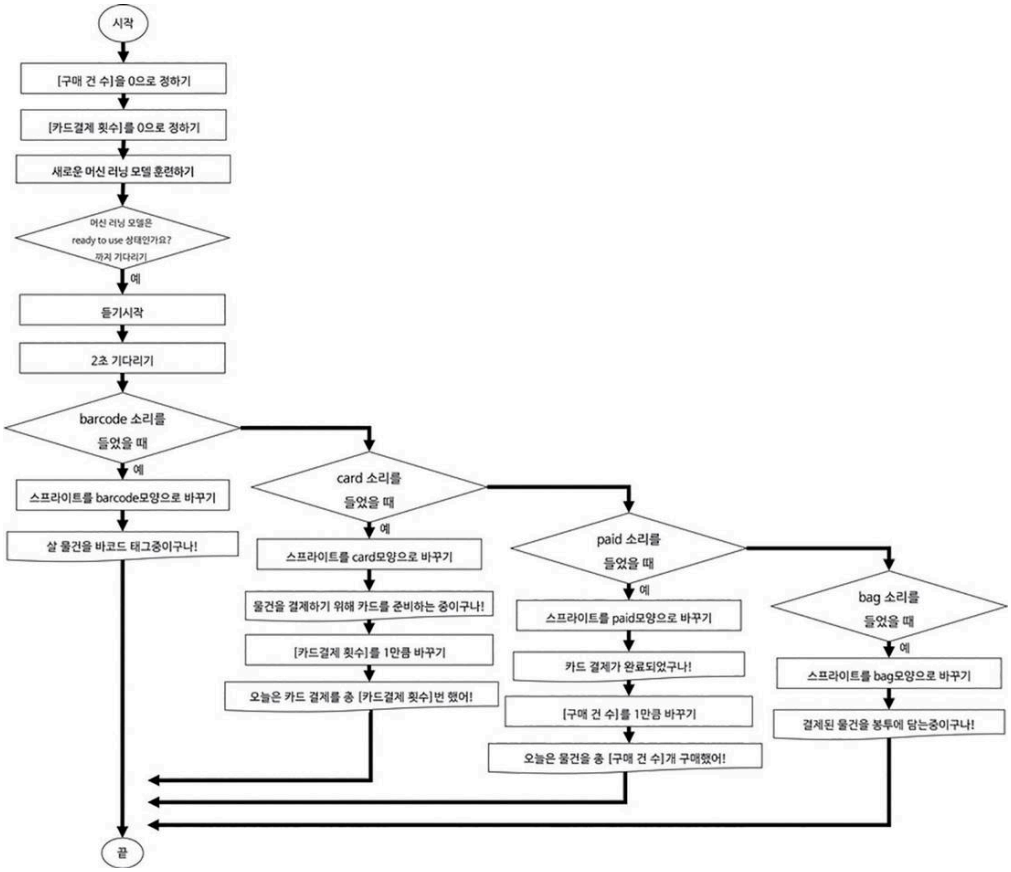
- 나만의 AI 소비 습관 코치 분류 모델을 만들어 봅시다.
  우리의 평소 소비 습관은 어떤지 인공지능이 코치해 주는 프로그램을 만들면 어떨까? 스크래치 프로그램 마이크에 다양한 소리를 들려주면 소비 습관을 검사해 주는 코치 로봇을 만들어 봅시다.

1 구현 결과는 다음과 같다.

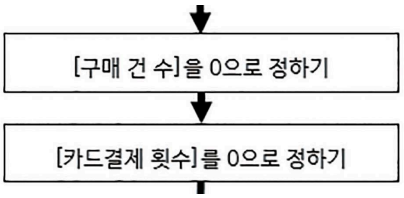
기본 모습	
	
결제 완료 소리를 인식했을 때(paid)	카드 소리를 인식했을 때(w5000)
	

무엇을 할까요?

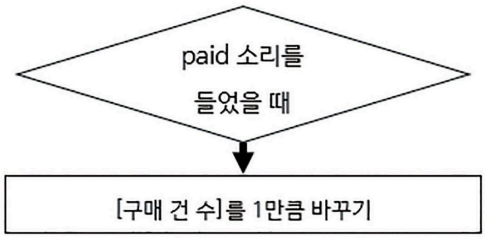
- 다음 순서도를 이해하고, 블록 코딩해 봅시다.



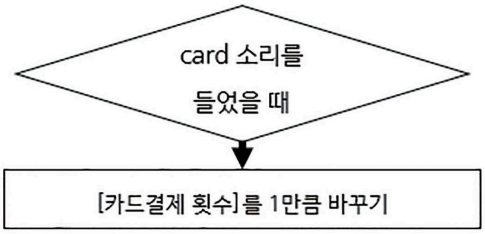
1 순서도에서 볼 수 있듯이, 변수인 [카드 결제 횟수] 와 [구매 건수] 가 필요하다.



2 구매 건수 : 만약 paid 소리를 들었을 때, [구매 건수] 를 1만큼 바꾸기



3 카드 결제 횟수 : 만약 card 소리를 들었을 때, [카드 결제 횟수] 를 1만큼 바꾸기



Play 함께 해볼까요?

• 아래 질문에 답해봅시다.

1 위의 순서도를 참고하여 이 프로그램에서 변수 [구매 건수] 와 [카드 결제 횟수] 가 초기화될 때, 값은 얼마로 입력이 되나요? 괄호 안에 값을 넣어봅시다.

[구매 건수] 를 (　　)으로 정하기

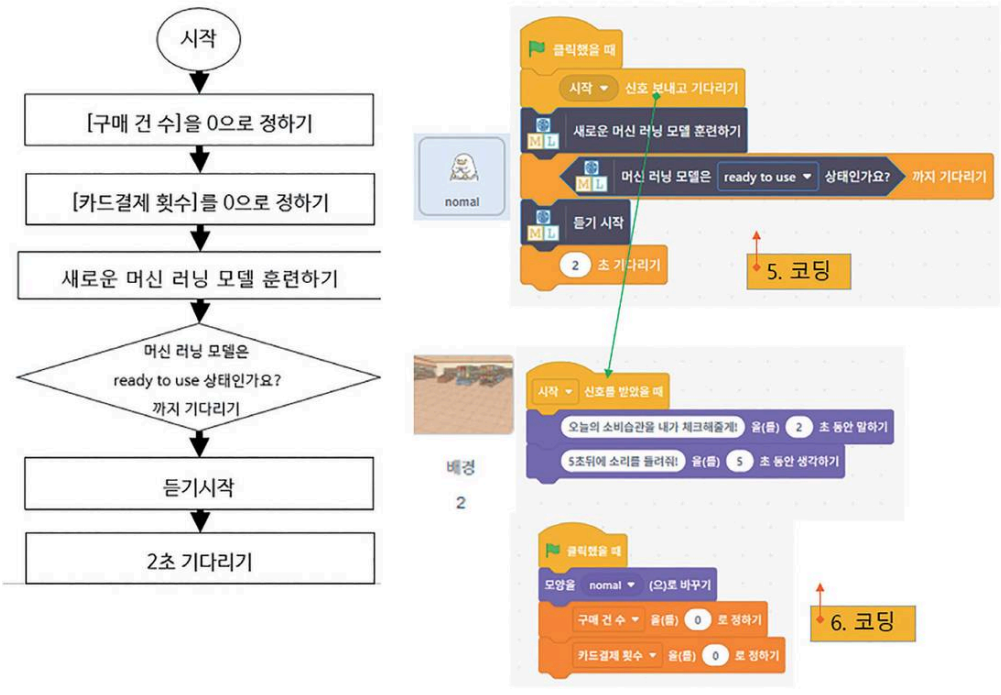
[카드 결제 횟수] 를 (　　)으로 정하기

2 그렇다면, 위의 순서도를 참고하여 변수 [구매 건수] 와 [카드 결제 횟수] 의 값이 바뀌는 상황을 파악해 봅시다. 다음 예시를 참고하여 나머지 칸을 채워봅시다.

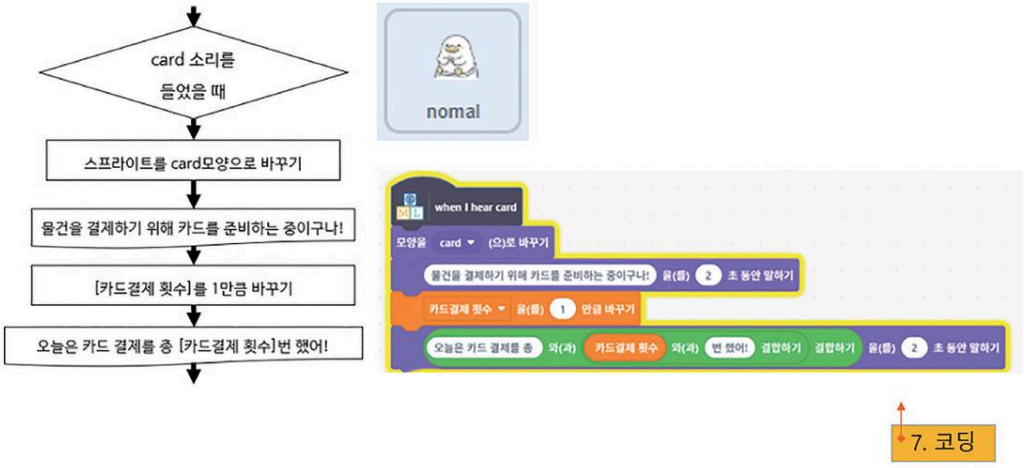
상황	[구매 건수] 값	[카드 결제 횟수] 값	이유
예시) card 소리 1번 paid 소리 1번 card 소리 1번	1 (paid 소리가 1번)	2 (card 소리가 2번)	각 변수에 해당하는 소리의 횟수를 파악
barcode 소리 1번 barcode 소리 1번 paid 소리 2번			
paid 소리 4번 bag 소리 1번			
card 소리 5번 paid 소리 1번 bag 소리 1번 paid 소리 3번			

4 위의 순서도 기호의 기능을 파악한다.

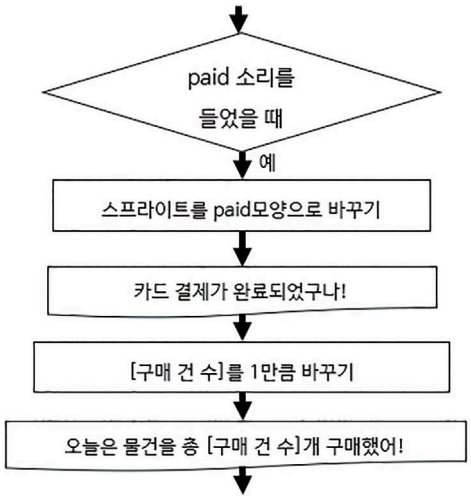
5-6 순서도의 <시작> <처리> 부분을 블록 코딩한다.



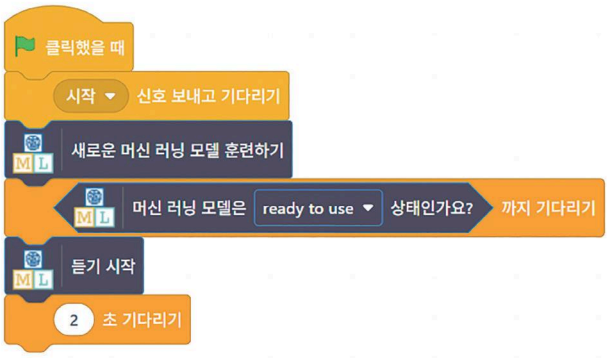
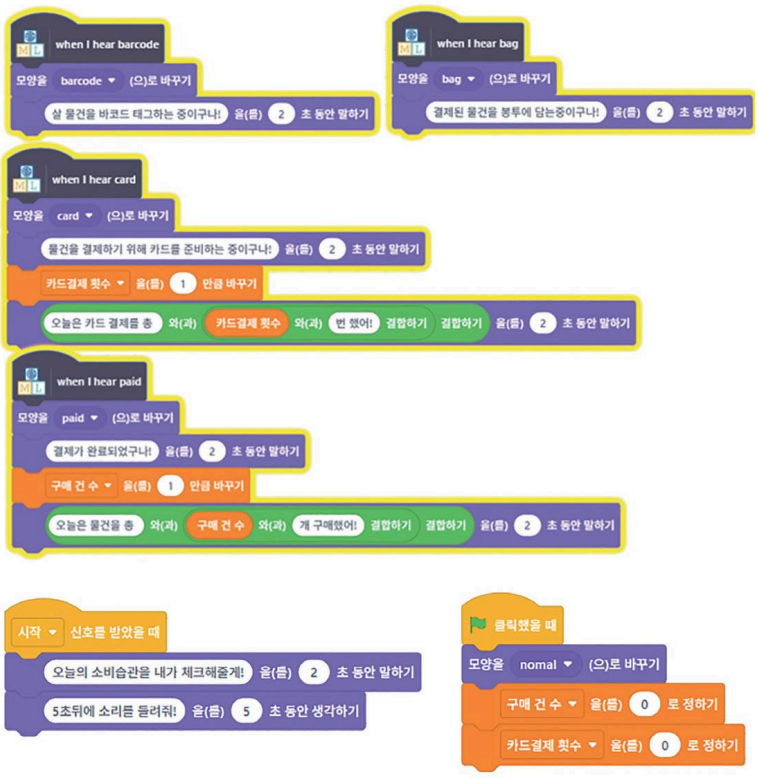
7 [카드 결제 횟수] 를 증가시키는 부분을 블록 코딩한다.

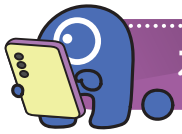


8 [구매 건수] 를 증가시키는 부분을 블록 코딩한다.

순서도	블록 코딩
	

9 최종 블록 코딩 결과는 다음과 같다.

배경/ 스프라이트	블록
 배경 2	
 nomal	



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 스크래치를 활용하여 다양한 소비 패턴 분류 모델 프로그램을 구현할 수 있다.					
▶ 순서도를 이해하고, 블록 코딩할 수 있다.					
▶ 스크래치를 활용하여 AI 소비 습관 코치 프로그램을 구현할 수 있다.					

메모

13장

티처블 머신 활용하기



티처블 머신 활용하기



교육 목표	• AI 생성형 도구(제미나이)로 합리적인 소비의 의미와 내용을 이해하고 나의 소비생활과 비교하여 설명한다. • 티처블 머신의 이미지 학습으로 진짜 나에게 필요한 물건인지 구분해 보면서 올바른 소비에 대한 이미지 구분 활동을 한다. • 티처블 머신의 오디오 학습으로 합리적 소비와 충동적 소비를 구분하는 음성 인식 활동을 한다. • 충동구매의 위험을 알고 티처블 머신의 움직임(포즈) 학습으로 충동구매 방지를 위한 움직임(포즈) 동작을 표현한다.

이런 활동을 해요

프로젝트 과정	기초 티처블 머신으로 이미지 구분하기	심화 티처블 머신으로 오디오 및 움직임(포즈) 학습하기
활동 내용	• AI 생성형 도구(제미나이)로 합리적인 소비의 의미와 내용을 이해하고 나의 소비 생활과 비교하여 설명하기 • 합리적인 소비를 위하여 나에게 필요한 물건인지 욕망에 따라 구입하려는 물건인지 구분하기 • 티처블 머신의 이미지 학습을 통해서 올바른 소비에 대한 이미지 학습하기	• 충동구매의 의미와 위험성 알기 • 티처블 머신의 오디오 학습으로 합리적 소비와 충동적 소비를 구분하는 음성 인식 활동하기 • 티처블 머신의 움직임(포즈) 학습으로 충동구매 방지를 위한 움직임 동작을 만들어 표현하기

01 티처블 머신으로 이미지 구분하기

목 표

1 AI 생성형 도구(제미나이)로 합리적인 소비의 의미와 내용을 이해하고 나의 소비 생활과 비교하여 설명할 수 있다.
2 합리적인 소비를 위하여 진짜 나에게 필요한 물건인지 욕망에 따라 구입하고 싶은 물건인지 구분할 수 있다.
3 티처블 머신의 이미지 학습을 통해서 올바른 소비에 대한 이미지 학습을 할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 스마트기기, 인터넷 환경
2 티처블 머신의 이미지 구분 활동을 하기 위한 실물 자료들(혹은 사진 자료들)

핵심 사이트

1 AI 생성형 도구(제미나이) 사이트
2 티처블 머신 사이트

교과 연계

- 실과(생활자원의 가치, 디지털 사회와 인공지능)
- 사회(자원의 희소성과 합리적 소비)

핵심 용어

- 합리적인 소비
- 티처블 머신(이미지 학습)
- AI(인공지능)
- 필요(Needs)와 욕구(Wants)



▶ 태블릿, 노트북, 스마트폰 등의 스마트기기, 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 티처블 머신 이미지 학습에 사용할 필수재(필요해서 구입하는 물건)와 욕구재(욕구에 의해 구입하는 물건)를 다양하게 준비한다.
▶ 평소 학생 스스로 자신의 소비 생활을 되돌아보고 합리적인 소비 생활을 하고 있는지 확인하도록 미리 안내한다.
▶ 티처블 머신 활동에 어려움을 겪는 학생을 돕기 위한 방안을 마련한다.



나의 소비 생활 설명하기

합리적인 소비의 의미

우리 생활에서 꼭 필요한 돈을 합리적으로 소비하는 것은 매우 중요하다. 합리적 소비는 또한 자원 관리 측면에서도 필요성이 있다. 합리적 소비는 주어진 예산(소득) 안에서 자신의 욕구를 가장 만족스럽게 충족하기 위하여 비용과 편익을 비교하는 것이며 이를 바탕으로 개인과 사회적 영향을 고려하여 상품을 선택하는 것이다.

- AI 생성형 도구(제미나이)를 활용하여 합리적 소비의 의미를 추가적으로 조사해 봅시다.

- 합리적인 소비의 의미를 알아보고 새롭게 알게 된 내용 중에서 내가 가장 중요하게 생각하는 점을 찾아서 다른 친구들과 이야기 나눠봅시다.

• '금융감독원 금융교육센터 '생활 속에서 깨닫는 합리적 소비의 필요성' 동영상 시청하기



[출처 : 금융감독원 금융교육센터 유튜브(https://www.youtube.com/watch?v=UplzD23wLNg&t=143s)]

합리적인 소비의 핵심 개념 이해

합리적 소비의 핵심 개념은 다음과 같다.

❶ 자원의 희소성 : 갖고 싶어하는 욕구에 비해 돈과 시간 등의 자원이 부족하다.
❷ 기회비용 : 하나의 자원을 선택하여 갖게 되면 다른 자원은 포기해야 하는 경우가 발생한다.
❸ 비용과 편익
- 비용 : 자원(상품 등)을 구매하기 위해 지불하는 금액과 시간
- 편익 : 자원(상품 등)을 선택함으로써 얻는 만족감이나 이득
- 합리적 선택 조건 : 자원(상품 등)을 구매한 편익이 포기한 기회비용까지 포함하여 비용보다 커야 함

• 제미나이를 활용하여 합리적 소비의 핵심적 개념을 더 조사해 봅시다.

합리적인 소비를 위한 기준

합리적 소비를 위해서 다음과 같은 기준을 알아본다.

❶ 경제성 : 비용과 편익을 비교하는 것으로 상품의 가격 대비 품질과 함께 필요한 양인지를 판단한다.
❷ 효용성 : 나에게 정말 필요하고 큰 만족을 주는가에 대한 내용이며 나에게 필요한 것과 내가 갖고 싶어 하는 욕구를 구분해야 한다.
❸ 안전성 : 인체에 해롭지 않고 안전 기준(예 : KC 인증 마크 등)을 통과해야 한다.
❹ 윤리성(가치 소비) : 환경을 보고하고 공정한 과정(예: 친환경, 공정무역 등)으로 만든 제품이어야 한다.

나의 소비 생활이 합리적인 소비인지 비교하여 설명

나의 소비 생활이 합리적인 소비 기준에 따라 이루어진 것인지 되돌아 보고 다른 친구들과 비교하여 설명한다.

- 최근 나의 소비 생활은 합리적인 소비였나요? 어떤 이유에서 그렇게 생각하였나요?

- 다른 친구들의 소비 생활을 들어보고 나의 소비 생활과 비교하여 이야기해 봅시다.

친구 이름	친구가 구입한 물건(상품)	친구의 발표 의견(0표)		나의 소비 생활과 비교해 본 내용
		합리적	비합리적	

알아보기

합리적인 소비

합리적인 소비를 위한 필요(Needs)와 욕구(Wants) 의미 이해

합리적 소비의 출발점은 필요(Needs)와 욕구(Wants)를 정확하게 구분하는 것에서부터 시작한다. 우리는 한정된 소득 안에서 만족을 최대로 높이기 위해서 필요(Needs)와 욕구(Wants)라는 두 가지 개념의 차이를 이해하고 우선순위를 정하는 자세가 필요하다.

- 필요(Needs)와 욕구(Wants)의 의미를 조사해 보고 나의 소비 생활과 비교해 봅시다.

구분	의미
필요(Needs)	
욕구(Wants)	

필요(Needs)와 욕구(Wants) 구분

필요(Needs)와 욕구(Wants)의 구분이 중요한 이유는 다음과 같다.

❶ 한정된 자원의 효율적 배분 : 소득은 제한되어 있기 때문에 필요(Needs)에 따른 지출을 먼저 실천해야 한다.

❷ 충동구매 및 충동적 지출 방지 : 구매 결정 순간에 '이 상품이 꼭 필요한가?
아니면 단지 갖고 싶다는 마음 때문에 구매하는 것인가?'를 질문하여 불필요한 지출을 줄일 수 있다.

❸ 장기적으로 재정적인 목표 달성 : 욕구(Wants)에 의해 구입하는 상품을 줄인 금액을 저축하거나 미래를 위한 자산을 형성하는 과정에 투입할 수 있다.

< 필요(Needs)한 상품을 구입하기 위해 실천할 내용들 >

- "이 물건이 없으면 당장 일상생활이 불가능한가?"라고 질문하기
- 욕구(Wants)로 판단디는 물건을 바로 구입하지 말고 24시간이나 1주일 정도 구입을 늦춰서 다시 고민하기
- 기존에 가진 물건을 대체하거나 대여/중고 구입 등 다른 대안이 있는지 확인하기

• 필요(Needs)와 욕구(Wants)를 구분하는 나만의 방법이 있다면 간단하게 기록해 봅시다.

필요(Needs)는 우리가 생활하는데 있어서 반드시 있어야 하는 물건이나 상품이라고 할 수 있고 학생의 경우라면 학용품 등이다. 욕구(Wants)는 특정 물건이나 상품이 없어도 생활하는데 문제가 없지만 가지게 되면 기분이 좋거나 만족감이 높아지는 것으로 고급 브랜드 운동화나 최신 게임기 등이 해당될 수 있다.

• 학생인 내가 생각하는 필요(Needs)와 욕구(Wants)에 해당하는 상품이나 물건의 예시를 생각해 보고 3가지씩 기록해 봅시다.

구분	상품 이름 1	상품 이름 2	상품 이름 3
필요(Needs)한 물품			
욕구(Wants)에 의한 물품			

합리적인 소비의 의미와 개념을 이해하고 나의 소비생활과 비교하여 설명

합리적인 소비의 의미와 개념을 다시 생각해 보고 나의 소비생활이 합리적인 소비에 해당되는지 확인한다.

• 최근 내가 구입한 물건(상품)이 합리적 소비에 해당하는지 확인하고 해당 칸에 ○표하기

물건(상품) 이름	필요한 것	욕구에 의한 것	그렇게 생각한 이유

• **[선택 활동 1]** 합리적인 가격 비교를 위한 알뜰 소비와 과소비 구분

알뜰 소비와 과소비를 구분하는 핵심 기준은 "단순히 싸게 샀는가?"가 아니라 "상품을 구입한 후 얻는 실제적인 가치가 지출한 비용보다 큰가?"이다.

알뜰 소비는 합리적인 가격 비교에 따른 결과로 구입하려는 상품의 필요성과 활용도가 높다. 구매 동기로는 원래 사려던 물건을 더 저렴하게 구매하는 것이며 상품의 품질과 총비용이 적합해야 한다.

과소비는 상품의 가격 할인율이나 가격 기준이 강조되는 경우가 많고 "싸니까 일단 사고 보자"는 마음으로 구매하게 된다. 특히 품질과 총비용 측면에서는 단가만 보고 구매하는 경우가 많아서 다시 재구매하여야 하는 경우가 발생한다.

• 다음 사례에서 알뜰 소비인지 과소비인지 구분하여 보고 또 다른 예시를 찾아 써 봅시다.

구분	소비 내용	알뜰 소비와 과소비 구분 (해당칸에 ○표)	
		알뜰 소비	과소비
사례 1	평소보다 50% 할인이라도 필요없는 물건을 샀다.		
사례 2	배송비를 아끼려고 불필요한 1~2만원 상당의 물건을 얹어 샀다.		
사례 3	가격이 싸다는 이유로 대용량 묶음 상품을 구입하여 결국 다 쓰지 못하고 버렸다.		
사례 4			
사례 5			

따라하기

티처빌머신으로 상품 이미지 구분하기

티처블 머신 이미지 학습으로 필요와 욕구에 따른 상품 이미지 구분

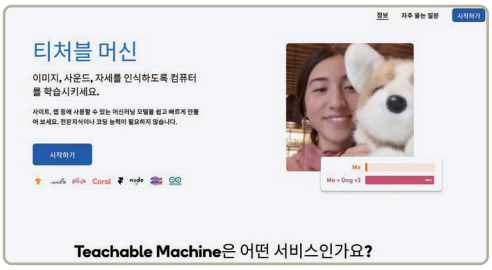
티처블 머신 이미지 학습으로 필요와 욕구에 따른 상품 이미지를 구분하고 AI 인식 결과를 바탕으로 자신의 소비 습관을 점검하고 바른 가치소비 태도를 기른다.

※ 티처블 머신 : 이미지, 사운드(음성), 움직임(포즈) 데이터를 활용하여 코딩 없이 AI 모델을 만들고 활용할 수 있는 도구이다.
- 이미지 프로젝트: 도형 구분, 사물 인식 등 다양하게 적용 가능
- 사운드(음성) 프로젝트: 특정 문장을 인식하거나 음정과 발음을 구분하는 모델 개발 가능
- 움직임(포즈) 프로젝트: 다양한 동작을 등 움직임을 감지하여 AI 모델 개발
- https://teachablemachine.withgoogle.com

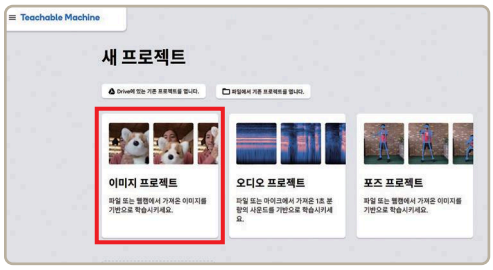
Play 함께 해볼까요?

1 AI 인식 결과를 바탕으로 자신의 소비 습관을 점검하고 바른 가치소비 태도를 길러봅시다.

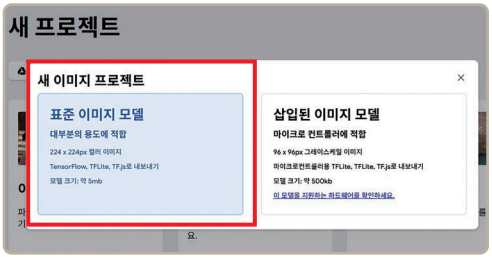
❶ 티처블 머신 사이트 화면 확인



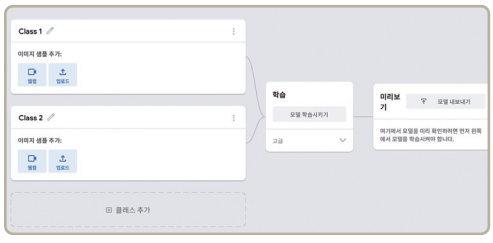
❷ 새 프로젝트 – 이미지 프로젝트



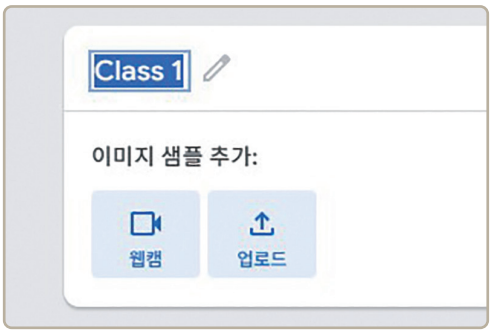
❸ 표준 이미지 모델 선택



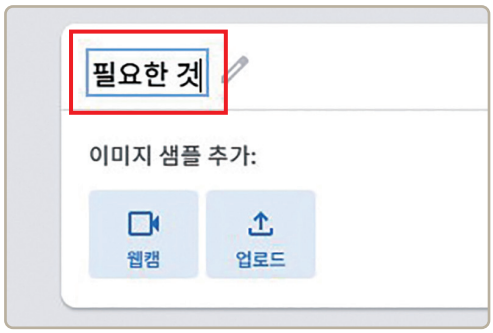
❹ 기본 클래스 열리는 것 확인



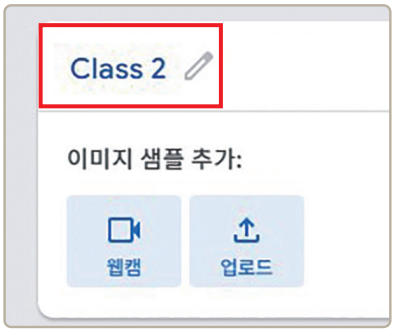
❺ 클래스 이름 변경 선택



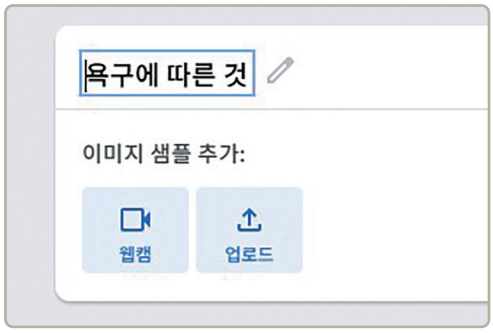
❻ 클래스 이름을 '필요한 것'으로 수정



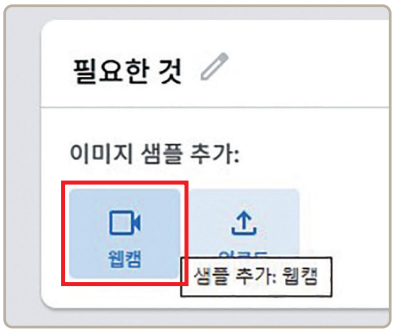
❼ 다른 클래스 이름 선택



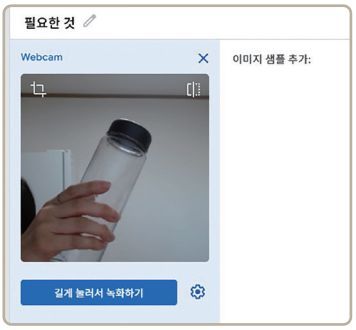
❽ 클래스 이름을 '욕구에 따른 것'으로 수정



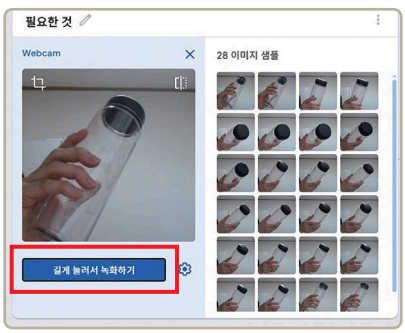
❾ '웹캠' 선택



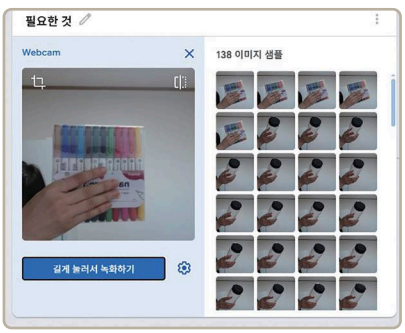
❿ 필요해서 구입한 상품 샘플 확인



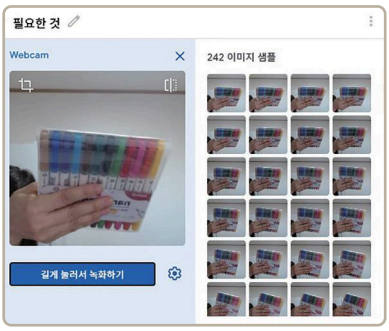
⓫ '길게 눌러서 녹화하기' 실행



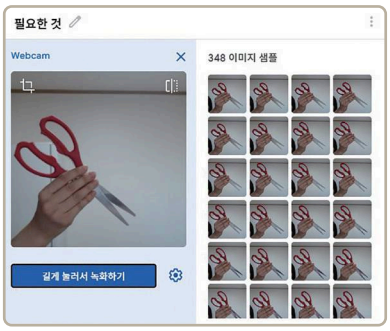
⓬ 다른 상품을 동일하게 촬영



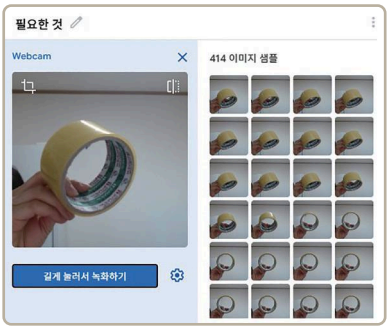
⑬ 상품의 위치를 바꿔가면서 촬영



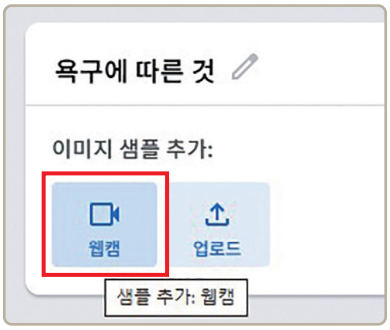
⑭ 다른 상품을 동일하게 촬영



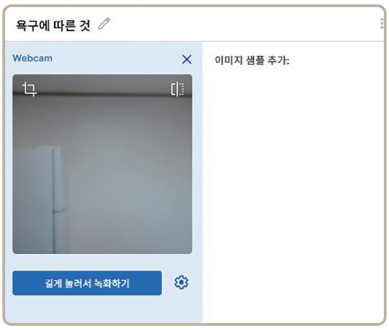
⑮ 다른 상품을 다양한 각도에서 촬영



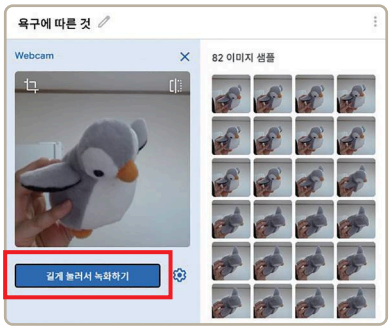
⑯ 욕구에 따른 것 – 웹캠 선택



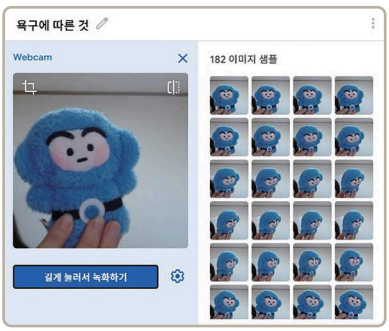
⑰ 샘플 추가 화면 확인



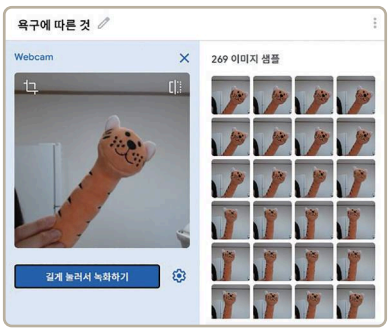
⑱ '길게 눌러서 녹화하기' 실행



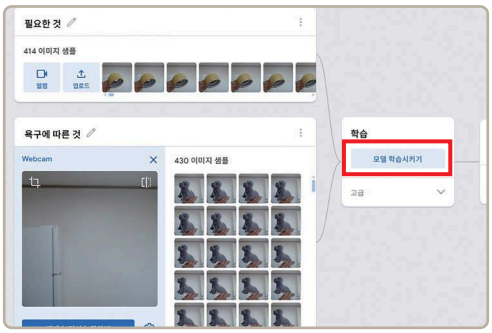
⑲ 상품의 위치를 바꿔가면서 촬영



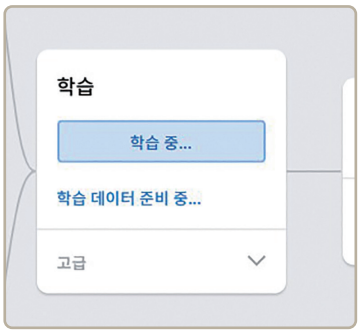
⑳ 다른 상품을 다양한 각도에서 촬영



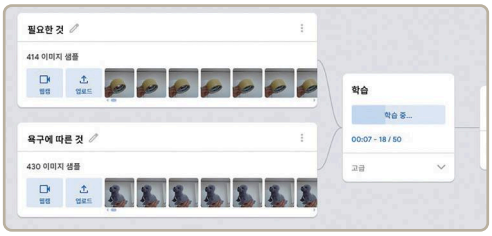
㉑ 샘플 수집이 끝나면 '모델 학습시키기' 선택



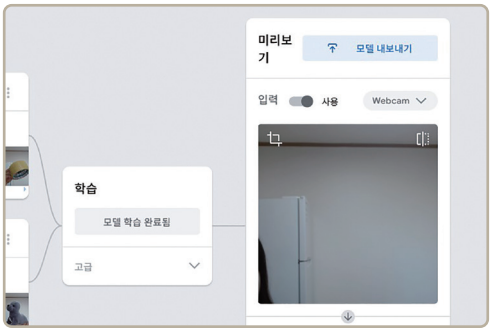
㉒ 학습 데이터 준비 상태 확인



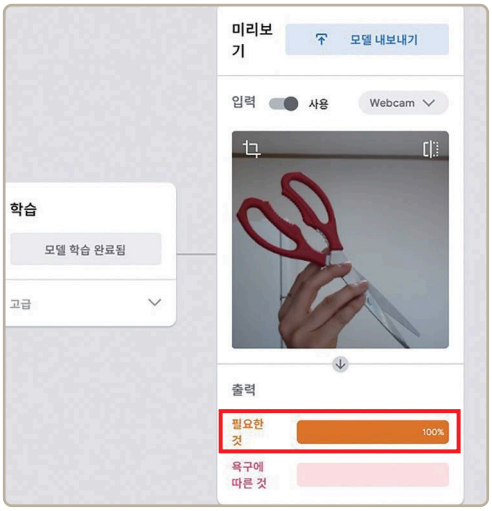
㉓ 데이터 학습 과정 확인



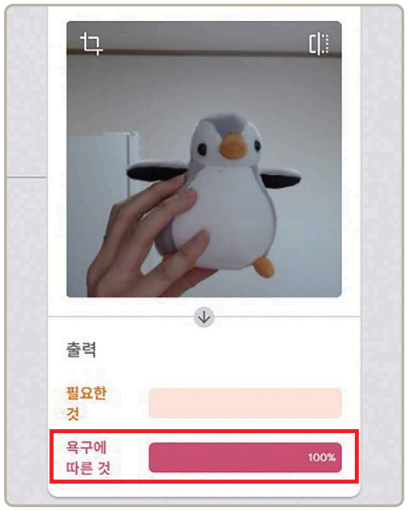
㉔ 모델 학습이 완료되면 미리보기 창 확인



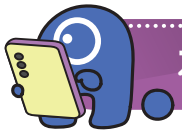
㉕ 상품 인식 후 출력되는 결과 확인
(예 : 필요한 것)



㉖ 상품 인식 후 출력되는 결과 확인
(예 : 욕구에 따른 것)



2 평소 나의 소비 생활을 되돌아보고 앞으로 상품을 구입할 때 필요와 욕구를 구분하여 합리적 소비를 할 수 있을지 자신의 다짐을 써 봅시다.



자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ AI 생성형 도구(제미나이)로 합리적인 소비의 의미와 내용을 검색할 수 있다.					
▶ 합리적인 소비를 위하여 진짜 나에게 필요한 물건인지 욕망에 따라 구입하려는 물건인지 구분할 수 있다.					
▶ 티처블 머신의 이미지 학습을 통해서 올바른 소비에 대한 이미지 학습을 할 수 있다.					
▶ 자신의 평소 소비 생활 모습을 되돌아 보고 합리적인 소비를 하기 위한 자신의 생각을 이야기 할 수 있다.					

메모

02 티처블 머신으로 오디오 및 움직임(포즈) 학습하기

목 표

1 충동구매의 의미와 위험성을 이해할 수 있다.
2 티처블 머신 오디오 학습으로 합리적 소비와 충동적 소비를 구분하는 음성 인식 활동을 할 수 있다.
3 티처블 머신 움직임(포즈) 학습으로 충동구매 방지를 위한 움직임(포즈) 동작을 표현할 수 있다.

준비물

1 노트북 또는 PC, 태블릿, 스마트폰 등 스마트기기, 인터넷 환경

핵심 사이트

1 티처블 머신 사이트

교과 연계

- 실과(디지털 사회와 인공지능)
- 사회(자원의 희소성과 합리적 소비)

핵심 용어

- 충동구매
- 티처블 머신(오디오 학습, 움직임(포즈) 학습)
- AI(인공지능)
- 합리적 소비와 충동적 소비 구분

학습을 위한 사전준비



▶ 컴퓨터, 스마트기기 등과 인터넷 환경을 점검한다.
▶ 합리적 소비와 충동적 소비에 대한 다양한 말들을 사전에 생각하게 한다.
▶ 티처블 머신의 움직임(포즈) 활동을 할 때, 장애학생들은 가능한 큰 동작으로 표현하여 티처블 머신이 동작을 더 잘 인식하도록 할 수 있다.

알아보기

충동구매의 의미와 위험성 알기

충동구매의 의미와 위험성 이해

합리적 소비란 자신에게 주어진 용돈을 이용하여 필요한 것과 중요한 것이 무엇인지 따져보면서 나에게 가장 큰 만족을 얻도록 돈을 쓰는 것을 의미한다.

충동구매란 사전에 계획을 세우지 않고 물건을 보는 순간 마음이 끌려서 바로 상품을 구입하는 것을 의미한다. 예를 들면 문구점에 지우개를 사러 갔다가 새로운 학용품이나 캐릭터 인형에 갑자기 마음이 끌려 계획 없이 상품을 구입하는 경우이다. 대부분 '지금 그 상품을 사지 않으면 품절될 것 같다'는 생각이나 '친구들이 가지고 있다'는 이유 혹은 '그냥 귀엽다'와 같은 갑작스러운 감정 때문에 충동구매가 많이 일어나는 경우가 많다.

- 충동구매가 위험한 상황을 생각해 보고 그 이유를 생각해 봅시다.

위험한 상황	이유
"진짜 필요한 물건을 살 수 없어요."	용돈은 한정되어 있는데 충동적으로 용돈을 쓰면 나중에 필요한 물건을 구입할 수 없기 때문에
"물건을 구입한 후 바로 후회하고 흥미를 잃어요."	한 순간에 갑자기 사고 싶다는 생각을 하여 충동적으로 물건을 구매하면 금방 질리게 되기도 하고 잘 쓰지 않아 방치되기 때문에
"용돈을 모으는 재미가 사라져요."	진짜 내가 원하는 목표를 위해 용돈을 모으는 기쁨을 누리기 어렵기 때문에
"올바른 소비 습관을 기르기가 어려워요."	감정에 따라 용돈을 쉽게 써 버리는 습관이 계속 이어지면 어른이 되어서도 지출을 스스로 조절하기 어렵게 되기 때문에

• '금융감독원 [어린이 금융교육] 초등 슬기로운 생활금융 5차시 : 계획적인 소비 생활' 동영상 시청하기



[출처 : 금융감독원 유튜브(https://www.youtube.com/watch?v=Npl9LrlCDfM&t=4s)]

• 동영상을 시청하고 계획적인 소비 생활을 유지하는데 충동구매가 어떤 영향을 주는지 알게 된 내용을 기록해 봅시다.

따라하기

티처블 머신의 음성 인식

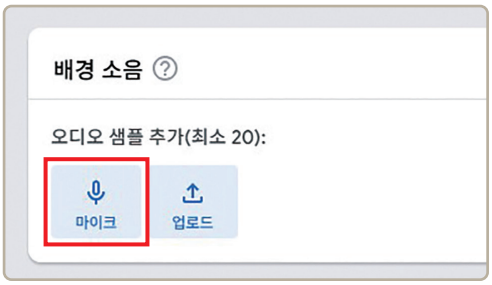
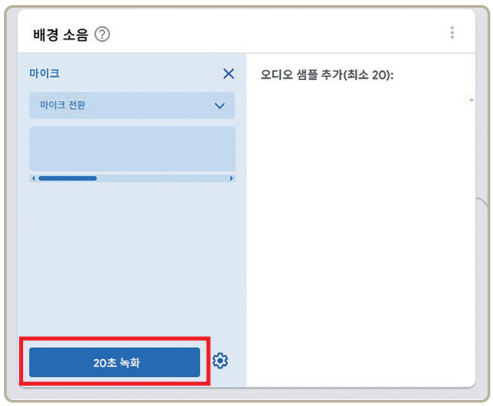
합리적 소비와 충동적 소비 구분

합리적 소비를 위해서 충동적 소비를 하지 않는 것은 중요하다. 평소 나의 소비 생활 습관을 되돌아보고 나는 합리적인 소비와 충동적 소비 중에서 어떤 분야를 더 많이 선택하였는지 생각한다.

Play

함께 해볼까요?

1 티처블 머신의 사운드 프로젝트 활동을 하면서 필요와 욕구에 관련한 말들을 수집하고 학습시켜 봅시다. AI 인식 결과를 바탕으로 자신의 소비생활에 대한 관심을 가지도록 합니다.

❶ 오디오 프로젝트 선택	❷ 기본 화면 확인
	
❸ 배경 소음 – 마이크 선택	❹ 20초 녹화 선택
	

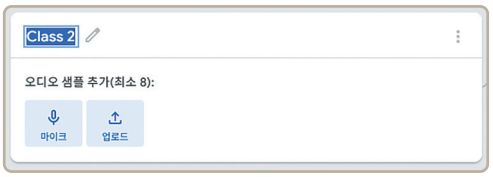
❺ 20초 동안 배경 소음 녹화



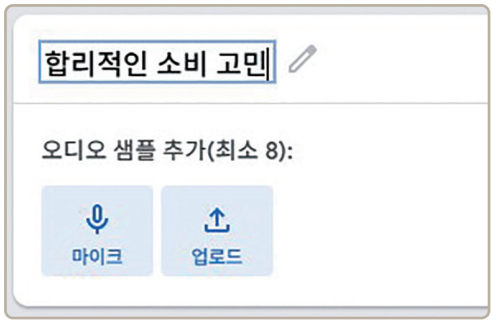
❻ 배경 소음 녹화 후 '샘플 추출' 선택



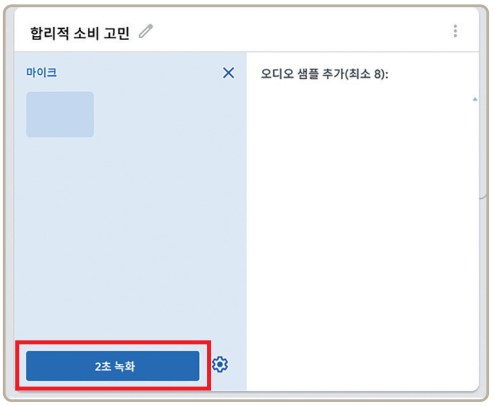
❼ 샘플 추출 클래스 이름 선택



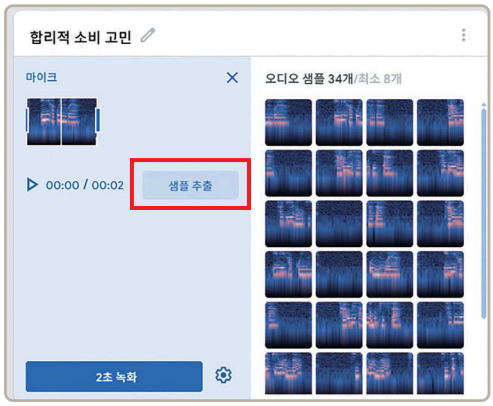
❽ 샘플 추출 주제 단어 입력



❾ 합리적인 소비에 해당하는 오디오 녹화를 위해 2초 녹화 선택



❿ 오디오 녹화 후 샘플 추출 선택



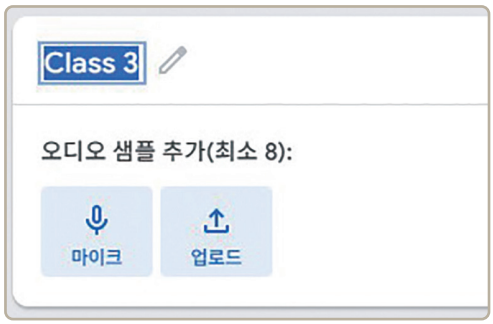
< 오디오 예시 >

1. 이거 진짜 필요한가?
2. 내가 사기에 너무 비싸
3. 다음에 사자
4. 이미 갖고 있는 거야...

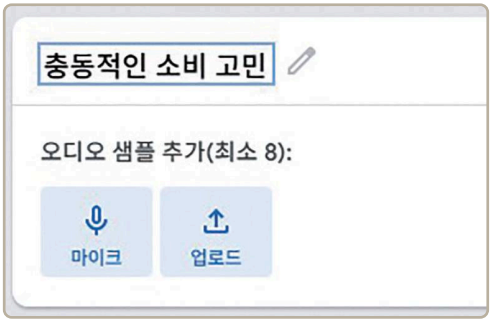
⓫ 클래스 추가 선택



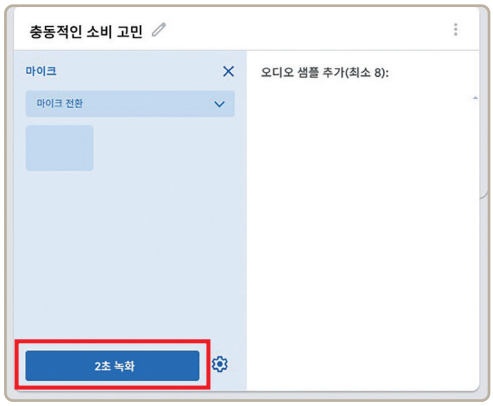
⓬ 클래스 이름 선택



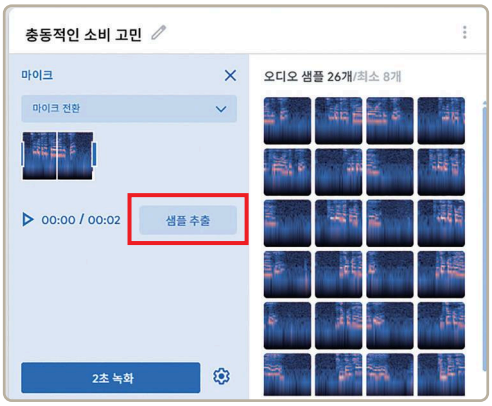
⓭ 클래스 이름 변경



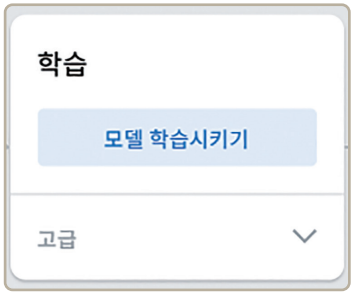
⓮ 충동적인 소비에 해당하는 오디오 녹화를 위해 2초 녹화 선택



⓯ 오디오 녹화 후 샘플 추출 선택



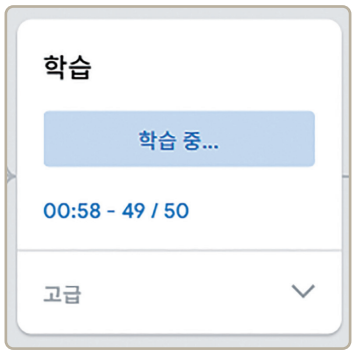
⓰ 오디오 녹화가 끝나면 모델 학습시키기 선택



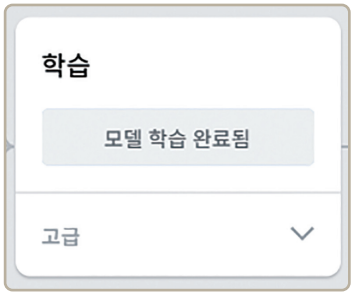
< 오디오 예시 >

1. 이거 당장 사야 해!
2. 귀엽다. 무조건 사야지!
3. 지금 안 사면 품절될 것 같아!
4. 이거 사면 친구들이 부러워하겠지?...

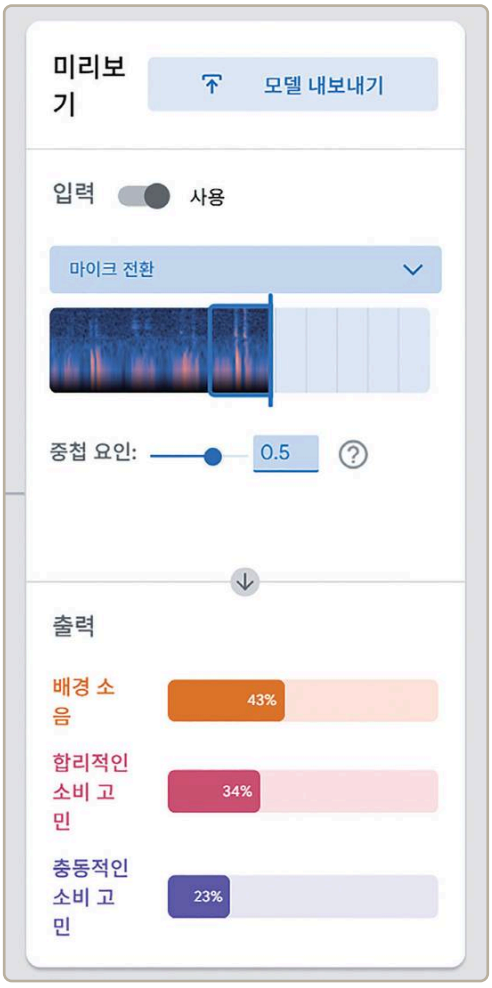
⑰ 모델 학습 상태 확인



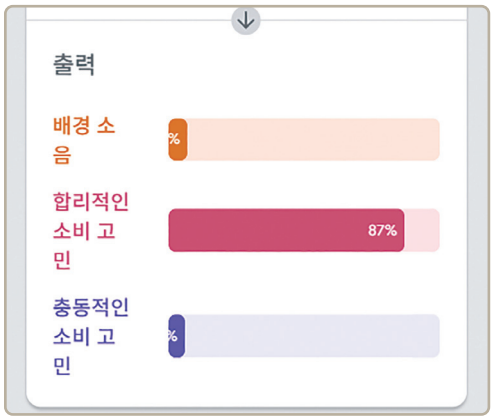
⑱ 모델 확습 완료 상태 확인



⑲ 미리보기 창 확인



⑳ 음성으로 말하면 합리적 소비인지 충동적 소비인지 출력



도전하기

티처블 머신의 움직임(포즈) 동작 표현하기

티처빌머신의 움직임 학습으로 충동구매 방지를 위한 움직임 동작 표현

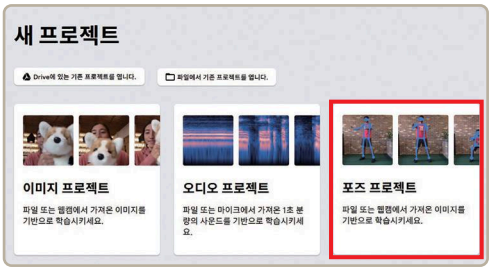
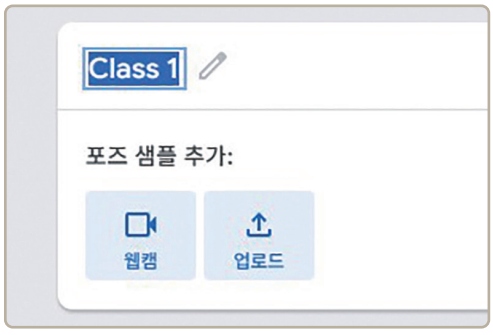
충동구매 방지를 위한 나의 다짐을 생각하면서 합리적 소비 생활과 충동구매의 관련성을 되돌아본다. 티처빌머신의 움직임(포즈) 학습으로 충동구매 방지를 위한 움직임(포즈)을 동작으로 다양하게 표현한다.

Play 함께 해볼까요?

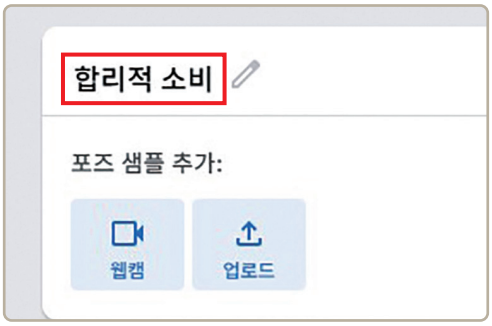
1 합리적 소비와 충동적 소비에 해당하는 말을 간단히 써 봅시다. (2초 분량)

순서	합리적 소비에 해당하는 말	충동적 소비에 해당하는 말
1		
2		
3		

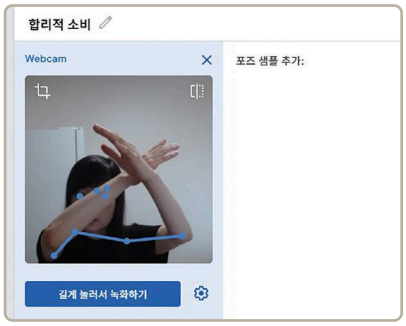
2 티처블 머신의 움직임 프로젝트 활동을 하면서 충동구매를 하지 않겠다는 의지를 다양한 신체 움직임으로 표현해 봅시다.

❶ 새 프로젝트 – 포즈 프로젝트 선택	❷ 클래스 이름 공간 선택
	

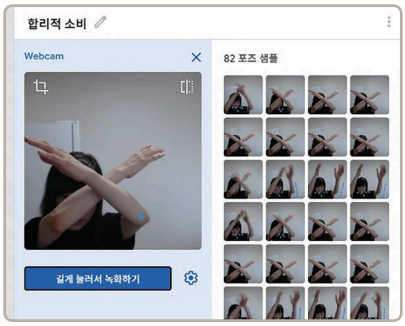
❸ 클래스 이름을 '합리적 소비'로 수정



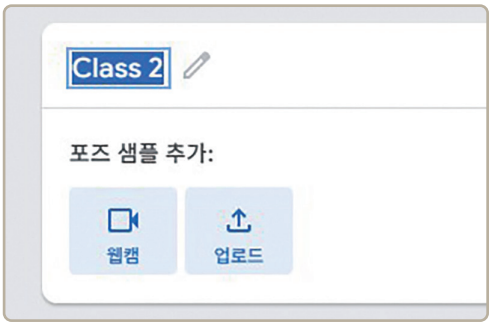
❹ 합리적 소비에 해당하는 움직임 포즈
(예 : "충동소비, 안돼!" 포즈 등)



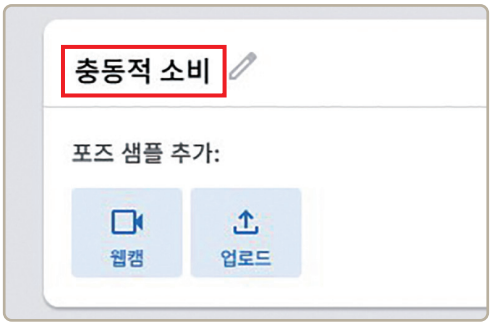
❺ 해당 포즈를 길게 눌러서 녹화
(충동구매의 마음을 없앤다는 포즈)



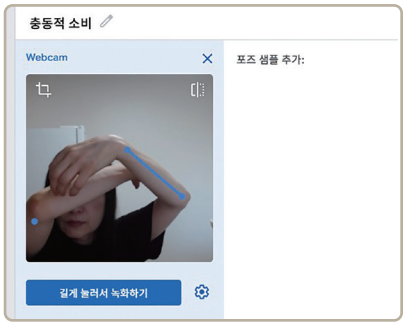
❻ 다음 클래스 이름 공간 선택



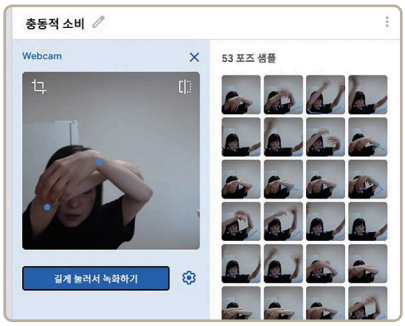
❼ 클래스 이름을 '충동적 소비'로 수정



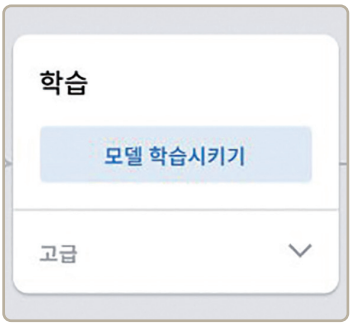
❽ 충동적 소비에 해당하는 움직임 포즈
(예 : "모두 다 살거야" 포즈 등)



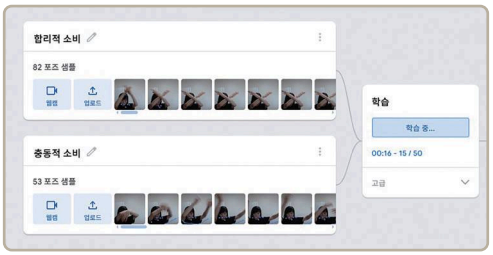
❾ 해당 포즈를 길게 눌러서 녹화
(무엇인가를 끌어안는 듯한 포즈)



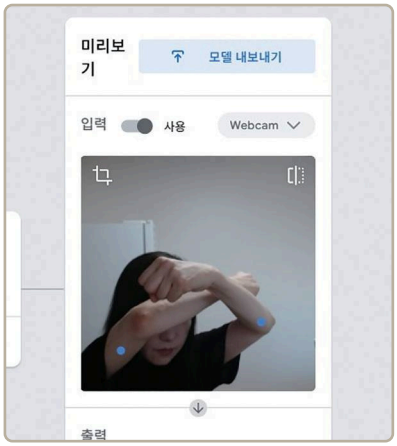
❿ 모델 학습 진행



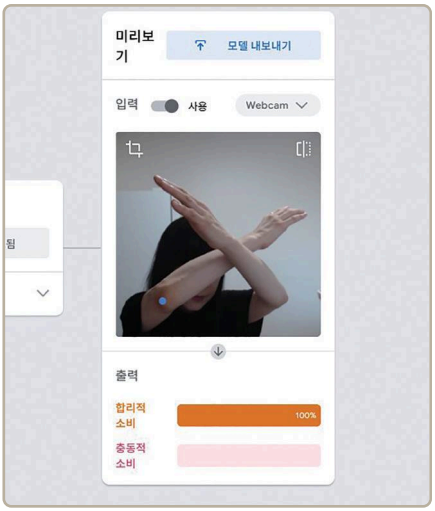
⓫ 움직임 동작 학습 상황 확인



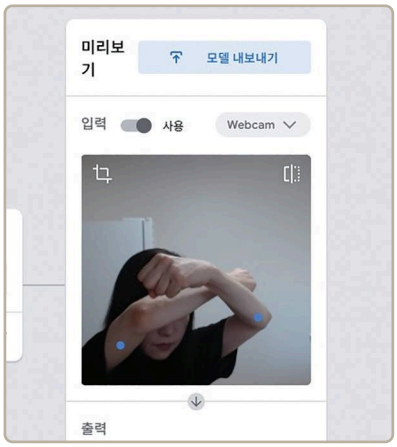
⓬ 미리보기 화면에서 움직임 포즈 제시

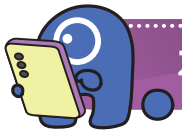


⓭ 학습이 완료되면 해당 포즈 제시 (합리적 소비인지 충동적 소비인지 출력 확인)



⓮ 같은 방법으로 다양한 포즈를 제시하여 출력 내용 확인





자기 평가하기

이번 활동과 관련된 내용에 대해 다음 평가표를 체크해보자.

평가 내용	매우 우수	우수	보통	부족	매우부족
▶ 충동구매의 의미와 위험성을 알고 발표할 수 있다.					
▶ 티처블 머신의 오디오 학습으로 합리적 소비와 충동적 소비를 구분하는 음성 인식 활동을 할 수 있다.					
▶ 티처블 머신의 움직임 학습으로 충동구매 방지를 위한 움직임 동작을 표현할 수 있다.					
▶ 합리적인 소비에 대한 인식을 가지고 올바른 소비를 위한 다짐과 함께 충동구매를 하지 않으려는 의지를 가질 수 있다.					

메모

저 자 **이 원 주** (인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과 교수)
변 혜 진 (서울미성초등학교 교사)
전 세 연 (서울영서중학교 교사)
하나금융그룹 ESG기획팀
김 미 영 (인제용대초등학교 교사)
오 보 람 (서울영화초등학교 교사)
SK 텔레콤 지속가능경영실 SV추진팀

감 수 **곽 호 영** (제주대학교 컴퓨터공학과 명예교수)

행복AI코딩스쿨 참여 그룹

- SK텔레콤(주)
- 하나금융지주
- 하나은행
- 하나증권
- 하나카드
- 하나캐피탈
- 하나생명보험
- 하나손해보험
- 하나저축은행
- 하나자산신탁
- 하나대체투자자산운용
- 하나에프앤아이
- 하나펀드서비스
- 하나금융티아이
- 하나벤처스
- 핀크
- (사)SW교육혁신센터

SK텔레콤과 하나금융그룹이 함께하는
행복AI코딩스쿨
AI 프로그래밍 기초 과정

발 행 처 SK텔레콤, 하나금융그룹, (사)소프트웨어교육혁신센터(SWKOREA)
인 쇄 일 2026년 09월 11일
발 행 일 2026년 09월 28일
디자인 · 인쇄 제이케이디자인(010-2269-1428)

ISBN 979-11-90695-27-5 43500

※ 이 교재는 저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 SK텔레콤(주), 하나금융그룹, (사)SW교육혁신센터의 동의 없이는 무단 전재와 복제를 포함한 어떠한 형태나 수단으로도 이 책의 내용을 이용할 수 없습니다.



〈비매품/무료〉

9 791190 695275 43500
ISBN 979-11-90695-27-5