

학교를 학습한 초등 정보 **Ai** 디지털교과서

| (주)잇플 ITPLE

IT와 교육이 융합된 새로운 세상을 만들어갑니다!

2002년 설립 이후, 잇플은 IT와 교육의 융합을 통해 새로운 교육 패러다임을 제시하며 국내 교육 및 출판 산업의 선두주자로 자리매김하고 있습니다. 특히, 2016년 IT 전문 출판사로 전환한 이후, 디지털 교과서를 비롯한 혁신적인 교육 콘텐츠 개발에 집중하여, 미래 지향적인 교육 환경을 선도하고 있습니다.

"사용이 편리한, 배우고 싶은 맞춤형 교과서"를 만들겠다는 목표를 실천하며, 학생 스스로 문제를 해결하고 성장할 수 있는 환경을 제공합니다.

IT로 교육계의 새로운 패러다임을 이끌어가는 잇플은 학생과 교육자 모두에게 신뢰받는 동반자가 되기 위해 최선을 다하겠습니다.



| (주)팀모노리스



역사상 가장 스마트한 교실을 만듭니다.

팀모노리스는 사회의 문제를 찾고 해결하기 위해 끊임없이 고민합니다. 역사상 가장 스마트한 교실을 만듦으로써 변화의 가장 첫 단추인 공교육을 혁신하고, 더 나아가 모두가 조금이라도 코딩할 수 있는 사회를 꿈꿉니다. 코드는 평균에 맞춘 수업이 아닌 모든 학생이 낙오되지 않고 빠르게 배우는 학습을 위해 특정 과목이 아닌 교육 방법 자체의 혁신을 목표로 콘텐츠, 과목, 대상, 언어 등 도메인 의존성이 낮고 확장 가능한 시스템은 설계합니다. 2024년 현재 전국 500개교, 10만 명의 교사와 학생이 코들 서비스를 사용 중이며 경기, 세종, 울산 교사 직무 연수를 운영하며 디지털 전환을 돕고 학교 현장의 목소리를 듣기 위해 힘쓰고 있습니다.

AIDT

콘텐츠 특징점

콘텐츠 구성

- 주변에서 경험할 수 있는 **실생활 문제를 활용한** 콘텐츠 구성
- 멸종위기 동물을 등장인물로 활용하여 현실적인 주제를 다루고, **다른 교과목과의 융합 학습** 지원

흐름 구성

- 각 단원 초기, **학습 목표와 흐름을 명확히 제시**하여 학습의 전체 맥락을 이해할 수 있도록 구성
- 스스로 학습 과정을 점검할 수 있도록 **진도 체크리스트와 자기평가표** 제공
- 실제 문제를 해결하며 학습 내용을 체계화할 수 있도록 **프로젝트 학습** 도입
- 실질적인 문제 해결 경험을 통해 **이론과 실습을 통합적**으로 이해

과정 설명

기본



심화

학습 수준

개념 이해 및
기초적인 기술 습득

기존에 학습한 개념과
기술의 응용 및 확장

학습 활동

예제를 중심으로 한
연습과 체험형 활동

프로젝트 기반 학습과
창의적 문제 해결

응용 학습

절차적 사고를 기초로
문제를 단계별로 나누고
해결

인공지능, 데이터 분석
도구 등을 활용한 다양한
해결 방안 도출

연계 흐름

기본 ▶ 심화

- '기본'에서는 정보기기와 데이터 활용, 컴퓨팅 사고의 기초 학습, '심화'에서는 이를 확장한 문제 해결 능력 강화
- 단순한 실생활 문제 해결에서 데이터 분석과 인공지능을 활용한 복잡한 문제 해결로의 전환
- 알고리즘 기초와 간단한 엔트리 활용 학습 후 프로그래밍 프로젝트 학습으로의 확장
- 디지털 예절과 개인정보 보호 이해를 바탕으로 윤리적 사고와 책임감 실천으로의 발전

codle 은 **3**년 동안

17개 시도교육청



500개 학교



교원 연수 참여자

2,000명



총 회원 수 (107,200명)

10만 명

2024.11.26. 기준



의 사용을 분석하여

학교를 학습한 AIDT 를 개발했습니다.

디지털 기반 교육 혁신의 개념

기본 방향: 교육 본질의 회복

목표

- AI가 대체할 수 없는 인간의 고유한 창의성, 비판적 사고력, 인성 협업 능력을 키울 수 있도록 개념 중심 / 문제해결 중심 교육을 강화
- 모든 학생이 자신의 학습목표, 학습역량, 학습속도에 맞는 맞춤 교육을 받고
- 교사와 학생이 인간적으로 연결되는 체제를 구현

< 기본 방향 : 교육 본질의 회복 >

- ◇ AI가 대체할 수 없는 인간의 고유한 창의성, 비판적 사고력, 인성, 협업 능력을 키울 수 있도록 개념 중심, 문제해결 중심 교육 강화
- ◇ 모든 학생이 자신의 학습목표, 학습역량, 학습속도에 맞는 맞춤 교육을 받고, 교사와 학생이 인간적으로 연결되는 체제 구현

□ 학생 : 자기주도적 학습자로 성장

- 단순히 지식을 전달받는 것을 넘어, 프로젝트·협력활동·토론 등을 통해 타 학생들과 함께 수업을 만들어가는 능동적 학습자로 성장
- 자신이 가지고 있는 목표와 역량, 학습 속도에 따라 서로 다른 학습 경로를 구축하고, 회합할 때 손쉽게 보충·심화 학습 가능

□ 교사 : 학습 멘토·코치, 사회·정서적 지도자 역할 확대

- "AI 튜터"의 분석을 기반으로 학생 개인의 특성에 맞는 수업을 진행하고, 학생들의 역량을 최대한 이끌어 내는 역할 수행
- 학생 개인의 학습성과를 최대화할 수 있는 학습 설계와 함께, 사회·정서적 변화를 관찰·진단하여 안정적인 상담·멘토링 제공

□ 수업 : 토론, 프로젝트 학습, 거꾸로 학습(Flipped learning) 등 확대

- 지식의 습득보다는 이를 활용할 수 있는 역량을 키우는 것에 초점을 두고, 프로젝트 학습, 팀 학습, 자유 토론 등 학생 간 상호 작용과 적극적인 참여를 촉진하는 수업으로 전환
- 학생들은 다양한 수업 활동들을 통해 자기 표현, 상호 존중과 협력 등 사회적·정서적 역량을 자연스럽게 체득

디지털 리터러시의 개념

Digital + Literacy

디지털 시대에 필수적으로 요구되는 정보 이해
및 표현 능력

디지털 리터러시
(Digital Literacy)란?

“**Digital + Literacy**”

디지털 시대에 필수적으로 요구되는
정보 이해 및 표현 능력



디지털 기반 교육 혁신의 개념 및 필요성

디지털 리터러시의 개념

한글교과서
 디지털교과서

디지털 리터러시 교육이 필요한 이유?

- 1 **인터넷의 수많은 정보 속에서 올바른 정보를 선별하기 위해**
- 2 **디지털 시대 소통 방법의 변화 디지털 매체를 통한 소통 증가**
- 3 **디지털은 하나의 도구일 뿐 디지털 도구의 자기주도적 활용**

한글교과서
 디지털교과서

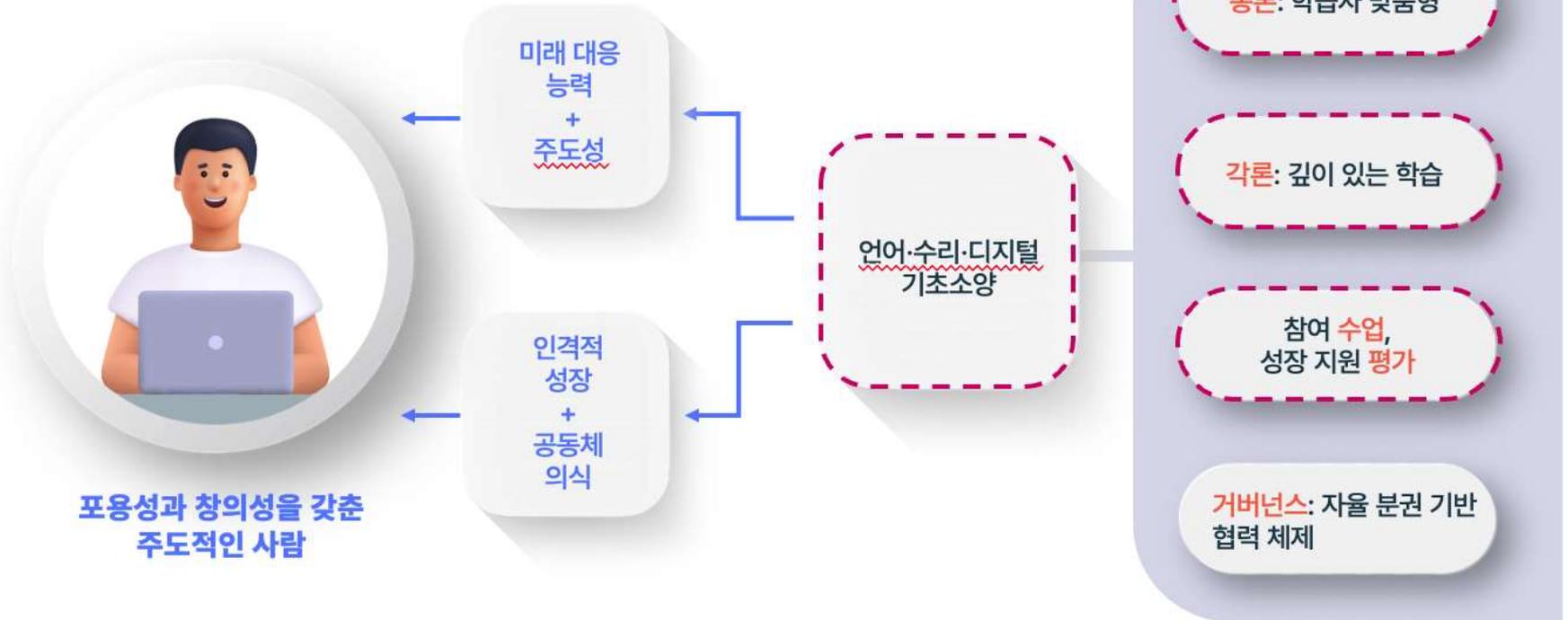
디지털 리터러시의 핵심 역량

디지털 시민 역량

- 디지털 활용
- 디지털 참여
- 창의와 혁신
- 디지털 정서 지능
- 디지털 보안 및 탄력성

출처: UNESCO DKAP(Digital Kids ASIA-Pacific)Project (2019)

2022 개정 교육과정



2022 개정 교육과정

2022 개정 교육과정과 교실혁명이 지향하는 수업의 특징



단편적 지식 암기 위주의 교육 방식을 지양하고 미래 핵심역량(6Cs*)을 키워주는 교육으로의 전환 필요

깊이 있는 학습

내용요소(지식이해, 과정기능, 가치태도)를 유기적으로 연계하여 실생활의 맥락에서 이해하고 적용하는 수업 설계

핵심역량 함양

융합적으로 사고하고 창의적으로 문제 해결할 수 있는 능력 함양

학습자 주도성

학습 주제에서 다루는 탐구 질문에 관심과 호기심을 가지고 문제 해결하는 개념 기반의 탐구학습 필요

2022 개정 교육과정

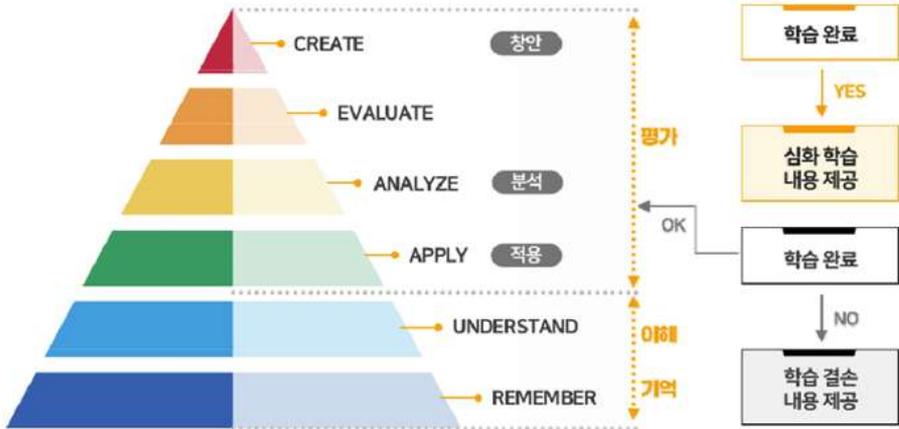
모든 학생을 인재로 키우기 위한 맞춤 교육 필요

- 학생 한 명 한 명을 소중한 인재로 키우기 위해서는 개별 학생의 역량 및 선호·학습 속도에 최적화된 맞춤 교육 체제 실현이 중요
* [국정과제 82] 모두를 인재로 양성하는 학습혁명
- 단 한 명도 놓치지 않는 개별 맞춤 교육으로 모든 학생이 자신의 삶과 성장을 주도할 수 있는 교육환경 조성 필요
* (영국) 'Third Space Learning(에듀테크 프로그램)'을 초등학교 1,200여 곳에 도입, 교사는 학생별 학습데이터를 실시간으로 확인해 수시로 난이도 조정

AI 등 첨단 기술을 활용하여 교육의 질 제고 가능

- 첨단 기술의 도움으로 누구나 자신의 역량에 맞는 교육 목표를 자기주도적으로 성취 가능
* AI는 기존의 표준화된 획일적 교육에 혁신을 불러와 교육 분야의 새로운 패러다임을 이끌 수 있는 잠재력을 가진 기술로 평가(Baker, Smith&Anissa, 2019)
- 첨단 기술을 통해 시·공간의 한계를 극복 가능하며, 데이터에 기반한 과학적·객관적 교수·학습으로 수준 높은 교육 가능
* AI는 불가피한 이유로 집, 병원 등에서 수업을 들어야 하는 학생에게 또는 긴급·위기 상황에서도 교육이 지속되어야 하는 때에 도움이 될 것 (UNESCO, 2019)

2022 개정 교육과정



[블룸의 신교육 목표 분류(Bloom's New Taxonomy)]

하이터치(High Touch) : 교사

학생 참여형 수업을 통해 적용·분석·평가·창조 등 고차원적 학습을 지원하고 인간적 연결을 통하여 학생의 사회적·정서적 역량을 길러줌

하이테크(High Tech) : AI 디지털교과서

학생이 지식을 효과적으로 기억하고 이해할 수 있도록 학생의 역량 및 배움의 속도에 맞춰 학습 지원

하이터치 하이테크

하이터치 하이테크 교육 : 수업의 변화

수업 : 토론, 프로젝트 학습, 거꾸로 학습(Flipped learning) 등 확대

- 지식의 습득보다는 이를 **활용할 수 있는 역량**을 키우는 것에 초점을 두고 **프로젝트 학습, 팀 학습, 자유 토론** 등 학생 간 **상호 작용과 적극적인 참여를 촉진하는 수업**으로 전환
- 학생들은 다양한 수업 활동들을 통해 **자기 표현, 상호 존중과 협력** 등 **사회적·정서적 역량**을 자연스럽게 체득

하이터치 하이테크

하이터치 하이테크 교육 : 교사의 역할

교사 : 학습 멘토·코치, 사회·정서적 지도자 역할 확대

- "AI 튜터"의 분석을 기반으로 학생 개인의 특성에 맞는 수업을 진행하고, 학생들의 역량을 최대한 이끌어 내는 역할 수행
- 학생 개인의 학습성과를 최대화할 수 있는 학습 설계와 함께 사회·정서적 변화를 관찰·진단하여 안정적인 상담·멘토링 제공

디지털 기반 교육 혁신 방안

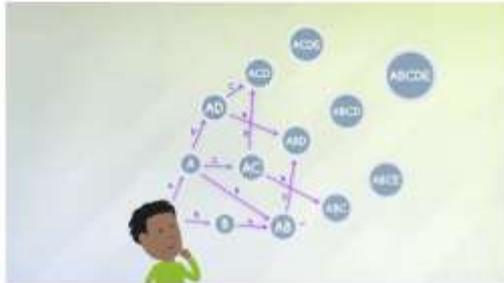
AI 디지털 교과서 도입

- 기존의 디지털 교과서와 달리 AI 기술을 디지털 교과서에 접목하는 것이 핵심
- AI 기술을 활용하여 해당 교과의 효과적인 학습을 돕는 것을 목적
- 과목의 특성에 따라 다양한 기술을 적용하고자 함
- 지능형 튜터링, 메타버스, 대화형 AI, 음성인식 등 다양한 기술 적용(과목 특성을 고려하여 핵심적으로 적용되어야 하는 AI 기술 지정 및 개발)

AI 디지털교과서 도입의 이해

AI 디지털 교과서 도입

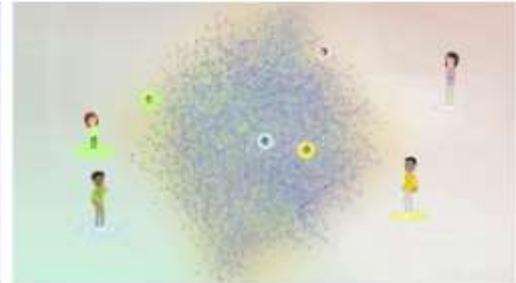
AI를 통한 맞춤형 교육



학습경로에는
다양한 가지수가 존재합니다.



AI는 부족한 부분을 파악하여
최적의 학습경로를 제공합니다.

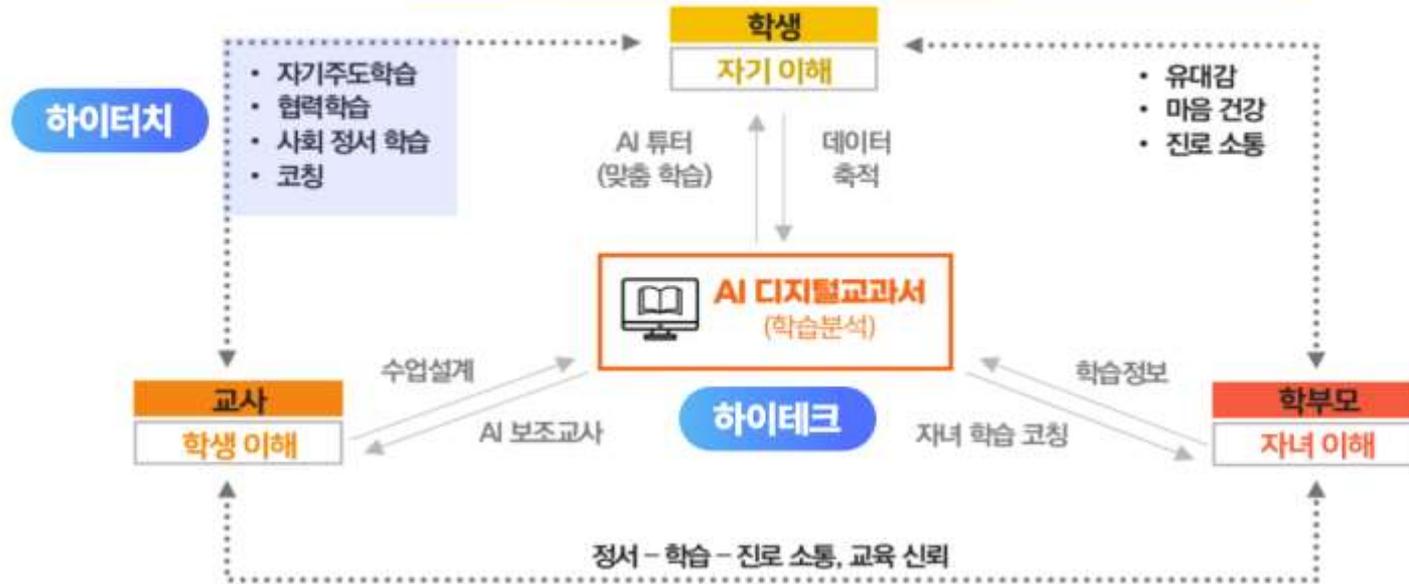


학생들은 AI가 제공한
최적의 학습경로로 자기만의
맞춤형 학습을 진행합니다.

AI 디지털교과서 도입의 이해

AI 디지털 교과서 도입

AI 디지털교과서의 작동 방식



초등 정보 AI 디지털교과서의 목표 & 성격

초등정보 디지털 교과서 도입

초등학교 '정보'는 시대적 필요에 따라 컴퓨팅 시스템과 인공지능 및 디지털 문화에 대한 기초적인 이해를 기르고 디지털 시민으로서의 적응력을 함양하도록 한다. 초등학교 '정보'는 초등학교 실과 내의 디지털 사회와 인공지능 영역을 포함하고 중학교, 고등학교 정보 교과와 모든 과목과 연계된 기초경험을 제공하도록 한다.

나. 목표

초등학교 '정보'는 실생활의 문제를 컴퓨팅 사고력을 기반으로 해결하는 경험을 바탕으로 디지털 민주시민으로서 인공지능을 포함하는 컴퓨팅 기술을 활용한 합리적 의사결정 및 문제 해결에 필요한 기초능력을 기르는 데 중점을 둔다.

초등 정보 AI 디지털교과서 단원 설명

(1) 컴퓨팅 시스템

(1) 컴퓨팅 시스템

핵심 아이디어	· 하드웨어와 소프트웨어가 유기적으로 동작하는 컴퓨팅 시스템은 사회적, 기술적 가치를 높이는 데 활용된다.
범주	구분
	내용 요소
	초등학교
	3~6학년
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> · 컴퓨터의 개념 · 운영체제의 이해 · 정보통신기술의 이해
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> · 생활 속에서 활용되는 컴퓨터의 사례 탐색하기 · 하드웨어와 소프트웨어의 사용법 익히기 · 운영체제의 다양한 기능 탐색하기
가치·태도	· 생활 속에서 컴퓨터를 활용해 해결 가능한 문제를 탐색해 보려는 자세

초등 정보 AI 디지털교과서 단원 설명

(2) 데이터

(2) 데이터

핵심 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터로 처리할 수 있는 데이터는 디지털 데이터이다. 데이터에는 다양한 형태가 있으며 여러 가지 방법으로 표현할 수 있다. 	
범주	구분	내용 요소
		초등학교
		3~6학년
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> 데이터의 종류와 표현 	
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 간에 공통되는 유형이나 형태 탐색하기 	
가치·태도	<ul style="list-style-type: none"> 생활 속의 여러 가지 데이터가 갖는 의미를 파악하는 자세 	

초등 정보 AI 디지털교과서 단원 설명

(3) 알고리즘과 프로그래밍

(3) 알고리즘과 프로그래밍

핵심 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그래밍은 디지털 사회에서 발생하는 다양한 문제를 해결하는 데 도움을 준다. • 문제 해결을 위한 명령은 명확한 절차가 필요하다. 	
범주	구분	내용 요소
		초등학교
		3~6학년
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> • 문제 찾기와 문제 해결 절차 • 컴퓨터에게 명령하는 방법 	
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> • 일상생활의 문제를 해결하기 위한 알고리즘 구상하기 • 문제를 해결하는 기초적인 프로그래밍하기 	
가치·태도	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그래밍을 통해 만든 산출물을 타인과 공유하고 협력하려는 자세 	

초등 정보 AI 디지털교과서 단원 설명

(4) 인공지능

(4) 인공지능

핵심 아이디어	· 인공지능은 인간의 지능을 모방하여 만든 프로그램 시스템으로 생활 속의 다양한 분야에 영향을 미친다.	
범주	구분	내용 요소
		초등학교
		3~6학년
지식 · 이해	· 생활 속 인공지능	
과정 · 기능	· 인공지능이 만들어지는 과정 탐색하기	
가치 · 태도	· 인공지능이 사회에 미치는 영향을 파악하는 자세	

초등 정보 AI 디지털교과서 단원 설명

(5) 디지털 문화

(5) 디지털 문화

핵심 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 기술을 올바르게 사용할 수 있는 규칙이 있다. • 디지털 사회의 직업은 지속적으로 변화하고 있다. 	
범주	구분	내용 요소
		초등학교
		3~6학년
지식·이해	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 사회의 윤리 • 개인정보 보호 	
과정·기능	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 디지털 기술 탐색하기 • 디지털 사회에서 안전하게 살아가기 	
가치·태도	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 기술의 긍정적, 부정적 영향을 탐구하는 태도 • 디지털 사회에서 함께 살아가기 위한 윤리적인 태도 	

오직 학교만을 위한 단 하나의 정보 AI 디지털 교과서

쉽고 간편한 사용성

- 선생님들이 기존에 사용하던 플랫폼과 유사한 UI/UX를 제공
- 3-Touch로 간편하게 수업을 설계하고 관리

업무 경감 및 모니터링

- 자체 콘텐츠, AI 문항 생성, 채점판 기능 등으로 교사 업무 경감
- 인솔, 기상캐스터 기능으로 수업 중 학생 모니터링

학생의 자율적 학습 지원

- 파이썬 오류 도우미, 갈림길 등으로 학생들이 스스로 학습할 수 있도록 보조
- 활동지 도우미로 학생들의 소통 지원

AI를 통한 맞춤형 교육



“ 기술을 활용해 반복되는 업무를 경감하고 모니터링 기능을 통해 ”
 학생 한 명 한 명 살펴보며 **하이터치 하이테크** 실현!

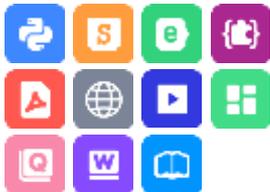


실시간 모니터링으로 하이터치 하이테크 실현하고, AI로 교사의 업무를 더 가볍게! **중요**

수업 준비

자체 콘텐츠

수업 자료 재구성



수업 중

인솔 모드

기상캐스터

자동 채점

수업 후

AI 문항 생성

세부특기사항 작성
 보조



콘텐츠 소개

수업 준비

수업 중

수업 후

파이썬 활동

제이본 보드를 실행할 수 있는 환경을 만듭니다.
여기다만 설명 추가해 보면 설명을 작성할 수 있고
CodeLab 등에서 작성한 `python` 파일도 그대로 사용할 수 있습니다.
데스크톱 브라우저를 통해 자습으로 제공하는 파이썬 환경을 추가할 수 있습니다.

```
for i in range(10):  
    for j in range(1, 10):
```



보드 활동

작성한 더 보드를 교환할 수 있는 게시판을 만듭니다.
작성자와 생성시간 확인할 수 있는 '허핑 허건'도 게시할 수 있습니다.



PDF 활동

PDF를 임의로해 수정해 활용할 수 있습니다.
노트 기능을 활용해 원하는 지점에 표기할 수 있습니다.



스크래치 활동

스크래치 코딩 공간과 목표를 추가할 수 있습니다.



엔트리 활동

엔트리 코딩 공간과 목표를 추가할 수 있습니다.



URL 활동

원래 URL을 첨부하고 목표를 추가할 수 있습니다.



퀴즈 활동

객관식, 주관식 문항을 만듭니다. 학습에 적합한 연습문제 퀴즈와
실무도-사건 지식 분야에 적합한 평가 퀴즈 두 모드가 있습니다.



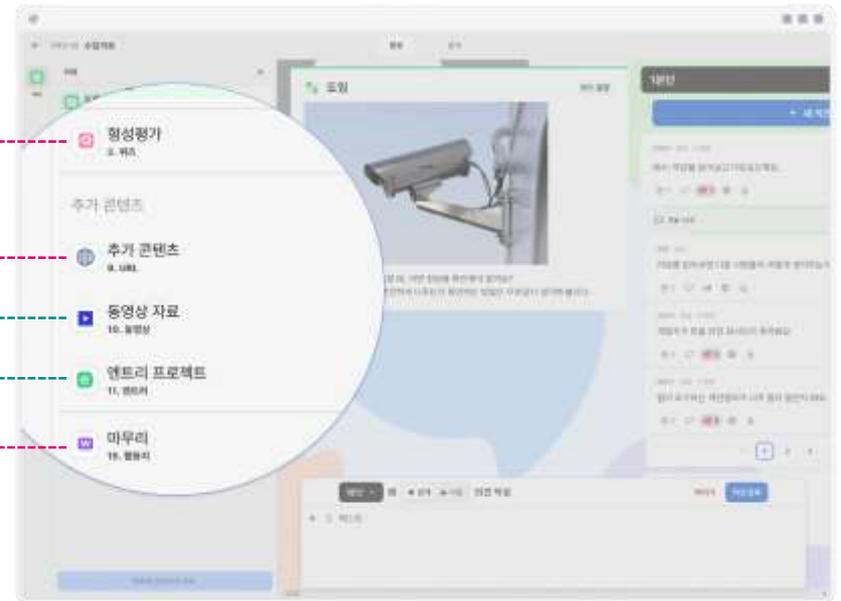
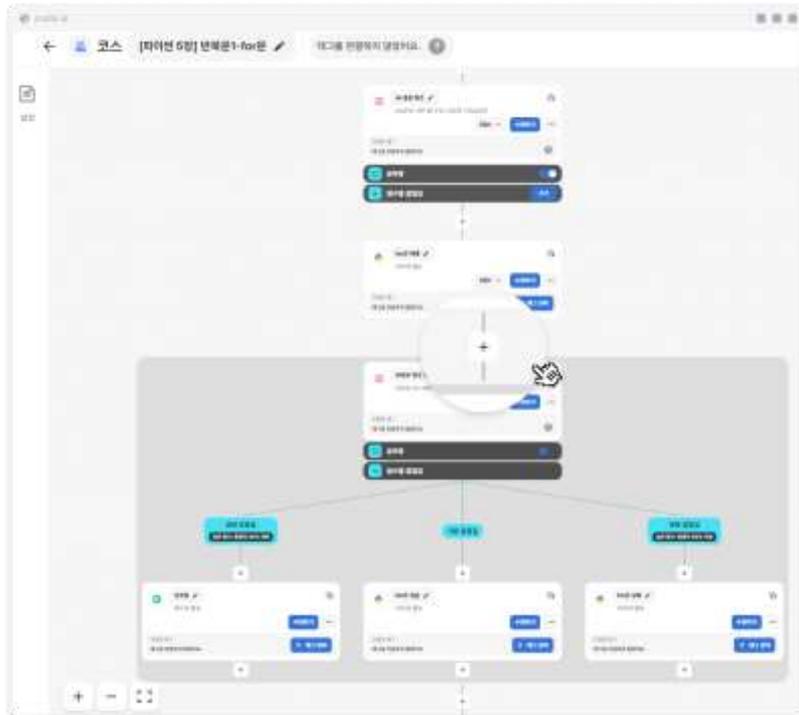
수업 자료 재구성

수업 준비

수업 중

수업 후

수업 활동 추가, 재배치 등 콘텐츠 재구성 지원



인솔 모드

수업 준비

수업 중

수업 후

학생들의 활동간 이동을 통제해서 수업에 집중할 수 있도록 지원

교사 화면



학생 화면



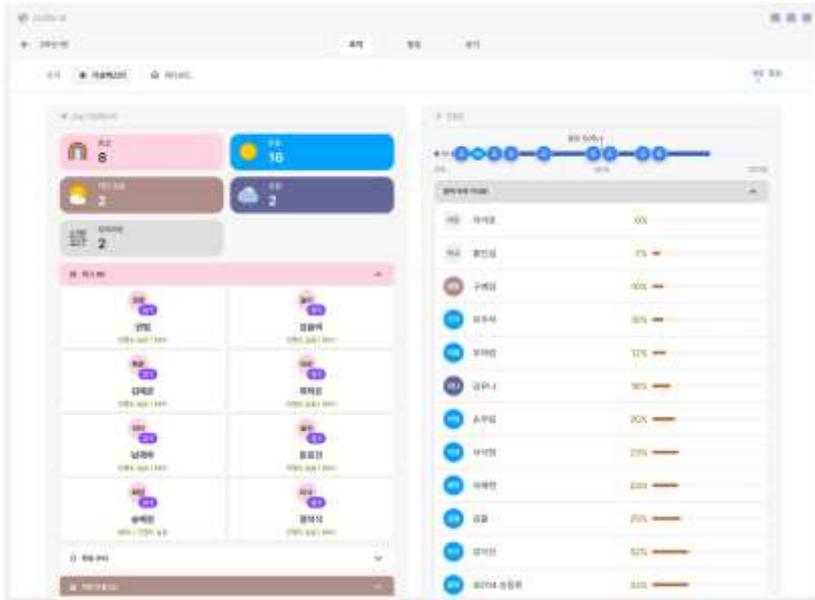
기상캐스터

수업 준비

수업 중

수업 후

학습 진행 상황을 실시간으로 확인하여 학습 지원



자동 채점

수업 준비

수업 중

수업 후

학생들의 퀴즈 기록을 한눈에 확인하고 정오답을 실시간으로 확인

번호	이름	점수	문제제목	제출	정답	답률	개념 적용
김이진	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
구예민	93%(25/27)	19/27	미지문	오답	오답	오답	오답
권범	93%(25/27)	19/27	미지문	오답	오답	오답	오답
김선규	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
김송희	93%(25/27)	25/27	미지문	미지문	미지문	미지문	미지문
김예준	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
김완나	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
김윤	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
남재하	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
문도연	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
백기은	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
서서현	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
송부영	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답
송동희	93%(25/27)	25/27	정답	정답	정답	정답	정답

엔트리 대시보드

수업 준비

수업 중

수업 후

학생들의 엔트리 활동 블록과 실행 화면을 실시간으로 확인

The screenshot displays the IPLE Entry dashboard interface. On the left, there is a sidebar with a list of students (학생1, 학생2, 학생3) and a list of lessons (레슨 1-9). The main area shows a student's workspace with a canvas containing a sea turtle and a bottle, and a block-based programming environment with various code blocks. A real-time execution screen is visible at the bottom right, showing the turtle and bottle in a dark blue ocean environment. The interface includes navigation buttons like '수업 준비', '수업 중', and '수업 후' at the top.

AI 문항 생성

수업 준비

수업 중

수업 후

AI 복습 퀴즈

PDF만 업로드하면 30초만에 복습용 퀴즈 세트를 자동 제작



AI 문항 생성

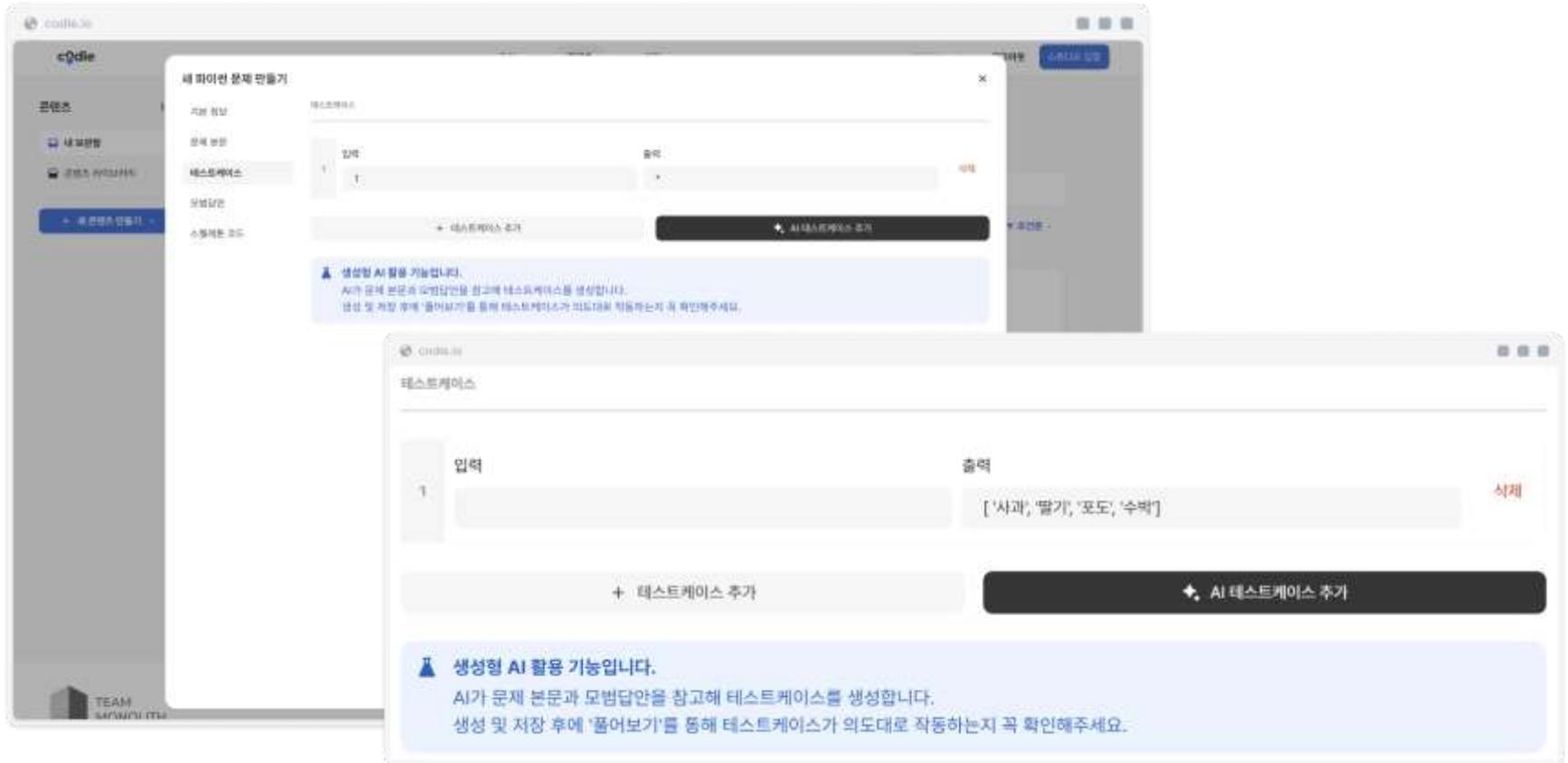
수업 준비

수업 중

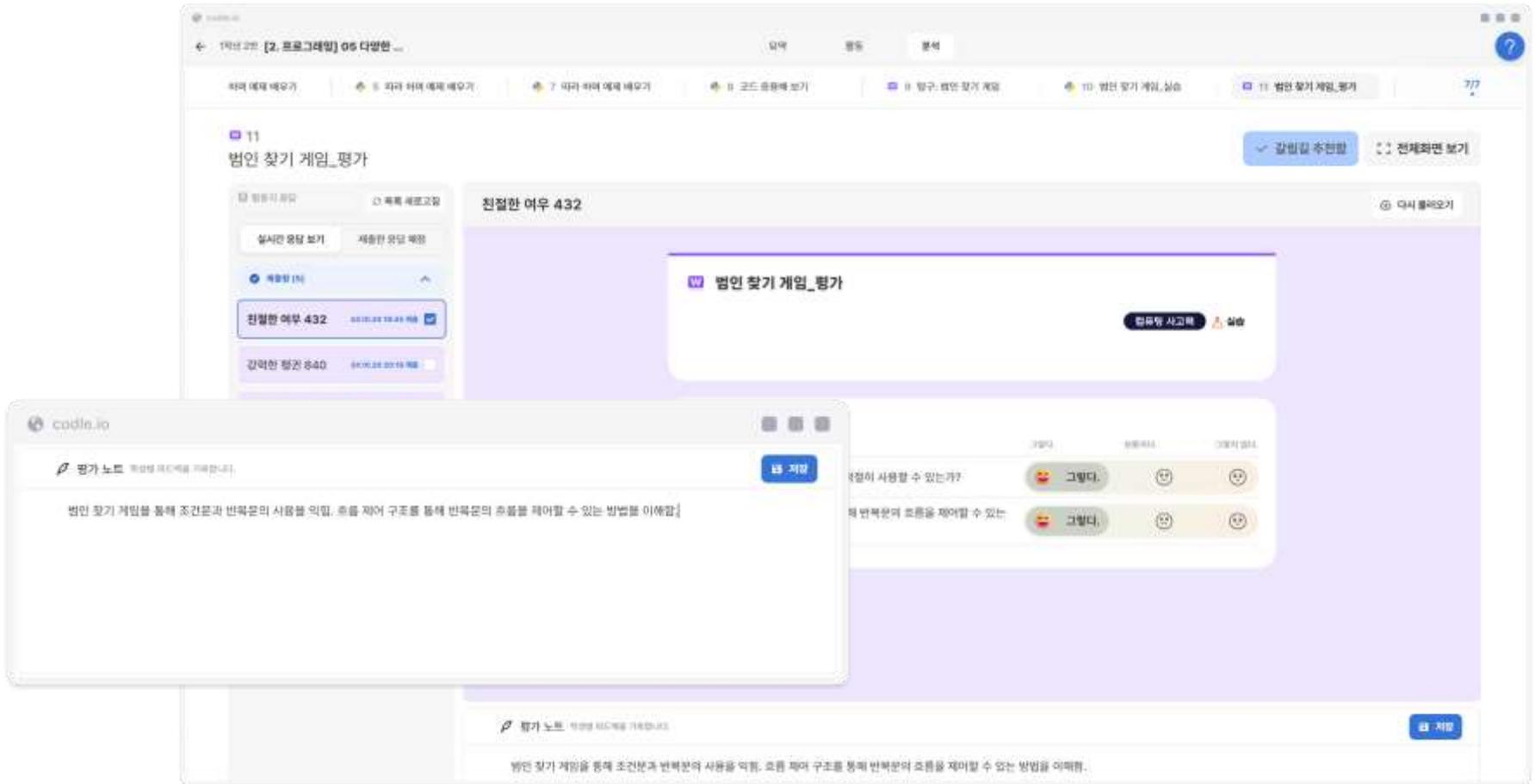
수업 후

AI 테스트 케이스

AI가 대신 해주는 테스트케이스 만들기



세부특기사항 작성 보조



학생들이 혼자서도 쉽게 학습할 수 있도록, 클릭하면 알아서 알려주는 코들 AI

AI 튜터



맞춤학습 지원

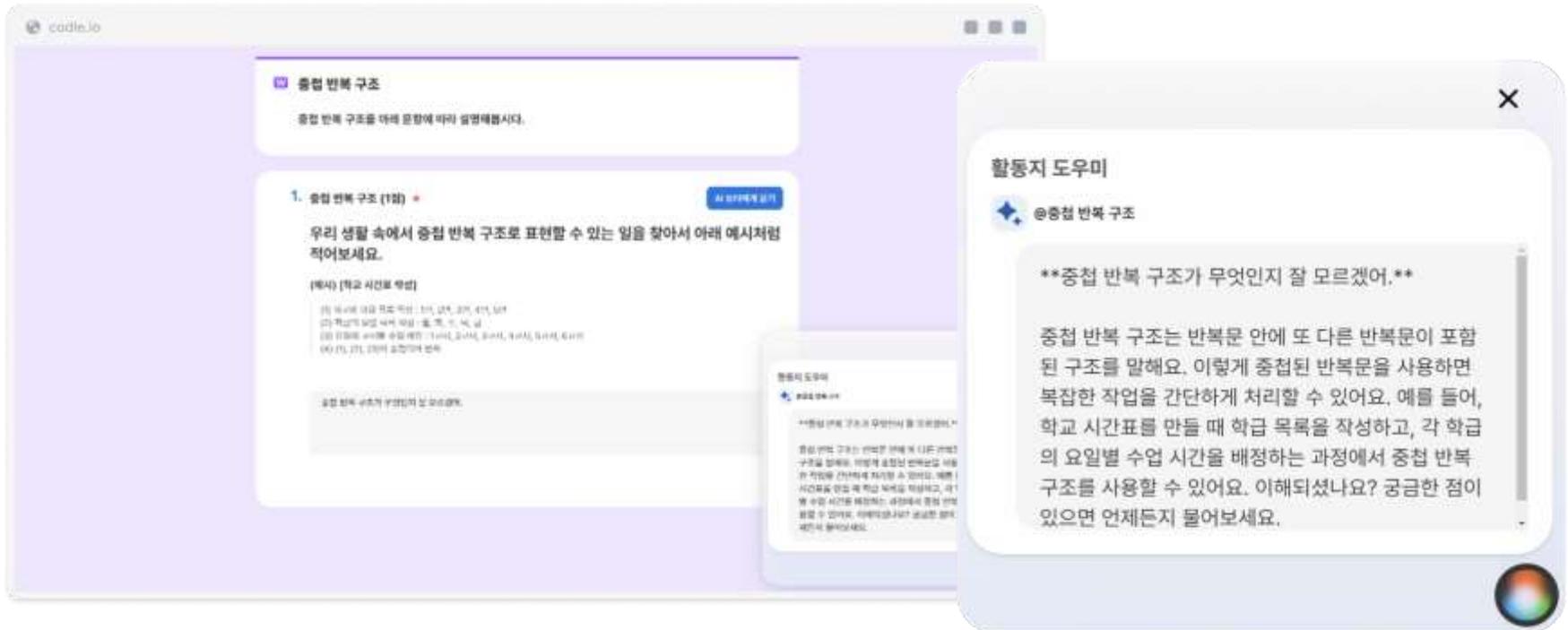


공부방 & 달성보드

학생 주도성을 지원하는 AI 튜터

AI 활동지 도우미

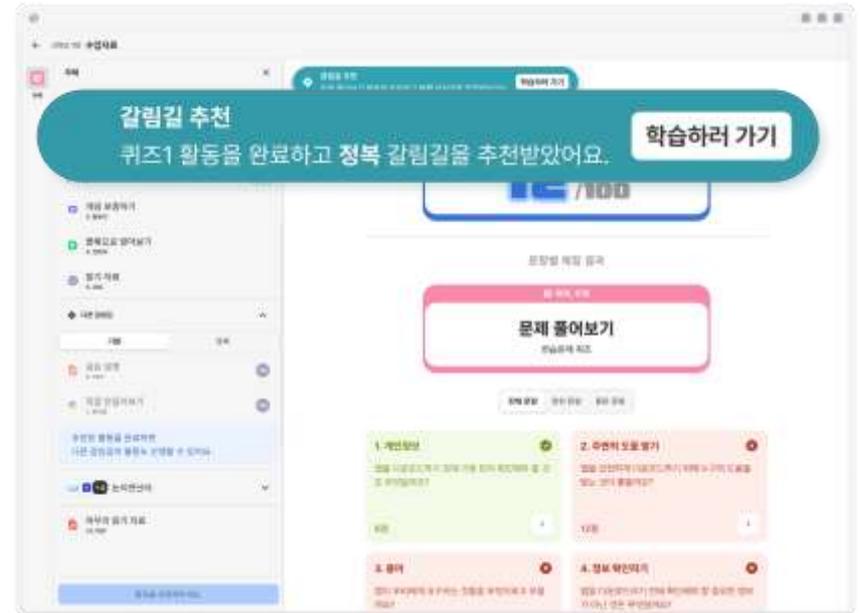
글쓰기가 막힐 때, 클릭 한 번으로 활동 주제와 작성중인 맥락에 맞게 조언



맞춤학습 지원

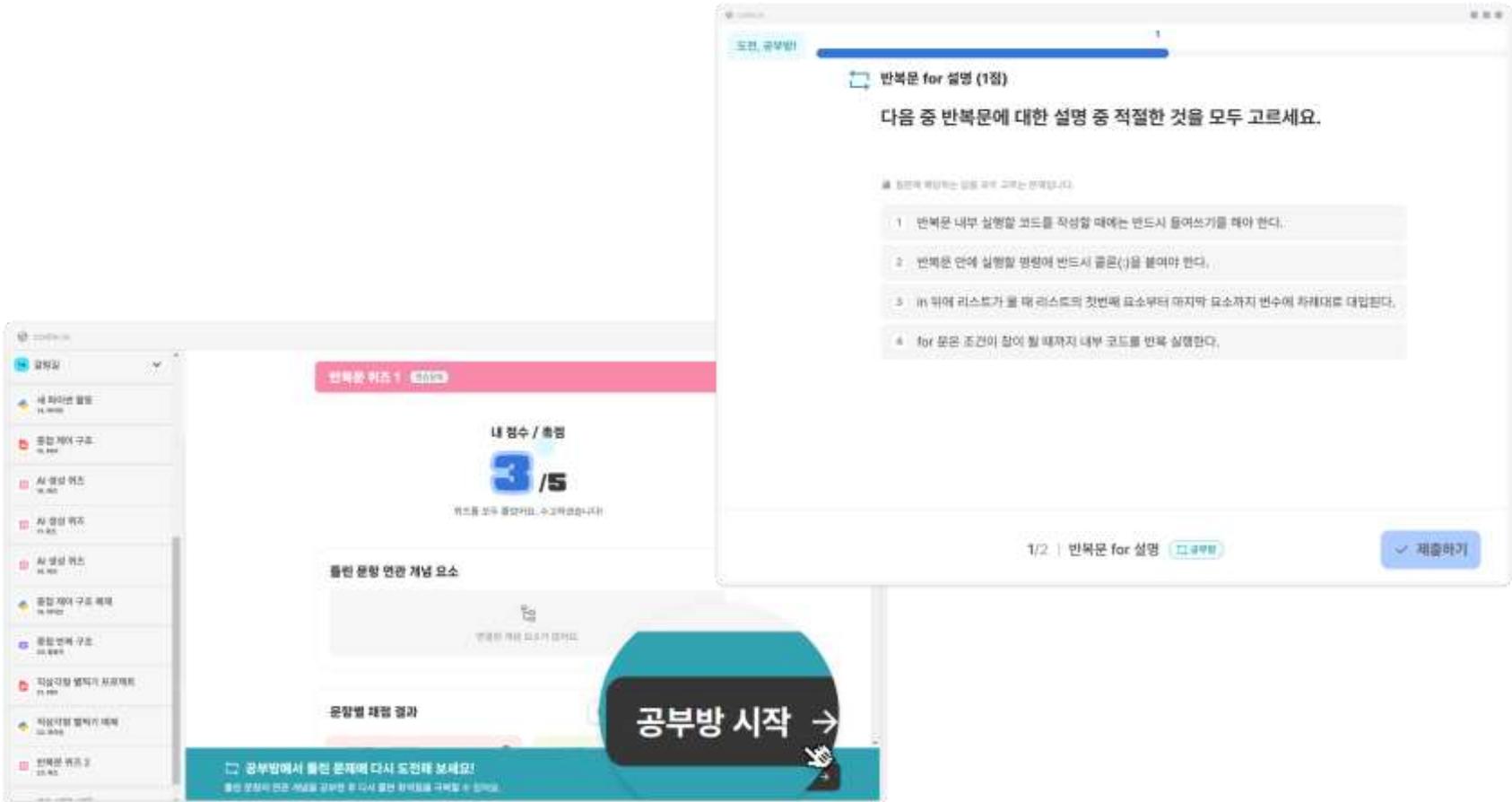
갈림길

퀴즈 및 활동지 활동의 성취율을 기반으로 정복, 기본, 보완의 3가지 경로 추가 가능



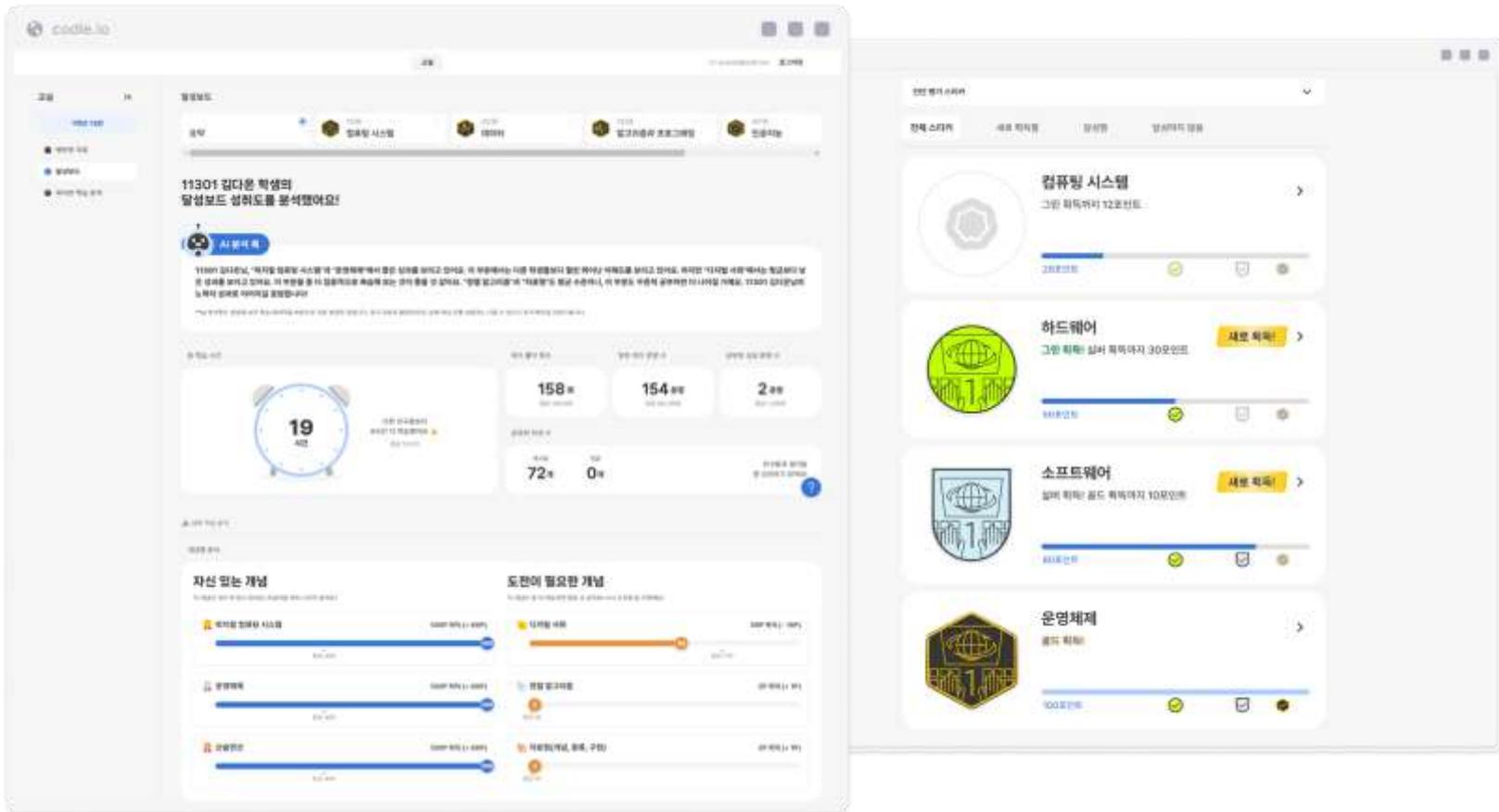
공부방

스스로 학습할 수 있도록 틀린 문제를 맞힐 때까지 다시 풀어볼 수 있는 기능



달성보드

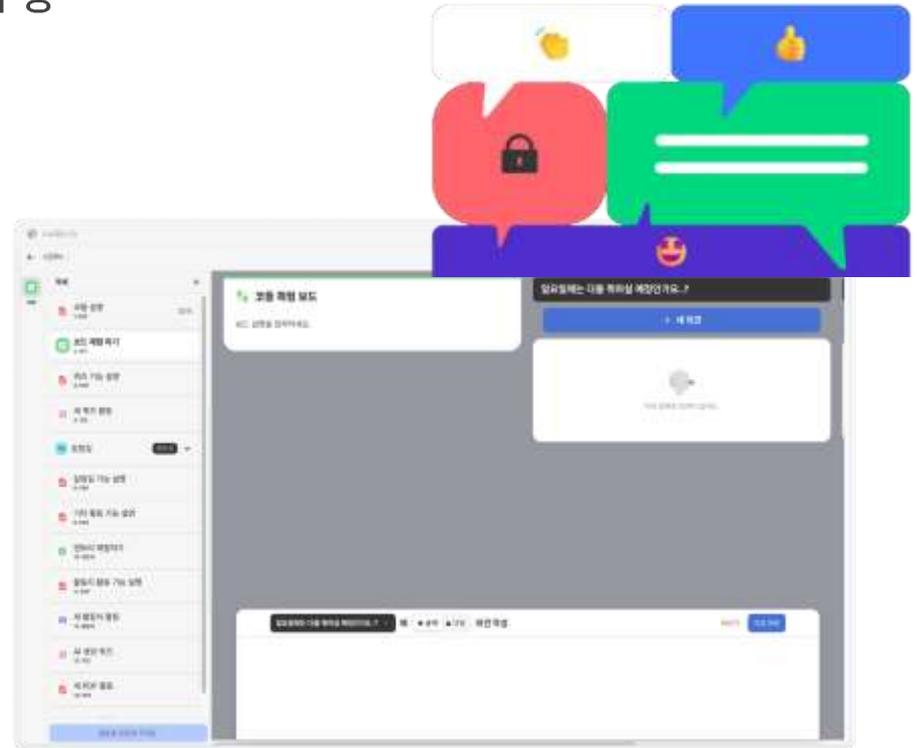
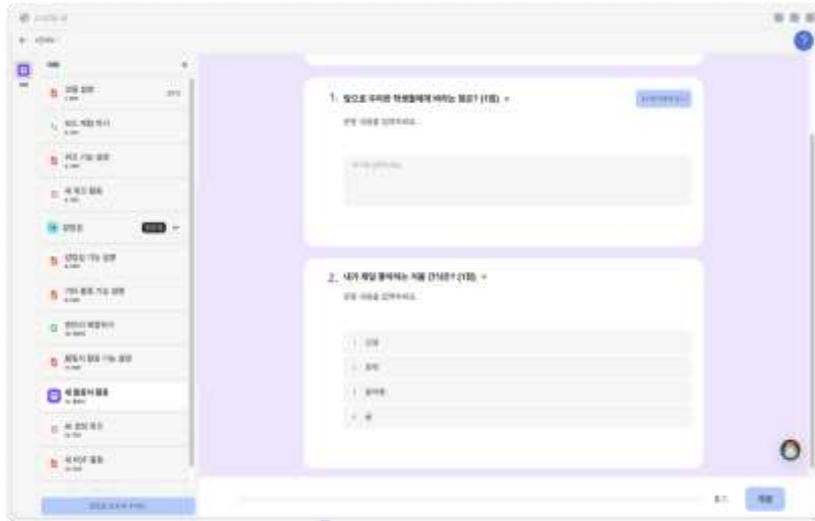
학생별 성취도 분석을 통해 개인별 추가 학습 방향 제시



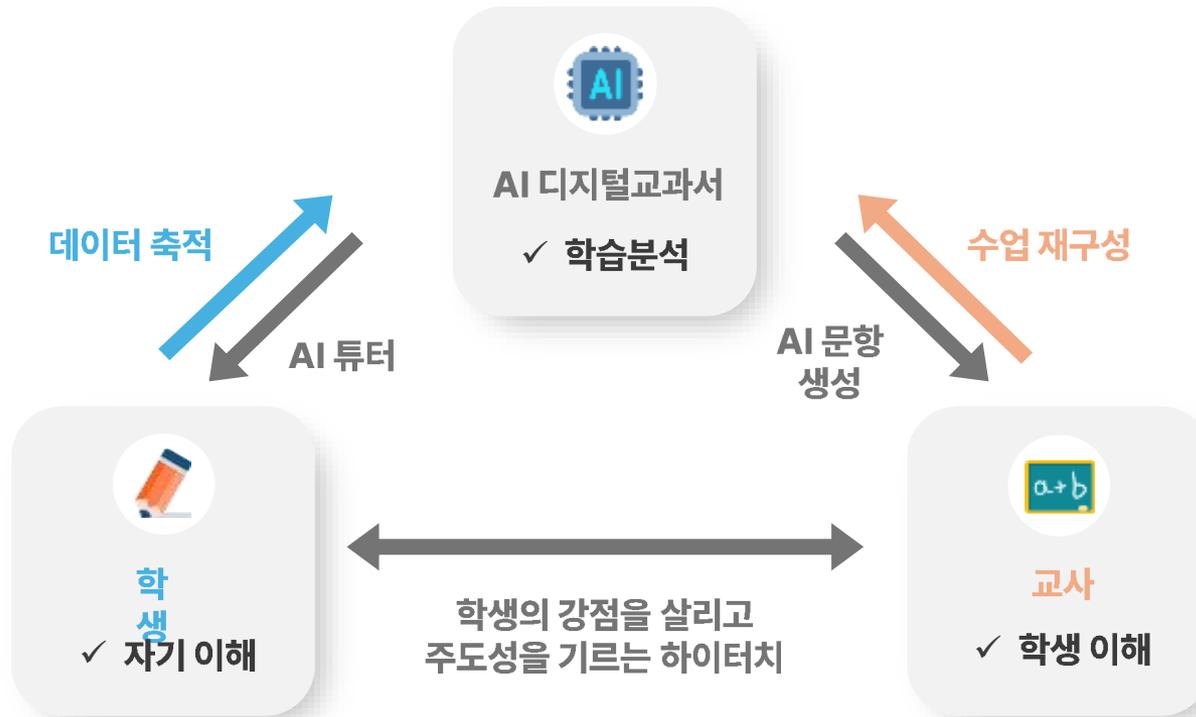
그 외에도

이미 잘 쓰시던 기능은 그대로 쓰실 수 있도록!

활동지를 추가해 설문, 서술형 등 정답이 없는 활동을 구성



보드 활동을 추가해 실시간으로 의견 공유하기



AI로 준비는 간단하게, 수업은 똑똑하게

둘 중 선택해야 한다면, 500개 학교가 증명한