

미래교육을 디자인하는 창의융합교육의 플랫폼

고등학교 정보

# AIDT를 활용한 수업 설계 연수



강원대학교사범대학부설고등학교 장원재

# 강의순서

01 개정고등학교 정보 이전 교육과정과의 차이점 02 교과서분석 단원별 활동 분석

03 AIDT 수업설계 알고리즘과 프로그래밍을 중심으로

무엇인 다른?

개정고등학교정보



내용 영역을 중심으로

교과	내용 영역
	I. 정보문화 영역
정보	Ⅱ. 자료와 정보
	Ⅲ. 문제 해결과 프로그래밍
	IV. 컴퓨팅 시스템

교과	내용 영역
	I . 컴퓨팅 시스템
	Ⅱ. 데이터
정보	Ⅲ. 알고리즘과 프로그래밍
	IV. 인공지능
	V. 디지털문화



교수 학습 방법 및 유의사항 VS 성취기준 적용 시 고려사항

### (다) 교수·학습 방법 및 유의 사항

- 학습자 수준에 적절한 교육용 프로그래밍 언어를 선택한다.
- 특정 프로그래밍 언어의 기능 습득에 치중하지 않도록 유의하고 문제 해결을 위한 프로그램 설계 및 개발 과정을 통해 컴퓨팅 사고력을 신장하는 데 초점을 둔다.
- 학습 초기 단계에서는 이미 작성된 프로그램의 코드를 동일하게 만들어 보거나 부분적으로 수정 하는 활동을 통해 프로그래밍의 기본 개념과 원리를 습득하도록 한다.
- 프로그래밍을 통한 실생활 문제 해결 프로젝트를 협력적으로 수행할 수 있도록 지도하고, 협력 과정에서 구성원의 적극적 참여를 유도하기 위해 프로젝트 계획 단계에서 구성원의 임무와 역할 을 명확히 분담하도록 안내한다.
- 실생활 문제와 관련된 프로젝트 수행 시 가급적 컴퓨팅 시스템 영역과 연계하여 지도할 수 있는 주제를 선정한다.
- 프로그램 개발 과정을 공유·비교·분석하는 활동을 통해 프로그램을 지속적으로 수정·보완하여 효율적인 프로그램을 완성할 수 있도록 지도한다.

클러(기호 '기양기'경도파 파귝파경

#### (나) 성취기준 적용 시 고려 사항

- 제시된 문제 상황을 컴퓨팅 시스템으로 해결할 수 있도록 문제 분해, 모델링, 알고리즘 설계 등의 추상화 과정 및 프로그램 작성, 실행 결과 평가, 오류 수정 등의 자동화 과정이 유기적으로 연결되도록 나선형으로 교수·학습을 제시하고 과정 전반을 평가하도록 한다.
- 정렬, 탐색 알고리즘 학습 과정에서 정렬, 탐색의 효율적인 부분을 효과적으로 이해할 수 있도록 실제 대규모 데이터를 정렬하고 탐색하는 과정을 교수·학습 과정에 충분히 포함 하도록 한다.
- 다차원 데이터 구조 학습 과정에서 프로그래밍 언어에 따라 2차원 혹은 그 이상의 배열이나 리스트를 활용하도록 하며, 다차원 데이터를 활용하는 이유를 이해하기 쉽도록 실제로 사용되는 데이터의 예시를 충분히 제공하도록 한다.
- 프로그래밍 학습 시 최소 성취수준을 보장하기 위하여 프로그래밍 관련 학습 개념을 우선 이해할 수 있도록 미리 제작된 코드를 제공하거나, 프로그래밍 언어에서 활용할 수 있는 여러 라이브러리를 활용하는 방안을 구상 다도록 한다. 기본적인 프로그래밍 개념이 부족한 학생을 위해 수준에 맞게 스스로 학습을 진행할 수 있는 추가적인 교육 내용을 제공하는 것도 고려하도록 한다.

### 교수 학습 및 평가에서 플랫폼의 강조

#### 3. 교수 · 학습 및 평가

#### 가. 교수・학습

- (1) 교수·학습의 방향
- (가) 실제적인 삶의 맥락에서 컴퓨팅을 통해 문제를 해결하도록 하는 학습 과제를 제시하여 학습자가 과제를 스스로 해결하는 과정에서 자연스럽게 컴퓨팅 사고력, 디지털 문화 소양, 인공지능 소양을 함양할 수 있도록 지도한다.
- (나) 학습자의 흥미와 다양성을 고려하여 학습 소재, 학습 환경 및 학습 과정에 대한 선택의 기회를 제공하고, 교수-학습의 설계 과정에 학습자 참여 기회를 증진하는 등 학습자 맞춤형 교수·학습을 통해 역량 함양을 위한 깊이 있는 학습 지도 방안을 구성한다.
- (다) 정보 과목의 지식·이해, 과정·기능을 활용하여 민주시민교육, 생태전환 교육 등 현 시대가 당면한 여러 사회문제와 더불어 지속가능발전 등의 범교과 주제를 교수·학습 과제로 제시 하여 주도성 있는 문제 해결 경험을 제공한다.
- (라) 내용 영역의 배열순서는 예시의 성격으로 중학교에서 이수한 학생의 수준, 학교의 학습 환경 등을 고려하여 교육과정을 자율적으로 재구성한다.
- (마) 온라인 학습 플랫폼을 활용하는 디지털 기반 학습 이력을 활용하여 언제 어디서나 학습의 연장이 가능하도록 하며, 네트워크 기반의 온라인 활동을 통해 협력적으로 문제를 해결하여 수 있는 역량을 함양하도록 활동을 구성한다.

#### (2) 교수·학습 방법

- (가) 정보 교과 역량을 함양하기 위해 문제기반학습, 프로젝트 기반학습, 디자인기반학습, 짝 프로그래밍, 탐구학습 등 각 영역의 핵심 아이디어를 습득하는 데 적절한 교수·학습 방법을 선택하여 활용한다.
- (나) 학습자 개인별로 학습하는 속도가 다양할 수 있음을 고려하고, 최소 성취수준을 보장할 수 있도록 학습관리시스템(LMS)을 활용하여 온라인 학습자료를 제작 및 제공함으로써 학습 격차를 최소화하도록 노력한다.
- (라) 디지털 교육 환경에 적응할 수 있도록 온오프라인 연계 수업, 다양한 디지털 도구의 활용 등을 통해 디지털 도구에 대한 인지적 부담은 최소화하고, 활용에 대한 경험은 높일 수 있도록 수업을 구성한다.
- (마) 프로그래밍에서 언어를 암기하여 습득하는 데 집중하기보다는 문제를 해결하는 과정에 초점을 두며, 학습자가 흥미롭게 느낄 실생활이나 교과 관련 주제를 선정하여 과제로 제시하고, 이를 학습자가 스스로 해결하도록 교수·학습을 구성한다.

정리!

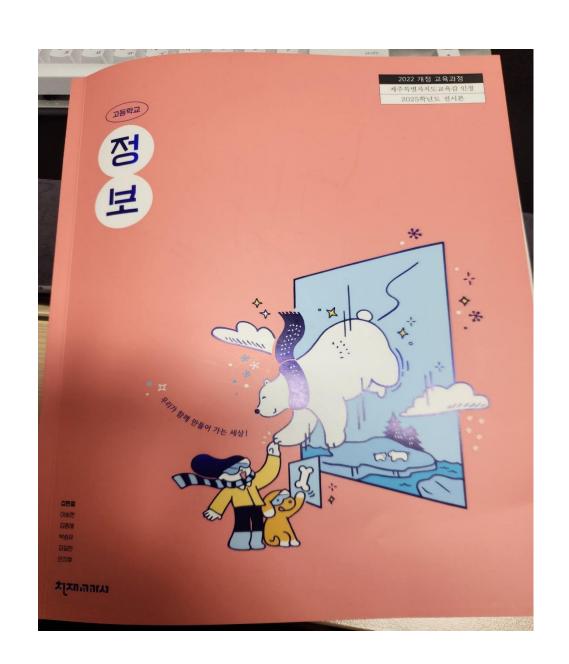
- ❖ 개정 교육과정 각론에 의하면..
- 알고리즘의 중요성을 강조하고
- 배열과 리스트의 명시를 통해 활용 프로그래밍 언어를 간접적으로 제시하고 있으며
- 여러 라이브러리를 적극적으로 활용할 것을 권하고 있고
- 다양한 학습 플랫폼과 학습 관리 시스템(LMS)을 활용하여 학생의 학습이력을 관리하고,
  학생들이 온-오프라인이라는 공간과 시간적 제약에 상관없이 학습을 수행할 수 있도록 교수-학습 방향을 제시하고 있다.
- 그러면에서 AIDT는 정보 교과에 있어서는 기회이다!

단원별 활동 분석

교과서분석

## 2022 개정 천재 교과서

실물 교과서 내용 체계





### 2022 개정 천재 교과서

단원 별 주요 활동

- ❖ 1. 컴퓨팅 시스템
- 윈11 환경에서 IP, DNS, 게이트웨이 확인하기 / 무선 와이파이 연결하기
- 마이크로 비트 온라인 시뮬레이터 프로그래밍하기(블록)
- ❖ Ⅱ. 데이터
- 문자열/이미지 압축, WAV 파일 만들기, 파일 포맷 변환(이미지, 오디오)
- 문자열 압축 파이선 프로그래밍 코드
- 카이사르 암호 활용해 암호화-복호화 / 나만의 암호 코드 만들기
- 공공데이터 수집 후 코답(CODAP)을 이용해 데이터 시각화 하기 : SDGs 언급 (지구 과학 융합)



### 2022 개정 천재 교과서

단원 별 주요 활동

- ❖ Ⅲ. 알고리즘과 프로그래밍
- 추상화(모델링): 데이터를 관계형 그래프와 테이블로 표현하기
- 코딩 두들을 활용한 순차, 선택, 반복 알고리즘 문제 해결
- 정렬 알고리즘(버블, 선택) / 탐색 알고리즘(순차, 이진) > 프로그래밍 활동은 없고 알고리즘 설명
- 구글 코랩 플랫폼 설명
- 변수와 자료형 / 표준입출력 파일입출력 / 다차원 데이터 구조 / 제어 구조 / 함수(사용자 정의)와 라이브러리
- 지역변수와 전역변수 / 특정 라이브러리(판다스, 넘파이, 맷플롯립)
- 객체지향 프로그래밍: 객체/클래스/인스턴스(이미지 처리 / 주사위 프로그램)
- 창의융합 프로그래밍: DNA의 RNA 전사 / 화학식 양 구하기 / 국제 쓰레기 데이터 시각화

## 2022 개정 천재 교과서

단원 별 주요 활동

- ❖ Ⅳ. 인공지능
- 기계학습의 구현: 오렌지 데이터 마이닝 사용(지구 온도변화 예측)
- 펭귄 종 분류
- ❖ V. 디지털 문화
- 생활 안전 정보 사이트 통해 필요 정보 탐색하기
- 윈도우 보안(백신 설치 및 실행, 암호) 실천하기 윈도우 11
- 애플리케이션 권한 설정하기
- 정보보호 인포그래픽 만들기

알고리즘과 프로그래밍

AIDT 수업 설계



### AIDT 웹 전시본 접속

www.textbook114.com 접속 후 회원 가입 후 인증번호 입력



### 로그인

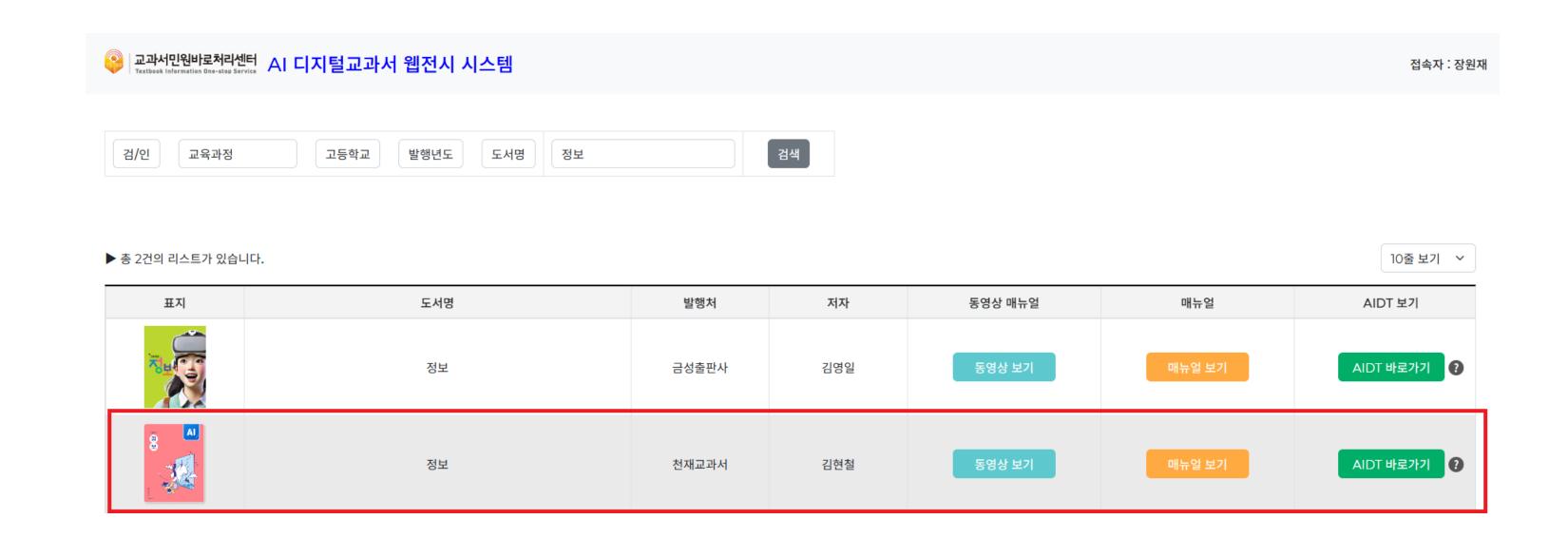
'AI 디지털교과서 웹 전시 시스템'은 교과용도서 선정을 위해 서비스를 지원하고 있습니다. 이 외 서비스는 '교과서민원바로처리센터 메인홈페이지'를 이용해 주시기 바랍니다.





## AIDT 웹 전시본 접속

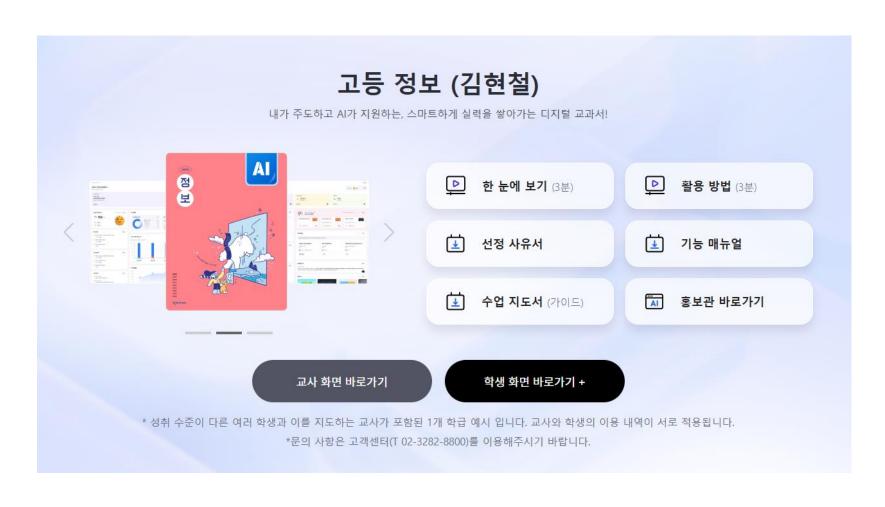
고등학교 정보 선택 후 출판사 선택하기

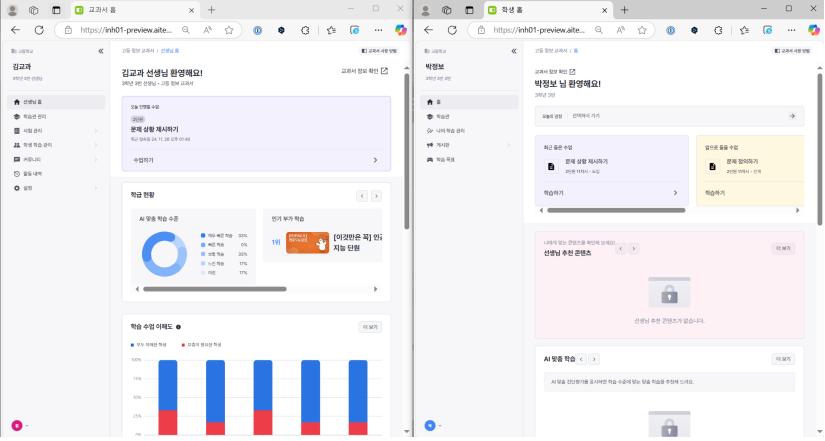




## AIDT 웹 전시본 접속

새 창에서 열리지 않습니다. 새 탭에서 열게 한 후 탭을 끌어서 2개의 탭에서 확인하기



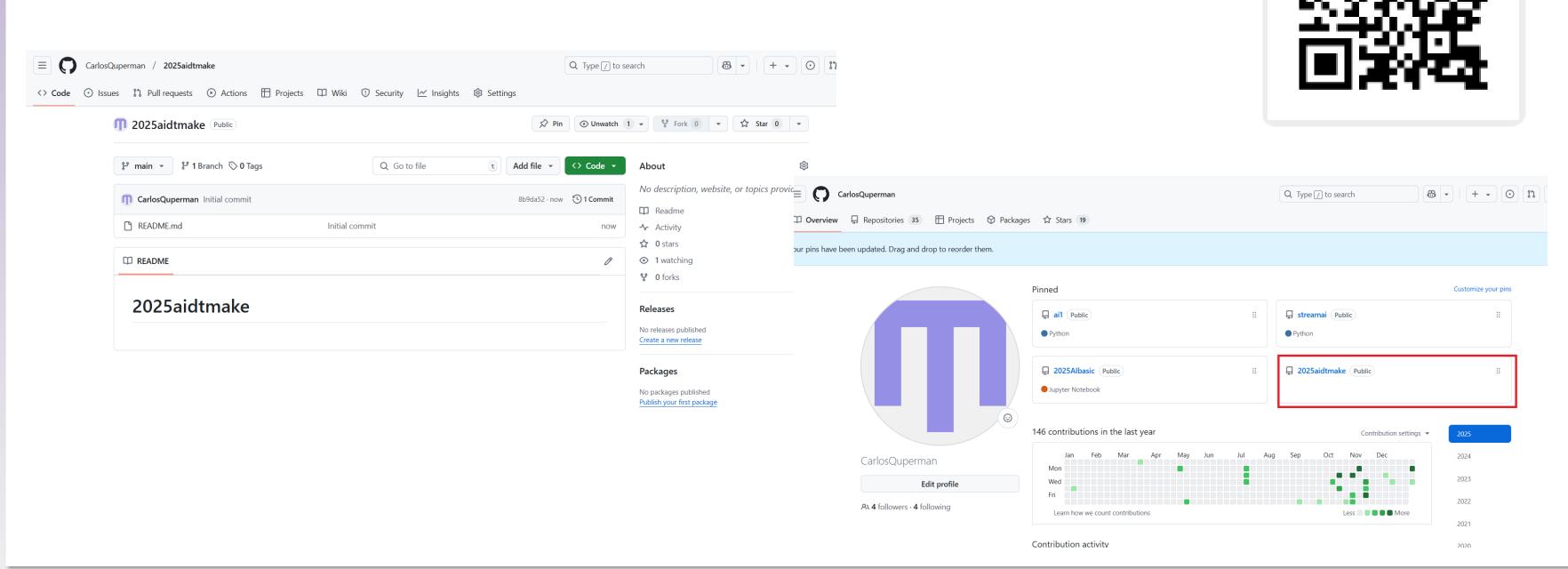




## AIDT 컨텐츠 제작 참고 자료

https://github.com/CarlosQuperman/2025aidtmake

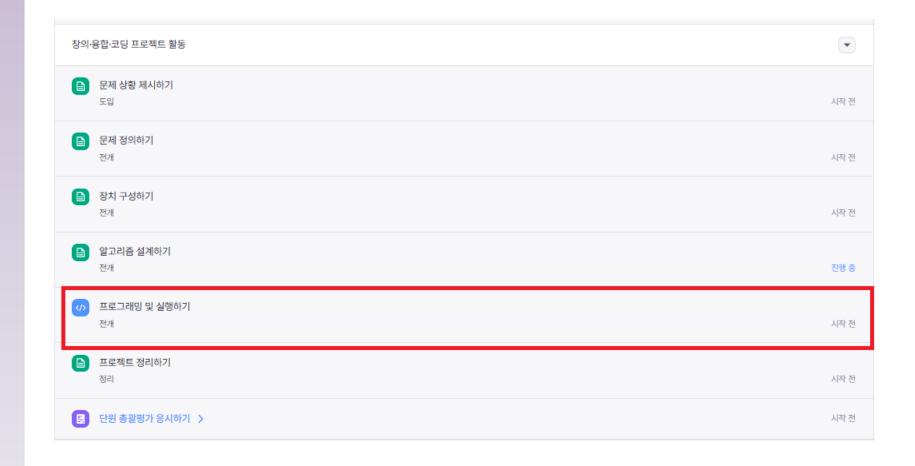
https://gw1.kr/aidt2025infor

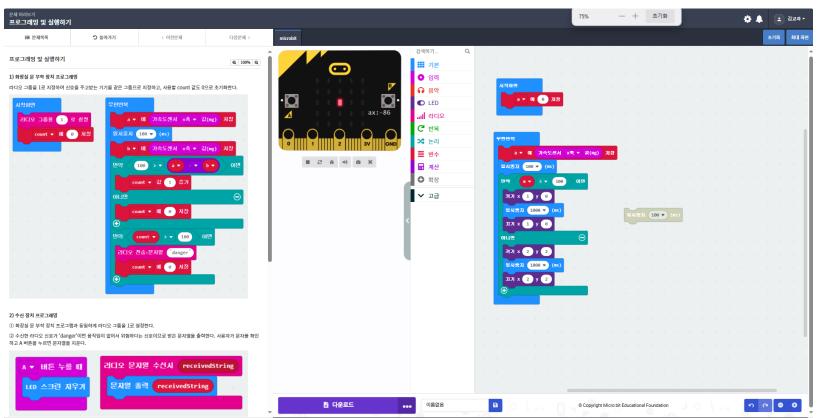




## AIDT 컨텐츠 수정하기

1단원 컴퓨팅 시스템 : 창의 융합 코딩 프로젝트 활동 수정하기

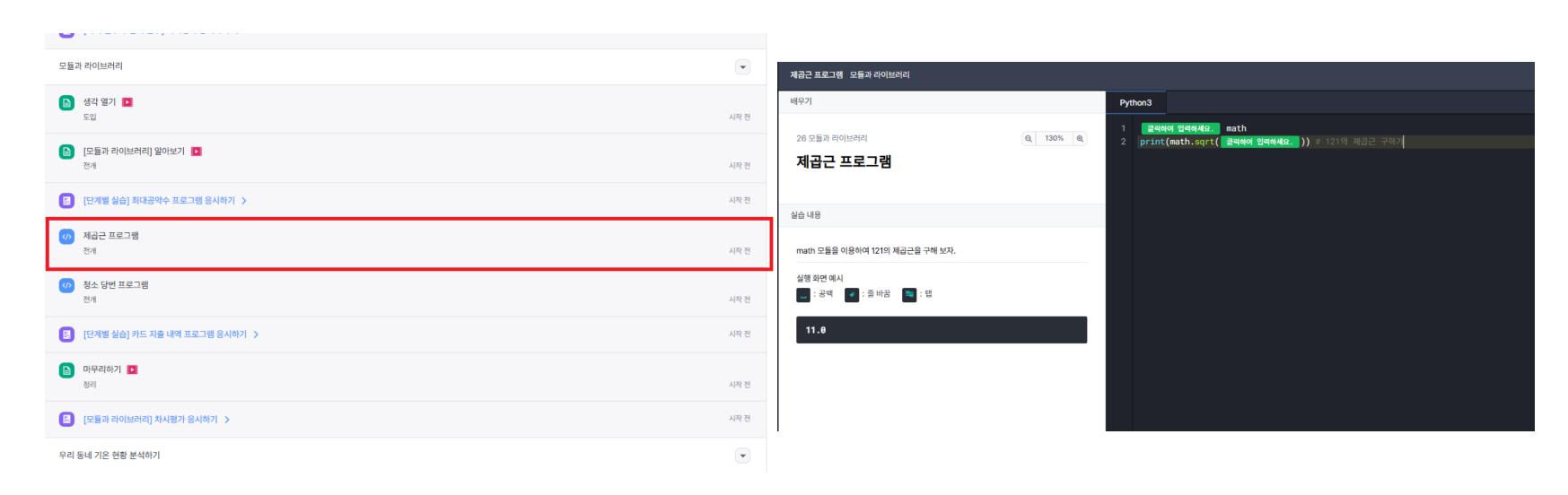






## AIDT 컨텐츠 제작하기

3단원 알고리즘과 프로그래밍: 제곱근 프로그램 코드 확인하고 나만의 코드 만들기



정보(고): 천재교과서

AIDT를 활용한 수업설계 연수

