문제집 만들기부터 첨삭까지 — 우리 집 AI 문제집 이야기

아이 문제집 하나 만드는 게 왜 이렇게 힘들까

중학생 아이 공부를 돕다 보면 "비슷한 유형 문제 좀 더 풀려야겠다" 싶은 순간이 온다. 그런데 막상 문제를 만들려면 일이 커진다. 문제집에서 비슷한 유형을 찾고, 숫자를 바꾸고, 바꾼 문제가 제대로 풀리는지, 답이 맞는지 내가 다시 풀어 확인해야 한다. 한 세트에 수십 분이 금방 간다.

무엇보다 새로 만든 문제는 답 오류가 섞이기 쉽다. 검산 없이 아이에게 건네기 어려운 이유다. 그래서 AI에게 문제 만들기를 맡기되, **만든 답을 그냥 믿지 않는 구조**를 함께 만들었다.

만든 것 ① — 사진 한 장이면 문제집이 나온다

사용 방식은 단순하다.

1. 기존 문제(예제)를 사진이나 PDF로 올린다. 여러 장도 된다.
2. 학년·과목·문제 수·난이도(쉽게/비슷하게/어렵게/골고루)·형식(주관식/객관식)을 고른다. 과목은 사진만 보고 자동 판별도 된다.
3. 잠시 기다리면 문제집이 완성된다. 창을 닫아도 생성은 계속되고, 지난 문제집 목록에서 다시 열어볼 수 있다.
4. 완성된 문제집에서 '더 어렵게' '비슷하게'로 파생 문제집을 이어서 만들 수 있다.

새 문제집 만들기

예제 사진이나 PDF 올리기
여러 장도 돼요 · 눌러서 고르거나 끌어다 놓기

학년 중1

과목: 사진 보고 자동 | 수학 | 국어 | 영어 | **과학** | 사회 | 역사 | 기타

▶ **학교·교과서** · 적어 두면 교과서에 맞춰요

문제 수: − 10 + | 5 | 10 | 15 | 20

난이도: 쉽게 | 비슷하게 | **어렵게** | 골고루

형식: **예제대로** | 주관식 | 객관식

더 하실 말씀 (없어도 돼요)

예) 분수가 들어간 문제를 많이 / 문장제 3개 넣어 주세요 / 2번 유형만

문제집 만들기

지난 문제집

글의 중심 내용·낱말 바꿔 쓰기·글쓴이의 목적 파악 연습	중1 국어 · 6문제 · 10월 29일 12:15
Grammar Check — 현재완료 심화 연습	중2 영어 · 8문제 · 10월 29일 12:15
평행선과 정사각형의 각 (집중공략 3-1 유형) 심화 연습	중1 수학 · 10문제 · 10월 3일 19:31
공간에서의 위치 관계 심화 연습	중1 수학 · 5문제 · 9월 29일 08:38
공간에서의 위치 관계 심화 연습	중1 수학 · 5문제 · 9월 29일 08:34
일차방정식의 풀이 심화 연습	중1 수학 · 8문제 · 9월 27일 00:58

문제를 만드는 첫 화면 — 예제를 올리고 학년·과목·난이도·형식을 고른다. 아래는 실제로 만든 지난 문제집 목록

핵심은 검산이다 — AI가 만든 답을 AI가 다시 의심한다

안에서는 이런 일이 일어난다.

1. **단원 분석**: 올린 예제를 읽어 과목·단원·핵심 개념·문제 유형을 파악한다.
2. **문제 생성**: 분석 결과와 옵션에 맞춰 새 문제를 만들고, 도형 문제는 그림까지 함께 생성한다.
3. **답 검산 (별도 단계)**: 만든 문제와 답을, 생성과 분리된 검산 단계에서 처음부터 다시 푼다. 틀린 답이 발견되면 기록을 남기고 정답을 고친 뒤에야 완성으로 처리한다.

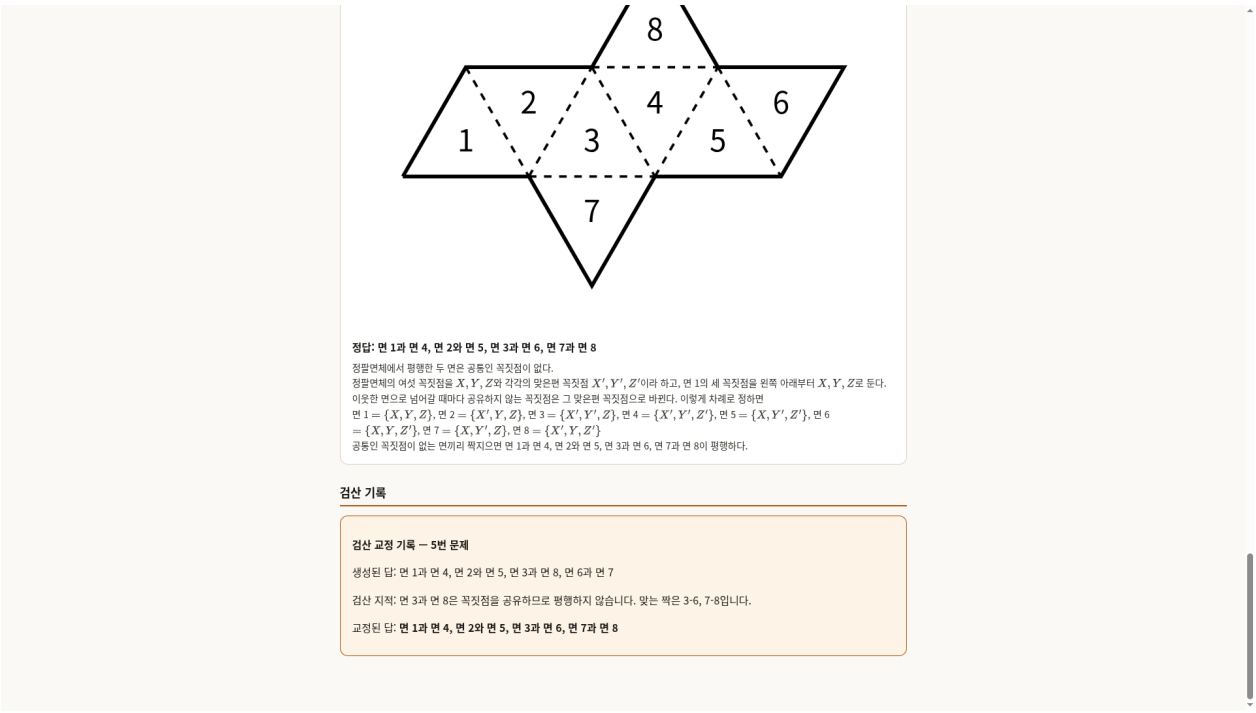
검산이 실제로 답을 고친 사례가 있다. 중1 수학 '공간에서 위치 관계와 전개도' 문제집에서, 정팔면체 전개도를 접었을 때 평행한 면을 짝짓는 문제였다.

> - 생성된 답: 면 1-면 4, 면 2-면 5, **면 3-면 8**, 면 6-면 7
> - 검산 지적: "면 3과 면 8은 꼭짓점을 공유하므로 평행하지 않습니다."
> - 교정된 최종 답: 면 1-면 4, 면 2-면 5, **면 3-면 6, 면 7-면 8**

전개도를 머릿속으로 접어야 보이는 오류라 사람도 넘기기 쉬운 지점인데, 검산 단계가 잡아내 기록까지 남겼다.



영상에서 푸는 바로 그 과학 문제집 — '검산 완료' 표시와 단원 분석, 그림 문제가 함께 붙는다



검산이 답을 바로잡은 대표 사례 — 정팔면체 전개도 문제 아래에 생성된 답, 검산 지적, 교정된 답이 기록으로 남는다

그림도 숫자만큼 검증한다

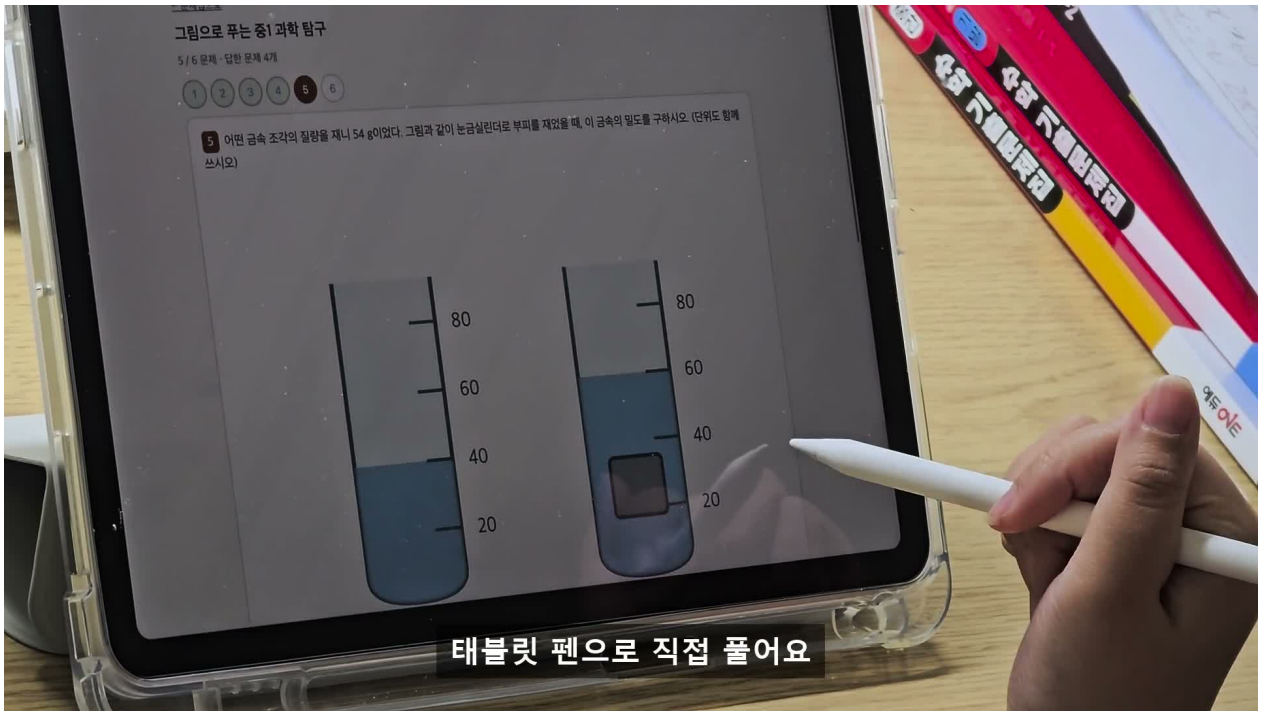
검증은 답에서 끝나지 않았다. 어느 날 아내가 문제집의 삼각형 그림을 보더니 "각도가 문제에 쓰인 숫자랑 다르다"고 지적했다. 실제로 재보니 그랬다. 그림이 템플릿을 재사용한 것이라, 라벨은 50도인데 그려진 각도는 다른 경우가 섞여 있었다.

그래서 각도·길이가 주어진 도형은 문제의 값에서 좌표를 계산해 새로 그리고, 그린 도형을 다시 재서 문제 수치와 대조(오차 1도 이내)하는 절차를 넣었다. 삼각형 17개를 이 방식으로 전부 다시 그렸고, 재측정 오차는 최대 0.03도였다. 아이가 그림을 보고 헷갈리는 일은 없어야 하니까.

만든 것 ② — 이제는 풀고, 제출하면 첨삭이 온다

문제집이 쌓이자 다음 욕심이 생겼다. 종이에 풀고 답지 보고 줄 긋는 대신, 태블릿에서 바로 풀고 첨삭까지 받으면 어떨까. 그래서 문제집을 새 앱으로 옮기고 풀기 기능을 붙였다.

- 태블릿 펜으로 문제 위에 직접 필기하며 푼다. 손바닥이 닿아도 펜만 인식한다.
- 객관식은 보기를 눌러 고르고, 주관식은 필기로 답을 쓴다.
- 다 풀고 제출하면 AI 선생님이 틀린 문제만 골라 첨삭을 달아 준다. 필기로 쓴 답도 읽어서 판단한다.
- 부모와 아이 계정을 나눠, 아이는 답지를 볼 수 없고 대조 단계에서만 정답을 만난다.



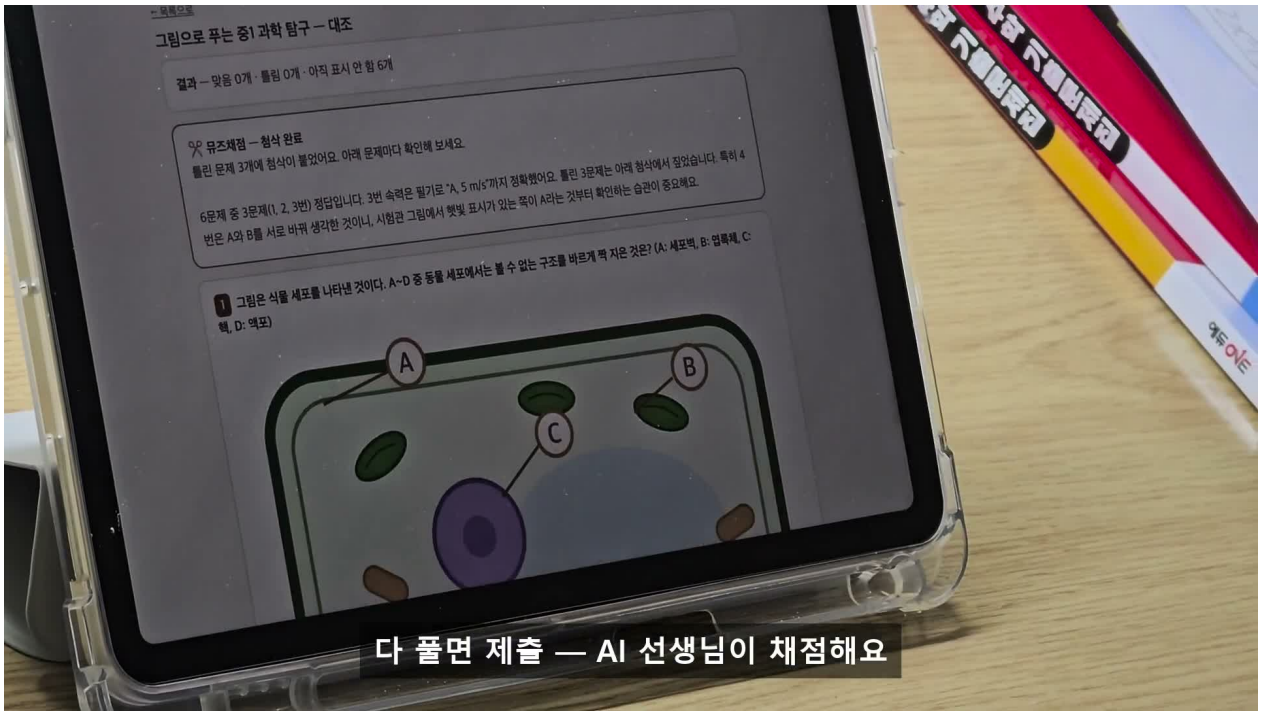
눈금실린더 그림을 보며 밀도 문제를 펜으로 푸는 중

실제 사용 영상 (46초)

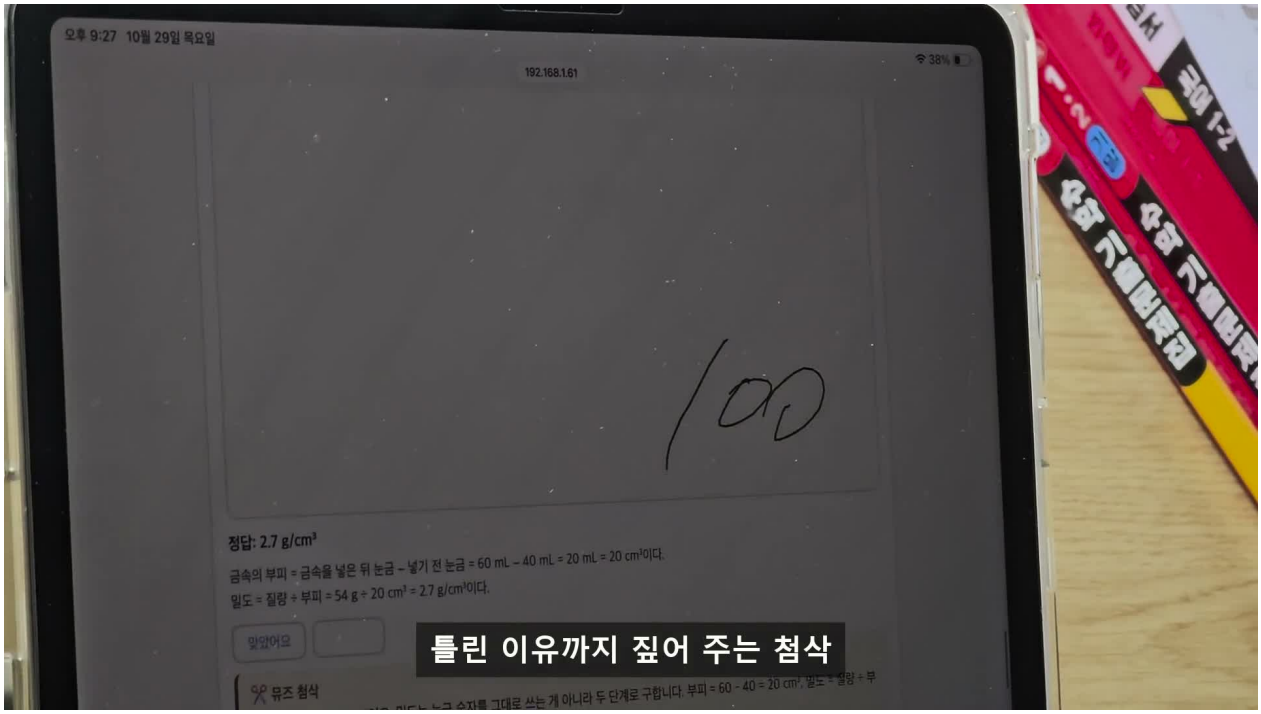
실제 사용 영상 (46초)

영상 파일: 공모전_문제집_편집-자막본.mp4 — 별도 첨부한 영상을 참고해 주세요

오늘 밤, 중1 딸아이가 아이패드와 펜으로 직접 풀어 본 첫 실사용 테스트 영상이다. 그림이 많은 과학 문제집을 골라 풀고, 제출하자 첨삭이 돌아오는 것까지 담았다. 첨삭이 "틀린 이유"까지 짚어 주는 걸 보고 아이 반응이 꽤 좋았다. 틀린 문제에는 왜 틀렸는지, 다음에 뭘 기억하면 되는지가 붙어 오기 때문이다.



제출 후 대조 화면 — 위에 첨삭 총평이 먼저 보인다



틀린 문제마다 달리는 문제별 첨삭

지금까지의 실사용 내역

- 만든 문제집 13건, 총 96문제 — 전부 검산 완료 상태로 보관돼 있다.

- 과목 구성: 수학 9건(일차방정식, 공간 위치 관계, 삼각형의 각, 평행선 등), 영어 2건(현재완료), 국어 2건(중심 내용 파악 등).
- 파생 생성도 실제로 썼다. 영어 현재완료 문제집에서 '더 어렵게' 8문제, 국어 문제집에서 '비슷하게' 6문제를 추가로 만들었다.
- 여기에 오늘, 그림 중심 과학 문제집 6문제를 새로 만들어 새 앱에서 첫 풀기·첨삭 테스트까지 마쳤다.

만들고 보니 남는 생각

AI가 문제를 만드는 시대라는 말은 쉽다. 그런데 정작 필요했던 건 생성 능력이 아니라 **검증 구조**였다. 답을 다시 풀어 확인하는 단계, 그림을 실측으로 대조하는 절차, 아이가 쓴 필기를 읽어 틀린 이유를 짚는 첨삭까지 — 믿을 수 있게 만드는 장치들이 쌓이자 비로소 아이에게 건넬 수 있는 문제집이 됐다.

아직 가는 중이다. 문제 생성 파이프라인을 새 앱으로 옮기는 작업과, 완성된 문제집을 집 프린터로 바로 인쇄하는 흐름이 남아 있다. 그래도 오늘, 아이가 "한 번 더 풀래"라며 태블릿을 붙잡는 걸 보니 방향은 맞게 잡은 것 같다.

사용한 AI: Muse, Claude Code — 문제집 생성·검산 파이프라인과 기존 문제집 앱은 Claude Code로 만들었고, 태블릿 풀기·첨삭 앱과 이 글의 정리는 Muse와 함께했다.