

40분 중 20분, AI를 쫓습니다

— 수업설계안에 담긴 판단과 성찰

대전둔천초등학교 김진관

2026 에듀테크 코리아 페어 · 에듀테크 이노베이션 아레나



먼저 분명히 해 두겠습니다

이전 AI 디지털 교육자료를 쓴 수업입니다

2024. 12.

초4-2 분수의

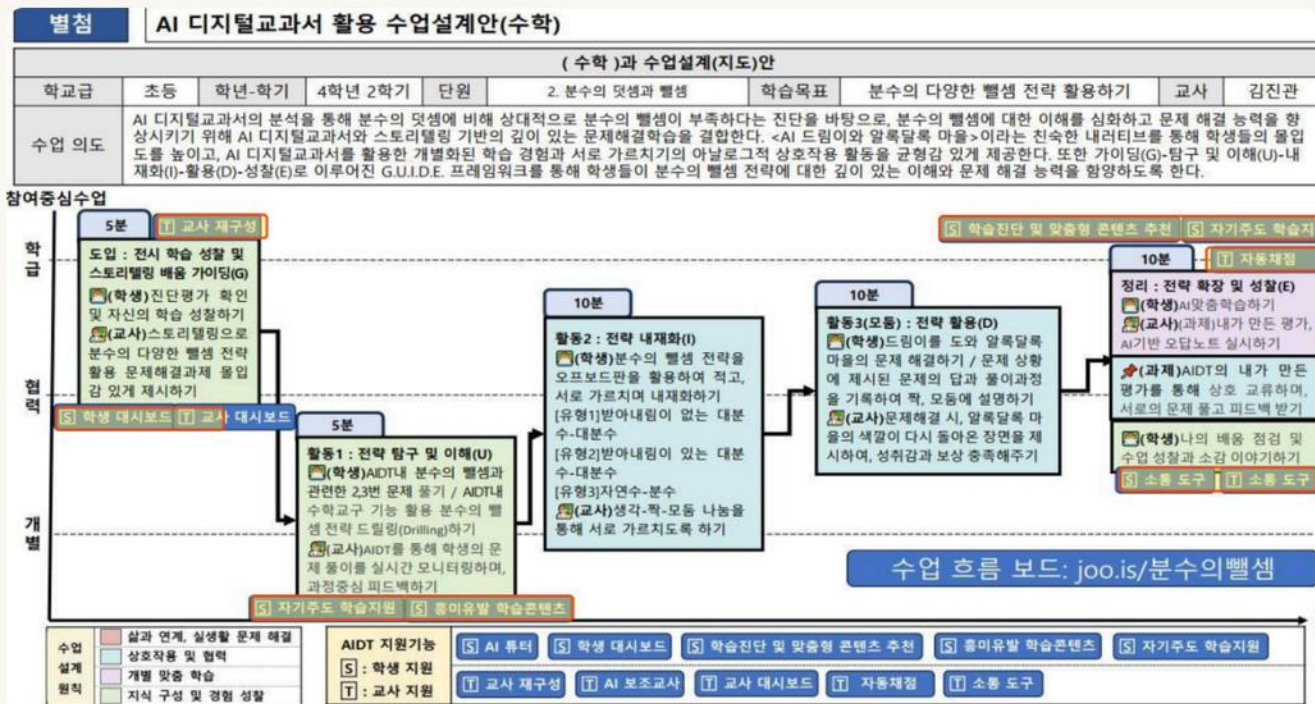
덧셈과 뺄셈

도입 · 활동 1 ·

정리에

기능 태그 있음

원문에는 「AI 디지털교과서」
로
인쇄돼 있습니다



그런데 가운데 20분에는 태그가 하나도 없습니다

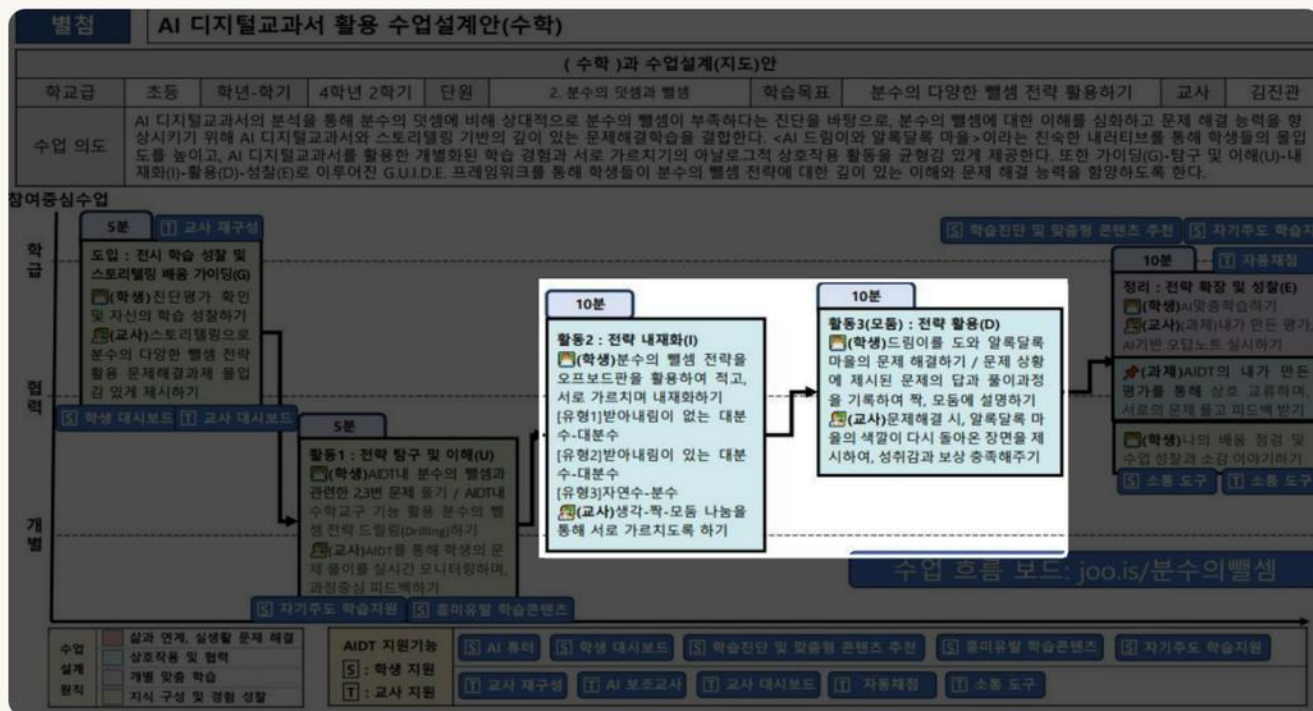
20분

활동 2 전략 내재화

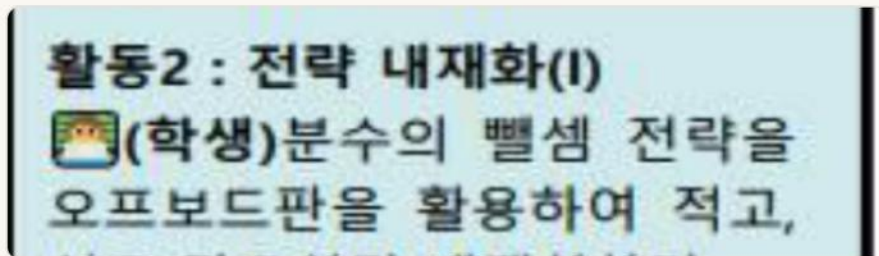
10분

활동 3 전략 활용

10분

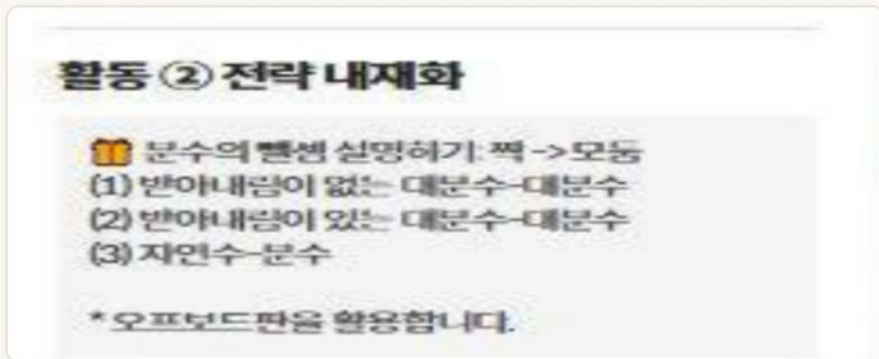


그 20분은 비운 게 아니라,
아날로그를 그 위에 얹은 자리였습니다



수업설계안 활동 2 원문

- 받아내림 없는 대분수 - 대분수
- 받아내림 있는 대분수 - 대분수
- 자연수 - 분수



디지털 기반 아날로그 수업

김진관 외(2025), 『AI 디지털 수업 설계 가이드』

-AI · 실재감을 지키는 자리

그레그 니마이어(UC 버클리), 2025

제 블로그, 2026-08-22

기준은 「AI로 하기 쉬운 것」이 아니었습니다

“

도구에 맡기기 전에

이 아이 안에 꼭 있어야 하는 것

김선(Ph.D.) 특강, 2026

이 대목에서 이 도구를 빼면,
무엇이 안 됩니까?

빼면 안 굴러간다 → 씁니다

(+AI)

빼도 그대로다 → 장식입니다

빼면 아이 할 일이 생긴다 → 아이 손에 둥니다

(-AI)

생산적 마찰 제가 1년 전에 정리한 글에서

표적 배포

교육적 가치 증진

교사 주도성 및 감독

홍콩 두 초등학교 사례 연구가 짚은 공통 패턴

반년 앞선 수업에서는, 그 순서를 아이가 정하게 했습니다

① 손글씨 배움노트 (-)

② 모둠 친구 (-)

③ (선택) AI (+)

AI 리터러시 네 영역

AI와 관계 맺기 · AI로 창조하기

AI 관리하기

AI 빚어 가기

과제를 넘기려고 AI를 다뤄 보는 경험

40분 중 20분, AI를 썼습니다 · 김진관

2. 글단문제를 매종노드에 적고, 다시
풀어봅니다.

-잘 모르는 문제일 경우,모둠 친구의 도움을
얻습니다.

-친구가 질문할 경우,친절하고 상세히
알려줍니다.

-다만 자신의 풀이과정을 퍼플렉시티에
물어볼 수도 있습니다.

2024. 5. 오답 정리 지시문 2항 원문 · 형광 부분이 「다만 ... 수도
있습니다」입니다

당시 표기는 퍼플렉시티, 현재는 우리아이AI(울산광역시교육청)

2024. 12. 초4 수학

발행 AI 디지털교과서 활용 수업설계안(수학)

(수학) 과 수업계획서(지도안)

학교급	초등	학년·학기	4학년 2학기	단원	3. 분수의 덧셈과 뺄셈	학습목표	분수의 다양한 활용, 전략 활용하기	교사	김진관
수업 의도	AI 디지털교과서의 부록을 통해 분수의 덧셈, 빼셈 상식적인 부분의 형식이 부족하다는 진단을 내리므로, 분수의 활용에 대한 이해를 심화하고 문제 해결을 할 수 있도록 하기 위해 AI 디지털교과서와 조차리틀을 기반으로 하는 문제해결학습을 결합한다. AI 조차리틀을 활용하도록 하므로 '이러한 전속된 내러티브를 통해 학생들의 흥미를 자극하고 AI 디지털교과서와 조차리틀을 결합한 학습 경험과 학습 과정을 보다 가치있게 하고, 상호작용을 통해 공감을 얻게 제공한다. 또한 가시적인 학습 효과(10~15분)를 효율적으로 달성하기 위하여 GUILDS를 통해 학습목표와 부록의 형식에 대한 검토, 모든 것의 이해와 학습을 할수있게 한다.								

참여대상인원

교과

교과

개

수업 흐름 보드 jool/분수/수학

5분 도입 · 그림자 사진 비교 (+)

8분 활동 1 · 천문연 자료 탐색 (+)

14분 활동 2 · 손전등으로 모눈 세기 (-)

10분 활동 3 · 자기 문장으로 쓰기 (-)

3분 정리 · 온라인 보드 공유 (+)

24 분을 아이들 손에 그대로 두었습니다

6-1 15명 · 2026. 9. 1.(화) 3교시

AI는 3초 만에 정답 문장을 줍니다.
세는 일은 아이가 합니다
—•

AI가 3초 만에 주는 문장

빛이 비스듬히 들어오면 같은 양의 에너지가 더 넓은
면적에 퍼지므로, 단위 면적당 에너지가 줄어듭니다

태양 고도 시뮬레이터 · 스텔라리움

알고 있었고, 쓰지 않았습니다

제가 읽어야 하는 건 잘 쓴 문장이 아니라 틀린 문장입니다

미리 정하는 것

무엇을 볼지

「가까워서」라는 낱말이 몇 장에 나오는가.
수업 전에 정해 두고 들어갑니다.

미리 정하지 않는 것

무엇으로 바꿀지

그건 아이들 문장을 읽은 다음에
정합니다. 미리 정하면 수업이 아니라
각본이 됩니다.

제가 그날 실제로 본 것은 이것입니다

— •

열다섯 명 중

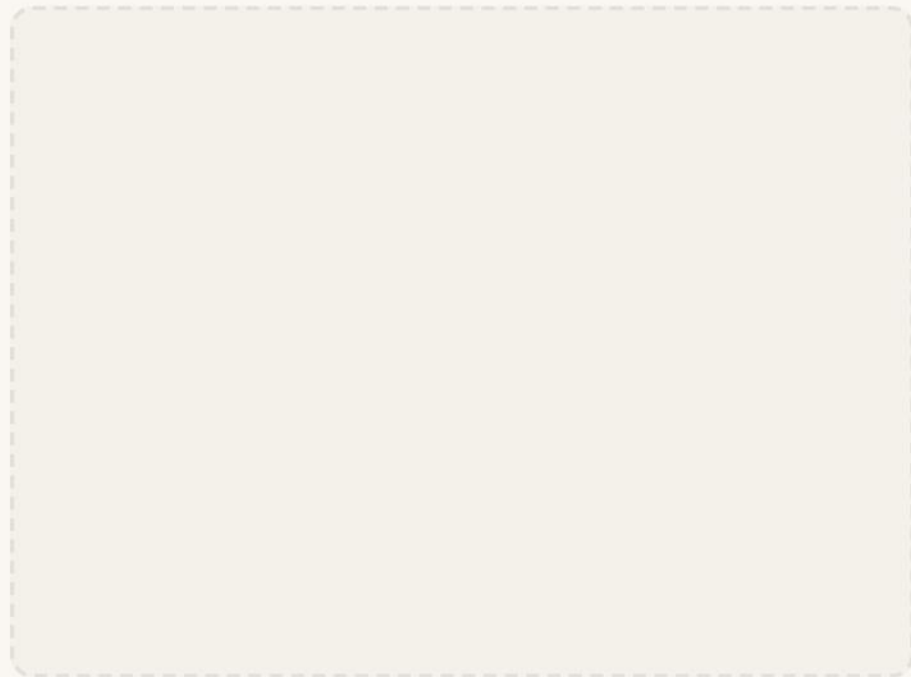
9명

문장에 “가까워서”가 들어
있었습니다

그중 4명은 각도와 거리를
한 문장에 나란히 적었습니다

「여름에 지구가 태양에 가까워져서 덥다」는 널리
알려진 오개념입니다

A Private Universe, Harvard-Smithsonian, 1987



정리를 접고 두 숫자를 띄웠습니다.
그때 한 아이가 물었습니다

1월 초 약 1억 4,700만 km **가장 가까움**

7월 초 약 1억 5,200만 km **가장 멀**

그럼 1월이 제일 더워야 하는데, 왜 제일 춥지?

“선생님, 이거 우리아이AI한테 물어보면 안
돼요?”



“방금은 왜 안
물어봤을까?”

×AI · 도구를 거울로 삼는 자리 되돌린 물음이 반 전체를 향합니다

독립 교과가 아니라 교과 안에서
제 블로그, 2026-07-13

한국천문연구원

성찰은 다짐이 아니라 자료로 나와야 합니다



김진관

6월 11일 · 🌐

<일반화(원리) 문장 만들기 연습하기>

원래 어려운거야..
명시적으로 가르치지 않으면서
이렇게 얘기해도 될까?

이 현실적입니다.

하지만 5-6학년 과학교과 프로젝트를 진행하면서 생각보다 이 전략을 가르치는 것에 시간을 들이지 않고, '원래 어려운 거야'라는 인식으로 어려워 하는 학생들의 모습을 합리화하며 가두고 있다는 생각이 들었습니다.

학생들이 일반화(원리) 문장을 만드는 데에도 훈련이 다음과 같이 필요하리라 생각 듭니다.

2025. 6. 11. · 제 게시물

‘원래 어려운 거야’라는 인식으로
학생들을 합리화하며 가두고 있었습니다

☆ 훈련 5단계: 나의 특별한 문장'용내가 및 점검하기!

정말 멋진 문장을 만들어구나! 이제 내가 만든 '특별한 문장'이 얼마나 넓고 깊은 생각을 담고 있는지 스스로 점검해 보자!

점검 내용	스스로 점검 (O, X)
1. 내 문장은 "무리 학교" 이야기뿐만 아니라, 다른 곳(예: 우리 집, 우리 나라, 다른 속 이야기)에도 적용할 수 있을까? (비적 생각하기 성공)	O
2. 내 문장은 단순히 하나의 사적인 일이고 있지, 아니면 더 다양한 사람이나 큰 생각을 담고 있는가? (큰 생각 찾기 성공)	O
3. 다른 친구가 내 문장을 보면서 왜 무슨 웃는지 쉽게 이해할 수 있을까? (명확하게 표현하기 성공)	O

만약 모든 질문에 O를 알 수 있다면, 너는 정말 훌륭한 생각 달팽이가! 🐌

용기는 어떤 다른 곳에 다른 안에서, 다른 속으로 사람들의 생각에 따라 다른게 4등이다.

💡 생각 달팽이가 생애 연습서 1

이름: [Redacted]

왜 어쨌든 "생각 달팽이가 특별한 문장 만들기 훈련 책"의 모든 훈련을 훌륭하게 마쳤으며, 세상을 깊이 있게 이해하고 설명하는 멋진 능력을 보여주었기에 이 인증서를 드립니다. 앞으로도 빛나는 생각으로 세상을 환하게 밝히시길 바랍니다.

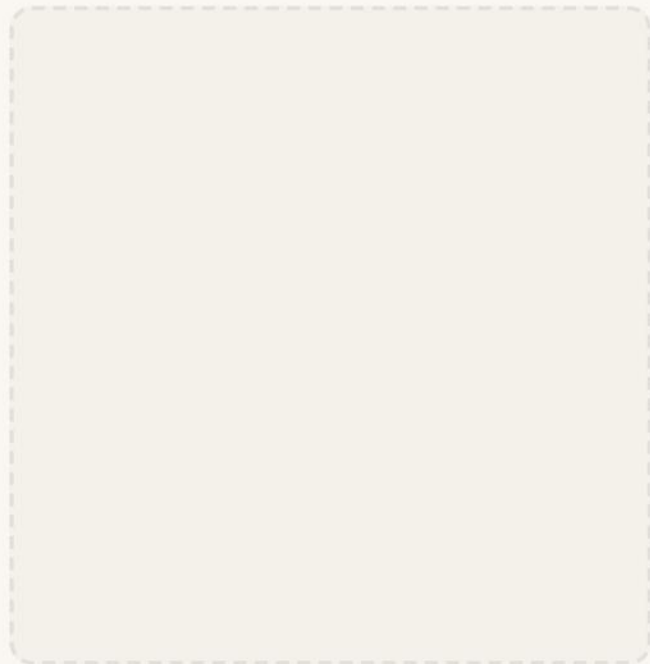
앨트 대장 (여러분의 장관님) [Redacted]

오늘 날짜: 6/11 (수)

그 성찰이 이 학습지가 되었습니다
이름 칸은 가렸습니다

수업이 끝나고 2분 안에, 네 줄을 적습니다

—•



① 본 것 15명 중 9명이 “가까워서”. 그중 4명은 각도와 거리를 함께

② 버린 것 준비한 정리 3분

③ 바꾼 것 근일점·원일점 두 숫자로 재토론

④ 결과 9명 중 6명이 스스로 고침 · 3명 잔존

양식을 사진 찍어 가셔도 좋습니다. 이 네 줄이 이틀 뒤 2반 수업을 바꿨습니다.

그리고 이틀 뒤 2반에서, 이 한 가지를 바꿨습니다

9 / 1 (화)

6학년 1반 · 15명

손전등 활동을 하고 나서
문장을 쓰게 함



그날 저녁

네 줄 메모

고리를 만든 건
제품이 아니라
이 네 줄입니다



9 / 3 (목)

6학년 2반 · 14명

손전등 활동 전에 먼저 쓰게 함

9 / 15 → 5 / 14

“가까워서”를 쓴 아이가
아홉에서 다섯으로 줄었습니다

1반 15명 · 2반 14명 · 비율 대신 사람 수로 셉니다

이 다섯 물음에, 오늘 보신 것이 그대로 들어갑니다

무엇이 중요할까

아이 안에 먼저 있어야 하는 것 05

무엇부터 시작할까

화면 대신 오프보드판 04

어떻게 설계·개발할까

빠면 무엇이 안 되는가 06

어떻게 현장에서 실천할까

볼 것은 미리, 바꿀 것은 그 자리에서 10

어떻게 지속할 수 있을까

수업 끝나고 2분, 네 줄 14

서울특별시교육청 창의미래교육과(2025), 『성장하는 교사, 다섯 가지 질문: AI·디지털 기반 수업 실천 가이드북』

한쪽을 버리고 옮겨 가는 대신, 위에 쌓기로 했습니다

“무엇이 잘못됐고 무엇이 여전히 필요한지를 먼저 구분해야 한다”

제 블로그, 2026-08-18

교체

21세기 역량

트라우마 기반 접근

거꾸로 교실

1인 1스마트기기

축적 설계자

AI의 교육적 사용 여부와 방식을
스스로 결정하는 판단 주체

아이들의 실재감을 지키기 위해
잠시 AI를 뺏(-) 자리는 어디입니까

지금 나는 누구의 답이 궁금한가

정답이 궁금하면 **도구를 씁니다**

저 아이의 답이 궁금하면 **내려놓습니다**

교사가 언제 도구를 빼는지는 설계 조건입니다

교사가 스스로 판단할 수 있을 때만 성립한다

이것이 AI가 주는 가장 큰 기회이다 · 제 블로그, 2026-06-23

빼고(-), 더하며(+), 신뢰로 곱해갈(x) 때 진짜 배움이 시작됩니다 · 제 블로그, 2026-09-02