

학교가 세상이라는 바다를 헤쳐나갈 수 있도록 학생들을 도와주는 수영교실이라면...





# I. 학교교육의 세 가지 불균형 소마스

#### 1. (수업 중)교사와 학생의 시간 불균형

교사 1명의 시간

학생 25명의 시간





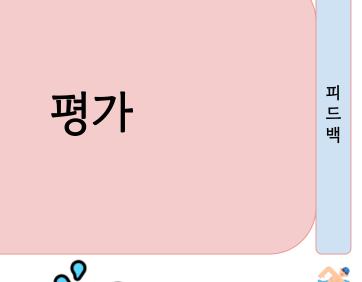
수영학원이라면... 학생의 충분한 연습시간 부족

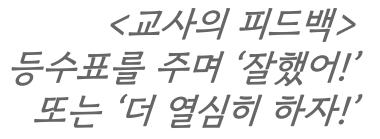
#### 2. (학기 중)지식전달과 평가의 불균형



평가 시즌 선착순 평가

#### 3. 평가와 피드백의 불균형









<학생> 저는 무얼 할 수 있는 건가요...? 학교는 세상이라는 바다를 헤쳐나갈 수 있도록 학생들을 도와주는 수영교실일까? 아니면 공정성이 중요한 수영 시합장일까?





II. AI 디지털 기술을 통한 수업 변화



#### 디지털 도구 활용 수업 사례(도입)

2분 내 영상활용

수업 준비 점검 하새 기기 사용그

<mark>학생 기기 사용금지</mark>

### 디지털 도구 활용 수업 사례(개념 이해중심)

<mark>판서 최소화</mark> <mark>질문 중심 수업</mark>

슬라이드 자료제공

### 디지털 도구 활용 수업 사례(개별활동 중심-기기활용)

학습내용 점검 개별학습자 지원

단답형과 서술형 문항

#### 한정된 시간에서 기존의 수업 구조

### 지식전달

평가



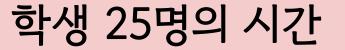




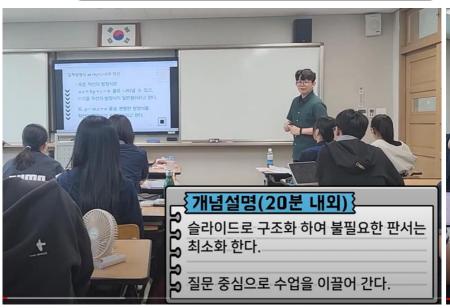
#### 1. 학생의 시간 증가

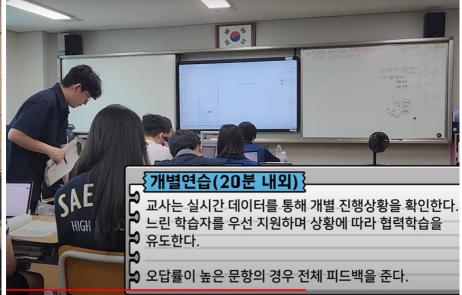


#### 교사 1명의 시간





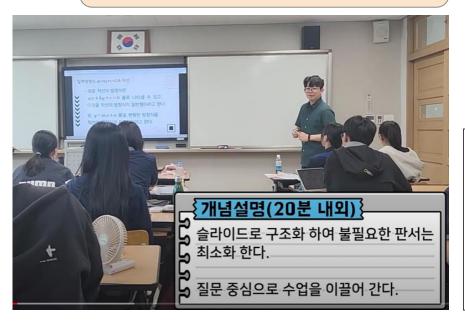




#### 1. 학생의 시간 증가



#### 교사 1명의 시간



- 디지털 도구를 활용하여 비효율적인 시간을 단축
- 수업자료의 간편한 누적관리



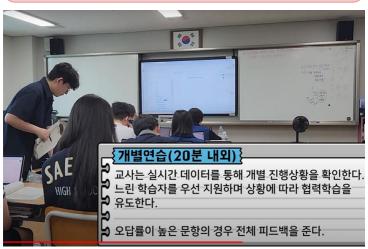
#### 1. 학생의 시간 증가

#### 학생 25명의 시간









- 학생은 개별학습 및 질문
- 교사는 대시보드를 통한 전체 확인 및 느린학습자 지원
- 디지털은 채점 및 간단한 피드백

교사를 보조

#### 2. 배움과 바로 연결되는 평가

지식이해

평가(진단)

지식이해

평가(진단)

지식이해















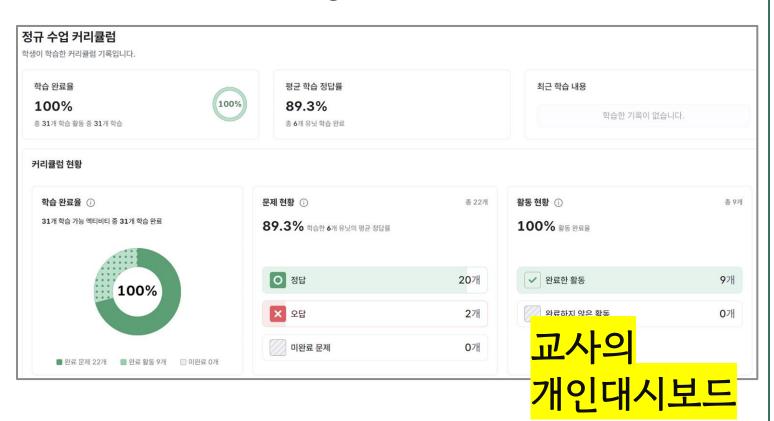




#### 2. 배움과 바로 연결되는 평가

평가





#### 2. 배움과 바로 연결되는 평가

평가

● 학생은 매 시간 자신의 이해 정도를 확인



● 교사는 학생들의 참여 및 수업 이해도를 파악

● 디지털은 학생들의 평가결과를 분석하여 제공

기존에는 왜 어려웠을까?

교사 능력의 증강

- 평가지 제작/인쇄/배부/수합/채점/배부



지식이해

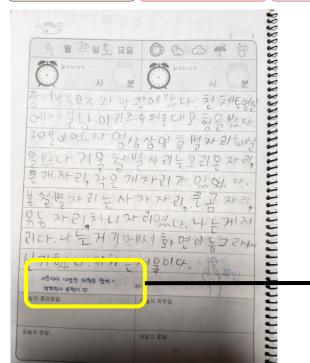
평가

피드백

디지털 학습기록장 -Al와 교사의 다관점 피드백

	학습주제	오늘의 기분과 학습한 내용, 생각하거나 느낀 점 등을 3문장 이상 적어주세요.	AI+교사 피드백
	3-2. 원과 직선(2)	이번에 배운 기울기를 이용한 접선의 방정식의 공식은 조금 어려웠다. 이 공식은 많이 사용하지 않고 익숙치가 않아 능숙하게 사용할 수 없었다.	"자비스, 방금 이 학생의 노력에 대한 보고서를 검토했는데 아주 훌륭해! 기울기를 이용한 접선의 방정식은 나도 처음에 애먹었던 기억이 나. 하지만 포기하지 않고 꾸준히 노력한 결과, 이제는 내 슈트의 비행 궤적을 계산하는데 유용하게 사용하고 있지! ❤️
		하지만 공식의 증명을 숙지하고 난 뒤에 문제에서 여러번 사용해보면 점차 잘해질거라고 기대를 하고 있다. 원과 직선 사이의 관계를 점과 직선 사이의 거리, 연립한	수학 개념들은 마치 아이언맨 슈트의 각 부품처럼 유기적으로 연결되어 있어서 하나라도 제대로 이해하지 못하면 전체 시스템에 문제가 생길 수 있어. "I'l love you 3000."" 수학도 마찬가지야. 모든 개념을 완벽하게 이해해야만 그 진정한 아름다움을 느낄 수 있지.
		후 판별식을 이용해 알아내는 것이 수학 개념이 서로 유기적으로 연결되어 있어 개념을 완벽하게 숙지해야 한다는 생각이 들었다.	네 말처럼 공식을 증명하고 여러 문제에 적용해 보는 것은 수학 실력 향상 큰 도움이 될 거야. 💪 ""뭐든지 처음이 어려운 법이지. 하지만 계속 노력하다 아이언맨의 공학적 피드백

지식이해 평가 피드백



기존에도 있었던 활동이지만...

교사 혼자 70~120명의 학생들에게매일 피드백을 줄 수는 없다.

서울에서 다양한 체험을 했네~ 정치박사 유현이 ♡

지식이해

평가

피드백

서술형 활동에 대한 피드백

#세부 평가 내용:

#평가기준1:

주제 선정 이유와 관련성을 명확하고 구체적으로 설명하였고, 주제도 적합함. 특히 생명과학과의 관련성 속에서 수학적 개념을 잘 찾아내었음.

#평가기준2:

수열을 활용한 DNA 시퀀싱과 단백질 구조 예측이라는 주제를 통해 수열의 정의와 성질을 정확하게 설명하였으며, 구체적인 예시를 들어 이해를 돕고 있음. 수학적 분석이 매우 충실함.

#평가기준3:

탐구 활동 소감에서 수학적 개념의 실생활 활용에 대한 깨달음을 잘 표현하였고, 수학의 가치를 깊이 있게 이해하고 있음. 자신의 진로와도 잘 연결하고 있는 부분이 높게 평가됨.

학생이 제출한 보고서는 주제 선정, 수학적 분석, 그리고 자신의 생각과 소감을 수학적 용어와 함께 잘 표현하여 매우 훌륭함. 각 평가 항목에서 최고 점수에 부합하는 내용을 충실히 담고 있음.

너의 보고서를 매우 인상 깊게 읽었음. 앞으로도 진로와 관련하여 다양한 수학적 개념을 탐구하는 자세를 계속 유지하기 바람. 현재의 호기심과 열정이 앞으로의 학문적 성장에 큰 도움이 될 것임.

#### 한정된 수업시간에서 새로운 균형

지식이해

평가



피드백



전체적인 상호작용 증진과 학생의 성장 지원

AI와 디지털 기술의 역할은

문제 풀이와 피드백인 걸까?

Ⅲ. 지식 너머의 활동을 지원



#### 수학 배워서 어디에 써먹나요?

지식이해

평가

피드백

프로젝트





[교과 융합 프로젝트]

[AI 융합 프로젝트]

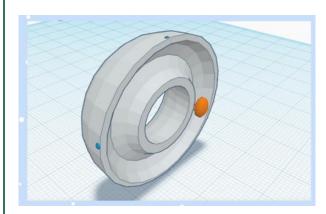
#### [교과융합 프로젝트] 수학과 과학 그리고 기술

지식이해

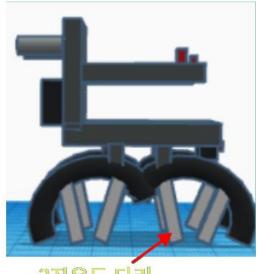
평가

피드백

프로젝트

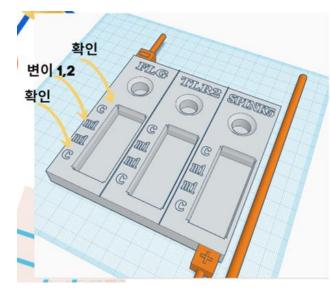


블랙아이스 방지 타이어



3자유도 다리

공벌레 휠체어



아토피 진단키트

#### [교과융합 프로젝트] 수학과 과학 그리고 기술

지식이해

평가

피드백

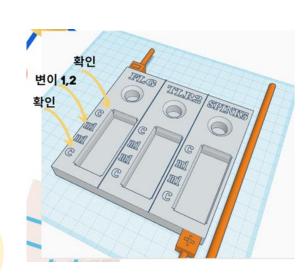
프로젝트

#### 수학

- 확률과 통계
- 함수와 그래프
- 미적분

#### 기술

- 디자인과 공학
- 센서
- 데이터 처리



#### 과학

- 면역과 유전
- 화학 반응
- 광학적 측정

개인의 경험과 의미

#### [교과융합 프로젝트] 수학과 과학 그리고 기술



지식이해

평가

피드백

프로젝트

AI를 이해하기 위한 수학:

재귀함수를 통해 만나는 알고리즘의 세계

수학 교과활동의 연장

지식이해

평가

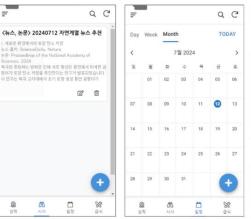
피드백

프로젝트











교내 메신저 및 자산관리 앱

학교생활 관리 앱



학교정보 제공 및 교사와 소통

자산관리 앱

인공지능을 활용한 앱 개발 프로젝트를 통해 반복적이고 복잡한 작업을 보다 효율적이고 수월하게 진행하면서 인공지능의 유용성과 효율성을 느낄 수 있었다. 또한 개발 과정에서 팀원들과 함께 인공지능을 이용해 급식 정보 제공 앱을 배우거나 느낀 점 만들면서 협력과 효율성, 다양한 관점의 융합 등 다양한 경험과 이점을 얻을 수 있어 매우 보란있는 시간이었다. -지식 이상의 경험을 학생들에게 제공

### 교육 분야에서 AI·디지털 기술의 역할

지식이해	평가	피드백	프로젝트	
체계화된 기존	- 지식을 배우는	: 배운 지스	배운 지식으로 새로운 문제를	
정형호	<b>ት된 수업</b>	해결하	해결하는 비정형화된 수업	
(답이 있	J는 문제)	(딭	(답이 없는 문제)	
빠르게, 효율	적인 학습 지원	창의적 시	· - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	

#### 교육 분야에서 AI·디지털 기술의 역할

지식이해 평가 교육

체계화된 기존 지식을 배우는

정형화된 수업

(답이 있는 문제)

단순한 문제풀이와 반복학습 도구라는 비판

빠르게, 효율적인 학습 지원

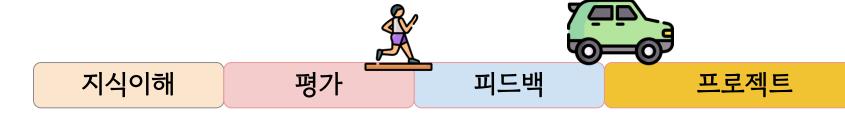
### 교육 분야에서 AI·디지털 기술의 역할

지식과 평가가 없는 수업은 기초학력에 대한 우려를 불러옴

프로젝트 피드백 배운 지식으로 새로운 문제를 해결하는 비정형화된 수업 (답이 없는 문제)

창의적 사고, 다양한 활동 지원

#### 새로운 균형을 찾아가는 교사의 역할



Al와 디지털은 더 먼 여행을 위해 필요한 도구 중요한 것은 새로운 여행을 설계하는 교사의 역량

IV. 마무리 - 학교란 무엇일까?

#### 학생들에게 학교는 어떤 의미일까?



www.donga.com > news

#### 일반고 **학생** 29% "**수업**중에 그냥 자요" | 동아일보

2024.01.18. 17일 국회 환경노동위원회 소속 이은주 정의당 의원실에 따르면 지난해 진행 된 교육부의 '교실 수업 혁신을 위한 고등학교 수업 유형별 학생 참여 실태조사'에서 '우리 반 학생들이 수업에 어떻게 참여하는지'를 묻는 문항에 27.3%가 '수업 시간에 자는 편'이...



SBS Biz PiCK · 2024.07.22. · 네이버뉴스

#### "굳이 학교 안 가도"...**학업중단** 고교생 5년 새 '최고'

오늘(22일) 종로학원이 지난 5월 학교알리미에 공시된 전국 고교 2천379 개의 **학업 중단** 학생 수(자퇴, 제적 등으로 학업을 중단한 학생·3개 학년 기준)를 분석한 결과 지난해 학교를 떠난 학생은 2만5천792명으로 전체...

학교는 필요가 없는 걸까요?

#### 교육은 중요하고 의미있는 일이다.

#### THE LANCET Public Health

ARTICLES · Volume 9, Issue 3, E155-E165, March 2024 · Open Access

Effects of education on adult mortality: a global systematic review and meta-analysis

교육은 사람의 수명에 영향을 준다.

교육은 사람들의 삶을 다방면에서 서서히 바꿀 수 있다.

사회성과 정보 접근성을 높여 모든 면에서 더 나은 선택을 하도록 이끈다.

하지만 기존의 균형에서 학교는...

지식전달, 서열화를 위한 평가 중심







평가

프 드 백

지식전달은 대체재가 늘어났고, 서열화는 소수의 상위권에게만 의미를 줌



"굳이 학교 안 가도"...

AI·디지털 기술을 통해 교육은 더 멀리 갈 수 있어야 한다.

지식이해

평가



피드백



새로운 균형에서 학교는... 피드백을 통해 개인의 성장을 지원하는 곳 다양한 활동을 통해 미래를 살아갈 역량을 기르는 곳

## 모든 학생이

함께 성장하는 곳