

# 교육에서의 AI 사용 가이드

## Google AI의 과거와 미래

AI는 혁신적인 기술이지만, 더 이상 새로운 것은 아닙니다. 실제로 많은 Google 제품(Google 검색, Gmail, 포토, YouTube 등)에서 이미 AI가 활용되고 있으며, AI 덕분에 더욱 유용하고 안전한 서비스를 제공할 수 있었습니다. 이에 더해, 최근 공개된 도구인 [Gemini](#)와 [NotebookLM](#) 등 발전된 형태의 생성형 AI는 우리에게 더욱 새롭고 흥미로운 가능성을 열어주고 있습니다.

Google은 AI가 학습자와 교육자, 학교 커뮤니티의 가능성을 펼치는데 우리가 지금껏 상상조차 하지 못한 방식으로 도움을 줄 것이라고 생각합니다. AI는 창의력 발휘를 촉진하고, 개인을 지원하며, 생산성을 대폭 증진하는 등, 강력하고 흥미로운 수많은 방식으로 학습 능력을 발전시킬 수 있는 좋은 수단입니다.

## AI, ML, LLM, 생성형 AI 알아보기

각 용어의 의미는 다음과 같습니다.

- **AI:** 인간의 지능적인 행동을 모방하도록 학습된 시스템을 통해 배우고 조정되는 컴퓨터 프로그래밍
- **머신러닝(ML):** 컴퓨터가 데이터를 토대로 스스로 학습할 수 있도록 하는 기술
- **대규모 언어 모델(LLM):** 인간의 언어를 이해하고, 예측하고, 생성할 수 있는 머신러닝 모델
- **생성형 AI(gen AI):** AI를 사용하여 텍스트, 이미지, 음악, 오디오, 코드, 동영상 등의 새로운 콘텐츠를 만들어 내는 AI 시스템

## 대담함과 책임감 사이의 균형

Google은 항상 대담함과 책임감 사이에서 균형을 맞추는 방식으로 AI에 접근해 왔습니다. 이는 교육 목적으로 설계된 도구의 경우 특히 신중하게 고려해야 하는 부분입니다.

이러한 접근법은 Google의 기술적 전문성과 교육 환경에 대한 깊은 지식을 적용하는 동시에 항상 교육자가 참여할 수 있는 환경을 만들어 교육 커뮤니티와 직접적으로 협업하고, 교수 및 학습 경험을 개선하는데 진정으로 도움이 되는 제품을 만드는 것을 의미합니다. Google의 AI 기반 교육 도구는 교육자와 학생을 염두에 두고 책임감 있게 설계되었을 뿐 아니라 교육 경험을 안전하게 보호해 주므로 학교에서 안심하고 사용할 수 있습니다.

## Google의 AI 원칙을 교육 분야에 적용

2018년, Google은 책임감을 갖고 기술을 개발하겠다는 노력의 일환으로 [AI 원칙](#)을 수립한 최초의 기업 중 하나였습니다. Google은 이러한 원칙을 Google의 교육 도구에 적용할 때 다음과 같은 질문으로 시작합니다.

1. 교육에 적용하기에 적합한(책임감 있는 방식으로 사용되며 안전하게 보호되는가)?
2. 교육자 및 학생들이 AI 사용이 어떤 이점을 지니고 있고, AI 사용을 어디에서 어떻게 시작할 수 있는지에 대해 분명히 알 수 있는가?
3. 사용자의 학습 수준과 배경에 관계없이 성공할 수 있도록 도움을 주는가?
4. 교육자가 학생의 학습 현황을 확인하면서 학습을 발전시켜 나가도록 안내해 줄 수 있는가 (필요한 경우)?
5. 교육자와 학생들이 Google의 워크플로를 매끄럽게 활용하는 데 도움이 되는가?
6. 리더가 교직원 및 학생들을 적절하게 지원하는 데 도움이 되는가?
7. 리더에게 충분한 도구와 제어력을 제공하는가?
8. 리더가 교육기관과 관련해 준수해야 하는 요구사항을 만족하는가?
9. 리더가 자기 일을 완수하기 위해 필요한 가시성과 유용한 정보를 제공하는가?

AI는 교육자의 전문성이나 지식, 창의성을 절대 대체할 수 없습니다. 하지만 지도 및 학습 경험을 개선하고 강화하는 데 유용하게 활용할 수 있습니다.

## 교육을 위한 Google 솔루션에 AI 도입하기

교육 분야에서 AI는 학습 경험을 맞춤화하고, 즉각적인 피드백을 제공하고, 접근성을 개선하고, 디지털 보안을 강화하고, 교육자가 시간을 절약할 수 있게 해 주는 등 실용적인 부분에 도움이 되는 방향으로 활용할 수 있습니다. Google Workspace for Education과 Chromebook을 사용하는 조직은 데이터에 대한 권한을 가지며, 이러한 데이터는 허가 없이 조직 도메인 이외의 모델 학습에 절대 사용되지 않습니다.

### 교육자의 역량 강화

AI는 교육자가 학생은 물론 자신의 발전을 위해 투자할 수 있는 시간을 벌여줄 뿐 아니라, 학생과 교육자의 창의력과 생산성을 증진하는 데에도 도움을 줍니다.



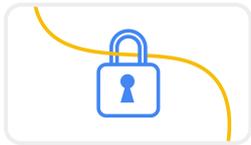
#### 상호작용 증가

클래스룸의 YouTube 동영상 상호작용 질문 기능을 활용하면 재미있는 동영상 수업을 제공할 수 있는 것은 물론 자동으로 생성되는 추천 질문을 통해 심화 학습으로 나아갈 수 있습니다.



#### 생산성 증가

Gemini는 훌륭한 공동작업 파트너로 프레젠테이션, 이메일 작성, 슬라이드 이미지 생성 등 창의력이 필요한 작업에 아이디어를 제공해 주기도 합니다.

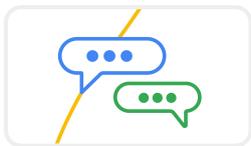


#### 보안 강화

Google Workspace for Education의 AI 기반 감지 및 해결 기능은 99.9%가 넘는 스팸, 피싱 시도, 멀웨어를 차단합니다. 위협을 차단하는 자체 검사 부팅과 같은 기능을 통해 그 어떠한 ChromeOS 기기에서도 랜섬웨어 공격이 보고된 적이 없습니다.

### 학생에게 더욱 맞춤화된 학습 제공

AI는 적응형 학습 도구를 통해 학생들의 수준에 맞는 학습 경험을 제공하고 학생들이 지식을 넓히고, 세상을 더 깊게 이해할 수 있도록 도와줍니다.



#### 유용한 지원

Google 클래스룸의 연습 세트를 활용해 교육자는 학생에게 실시간 피드백을 자동으로 제공할 수 있을 뿐 아니라 학생이 공부에 어려움을 느끼는 순간 유용한 힌트를 줄 수도 있습니다.



#### 우수한 접근성

Chromebook에 내장된 AI는 높은 수준의 텍스트 음성 변환, 음성기록, 실시간 및 자막을 제공합니다. Google Meet에서는 자동 스크립트 작성, 주변 소음 제거, 자막 생성에 AI를 사용합니다.



#### 적응형 학습 강화

클래스룸에 도입된 Read Along 기능은 높은 수준의 텍스트 음성 변환과 사용자의 목소리를 사용해 각자의 속도에 맞게 읽기 능력을 기를 수 있도록 해 줍니다.

학생에게 AI에 대해 자세히 알려주세요

[AI 읽기 가이드 보기](#)

\* 제품 및 기능의 이용 가능 여부는 시간이 지남에 따라 달라지며, 일부 시장에서는 이용이 불가능할 수 있습니다.

### 계정 및 액세스

학교에서 발급된 Google 계정으로 사용할 수 있는 AI 도구와 개인 일반 계정으로 사용할 수 있는 AI 도구의 차이점은 무엇인가요?

#### 학교에서 발급된 Google 계정

[Google for Education](#)은 Google Workspace for Education과 Chromebook을 비롯한 여러 도구의 모음으로, 학교 환경에서의 지도 및 학습을 위해 마련되었습니다. 학교에서 발급된 안전한 개인 계정의 관리 권한은 교육 관리자에게 있습니다.

학교에서 교육 관리자는 학생들의 보기 권한 및 온라인 활동을 제어할 수 있도록 개인 정보 보호에 대한 높은 수준의 제한이 있는 강력한 도구를 사용합니다. 부모의 동의하에 학교 관리자는 Google Workspace for Education [핵심 서비스](#)를 제외한 다른 개별 서비스를 사용 설정 및 중지할 수 있습니다. Google Workspace for Education 핵심 서비스에는 광고가 없으며, K-12 계정의 사용자 데이터는 광고 개인 최적화에 절대 사용되지 않습니다.

#### 개인 일반 계정

Google 검색과 YouTube 등의 기타 Google 도구를 학습 목적으로 사용할 수도 있지만 [감독 대상](#) 또는 학교에서 발급된 Google Workspace for Education 계정에서 반드시 액세스할 수 있는 것은 아닙니다. 개인 Google 계정에는 [Google의 소비자 서비스 약관](#) 및 [개인정보처리방침](#)이 적용되므로 사용자가 개인 맞춤 광고를 사용 중지할 것인지 선택할 수 있습니다. 만 18세 미만 사용자에게는 개인 맞춤 광고가 자동으로 사용 중지됩니다. Google이 제공하는 [Family Link](#)와 같은 도구는 부모와 보호자가 앱 승인, 기기 사용 시간제한 등의 기능으로 자녀의 계정과 기기, 온라인 활동을 관리하는 데 도움이 됩니다.

학생의 학교 계정과 개인 계정은 서로 어떠한 연관도 없습니다. 즉, 학교의 데이터가 학생의 개인 계정에 어떠한 영향도 주지 않는 것은 물론 학생이 졸업한 후에도 학교 데이터는 학생에게 영향을 미치지 않습니다.

### 만 18세 미만의 사용자도 Google Workspace for Education의 생성형 AI 도구를 이용할 수 있나요?

Google은 학생이 학교 계정으로 로그인하여 생성형 AI를 이용했는지 여부와 이용한 방식에 대해 학교 관리자가 투명하게 관리할 수 있기를 바랍니다. 현재로서는 학교 관리자가 만 18세 미만의 Google Workspace for Education 사용자에게 Gemini를 비롯한 생성형 AI 도구에 대한 이용 권한을 부여할 수 있는 자격이 주어지지 않은 상태입니다. Google이 수집한 피드백에 따르면 관리자들은 먼저 교직원들이 학교 환경에서 이러한 도구를 엄격하게 테스트하기를 원하는 것으로 드러났습니다. 또한 관리자는 생성형 AI에 대해 직접 판단을 내리는 과정에서 학교 정책에 맞는 방식을 따르기를 원합니다. Google은 교육자와 학생에게 유용한 도구와 기능을 제공할 수 있는 새로운 길을 모색할 수 있도록 교육 커뮤니티와 지속적으로 협업하기를 바랍니다.

### Google Workspace for Education 계정으로 Gemini를 이용할 수 있나요?

Gemini는 Google Workspace에 도입하기 위해 노력 중인 AI 기반 혁신과 별도의 서비스입니다. Gemini는 소비자 서비스로서 [소비자 서비스 약관](#)과 [생성형 AI 추가 서비스 약관](#)이 적용되지만, Google Workspace 관리자에게는 사전 체험판 앱 제어를 통해 만 18세 이상 최종 사용자의 Gemini 이용 권한을 설정할 수 있는 옵션이 있습니다. [사전 체험판 앱](#)은 모든 Google Workspace 도메인에서 기본적으로 사용이 해제되어 있지만, 사용 설정되는 경우에도 만 18세 미만 사용자의 Google Workspace for Education 계정으로는 Gemini(또는 사전 체험판 앱 설정의 범위에 해당하는 다른 애플리케이션)를 이용할 수 없습니다. Gemini에서 생성한 대답은 실험적이며 부정확할 수 있으므로 교육자는 대답의 내용을 교실에서 사용하기 전에 항상 검토해야 합니다. 또한 학생 데이터를 비롯한 모든 민감한 정보를 Gemini에 입력하는 일이 없도록 주의해야 합니다.

Google for Education이 개인 정보 보호 및 보안을 위해 어떤 노력을 하고 있는지 자세히 알아보려면 Google Workspace for Education [개인정보처리방침](#)의 [Google for Education 개인 정보 보호 및 보안 페이지](#)를 참고하세요. Google Workspace for Education [핵심 서비스](#) 및 [추가 서비스](#)의 차이점에 관한 내용은 기본 자료에서 찾아보실 수 있습니다.

### 안전 및 개인 정보 보호

#### Google에서는 학생의 데이터를 어떻게 안전하게 보호하나요?

개인 정보 보호와 보안은 Google 플랫폼의 기초이자 Google for Education에서 최우선으로 삼는 부분입니다. Gmail, Google Calendar, 클래스룸 등 Google Workspace for Education의 모든 핵심 서비스는 그 기반이 같습니다. 기본적으로 안전하고, 개인 정보 보호를 우선으로 설계되었으며, 광고가 표시되지 않습니다. AI 기능이 Google 도구와 상호작용하는 새로운 방식을 보여준 가운데, Google이 가장 중시하는 개인정보처리방침과 권장사항은 사용자와 조직이 계속해서 데이터를 제어할 수 있도록 지원합니다.

이러한 모든 핵심 도구는 GDPR, FERPA, COPPA를 비롯한 지역, 국가, 전 세계의 엄격한 규정 준수 표준을 충족합니다. 또한 학교와 사용자는 데이터를 관리할 수 있는 역량을 항상 유지해야 합니다. Google Workspace for Education은 업계를 선도하는 안전하고 믿을 수 있는 기술 인프라를 바탕으로 설계되었으며, 사용자는 Google이 전 세계 10억 이상 사용자가 매일 신뢰를 갖고 이용하는 자사 서비스를 보호하는 데 사용하는 것과 동일한 수준의 보안을 누릴 수 있습니다. Chromebook은 추가 소프트웨어 없이 바이러스 및 멀웨어로부터 데이터를 안전하게 보호할 수 있도록 여러 단계의 보안 기능을 갖추고 있습니다. Chromebook은 커질 때마다 보안 점검이 이루어집니다. Chromebook은 중앙에서 관리할 수 있기 때문에 학교 IT 관리자가 세이프 브라우징 사용 설정 또는 악성 사이트 차단과 같은 정책 및 설정을 구성하기가 간편합니다.

#### Google Workspace for Education 데이터가 Gemini와 Google 검색 등 Google의 생성형 AI 도구 학습에 사용되나요?

Google Workspace for Education 핵심 서비스 이용 시 Gemini, Google 검색 및 Google Workspace 이외의 기타 시스템의 기반이 되는 생성형 AI와 LLM을 학습시키거나 개선하는 데 사용자의 고객 데이터가 허가 없이 사용되는 일은 없습니다. Gemini for Workspace와 같은 도구 이용 시 입력하는 프롬프트 또한 해당하는 특정 사용자 세션의 맥락을 벗어나는 범위에서 허가 없이 사용되지 않습니다.

#### Google에서는 AI 기반 기술이 아동에게도 안전하다는 것을 어떻게 보장하나요?

Google은 사용자의 안전과 보안을 매우 중요하게 생각하며, 아동의 경우 특히 더 그렇습니다. AI와 같은 대담한 기술은 처음부터 책임감을 반드시 갖추어야 한다고 생각합니다. 다시 말해, Google의 AI 기능 및 제품은 충분한 연구와 조사를 바탕으로 연령에 적합한 경험과 보호를 제공할 수 있도록 설계됩니다. 또한 Google은 제품을 출시하기에 앞서 Google의 도구가 잠재적인 위험성을 최소화하는지 확인하기 위한 엄격한 테스트를 거치며, 불공정한 편견을 파악하고 이를 줄일 수 있는 다양한 관점이 포함되도록 노력합니다.

### 파트너십 및 리소스

#### Google은 수업에서 사용하기 위한 AI 도구 개발 시 교육자 및 전문가의 의견을 구하나요?

Google은 새로운 기술을 신중하게 다루고자 노력합니다. 학교 및 교육자는 물론 교육 전문가(학습 과학자 등) 및 기관과의 협력은 이러한 노력에서 큰 부분을 차지하고 있습니다.

Google은 단순히 교육자를 위한 제품을 만들고 있는 것이 아니라 교육자들과 함께 제품을 만듭니다. Google의 고객 자문 위원회와 [Google for Education 파일럿 프로그램](#)을 통해, 제품과 기능을 널리 선보이기 전에 먼저 피드백을 받을 수 있도록 전 세계 학교 커뮤니티와 직접 협업하고 있습니다. 교육 관련자들의 관점을 경청하여 이들이 우리의 도구를 어떻게 사용하고, 어떤 방식으로 문제를 해결하는지 이해함으로써 제품 개발과 구현에 더욱 신중을 기할 수 있게 됩니다. 또한 새로운 기능을 점진적으로 출시하는 가운데 학교에서 자신들에게 가장 적합한 방식으로 도구를 사용할 수 있는 제어권을 가지도록 지원하고 있습니다.

#### Google은 교사에게 AI 관련 교육을 하기 위한 어떤 리소스를 제공하나요?

Google의 여러 팀은 콘텐츠와 튜토리얼을 적극적으로 제작 및 선별하고 있습니다. 다음은 Google에서 추천하는 리소스이며, 더 많은 자료를 준비 중입니다.

- 🔗 [Grow with Google: AI 및 머신러닝 과정](#)
- 🔗 [Applied Digital Skills: 일상생활에서 AI 발견하기](#)
- 🔗 [Google Cloud Skills Boost: 생성형 AI 학습 과정 소개](#)
- 🔗 [머신러닝 소개](#)
- 🔗 [Google 아트 앤 컬처: AI 개요](#)

자체 자료를 제작하는 것 외에도 Google은 Teach AI 자문으로 활동하고 있으며, ISTE와 협력하여 AI Action Exchange를 이끄는 데 도움을 주고 있습니다.