

Een gids voor AI in het onderwijs

De geschiedenis en toekomst van Google met AI

AI is revolutionaire technologie, maar is zeker niet nieuw voor ons. Sterker nog: veel producten van Google maken er nu al gebruik van. Zo zorgt AI dat het er achter de schermen bij onder meer Zoeken, Gmail, Foto's en YouTube beter en veiliger aan toe gaat. En dankzij de recentere ontwikkelingen op het gebied van generatieve AI is er met tools als [Gemini](#) en [NotebookLM](#) nog meer mogelijk.

Wij denken dat leerlingen, docenten en scholen straks AI benutten op manieren die onze verbeelding nu nog te boven gaan. AI kan het leerproces op allerlei effectieve en boeiende manieren bevorderen, bijvoorbeeld door creativiteit te ontketenen, persoonlijke ondersteuning te bieden en de productiviteit een boost te geven.

AI, ML, LLM's en generatieve AI uitgelegd

Wat betekenen al die termen?

- **AI** is het vermogen van computersystemen om te leren en zich aan te passen, en zo de menselijke intelligentie na te bootsen
- **Machine learning (ML)** is de techniek waarmee machines zelfstandig leren aan de hand van gegevens
- **Grote taalmodellen (large language models, LLM's)** zijn machine learning-modellen die menselijk taalgebruik begrijpen, voorspellen en genereren
- **Generatieve AI** is het gebruik van AI om nieuwe content te maken, zoals tekst, afbeeldingen, muziek, audio, code en video's

Een balans tussen gedurfd en verantwoord

Wat AI betreft, gaat Google altijd op zoek naar de balans tussen gedurfd en verantwoord. We gaan dus doordacht en weloverwogen te werk, zeker bij tools voor het onderwijs.

We gebruiken onze technologische vaardigheden en diepgaande kennis van het onderwijsveld, maar nooit zonder betrokkenheid van docenten. Samen met mensen uit het onderwijs werken we aan producten die lesgeven en leren daadwerkelijk bevorderen. Scholen mogen er dan ook op vertrouwen dat onze AI-gestuurde onderwijstools goed beveiligd zijn en op een verantwoorde manier zijn gemaakt voor docenten en leerlingen.

De AI-principes van Google toepassen op ons werk voor het onderwijs

In 2018 behoorden we tot de eerste bedrijven die [AI-principes](#) opstelden vanuit een streven om technologie op een verantwoorde manier te ontwikkelen. Als we die principes toepassen op onze onderwijstools, stellen we de volgende vragen:

1. Past AI wel in het onderwijs (verantwoord en goed beveiligd)?
2. Kennen docenten en leerlingen de voordelen van AI, en waar en hoe kunnen ze ermee beginnen?
3. Is AI nuttig voor alle niveaus en achtergronden?
4. Kunnen docenten leerlingen (zo nodig) begeleiden en vormen in dit hele proces?
5. Helpt AI docenten en leerlingen om onze workflows naadloos te gebruiken?
6. Helpt AI leidinggevenden om hun personeel en leerlingen voldoende te ondersteunen?
7. Geeft AI leidinggevenden voldoende tools en controle?
8. Is AI in lijn met de verplichtingen die leidinggevenden hebben in een onderwijsinstelling?
9. Geeft AI leidinggevenden de zichtbaarheid en inzichten om hun werk te kunnen doen?

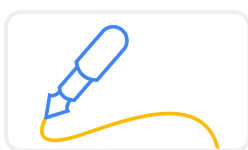
AI kan de kennis, vaardigheden of creativiteit van een docent nooit vervangen, maar wel een handig en verrijkend hulpmiddel zijn bij lesgeven en leren.

AI in onze oplossingen voor het onderwijs

In het onderwijs kan AI op allerlei vlakken van nut zijn. Denk bijvoorbeeld aan het persoonlijker maken van het leerproces, direct feedback geven aan leerlingen, onderwijs toegankelijker maken, de digitale beveiliging aanscherpen en kostbare tijd vrijmaken voor docenten. Organisaties die Google Workspace for Education en Chromebooks gebruiken, bepalen zelf wat er met hun gegevens gebeurt. Ook hebben ze de zekerheid dat die gegevens nooit zonder toestemming worden gebruikt om buiten hun domein modellen te trainen.

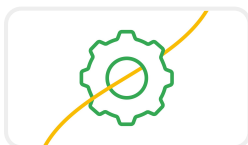
Een nieuwe rol voor docenten

Met AI krijgen docenten meer tijd. Tijd die ze in zichzelf en hun leerlingen kunnen investeren. Ook kunnen ze nog creatiever en productiever te werk gaan.



Interactiever

Interactieve vragen voor YouTube-video's in Classroom vormen interessante videolessen met automatisch voorgestelde vragen die het leerproces bevorderen.



Productiever

Gemini is een krachtige samenwerkingspartner die ook de creativiteit stimuleert bij alles, van presentaties maken tot e-mails schrijven en afbeeldingen produceren voor dia's.

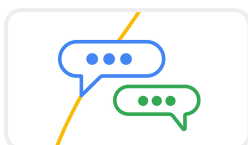


Veiliger

Met AI-gestuurde detectie en oplossingen houdt **Google Workspace for Education** meer dan 99,9% van de spam, phishingpogingen en malware tegen. Functies als Verified Boot blokkeren bedreigingen en voor zover bekend is er nog nooit een ransomware-aanval uitgevoerd op een **ChromeOS**-apparaat.

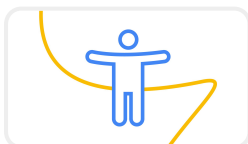
Het leerproces persoonlijker maken voor leerlingen

AI kan zich aanpassen aan het niveau van de leerling en biedt adaptieve tools waarmee ze hun kennis kunnen verbreden en de wereld beter leren begrijpen.



Betere ondersteuning

Met oefensets in Google Classroom kunnen docenten hun leerlingen niet alleen automatisch realtime feedback geven, maar ook nuttige hints op het moment dat ze ergens niet uitkomen.



Toegankelijker

In **Chromebooks** geïntegreerde AI biedt geavanceerde tekst-naar-spraak, dicteren en ondertiteling. **Google Meet** maakt gebruik van AI voor automatische transcriptie, ruisonderdrukking en ondertiteling voor doven en slechthorenden.



Adaptiever

De **Read Along-integratie met Classroom** maakt gebruik van geavanceerde tekst-naar-spraak en de kracht van je stem, om leerlingen op hun eigen tempo aan hun leesvaardigheid te laten werken.

Maak leerlingen wegwijs in de wereld van AI
[Check de gids Over generatieve AI](#)

**De beschikbaarheid van producten en functies kan in de loop van de tijd veranderen en ze zijn mogelijk niet op alle markten beschikbaar.*

Accounts en toegang

Wat is het verschil tussen de AI-tools die beschikbaar zijn voor een door de school uitgegeven Google-account versus een persoonlijk consumentenaccount?

Door de school uitgegeven Google-account

[Google for Education](#) is een pakket tools met onder meer Google Workspace for Education en Chromebooks. Deze tools zijn speciaal bedoeld voor lesgeven en leren in het onderwijs. Onderwijsbeheerders beheren deze beveiligde privéaccounts.

Op school beschikken de onderwijsbeheerders over krachtige tools met een hoge mate van privacybeperking, waarmee ze bepalen wat leerlingen online kunnen zien en doen. Met ouderlijke toestemming kunnen de schoolbeheerders verschillende services buiten de [kernservices](#) van Google Workspace for Education aan- en uitzetten. De kernservices van Google Workspace for Education bevatten geen reclame.

De gebruikersgegevens van accounts uit het basis- en middelbaar onderwijs worden nooit gebruikt voor advertentiepersonalisatie.

Persoonlijk consumentenaccount

Andere Google-tools, zoals Google Zoeken en YouTube, kunnen ondersteuning bieden bij het leren, maar zijn niet altijd toegankelijk via een Google Workspace for Education-account [dat onder toezicht staat](#) of door de school is uitgegeven. Persoonlijke Google-accounts vallen onder de [Servicevoorwaarden voor consumenten](#) en het [Privacybeleid van Google](#). Gebruikers kunnen gepersonaliseerd adverteren uitzetten, wat bij gebruikers jonger dan 18 al automatisch gebeurt. Met Google-tools als [Family Link](#) voeren ouders en verzorgers het beheer over de accounts, apparaten en online activiteit van hun kinderen, bijvoorbeeld met app-goedkeuringen en schermtijdlimieten.

Het schoolaccount en het persoonlijke account van een leerling staan los van elkaar. Er worden dus geen schoolgegevens overgedragen aan het persoonlijke account van een leerling. Ook worden ze er niet door gevolgd als ze klaar zijn met school.

Hebben gebruikers jonger dan 18 toegang tot tools met generatieve AI in Google Workspace for Education?

We willen schoolbeheerders transparantie bieden en zelf laten bepalen of en hoe leerlingen met hun schoolaccount toegang krijgen tot generatieve AI. Voorlopig krijgen schoolbeheerders nog niet de mogelijkheid om Google Workspace for Education-gebruikers onder de 18 toegang te geven tot tools met generatieve AI (waaronder Gemini). Uit feedback blijkt dat ze deze tools eerst grondig door medewerkers en docenten op school willen laten testen. En aangezien het ze vrij staat keuzes te maken als het gaat om generatieve AI, willen ze dat doen op een manier die aansluit bij het beleid van de school. We blijven graag samen met het onderwijsveld zoeken naar nieuwe manieren om docenten en leerlingen handige tools en functies aan te bieden.

Is Gemini beschikbaar voor Google Workspace for Education-accounts?

Gemini staat los van de AI-gestuurde vernieuwingen van Google Workspace waar we nu aan werken. Gemini is bedoeld voor consumenten [en valt onder de Servicevoorwaarden voor consumenten](#) en de [Aanvullende Servicevoorwaarden voor generatieve AI](#). Google Workspace-beheerders kunnen Gemini wel aanzetten voor eindgebruikers van 18 jaar of ouder, via het beheer van apps met vroege toegang. [Apps met vroege toegang](#) staan standaard uit voor alle Google Workspace-domeinen. Maar zelfs als ze aanstaan, hebben de Google Workspace for Education-accounts van gebruikers onder de 18 jaar geen toegang tot Gemini (of andere apps waarvoor de instelling voor apps met vroege toegang geldt). Let op: De reacties van Gemini zijn nog experimenteel en kunnen onjuist zijn. Docenten moeten deze gegenereerde reacties dus altijd checken voordat ze die in de klas gebruiken. Voer ook nooit gevoelige informatie in Gemini in, ook geen gegevens van leerlingen.

Meer informatie over hoe Google for Education de privacy en beveiliging zo goed mogelijk probeert te waarborgen, vind je op de [pagina over beveiliging en privacy in Google for Education](#), in de [Privacyverklaring](#) voor Google Workspace for Education en in een introductie in de verschillen tussen [kernservices en aanvullende services](#) van Google Workspace for Education.

Veiligheid en privacy

Hoe houdt Google de gegevens van leerlingen veilig?

Bij Google for Education hebben privacy- en veiligheidsfuncties prioriteit. Ze staan zelfs aan de basis van ons platform. Alle kernservices van Google Workspace for Education, zoals Gmail, Google Agenda en Classroom, hebben een gemeenschappelijke pijler: ze zijn standaard beveiligd, privé en reclamevrij. De interactie met onze tools verandert door de AI-functionaliteit, maar gebruikers en organisaties houden grip op hun gegevens dankzij ons beleid en onze procedures op het gebied van privacy.

Deze kerntools voldoen allemaal aan strenge lokale, nationale en internationale nalevingsnormen, zoals de AVG, FERPA en COPPA. Ook beheren scholen en gebruikers hun gegevens altijd zelf. Google Workspace for Education draait op onze beveiligde, betrouwbare en toonaangevende technologie-infrastructuur en is net zo goed beveiligd als de eigen services van Google, waar wereldwijd elke dag ruim een miljard gebruikers uit de hele wereld op vertrouwen. Chromebooks zijn ontworpen met meerdere beveiligingslagen om ze te beschermen tegen virussen en malware, zonder dat er extra software nodig is. Elke keer dat een gebruiker een Chromebook aanzet, wordt de beveiliging gecheckt. En omdat IT-beheerders Chromebooks centraal kunnen beheren, kunnen ze op school makkelijk beleid en instellingen configureren. Ze kunnen bijvoorbeeld Safe Browsing aanzetten of schadelijke sites blokkeren.

Worden gegevens uit Google Workspace for Education gebruikt om Google-tools met generatieve AI te trainen, zoals Gemini en Zoeken?

Als je de kernservices van Google Workspace for Education gebruikt, worden je klantgegevens niet zonder toestemming gebruikt voor de training of verbetering van de onderliggende generatieve AI en LLM's die Gemini, Zoeken en andere systemen buiten Google Workspace aansturen. En prompts die je invoert tijdens interacties met tools als Gemini for Workspace komen niet zonder toestemming buiten die specifieke gebruikerssessie terecht.

Hoe zorgt Google dat AI-gestuurde technologie veilig is voor kinderen?

Google neemt de veiligheid en beveiliging van gebruikers zeer serieus, zeker als het om kinderen gaat. AI is vooruitstrevende technologie en daarom is er verantwoord mee omgaan al vanaf het begin van groot belang. We ontwikkelen al onze AI-functies en -producten daarom zo dat ze geschikt zijn voor de leeftijd van gebruikers en de juiste bescherming bieden op basis van onderzoek. Voordat we een product lanceren, voeren we grondige tests uit om zeker te weten dat onze tools mogelijk schadelijke effecten tot een minimum beperken. Bovendien houden we rekening met allerlei verschillende standpunten om bias te herkennen en beperken.

Samenwerking en bronnen

Overlegt Google met docenten en experts bij de ontwikkeling van AI-tools voor het onderwijs?

Een belangrijk onderdeel van verantwoordelijk omgaan met nieuwe technologie is onze doelstelling om tijdens het hele proces samen te werken met scholen, docenten, onderwijsexperts (zoals onderwijswetenschappers) en organisaties. We maken niet alleen producten vóór docenten, maar ook mét docenten. Via onze klankbordgroepen en het [Google for Education-pilotprogramma](#) werken we rechtstreeks samen met scholen uit de hele wereld om feedback over onze producten en functies te verzamelen voordat we deze algemeen beschikbaar maken. Omdat we naar hun inzichten luisteren, hun gebruik van onze tools doorgronden en hun uitdagingen aanpakken, kunnen we onze producten goed doordacht ontwikkelen en uitbrengen. We rollen nieuwe functies ook geleidelijk uit, zodat scholen de controle houden over wat goed voor ze werkt.

Welke bronnen heeft Google beschikbaar om docenten voor te lichten over AI?

Overal in ons bedrijf zijn Google-teams bezig met content en tutorials. Hier zijn een paar favorieten (en er komen er nog meer):

- [Groei met Google: Cursussen over AI en machine learning](#)
- [Toegepaste digitale vaardigheden: AI in het dagelijkse leven](#)
- [Google Cloud Skills Boost: Inleiding tot generatieve AI, leertraject](#)
- [Introductie in machine learning](#)
- [Google Arts & Culture: overzicht van AI](#)

We maken ons eigen materiaal, maar Google is ook onderdeel van de adviesraad Teach AI Advisory. Verder draagt Google bij aan de uitwisseling over AI, via onze leidersrol bij de AI Action Exchange in samenwerking met ISTE.