



Van AI in het onderwijs naar AI voor het onderwijs

Inzichten uit het EYE-TEACH-project

© 2026 Siem Buseyne – Universiteit Antwerpen.
Gelieve bij hergebruik naar de oorspronkelijke auteur te verwijzen.



EYE-TEACH



Funded by
the European Union

How ChatGPT Is Fast Becoming The Teacher's Pet

The Illusion of Learning:
The Danger of Artificial
Intelligence to Education

Generative AI can give you
“superpowers,” new McKinsey
research finds



“Hoe kunnen we AI optimaal benutten in het onderwijs, met aandacht voor de beperkingen en risico's?”

Het gebruik van AI-technologieën (artificiële intelligentie) of toepassingsprogramma's in onderwijscontexten om lesgeven, leren of besluitvorming te ondersteunen (Hwang et al., 2020)



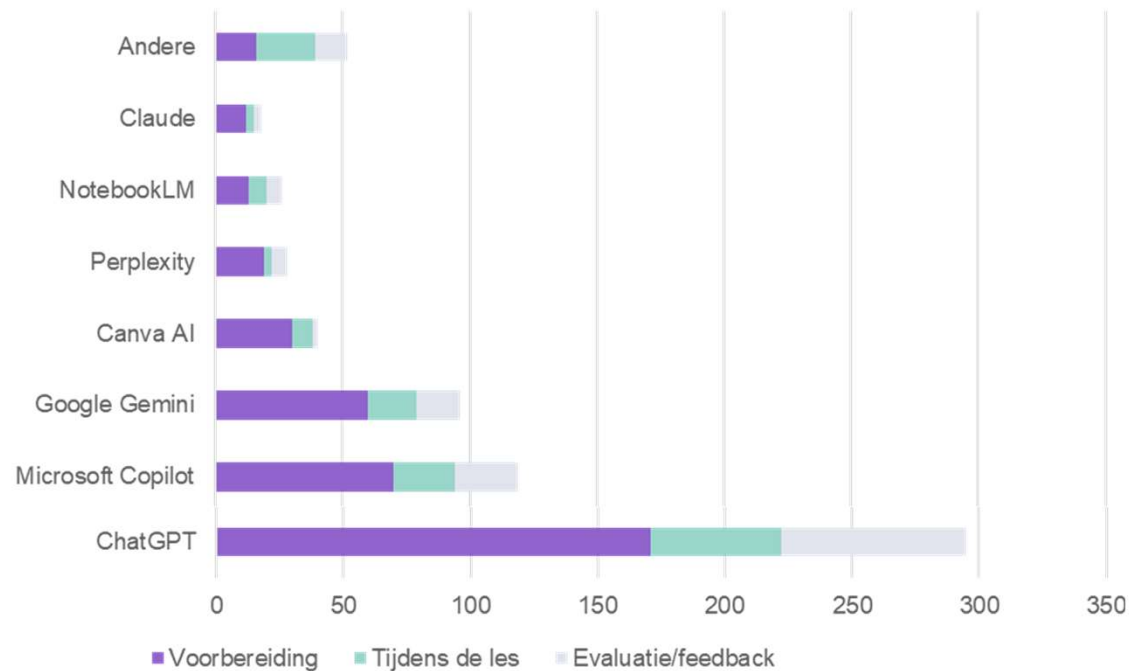


EYE-TEACH



Funded by
the European Union

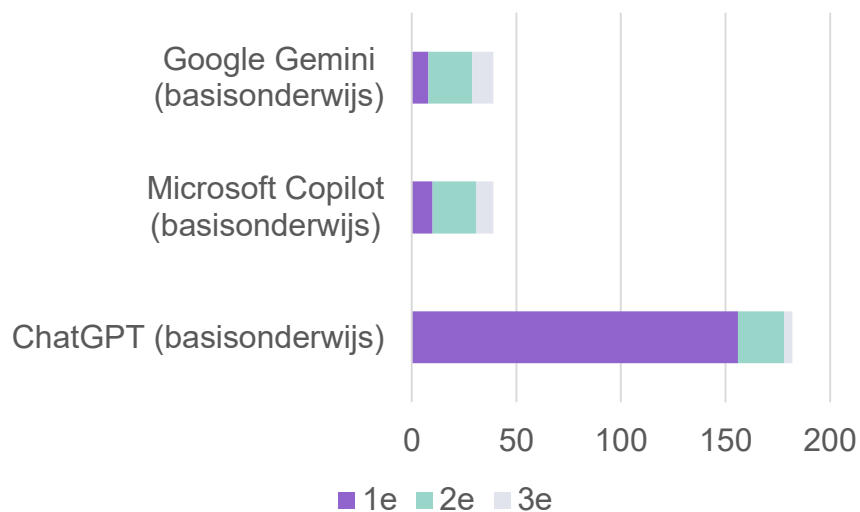
Meest genoemde AIED-systemen door onderwijsprofessionals in Europa



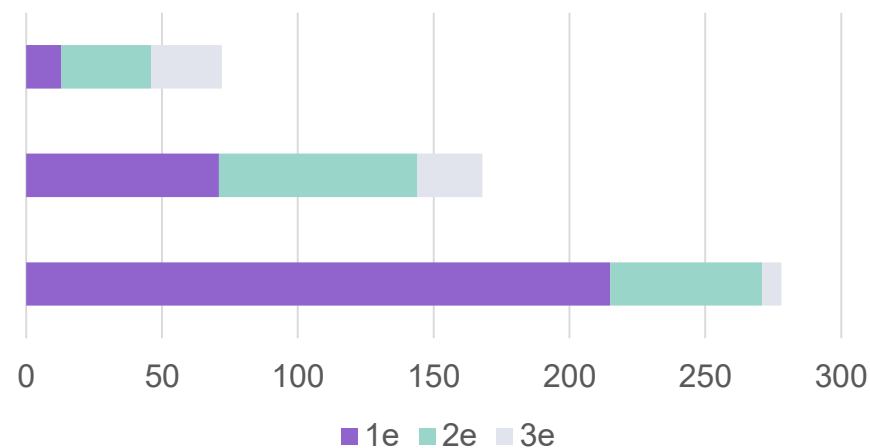
(Buseyne et al., 2026)

Drie meest gebruikte AI-toepassingen

Leerkrachten basisonderwijs



Leerkrachten secundair onderwijs



(MAIVO, 2026)



EYE-TEACH

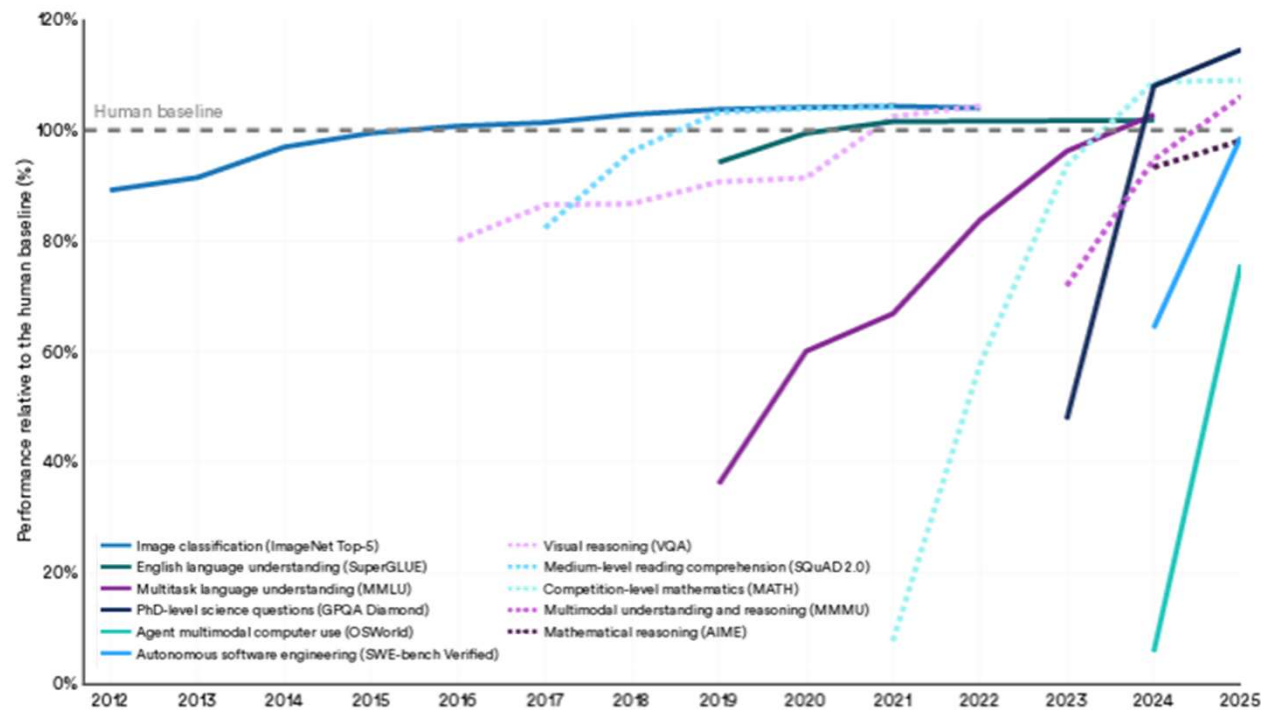


Funded by
the European Union

AI presteert steeds beter

Select AI Index technical performance benchmarks vs. human performance

Source: AI Index, 2026 | Chart: 2026 AI Index report



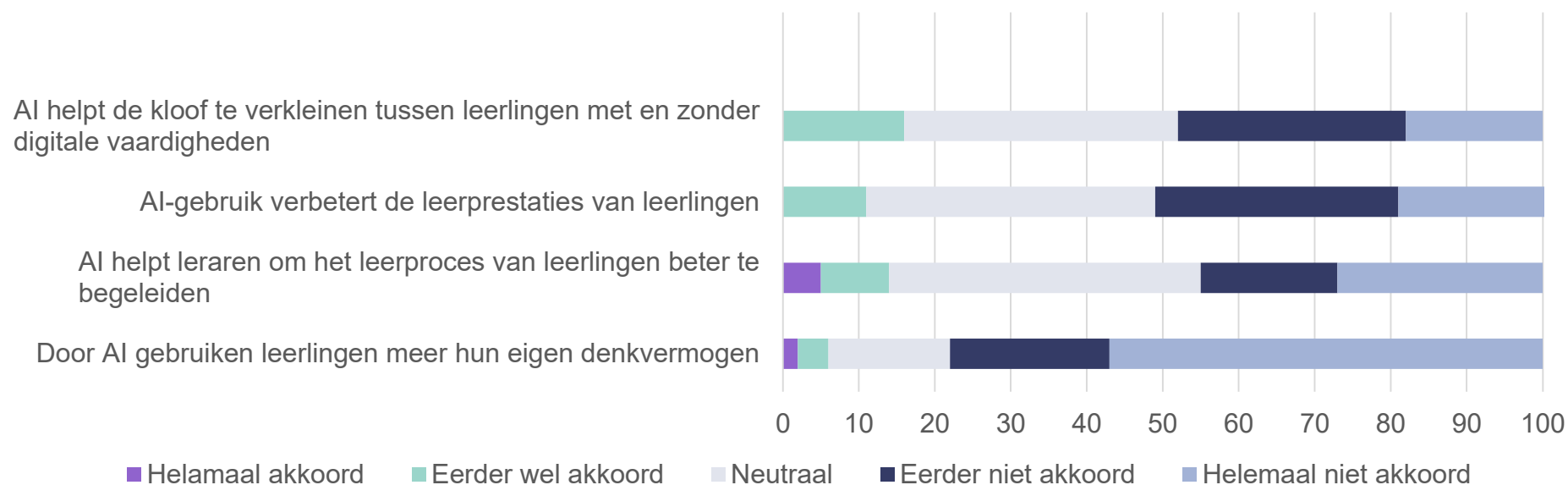
Dit zegt niets over de kwaliteit van het lesgeven of leren.

Helpt dit het onderwijs daadwerkelijk vooruit?

Bezorgdheden:
cognitieve uitbesteding
& oppervlakkig leren

(Brynjolfsson et al., 2026)

Bezorgdheden



(MAIVO, 2026)



EYE-TEACH



Funded by
the European Union

Van AI in het onderwijs naar AI voor het onderwijs



EYE-TEACH



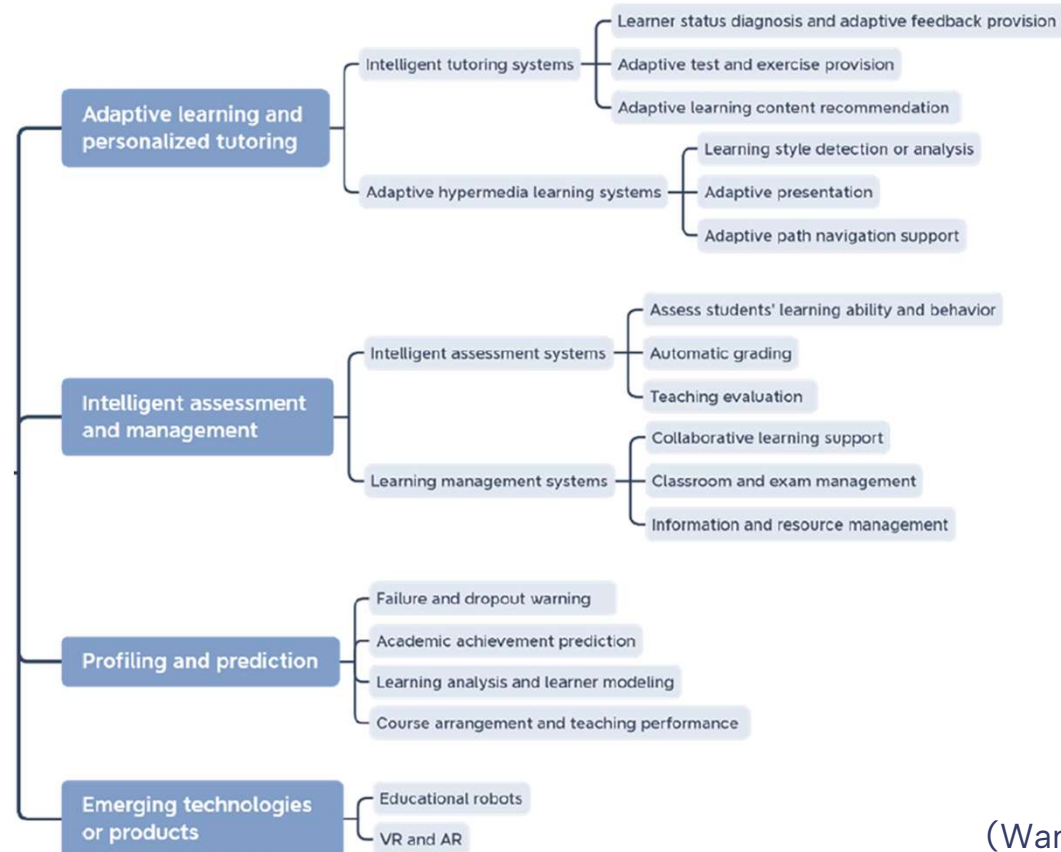
Funded by
the European Union

Generieke AI versus onderwijsgerichte AI

Generieke AI	Onderwijsgerichte AI
Ontworpen voor uiteenlopende taken	Ontworpen vanuit een leer- of onderwijsbehoefte
Optimaliseert taakuitvoering	Ondersteunt een onderwijsdoel of -proces
Heeft weinig context over de klas	Gebruikt relevante leerling- en klascontext
...	...



Toepassingstypes van AIED



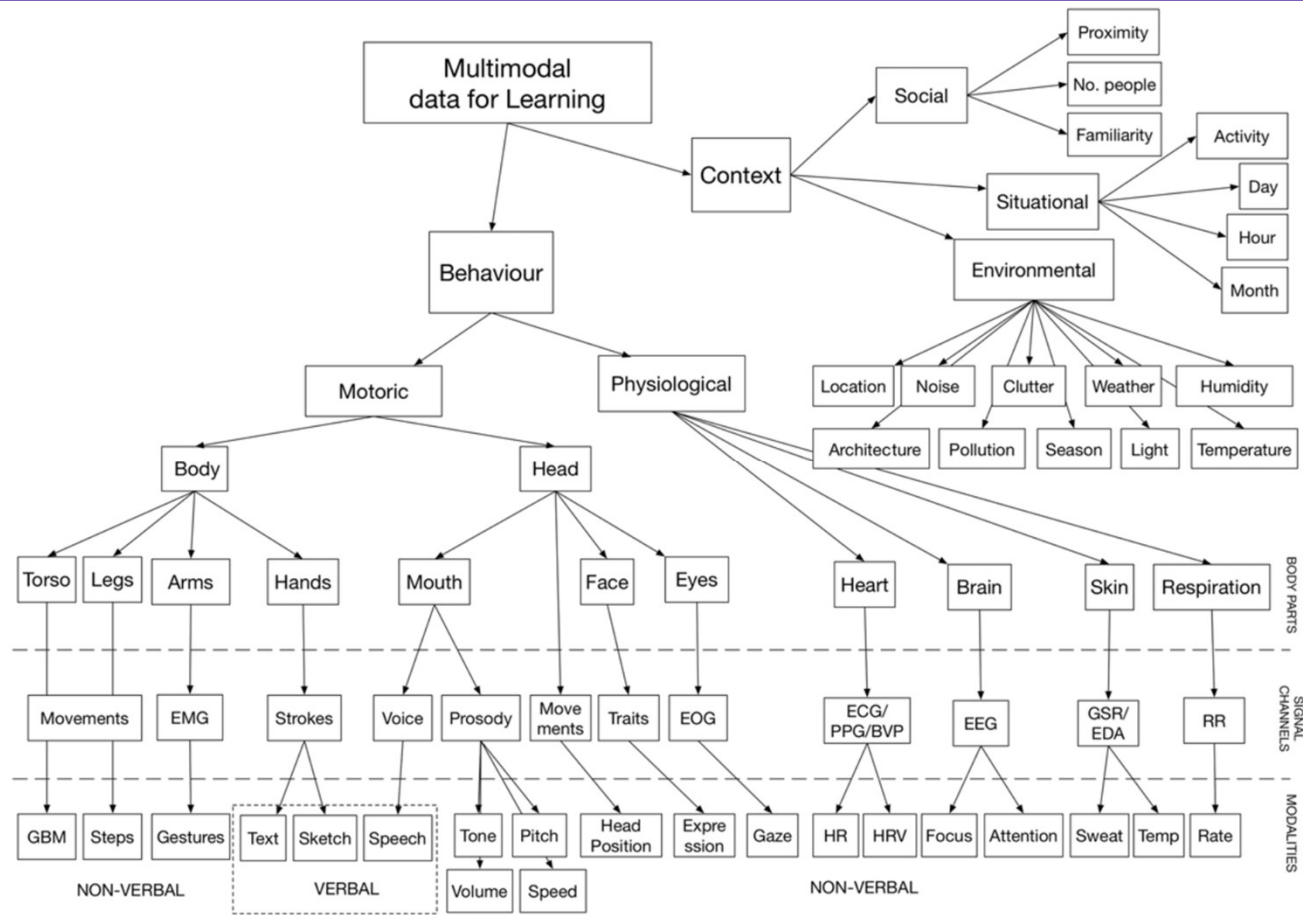
(Wang et al., 2024)



EYE-TEACH



Funded by
the European Union



(Di Mitri
et al., 2018)



EYE-TEACH



Funded by
the European Union

Chinese school uses facial recognition to monitor student attention in class

Neil Connor
Beijing

Published 17 May 2018 11:23am
BST



 Gift this article free

 Add us as preferred source





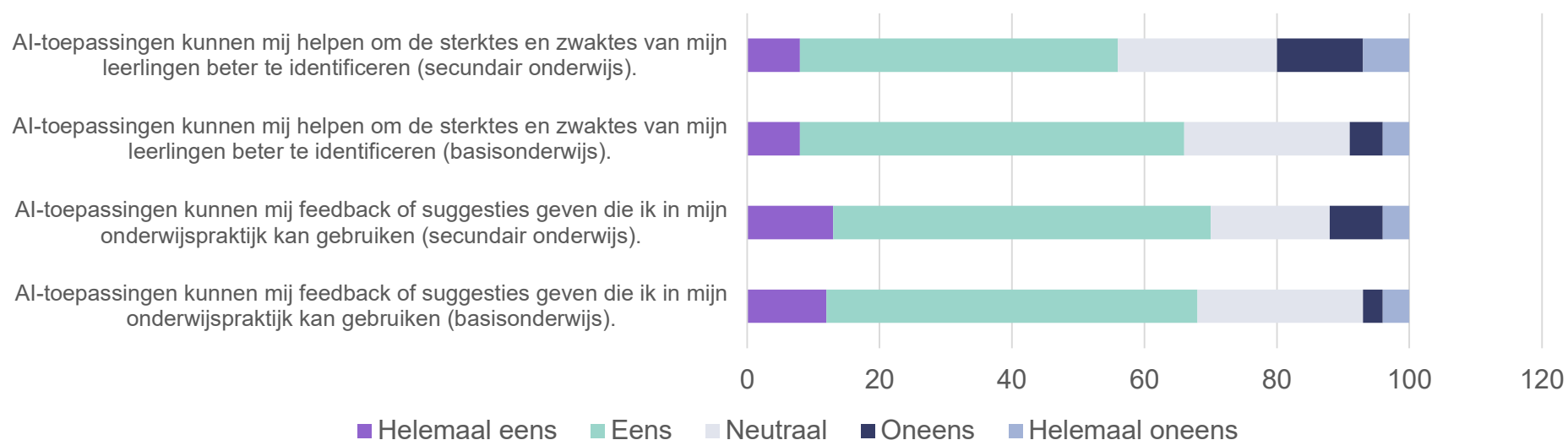
EYE-TEACH



Funded by
the European Union

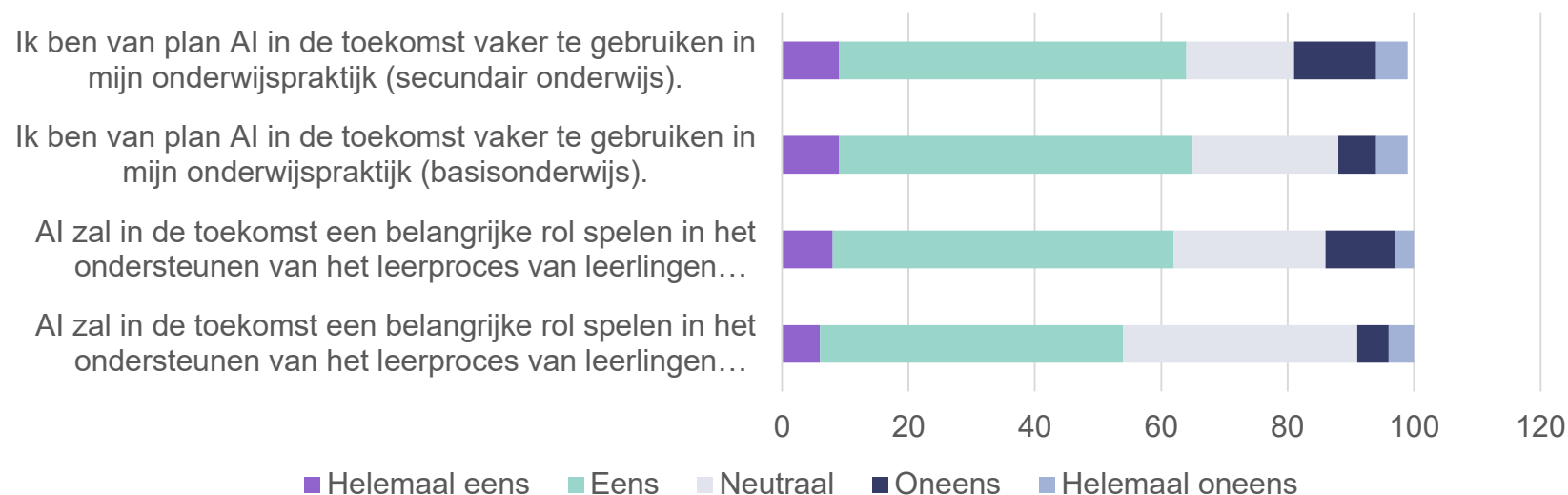
Het belang van acceptatie voor integratie

Leerkrachten zien potentieel in AI-toepassingen!

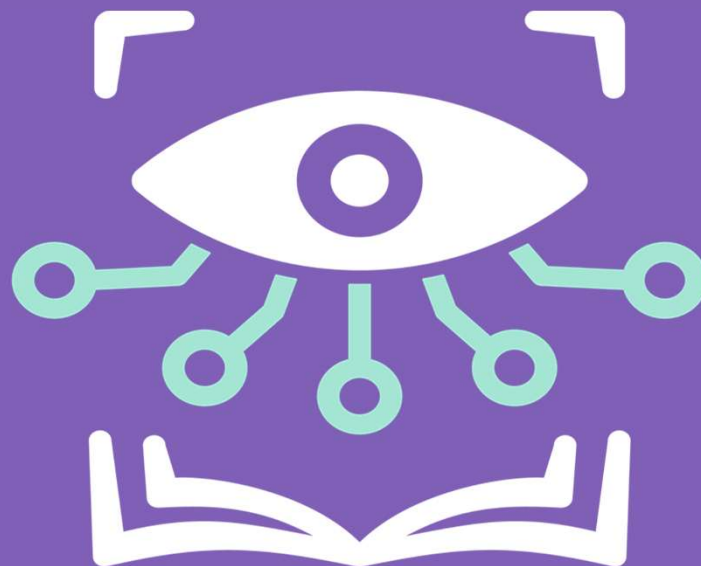


(MAIVO, 2026)

Leerkrachten hebben de intentie om AI vaker te gebruiken.



(MAIVO, 2026)



Funded by
the European Union

EYE•TEACH



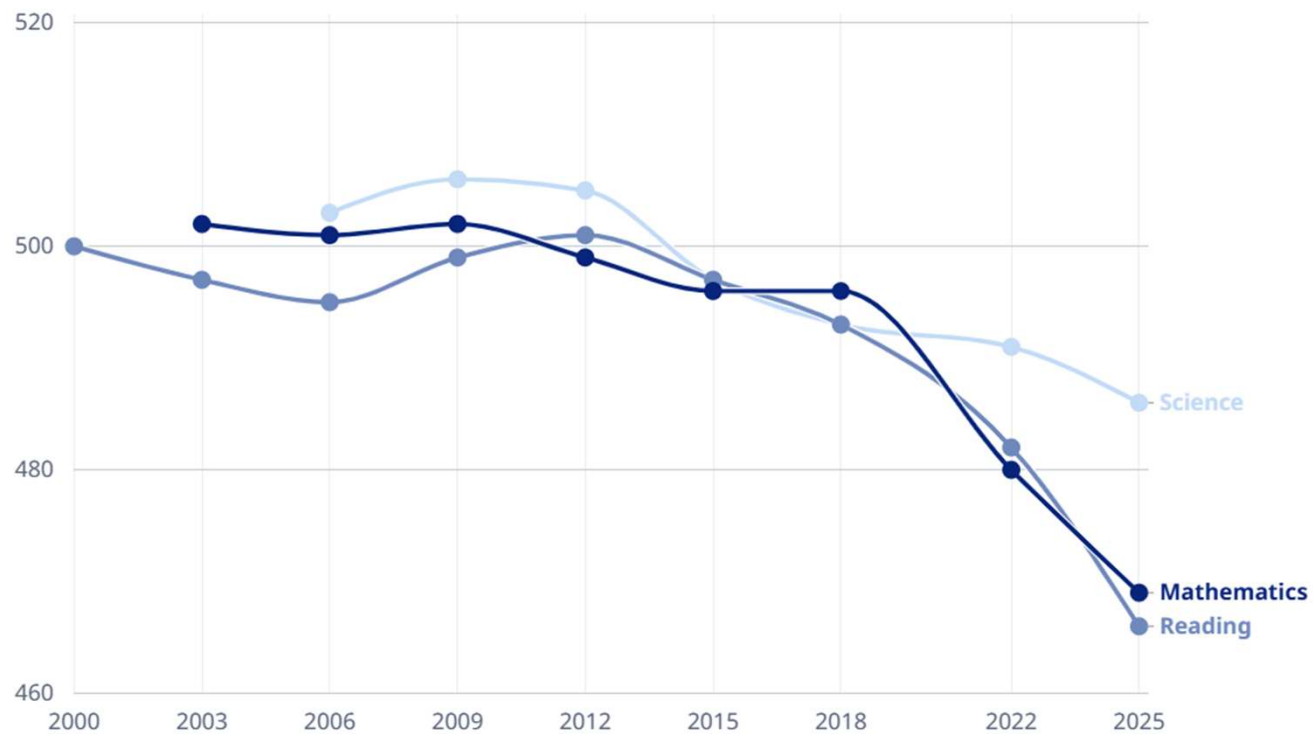
EYE-TEACH



Funded by
the European Union

Trends in performance over time in science, reading and mathematics

PISA test scores, OECD-23 average



All mean-performance estimates are statistically significantly different from the PISA 2025 estimates, except for science in PISA 2022.
Source: OECD (2026), [PISA 2025 Results \(Volume I\)](#)

(OECD, 2026)



EYE-TEACH



Funded by
the European Union





EYE-TEACH



Funded by
the European Union





EYE-TEACH

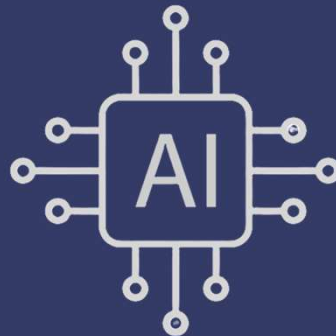


Funded by
the European Union

EYE-TEACH in een notendop



Leesgedrag van
leerlingen registreren
via eye-tracking



Eye-trackingdata
analyseren om inzicht te
krijgen in het leesproces



Deze vertalen naar
bruikbare inzichten voor
leerkrachten

Uitdagingen binnen EYE-TEACH in een notendop



Complexe data met
complexe interpretaties

*Welke eye-trackingmaten
kunnen leesbegrip
voorspellen?*

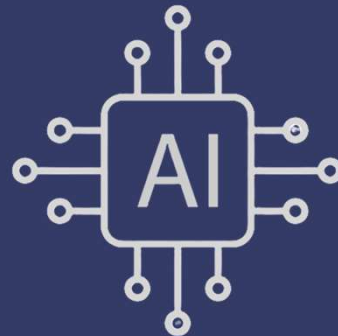


EYE-TEACH



Funded by
the European Union

Uitdagingen binnen EYE-TEACH in een notendop



Black-boxsystemen met
complexe structuren

***Welke AI-modellen
kunnen bruikbare en
transparante informatie
bieden?***



EYE-TEACH



Funded by
the European Union

Uitdagingen binnen EYE-TEACH in een notendop

*Hoe stemmen we
computationele vereisten af
op de noden en voorkeuren
van leerkrachten?*



Learning-analyticsdashboards
sluiten vaak onvoldoende aan
bij de onderwijspraktijk



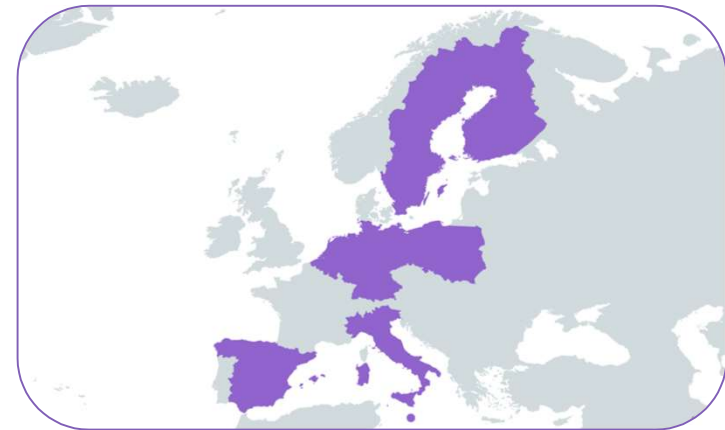
EYE-TEACH



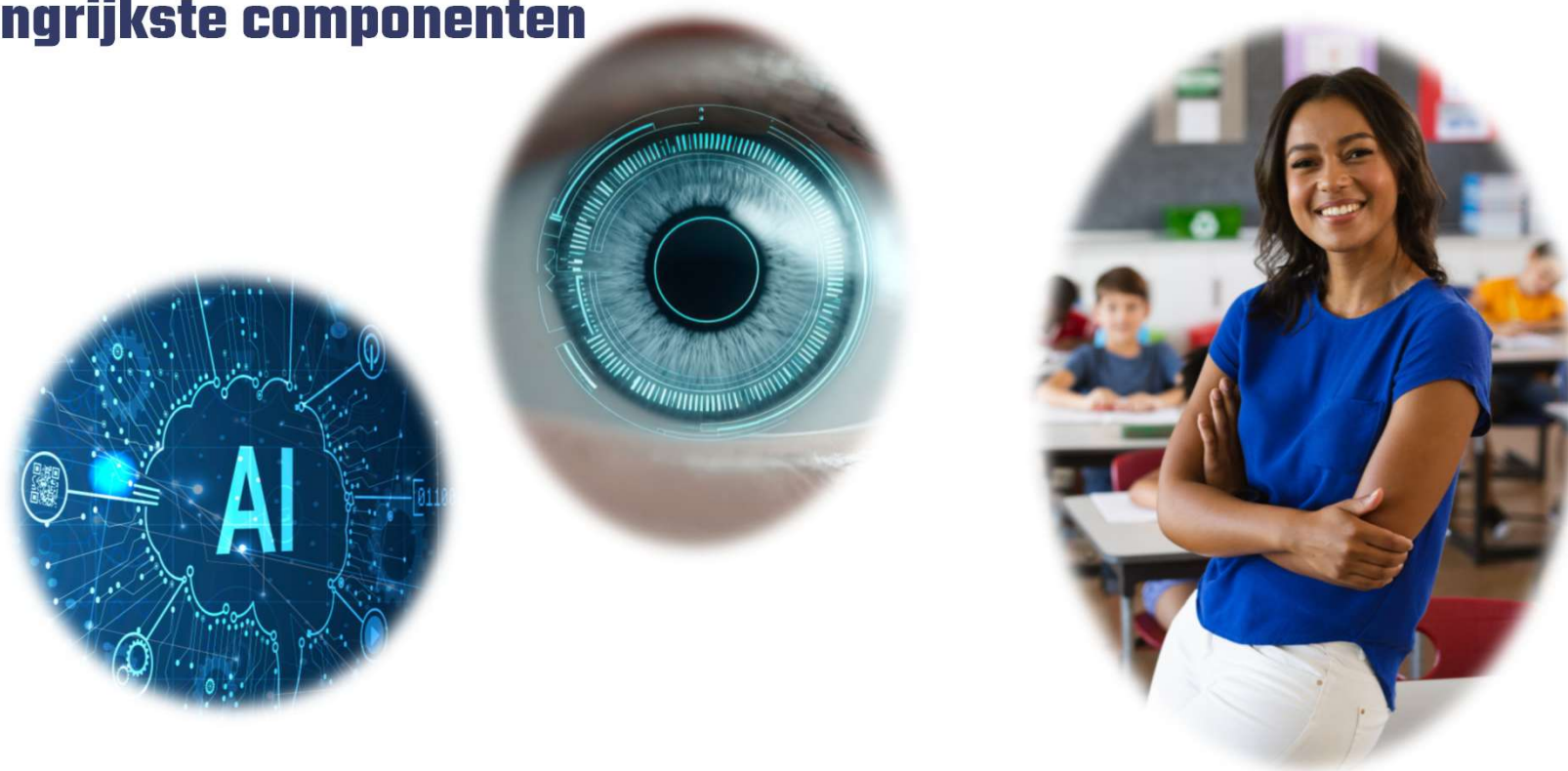
Funded by
the European Union

Wie is betrokken bij EYE-TEACH?

- Onderzoeksproject in 9 Europese landen, gefinancierd door het Horizon Europe-programma van de Europese Unie.
- Het projectteam bestaat uit onderzoekers, praktijkprofessionals en ontwikkelaars uit de domeinen onderwijs, psychologie, onderwijstechnologie, artificiële intelligentie, ethiek en communicatie.



Belangrijkste componenten



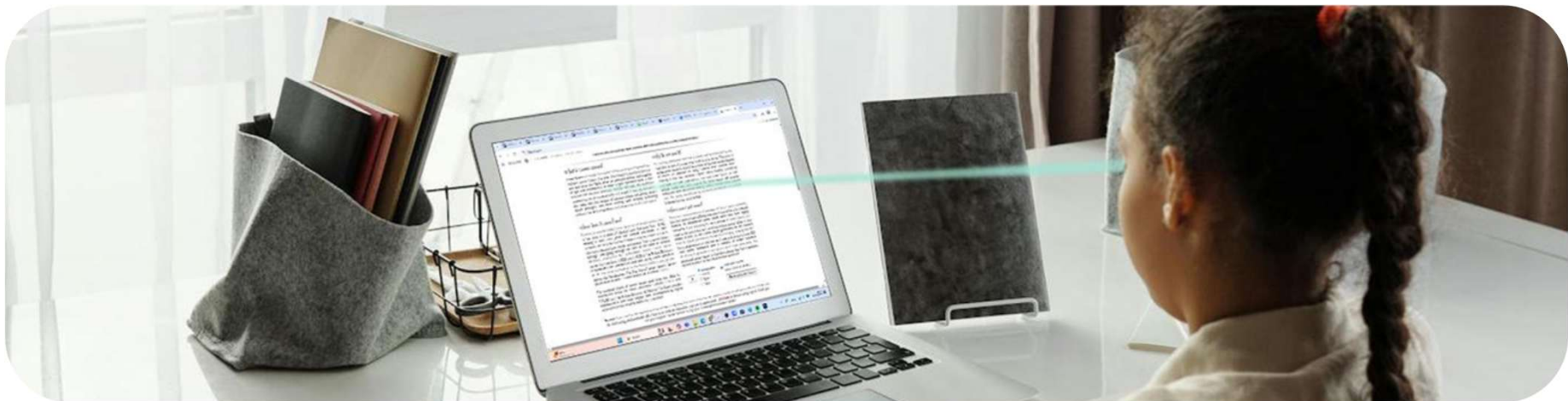
Eye-tracking in een notendop



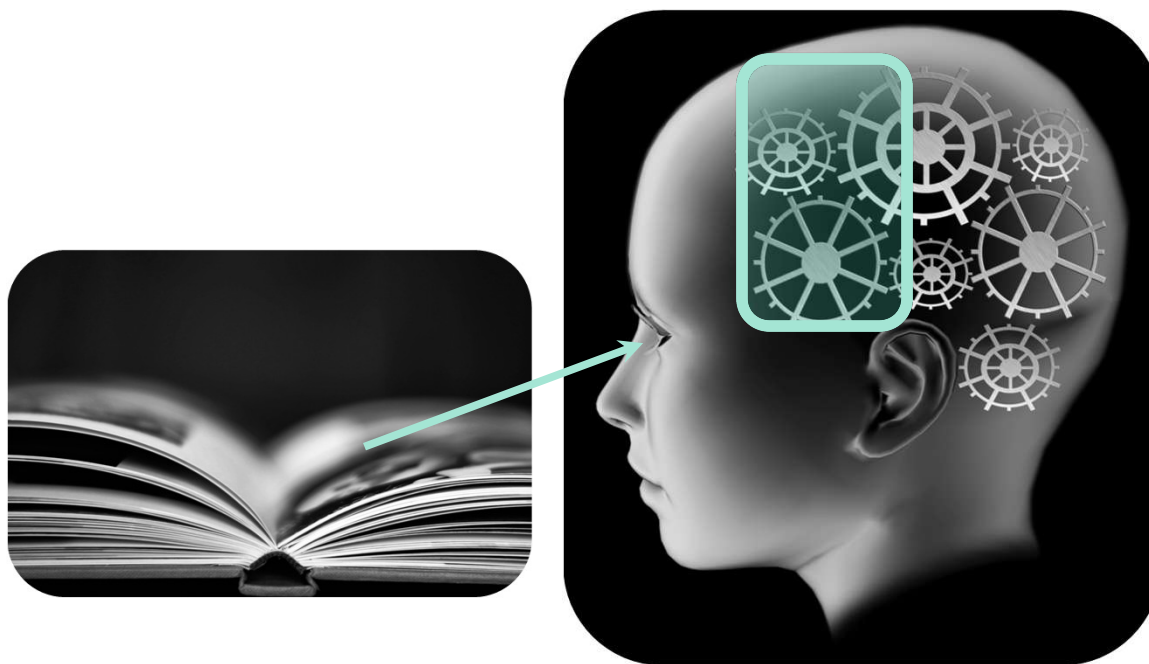
Funded by
the European Union

Wat is eye-tracking?

Het meten en registreren van de bewegingen en posities van iemands ogen.



Wat kunnen eye-trackingdata onthullen over lezen?



Leesgedrag
Leesbegrip
Afdwalen met de
gedachten
Taakafwijkend gedrag



Vroege eye-trackers

1870s–
1890s

**Het auditieve apparaat
van Lamare**

Hoe het werkte

Een stompe punt raakte het ooglid/de conjunctiva. Elke saccade veroorzaakte via een membraan en rubberen buisjes een geluid.

Beperking

Zeer oncomfortabel en registreerde enkel het aantal bewegingen, zonder een visuele blikregistratie op te leveren.

1898

Hueys contactlenstracker

Een lensachtig apparaat met een opening voor de iris werd op het oog geplaatst en verbonden met een aluminium aanwijzer.

Zeer invasief; deelnemers kregen cocaïne toegediend om het ongemak te verminderen.

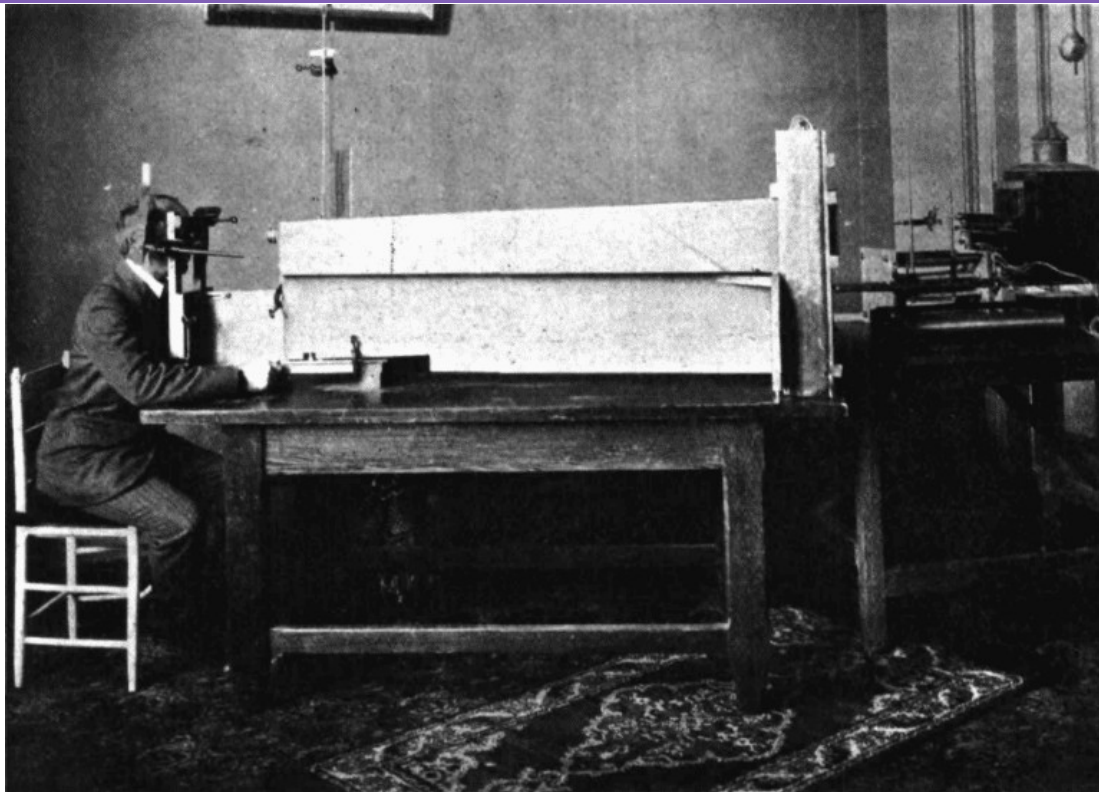
1898

**Delabarres
gipskapsysteem**

Een gipskapje hechtte zich aan het vochtige oogoppervlak. Een draad en hefboom brachten horizontale oogbewegingen over op een met roet bedekte draaiende cilinder.

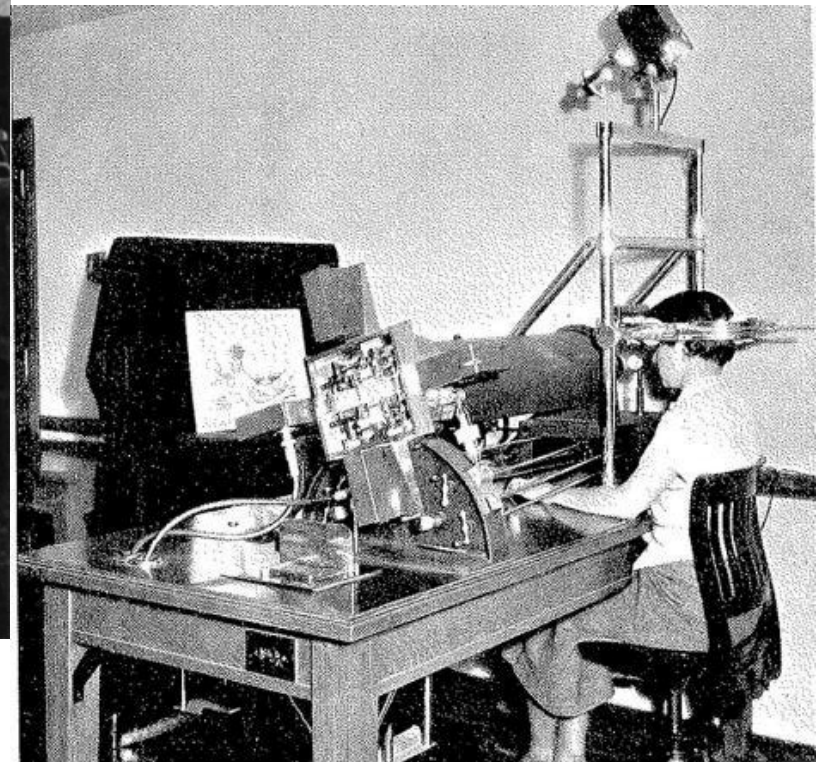
Extreem invasief; het oog moest worden verdoofd en de veiligheid was onzeker.

(Płużyczka, 2018)



Dodge Photochronograph
(Diefendorf en Dodge, 1908)

(Buswell, 1935)



Huidige eye-trackingapparaten

Draagbaar



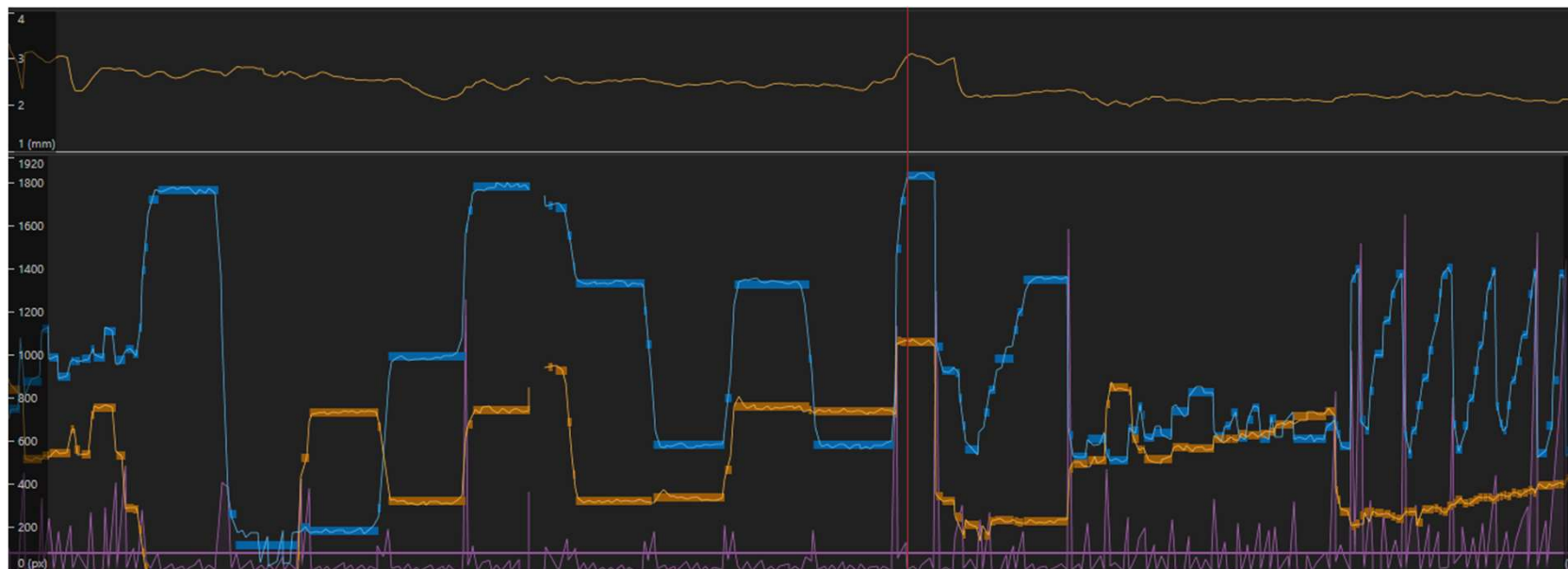
Schermbaseerd



Webcambaseerd



Hoe zien eye-trackingdata eruit?



Muziek en hoop

Zonder ooit uitdrukkelijk muziek te bestuderen of een instrument te leren spelen, verwerven mensen een impliciete kennis van de structurele normen van de muziek van hun cultuur. Wij verwerven deze kennis doordat wij vanaf onze kindertijd aan muziek worden blootgesteld. Uit een groot aantal studies naar muziekcognitie is gebleken dat kinderen op ongeveer tienjarige leeftijd een relatief stabiel mentaal beeld van de muzikale grammatica van hun cultuur bezitten. Dankzij onze impliciete kennis van muzikale structuur vormen wij tijdens het luisteren naar muziek verwachtingen over de ontwikkeling van melodie. Ze helpen ons het stuk muziek waarnaar we luisteren te begrijpen, terwijl de muziek zich ontwikkelt in de tijd.

Muziek waarnemen is uiteraard niet alleen een cognitief proces. Een van de belangrijkste redenen die mensen noemen om naar muziek te luisteren, is de emotie die ze uitdrukt en het gevoel dat ze hun geeft. Wanneer je muziek en emotie intikt op google krijg je meteen 437 000 hits in slechts een halve seconde tijd. Muziek heeft een verrijkend en krachtig effect op onze stemming. Soms helpt muziek ons alleen maar de tijd op een prettige manier door te brengen, maar soms ontroert ze ons tot huilen toe en verandert ze onze kijk op het leven.

Maar uiteraard wordt niet iedereen op dezelfde manier door elke muziek geraakt. Wij hebben ieder onze eigen persoonlijke voorkeuren en subjectieve manieren om muziek te gebruiken en erop te reageren. Onze smaak in muziek ontwikkelt zich tijdens het leven en wordt beïnvloed door onze ervaringen, door sociale factoren en door onze unieke persoonlijkheid. Onderzoeker Emery Schubert ontwikkelde in 2004 een formule waarmee hij kon voorspellen hoe mensen op een bepaald muziekstuk zouden reageren. Een bepaald nummer kan een sterke emotie oproepen door zijn associatie met een specifiek persoon, kan ons herinneren aan een bepaalde gebeurtenis of periode in ons leven of kan ons inspireren.

Uit onderzoek blijkt dat luisteren naar opwekkende muziek hoop versterkt bij proefpersonen die er niet in slaagden een experimentele taak goed uit te voeren. Een van de nummers die ze te horen kregen was I feel good van James Brown. Proefpersonen die na zo'n mislukte taak niet naar muziek luisterden, voelden zich echter niet heel erg optimistisch over hun kansen om een volgende taak goed af te ronden. Muziek helpt alleen positieve verwachtingen op te bouwen bij mensen die stabiel hoopvol zijn.



Visualisaties van eye-trackingdata

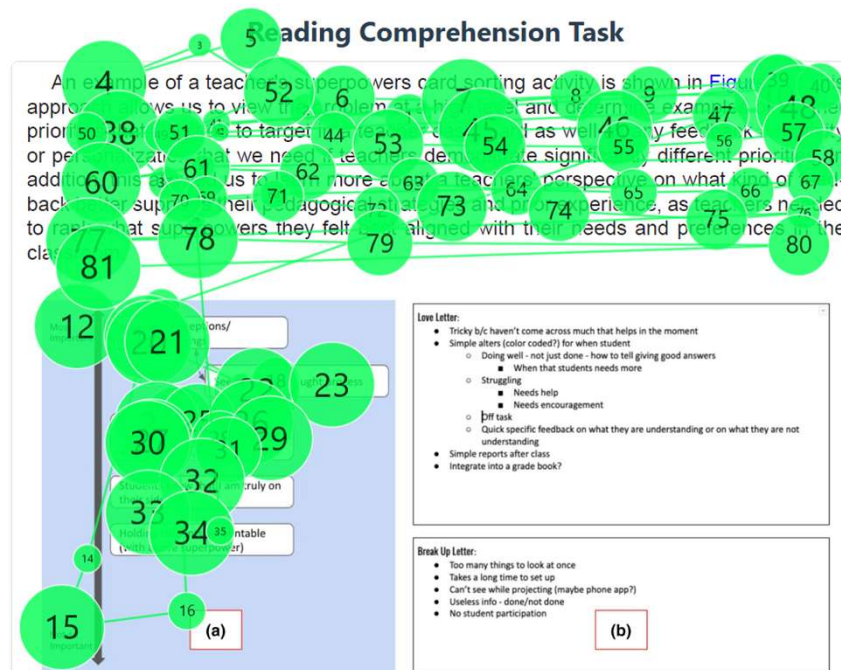


FIGURE 3 Example artefacts from the superpowers (a) and love/break-up letter activities (b).

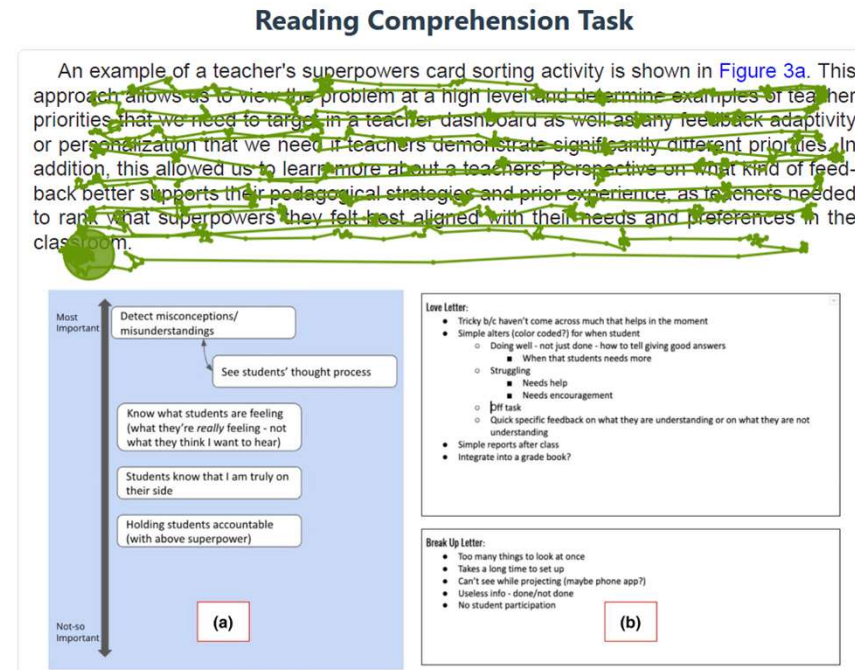


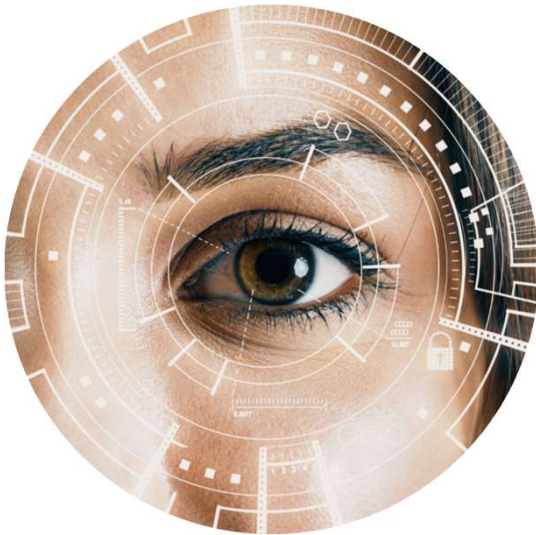
FIGURE 3 Example artefacts from the superpowers (a) and love/break-up letter activities (b).



EYE-TEACH



Funded by
the European Union



Eye-trackingdata zijn behoorlijk complex – daarom hebben we AI nodig om ze te interpreteren!

Van eye-tracking naar inzichten

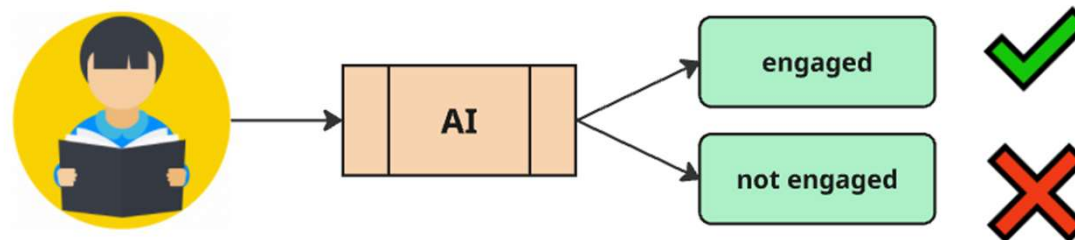


Funded by
the European Union

Wat kan AI met deze data doen?

Classificatie – een label toekennen:

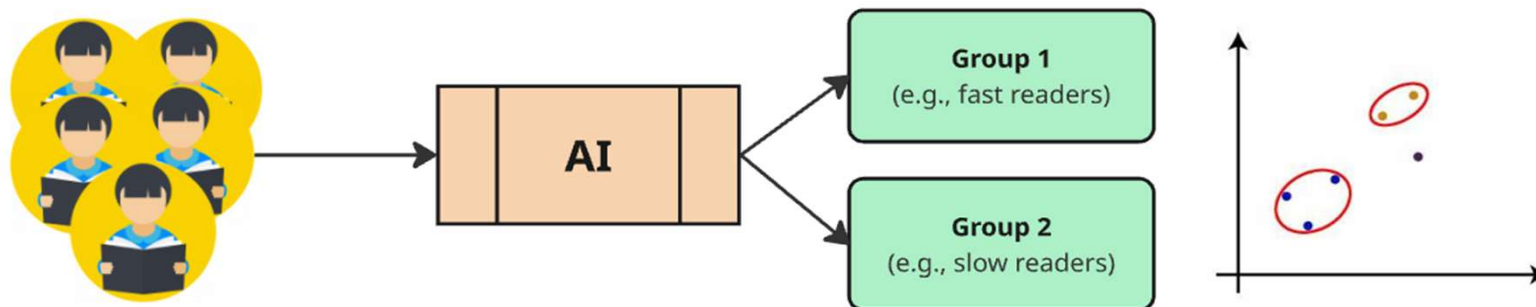
Is de leerling aan het lezen of niet?



Wat kan AI met deze data doen?

Clustering – leerlingen in groepen indelen:

Leerlingen groeperen op basis van leesgedrag en patronen





EYE-TEACH

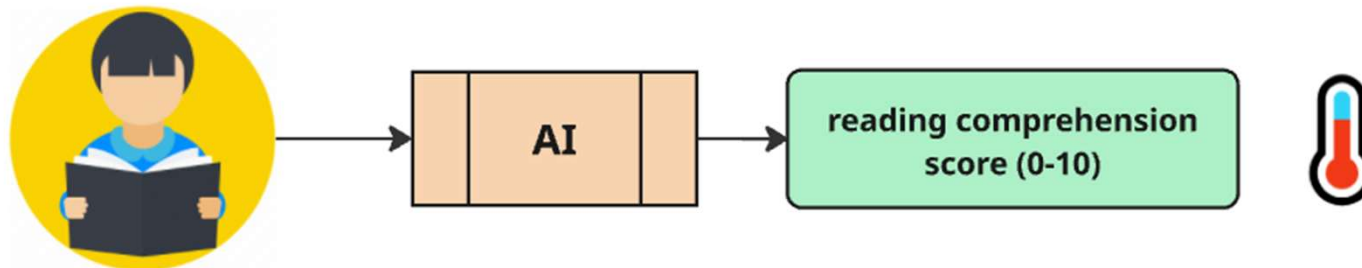


Funded by
the European Union

Wat kan AI met deze data doen?

Regressie – een waarde schatten:

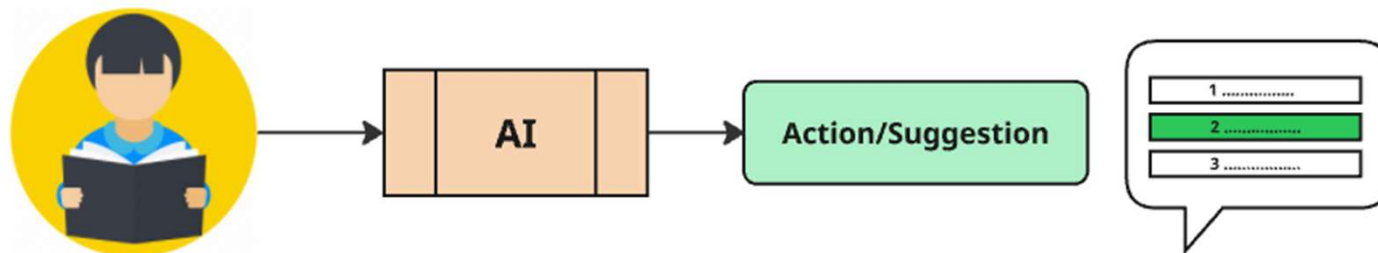
Hoe goed begrijpt de leerling de tekst, op een schaal van 1 tot 10?



Wat kan AI met deze data doen?

Aanbeveling – interventie:

Aangepaste teksten of tempo voorstellen, of interventies suggereren, bv. de aandacht opnieuw richten of de moeilijkheid aanpassen





EYE-TEACH



Funded by
the European Union

Communiceren met de AI-tool: wat zijn de mogelijkheden?

Wie start de interactie?



versus



De leerkracht vraagt het systeem om een aanbeveling voor een specifieke leerling

Het systeem toont automatisch een melding wanneer het voorspelt dat een leerling moeilijkheden ondervindt

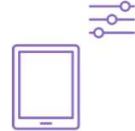


Communiceren met de AI-tool: wat zijn de mogelijkheden?

Wie neemt de beslissingen?



versus



versus



versus



Het systeem toont
een aanbeveling
aan de leerkracht;
de leerkracht
aanvaardt of
verwerpt die

Het systeem past
het leesmateriaal
aan als de
leerkracht niet
ingrijpt

De leerkracht
kiest wat AI moet
visualiseren

AI leert de
voorkeuren van
de leerkracht en
past de
visualisaties
automatisch aan

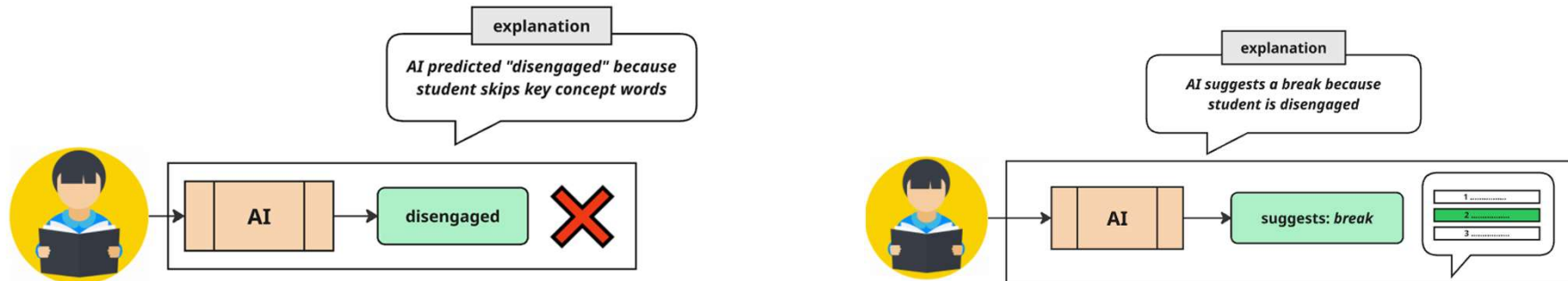


EYE-TEACH



Funded by
the European Union

AI kan zichzelf uitleggen en verantwoord



Enkele soorten verklaringen – in tekst, grafieken, annotaties, ...

- Uitleggen hoe voorspellingen worden gemaakt of leerlingen in groepen worden ingedeeld
- Uitleggen waarom een leerling in een bepaalde groep is ingedeeld
- Uitleggen waarom een leerling niet tot een andere groep behoort
- Uitleggen aan de hand van gegevens van vergelijkbare leerlingen
- Aangeven hoe zeker het systeem is van zijn voorspellingen

Focus op leerkracht & ethiek

- De leerkracht als centrale actor in het ontwerp van het systeem
- Rekening houden met regelgeving rond het gebruik van leerlinggegevens: AVG/GDPR, Europese AI-verordening
- We ontwikkelen ethisch verantwoorde manieren om met data en technologie om te gaan





EYE-TEACH



Funded by
the European Union

 the Antwerp
Social Lab
 University of Antwerp



Doe mee aan onze EYE-TEACH-studie



EYE-TEACH



Funded by
the European Union

Wil je op de hoogte blijven van het project?



<https://eyeteach.eu/>

Welcome to EYE-TEACH, where education meets innovation.

We are developing an AI-assisted Eye-Tracking tool that will help teachers to better support their students' reading comprehension.

Discover how we're transforming educational landscapes and how you can be a part of this exciting journey.

Stay updated with our latest news, findings and more!



EYE-TEACH

Bedankt voor jullie aandacht



**Funded by
the European Union**

Gefinancierd door de Europese Unie. De geuite standpunten en meningen zijn echter uitsluitend die van de auteur(s) en weerspiegelen niet noodzakelijk die van de Europese Unie of het Europees Uitvoerend Agentschap Onderzoek (REA). Noch de Europese Unie, noch de subsidieverlenende autoriteit kan hiervoor verantwoordelijk worden gehouden.