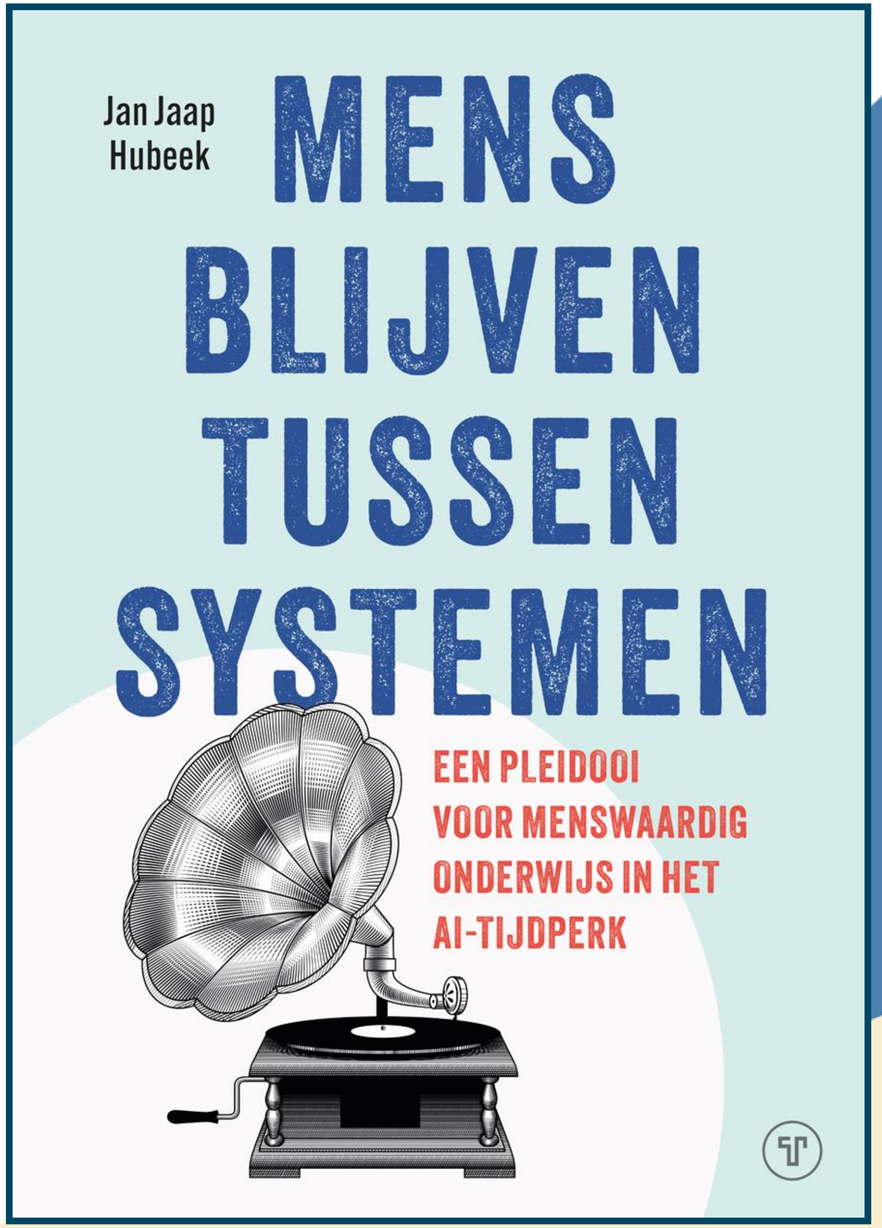
Van (Kern)doelen naar Pedagogische keuzes

De impact van AI op het onderwijs





NIVOZ

VOS ABB
versterkt en verdiept

Dinsdag 3 november 2026

stichting nivoz

Stichting NIVOZ sterkt onderwijsprofessionals in de uitvoering van hun pedagogische opdracht

- Leraren
- Schoolleiders
- Bestuurders
- Opleiders

Podium

Inspiratie vanuit & over je dagelijkse onderwijspraktijk

1. Artikelen
2. Podcasts
3. Lezingen
4. Dialoog
5. Educatief Filmfestival



Dokhuis

Gebouw voor ontmoeting & dialoog

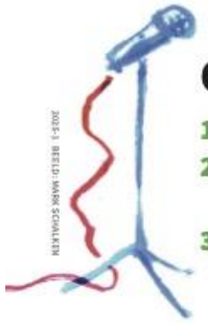
Dokhuis op Rotterdam-Zuid is sinds 2023 kantoor van Nivoz én uitvalsbasis voor alle live activiteiten: podium, opleidingen.



Opleidingen

1. Pedagogisch Tact
2. Pedagogisch Leiderschap *voor schoolleiders*
3. Pedagogisch Leiderschap *voor bestuurders*
4. Schoolontwikkeling





Onderzoek & programma's

1. Programma Grootstedelijke Pedagogiek
2. Breedvormend onderwijs (WCD: Whole Child Development)
3. Stem van de jongeren



EMPO

Educatieve Master voor het Primair onderwijs

Universitaire lerarenopleiding i.s.m. Erasmus Universiteit

NIVOZ

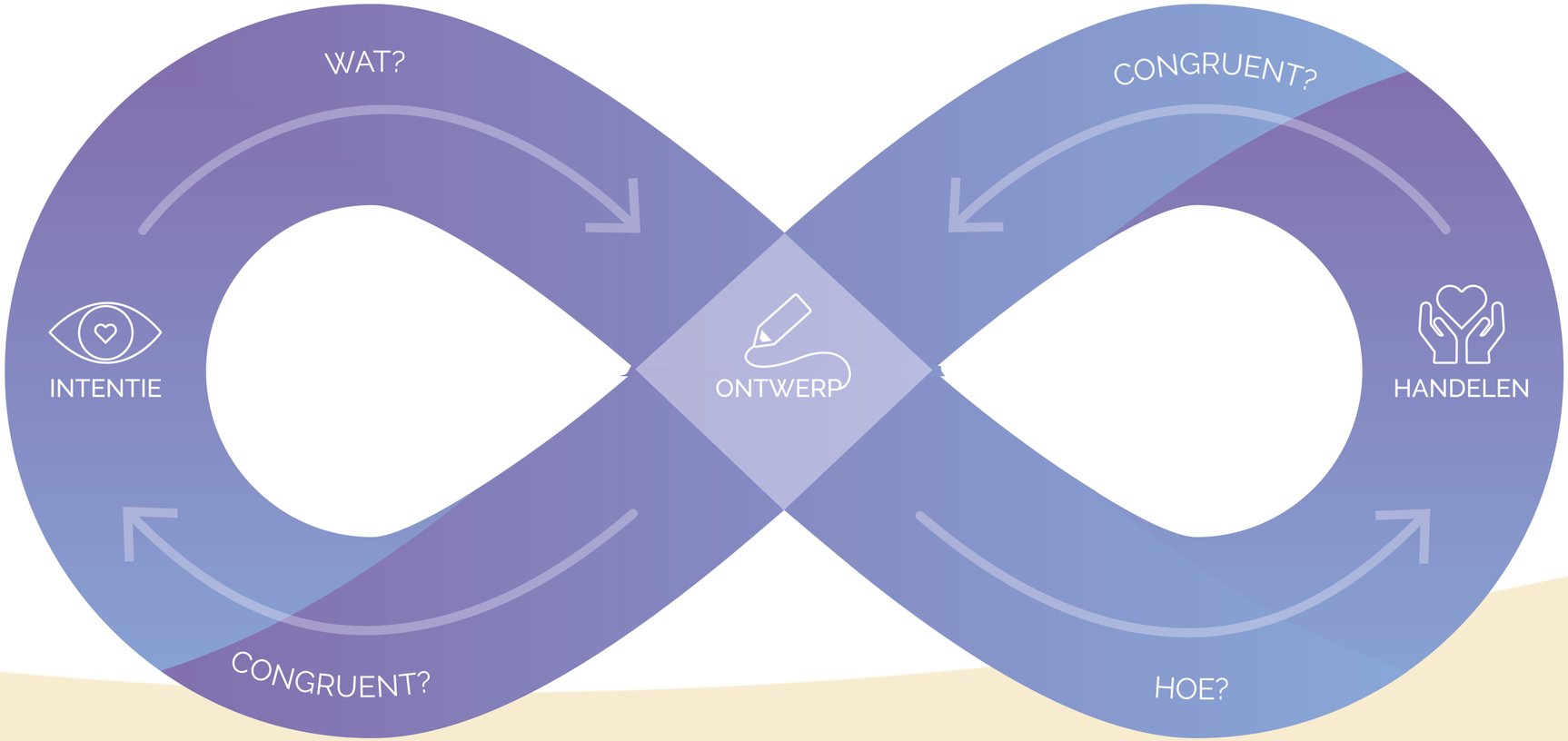
Inhoud

- We ‘moeten’ iets met AI, maar wat is het?
- (Kern)doelen digitale geletterdheid
- Pedagogische spanning in relatie tot exponentiële versnelling
- Welke ‘gevolgen’ heeft AI?
- Wat zijn daarmee de ‘risico’s’?
- Wat zijn de ‘pedagogische’ vragen die daaruit voortkomen?
- Hoe werkt de docent én het team én het bestuur daar aan?

NIVOZ

Opbrengst?

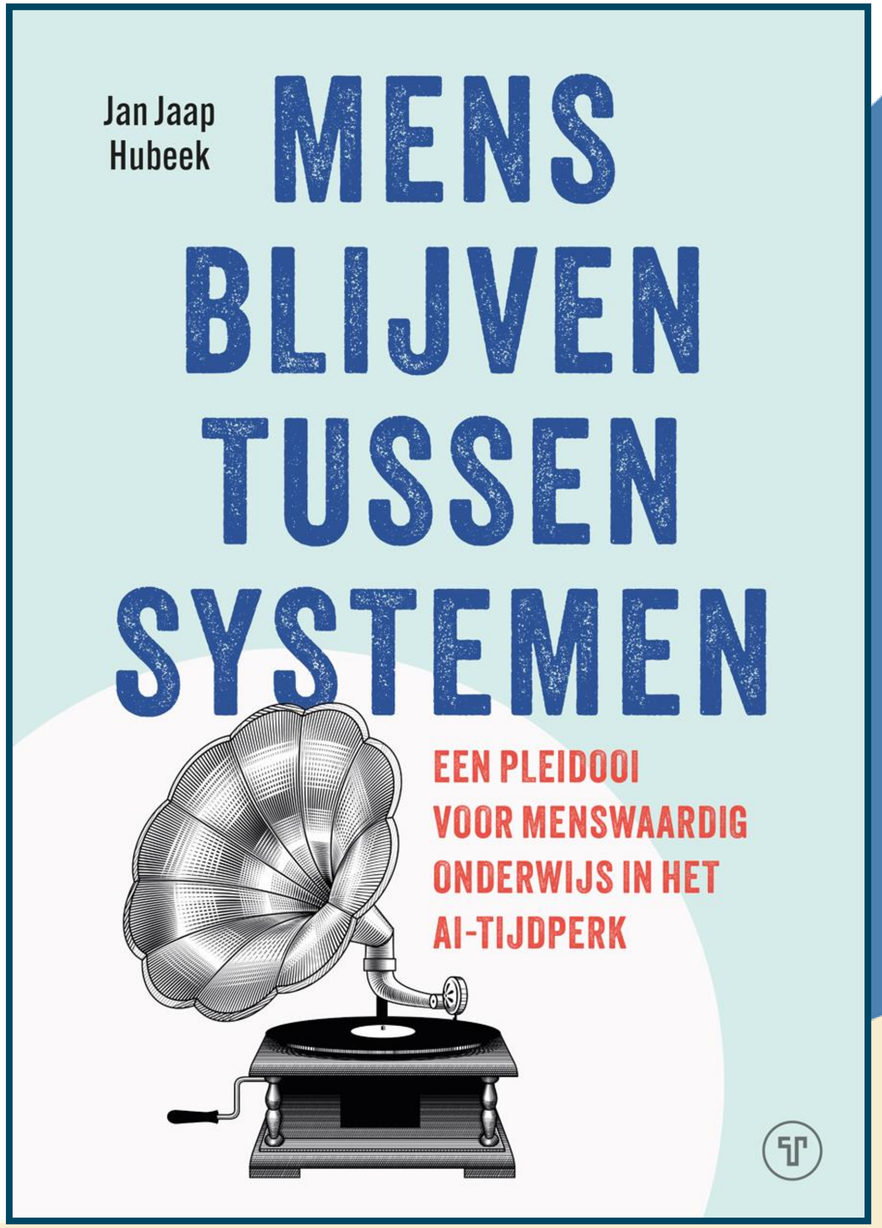
- Met welke 3-5 vragen ga jij op pad
  naar jouw RvT, jouw bestuur, jouw scholen?



Van (Kern)doelen naar Pedagogische keuzes

De impact van AI op het onderwijs



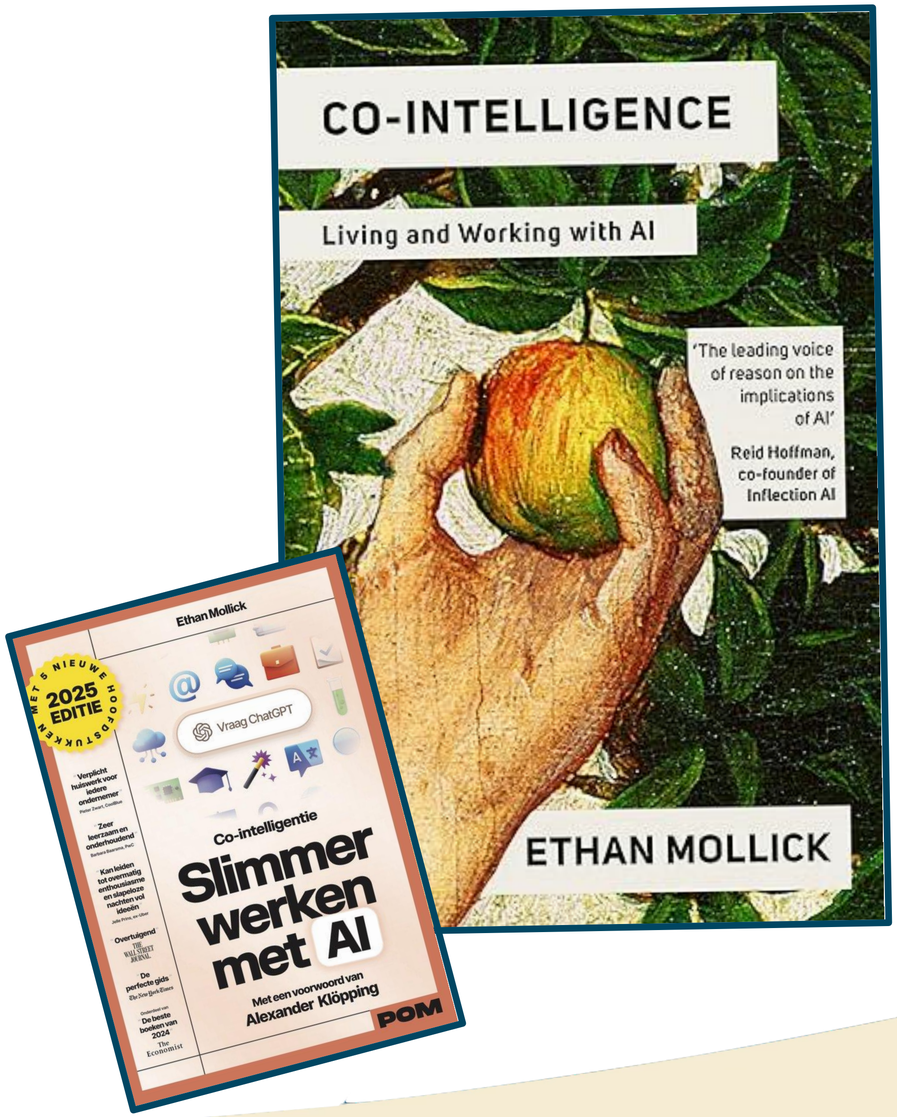


NIVOZ

VOS ABB
versterkt en verdiept

Problemen in het Nederlandse onderwijs

- Lerarentekort en werkdrukcrisis
- Thuiszitters
- Motivatietekort en mentale druk
- Schaalbaarheidsproblemen in de klas
- Feedback-paradox
- Meertalige complexiteit
- Generalisten-dilemma (basis)onderwijs
- Administratieve overbelasting
- Onderwijsongelijkheid
- Dalende basisvaardigheden
- Tekort aan onderwijsondersteuning



NIVOZ

Kerndoelen digitale geletterdheid

Per 1 augustus 2027 wettelijk verplicht



Overzicht kerndoelen digitale geletterdheid

Domein	Praktische kennis en vaardigheden
Kerndoel 21	**De leerling zet digitale technologie en digitale media in** A Digitale systemen B Digitale media en informatie C Data D Artificiële Intelligentie (AI)

Domein	Ontwerpen en maken
Kerndoel 22	**De leerling creëert digitale producten** A Creëren met digitale technologie B Programmeren

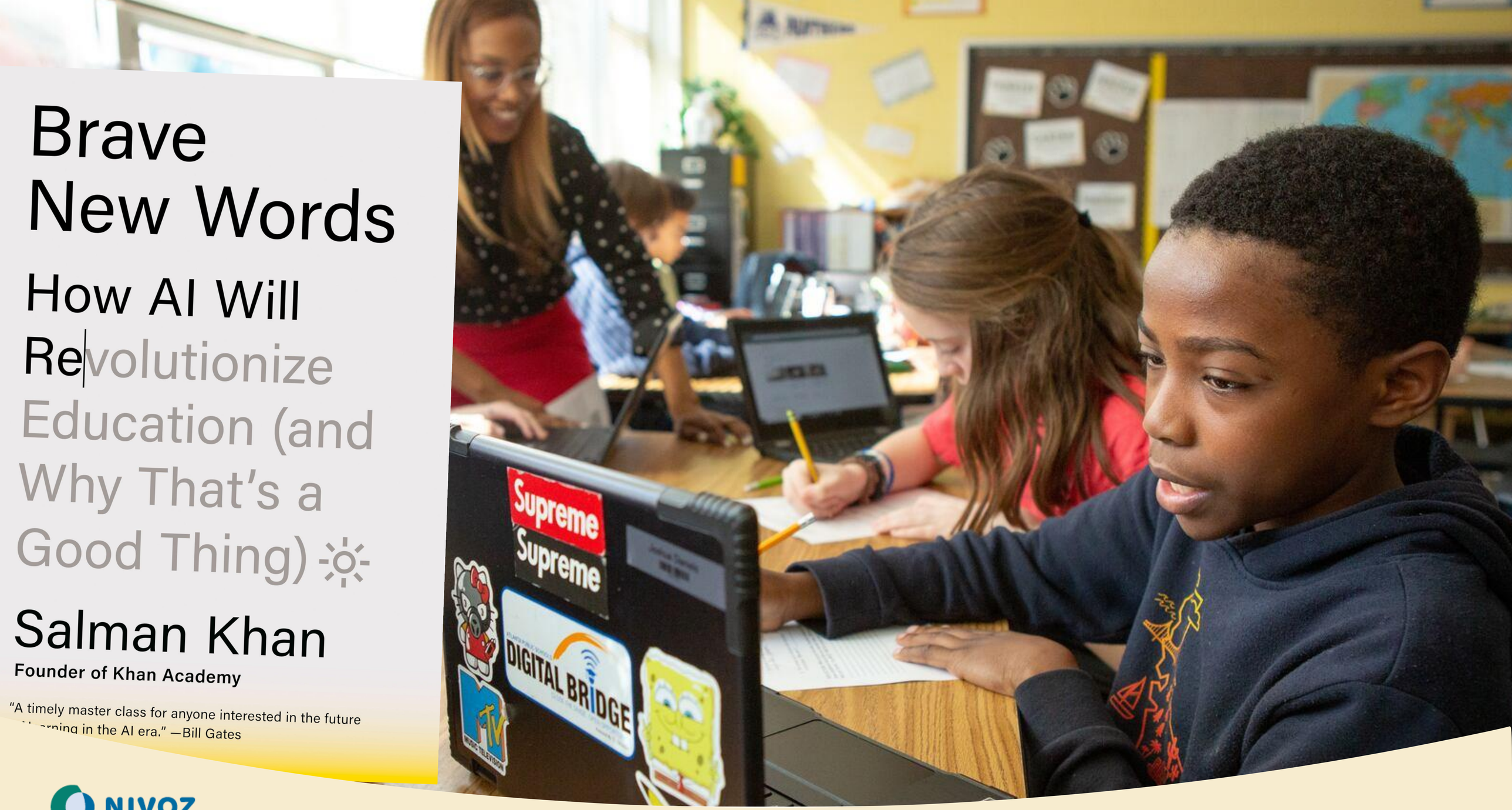
Domein	De gedigitaliseerde wereld
Kerndoel 23	**De leerling participeert in de gedigitaliseerde wereld** A Veiligheid en privacy B Digitale technologie, jezelf en de ander C Digitale technologie, samenleving en wereld

NIVOZ





NIVOZ



NIVOZ

"Het gevaar is niet dat AI-systemen slimmer dan mensen worden. Het gevaar is dat mensen zo dom als AI-systemen worden."

De prestatieparadox

MÉT AI · TIJDENS HET OEFENEN

+48%

Leerlingen losten wiskundeopgaven beter op zolang ChatGPT beschikbaar was.

ZONDER AI · OP DE TOETS

−17%

Dezelfde leerlingen scoorden lager dan klasgenoten die nooit AI gebruikten.



Een taak volbrengen is niet hetzelfde als leren

AI verbetert wat leerlingen inleveren, niet vanzelf wat ze kennen en kunnen als de tool wegvalt.

Waar de pedagogiek vooropgaat, zijn de resultaten juist positief.

NIVOZ

“The challenge for policymakers is to ensure that GenAI is a learning partner and not a learning shortcut” — OECD

Gemiddeld een 8.3/10 (127 reviews)

Bijles, examentraining en huiswerkbegeleiding in Amsterdam

Bij Brainboost helpen we kinderen in het basis- en voortgezet onderwijs beter leren, met persoonlijke begeleiding die inzicht, structuur en zelfvertrouwen geeft.





NIVOZ

"Perfectie is voor de goden, de mens moet tevreden zijn met vooruitgang." - Voltaire





“De vraag is niet óf we technologie inzetten, maar wie de regie heeft.”

— Mens blijven tussen systemen

NIVOZ



NIVOZ

Opleidingen Evenementen Publicati

Een pedagogisch gesprek over AI tussen Leerling en Docent

In deze aflevering gaat Jan Jaap Hubeek in gesprek met Wouter Modderkolk, docent economie op de Stichtse Vrije School in Zeist, én met een van zijn leerlingen.

Aanleiding is een essayopdracht: bij het nakijken vermoedde Wouter dat een deel van de tekst met hulp van ChatGPT was geschreven. Hoe ga je daar als docent mee om? En wat betekent dat voor de relatie tussen leerling en leraar?

De noodzaak van bewuste keuzes





“In een wereld die steeds sneller draait, wordt traagheid bijna een daad van verzet.”

— Mens blijven tussen systemen



NIVOZ

Welke vragen neem jij mee in jouw werk?

SCHOOLLEIDER

“Mag mijn ChatGPT-account aan mijn schoolmail gekoppeld worden? Dan kan ChatGPT mijn mail sorteren.”

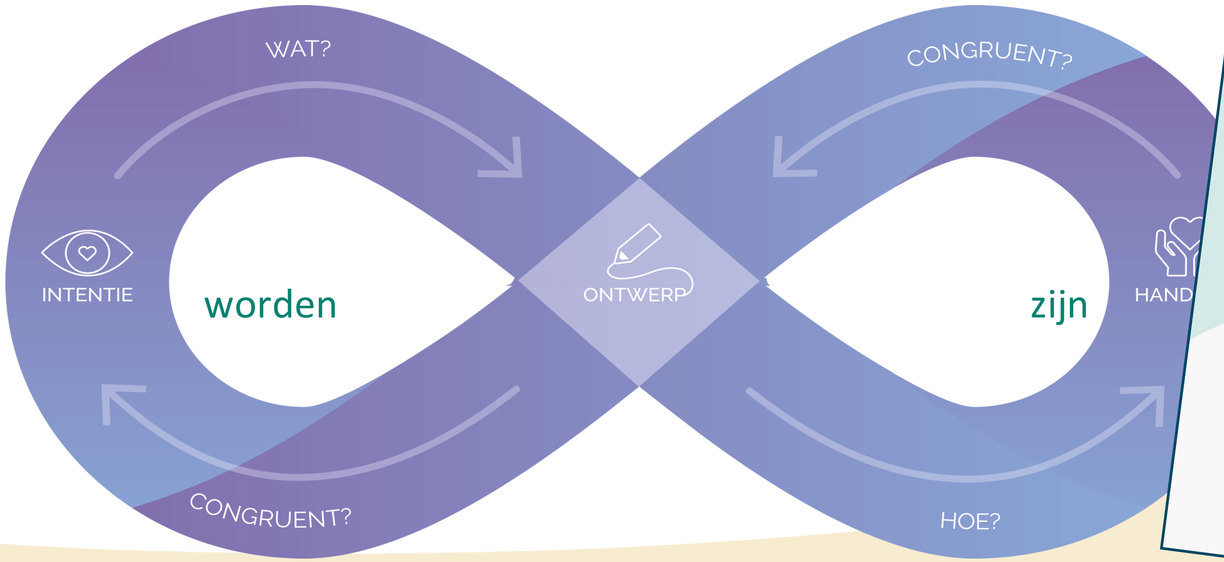
LEERKRACHT

“Ik heb foto’s van het schooluitje in ChatGPT gezet: maak hier een jaarkalender van voor mijn klas.”

“Oh, zijn dit persoonsgegevens?”

LEERKRACHT

“ChatGPT schrijft voor mij de persoonlijke stukjes in het rapport.”





NIVOZ

> **“Technologie kan veel, maar niet alles wat kan is wenselijk.”**
>
> ***— Mens blijven tussen systemen***



NOS Nieuws • Donderdag, 15:30 • Aangepast donderdag, 16:26

Geen AI voor kinderen in het basisonderwijs, zegt Tweede Kamer



NIVOZ

"Met grote kracht komt grote verantwoordelijkheid!" - Spiderman



This Is Water Some Thoughts, Delivered on a Significant Occasion, about Living a Compassionate Life **David Foster Wallace**

NIVOZ

Hoe werkt het?



1. Data

Het model krijgt enorme hoeveelheden data te zien.

2. Patronen vinden

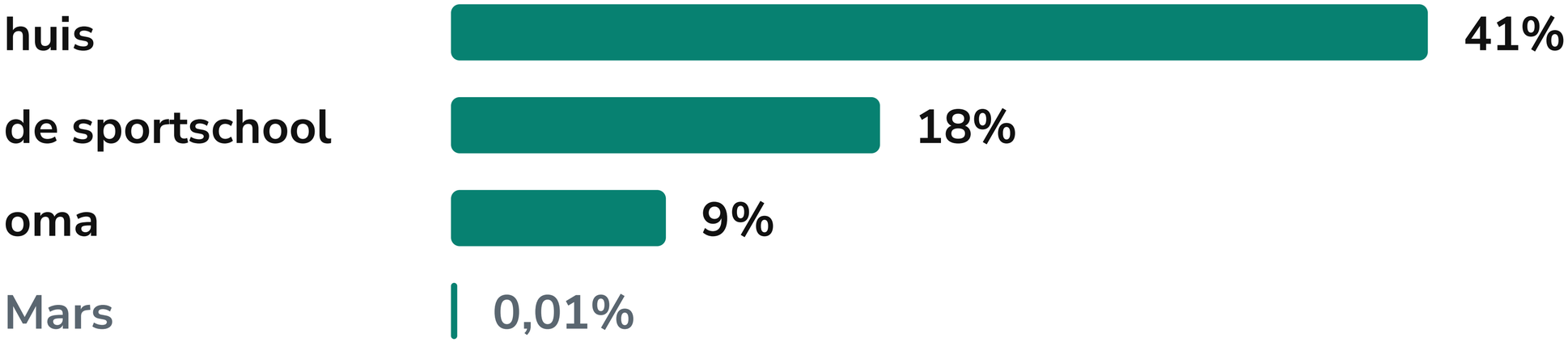
Het leert welke uitkomsten vaak samen voorkomen.

3. Voorspellen

Het kiest de uitkomst die het waarschijnlijkst is.

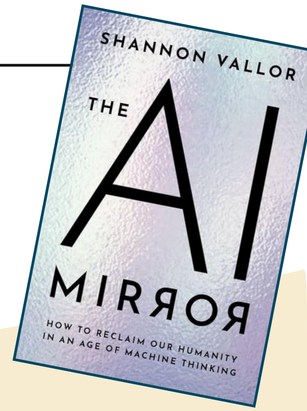
NIVOZ

Na school ga ik naar _____



AI rekent uit wat waarschijnlijk is.

Niet wat waar is, en niet wat goed is.

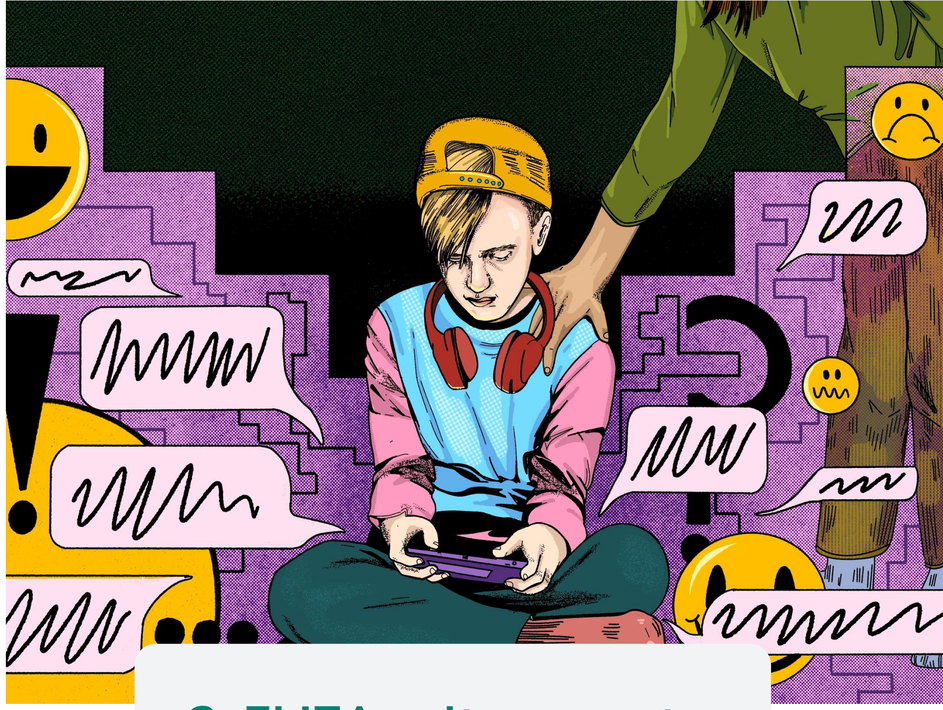


NIVOZ

In hoeverre sluit AI (door de antwoorden) op in het verleden?

JOSEPH WEIZENBAUM, MIT, 1966

Het Eliza effect



1. Jij typt

"Ik maak me zorgen over mijn **moeder**."

2. ELIZA zoekt een sleutelwoord

moeder → regel: *vraag naar familie*

3. ELIZA vult een vaste zin in

"Vertel me meer over je familie."

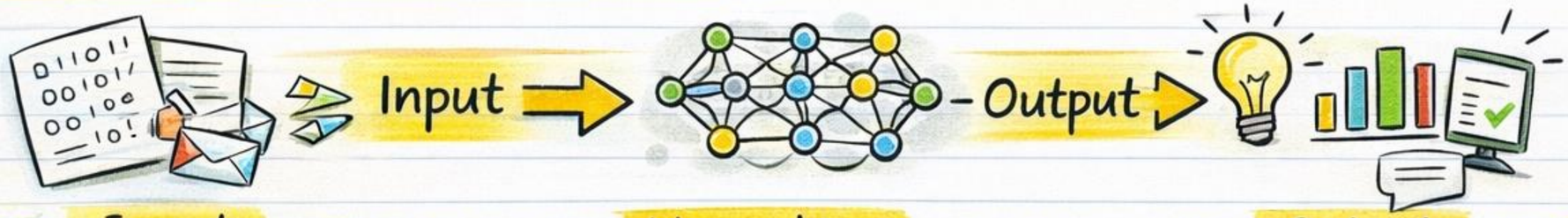
Geen begrip, alleen regels.
Toch voelden mensen zich begrepen.

NIVOZ

AI als technisch systeem



AI leert van patronen in data, niet van begrip of betekenis



Input — Verwerking — Output

- Statistiek, geen intelligentie : AI voorspelt, maar begrijpt niet
- Algoritmes zijn nooit neutraal • ze dragen waardensystemen met zich mee

Data-verzameling in onderwijs



- Leerlingvolgsystemen



- Cookies

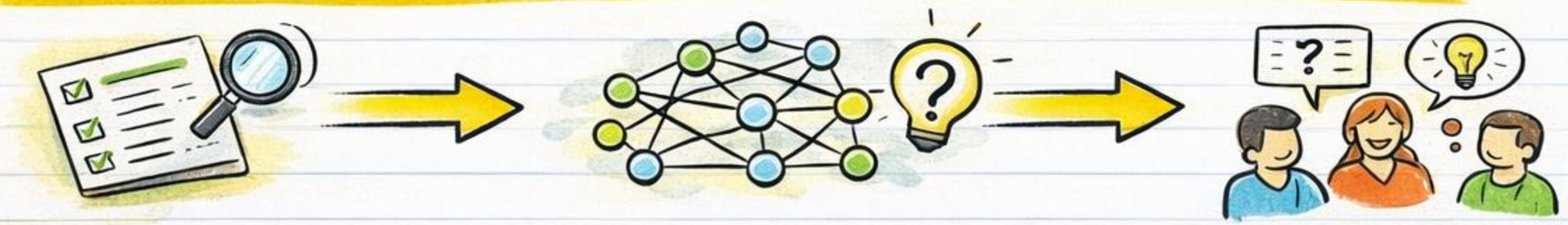


- Datastromen onttrekken aan zicht
- systemen nemen beslissingen zonder dialoog
- Elk klikje wordt vastgelegd, elke aarzeling gemeten
- Achter elk dashboard gaan aannames schuil over wat waardevol is

NIVOZ

Fundamentele vraag voor onderwijsprofessionals

- Wie bepaalt wat we bijhouden? Welke indicatoren zijn waardevol?



- Als alleen toetsresultaten zichtbaar zijn, sturen we onderwijs één kant op

- Wat gebeurt er als machines 'denken' herdefiniëren?



- Bewust en kritisch kunnen kiezen vraagt begrip van hoe AI werkt



NIVOZ

"Wie meet, bepaalt wat waardevol is, en daarmee wie waardevol is?"

NOS · OKTOBER 2021

Amnesty ziet mensenrechtenschending bij toeslagenaffaire en vreest voor herhaling

NJI / TROUW · 2022

‘Top400-aanpak discrimineert’

JOOP (BNNVARA) · MAART 2023

Alleenstaande vrouwen en anderstaligen eerst: Rotterdam gebruikte discriminerend algoritme om bijstandsfraude op te sporen

ANP · NOVEMBER 2023

UWV draait ruim 700 boetes terug om onrechtmatige onderzoekswijze

AMNESTY INTERNATIONAL · 2024

Buitenlandse Zaken gaat willens en wetens door met discrimineren

NOS · JULI 2024

Discriminerende algoritmes groot probleem bij instanties, waarschuwt waakhond

AUTORITEIT PERSOONSGEGEVENS · NOV. 2024

Fraudeaanpak DUO discriminerend en illegaal

NOS · AUGUSTUS 2026

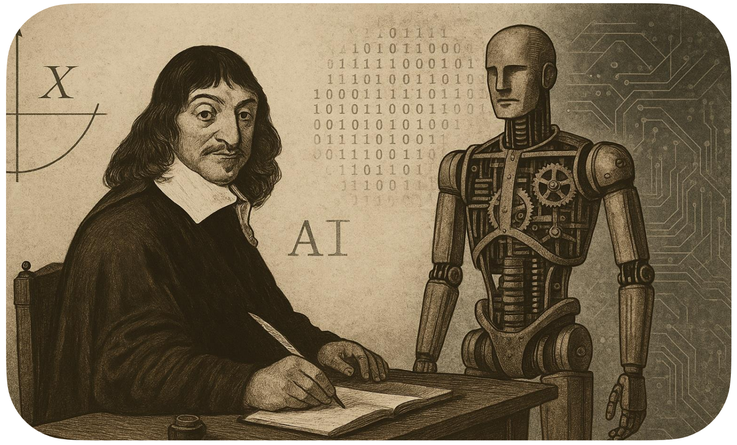
Rechters tikken overheid op de vingers over migratie-algoritmes

NIVOZ







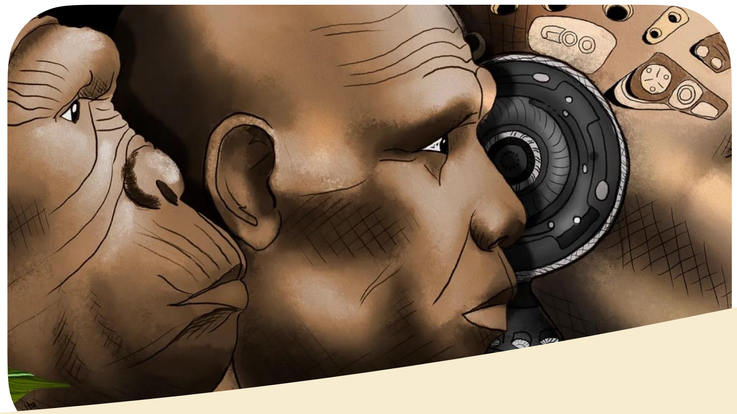




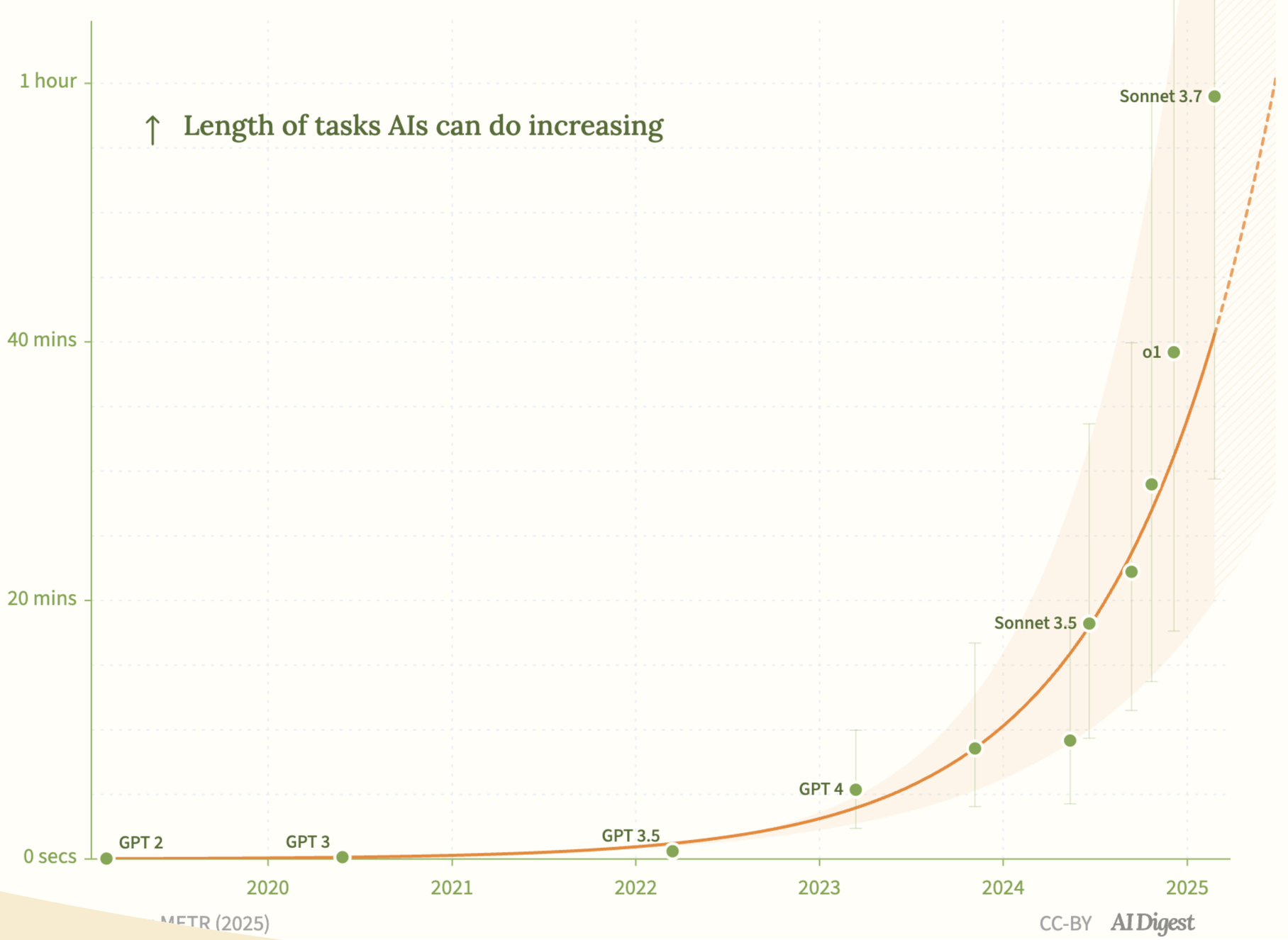








NIVOZ



March 27th, 2025

A new Moore's Law for AI agent

When ChatGPT came out in 202
could do 30 second coding task

Today, AI agents can autonomo
do coding tasks that take huma
an hour.

Scroll to continue

NIVOZ





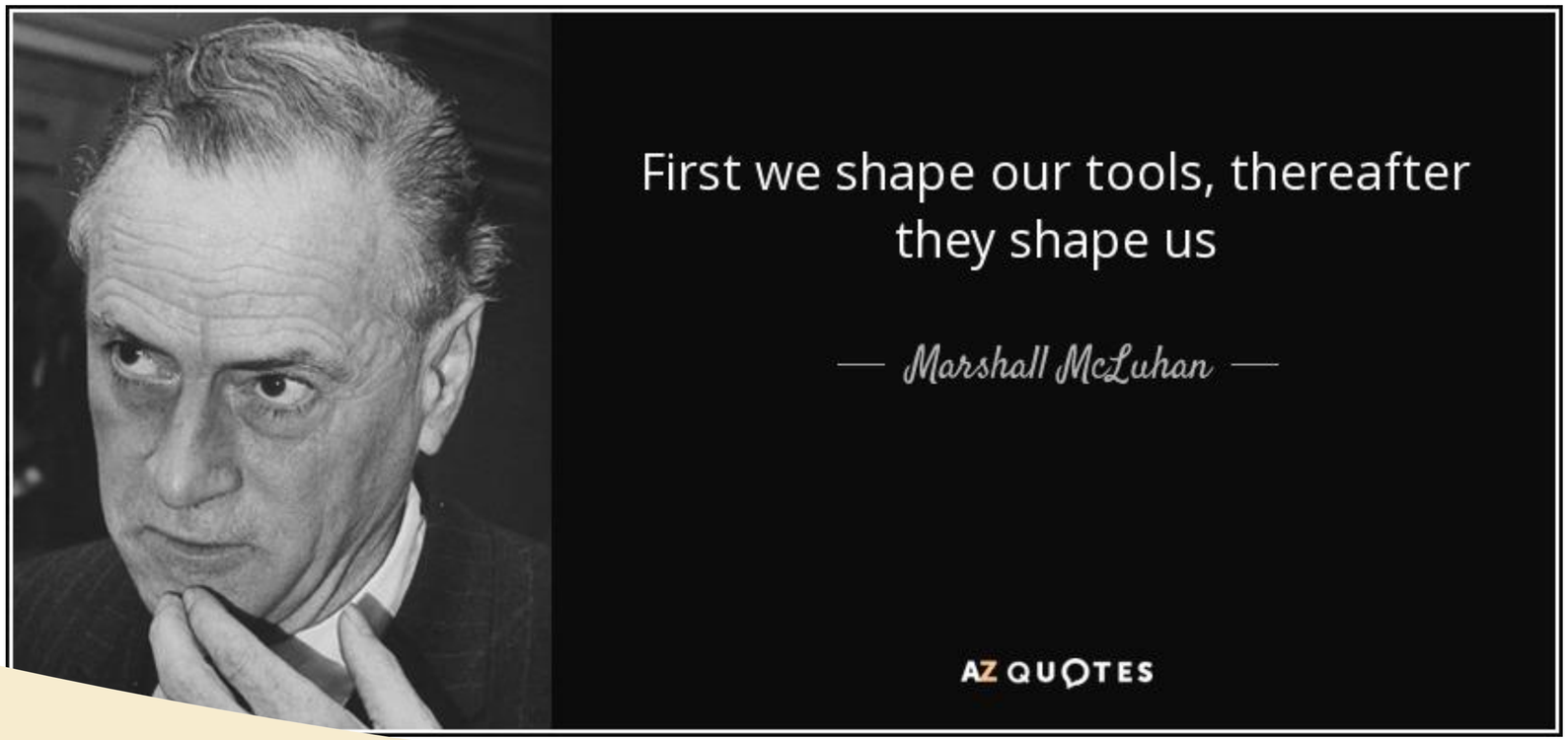
NIVOZ

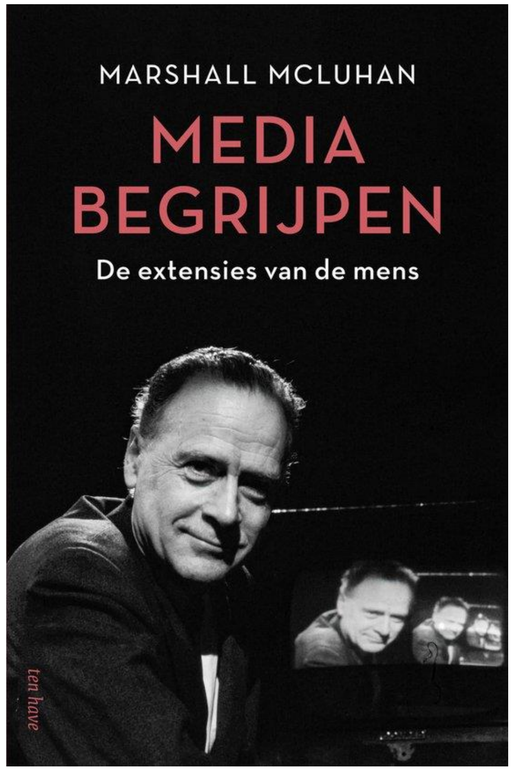


NIVOZ

Het medium is de boodschap

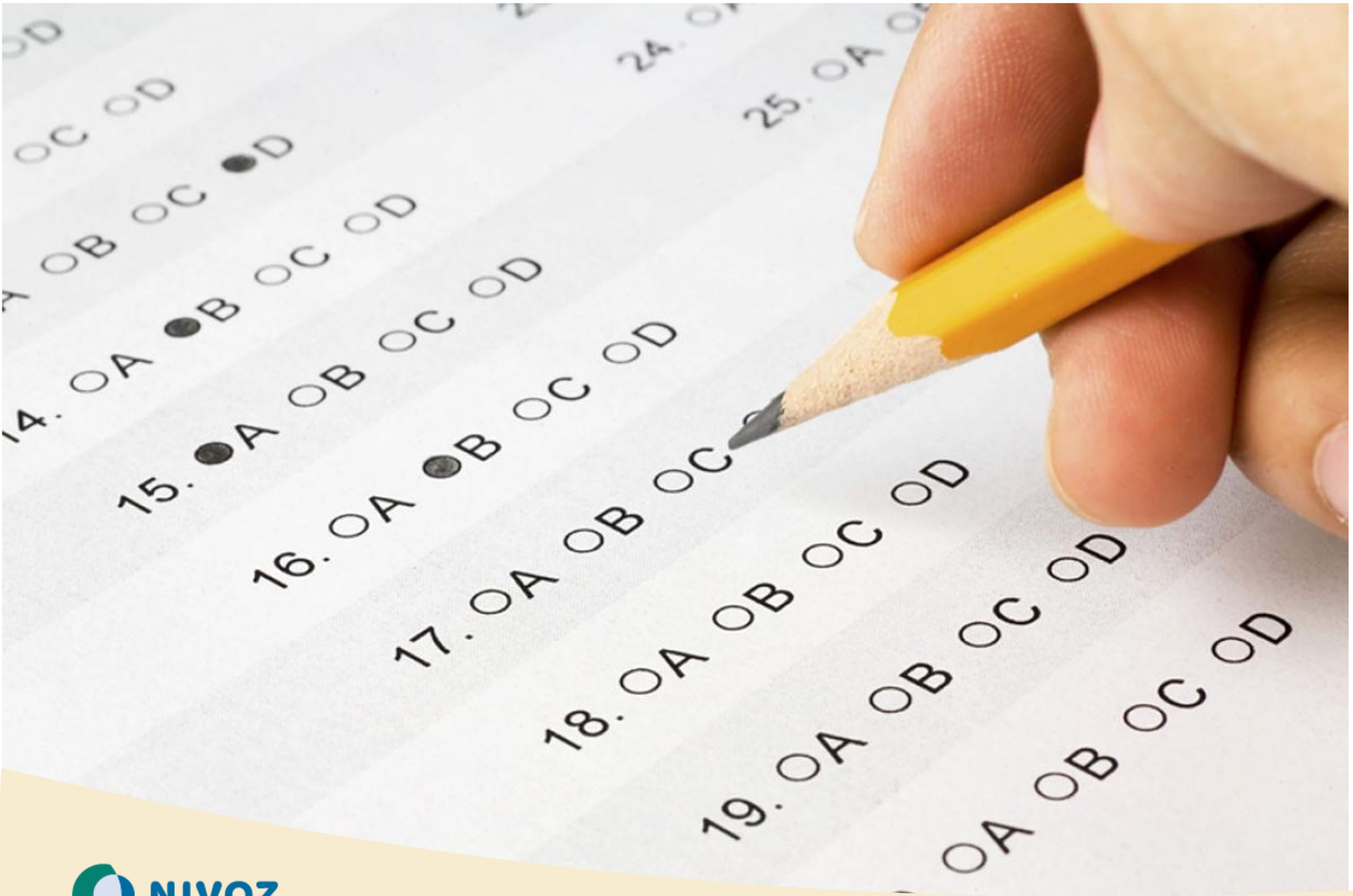
Technologie verandert de vorm én inhoud van onderwijs.





NIVOZ

Van ponskaart tot meerkeuze toetsen





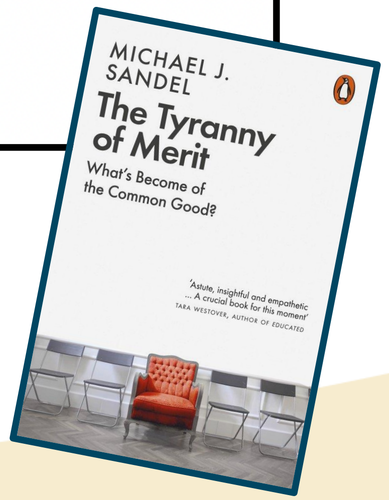
NIVOZ

"We lossen problemen niet op door hetzelfde soort denken te gebruiken als waarmee we ze hebben gecreëerd." - Albert Einstein

Als we studenten behandelen als robots, gaan ze robots gebruiken

AI Studenten gebruiken steeds vaker ChatGPT om hun opdrachten te maken, merkt Madelaine Ley. Dat is zonde, want wie teveel op AI vertrouwt, verliest zijn eigen stem, misschien wel onherroepelijk.

1 juni 2025 om 12:00 • Leestijd 3 minuten



NIVOZ

Hoe blijven we kinderen, leerlingen, studenten zien als mensen, niet als data?

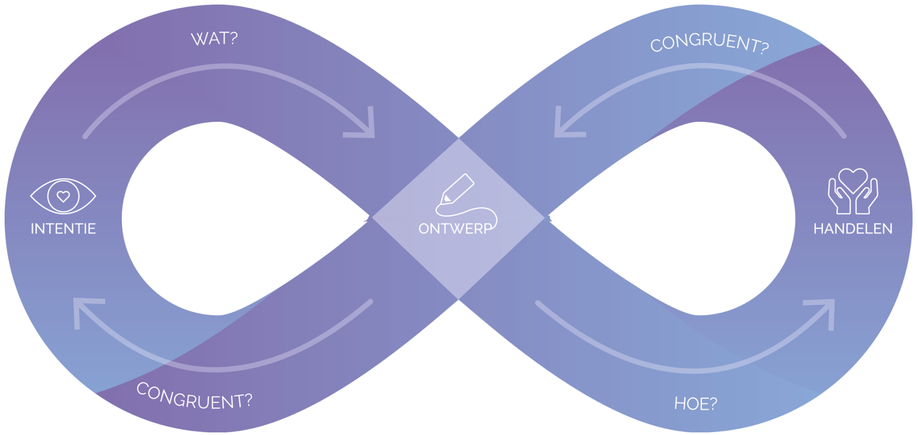
De samenvatting

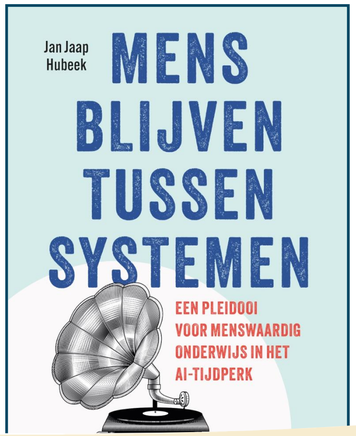


Welke vragen roept het op?

Welke technologie (zoals AI) speelt een bepalende rol in jouw onderwijs?

Wat doet het?	Wat vraagt dit van jou?	Welke vragen heb jij te stellen?







37020-VIII-84 29 oktober 2026

Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (VIII) voor het jaar 2027

MOTIE VAN HET LID DASSEN C.S.

Plenair debat (wetgeving) - Begroting Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (37020-VIII) voortzetting

33

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

constaterende dat het kabinet in het Regieplan Digitalisering een visie op de kansen en risico's van AI hanteert;

overwegende dat in de nieuwe kerndoelen is vastgesteld dat leerlingen in het PO AI verkennen en verantwoord interacteren met een AI-systeem;

overwegende dat jonge leerlingen hun kritisch denkvermogen, creativiteit en verbeelding voor een belangrijk deel ontwikkelen op het PO en gebruik van generatieve AI daarvoor een risico vormt;

verzoekt het kabinet in het Regieplan Digitalisering mee te nemen hoe het onderwijssysteem integraal kan worden aangepast op AI, waarbij tenminste gebruik van generatieve AI door leerlingen in het PO verboden wordt,

en gaat over tot de orde van de dag.

Dassen

Armut

Moorman Stuijs
Roodenkerk Beckerman
Kostić Ceder

NIVOZ



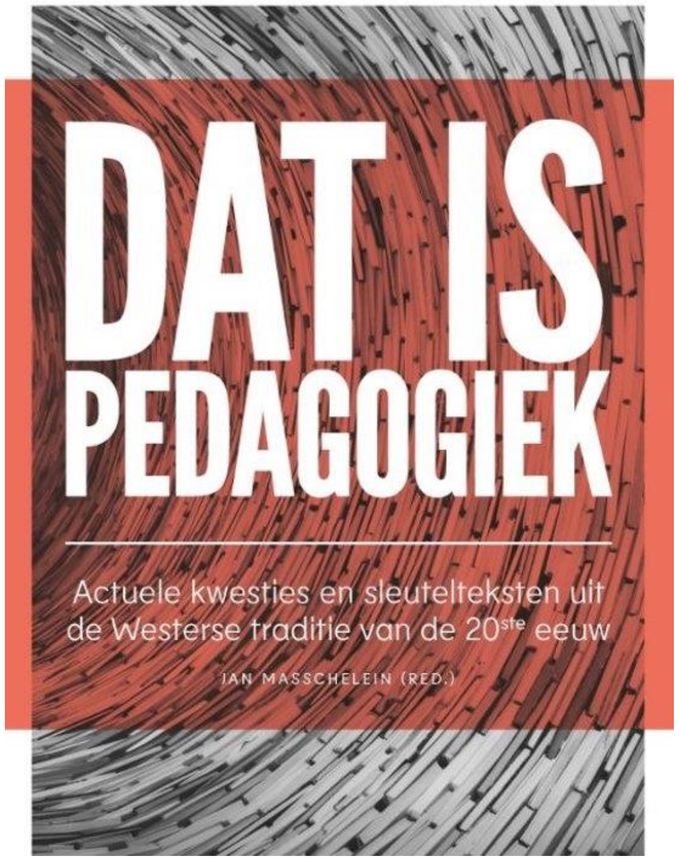
NIVOZ

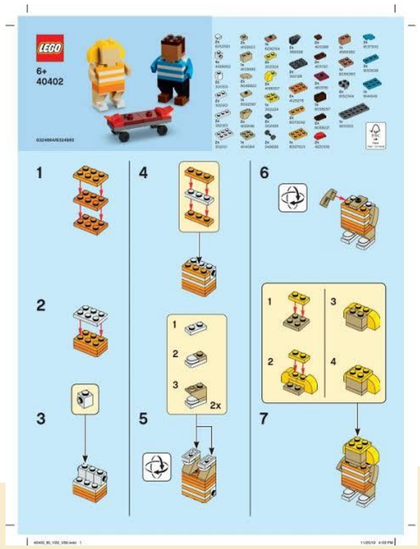
De pedagogische opdracht

Hoe onderwijs kan bijdragen aan de ontwikkeling van het kind tot een vrij mens

in verbinding met de ander én het andere

Philippe Meirieu · Max van Manen · Gert Biesta





NIVOZ

PHILIPPE MEIRIEU

Als je opvoedt, kies je voor de subjectiviteit van het kind

Vrijheid ontstaat niet zonder weerstand, maar in de oefening ermee. Didactische vasthoudendheid, pedagogische tolerantie.

weerstand · subject · emancipatie

JAN MASSCHELEIN & MAARTEN SIMONS

De school is geen werkplaats maar een oefenplaats

Scholè is vrije tijd: tijd die nog niet bezet is. De wereld ligt op tafel als gemeengoed, los van afkomst.

scholè · opschorting · gemeengoed

HARTMUT ROSA

Een volledig gekende, geplande en beheerste wereld is een dode wereld

Leren dat raakt is resonantie: een wederkerige relatie met de wereld, die je niet kunt afdwingen of plannen.

resonantie · onbeschikbaarheid

HANNAH ARENDT

Elk kind is een nieuw begin

Bescherm het kind tegen de wereld én de wereld tegen het kind. De wereld ligt tussen ons in, als een tafel die verbindt en scheidt.

nataliteit · de tafel · amor mundi

CORNELIS VERHOEVEN

Onderwijs als producent van schijn

Een leraar heeft invloed op het aanbod, niet op wat een leerling ermee doet. Soms landt een les pas jaren later.

vertraging · verwondering · vanzelfsprekendheid

NIVOZ

VRIJESCHOOL · RUDOLF STEINER, 1919

Hoofd, hart en handen

Onderwijs volgt de ontwikkelingsfasen van het kind; kunstzinnig werken en ritme dragen het leren.

ritme · periodeonderwijs · kunstzinnigheid

MONTESSORI · M. MONTESSORI, 1907

Help mij het zelf te doen

Een voorbereide omgeving waarin het kind zelfstandig kiest en werkt; de leraar observeert en volgt.

zelfstandigheid · voorbereide omgeving · gevoelige perioden

ERVARINGSGERICHT ONDERWIJS

Welbevinden en betrokkenheid

Ferre Laevers: waar een kind zich goed voelt en diep betrokken is, vindt ontwikkeling plaats.

welbevinden · betrokkenheid · rijk milieu

JENAPLAN · PETER PETERSEN, 1924

De school als leef- en werkgemeenschap

Kinderen van verschillende leeftijden leren samen in stamgroepen, in een ritme van vier basisactiviteiten.

gesprek · spel · werk · viering

DALTON · HELEN PARKHURST, 1920

Vrijheid in gebondenheid

Leerlingen krijgen ruimte om hun werk zelf te plannen en dragen daar verantwoordelijkheid voor.

verantwoordelijkheid · zelfstandigheid · samenwerking

FREINET · CÉLESTIN FREINET, 1920S

Leren door vrije expressie

Kinderen schrijven, drukken en corresponderen over wat hen werkelijk bezighoudt; leren als tastend experimenteren.

vrije tekst · drukpers · correspondentie

NIVOZ

Het pedagogisch offer

Uitholling van menselijke relaties

Pedagogische tact en intuïtie maken plaats voor het dashboard.

De tussenruimte verdwijnt

De relatie bemiddelt tussen wereld en kind. AI dringt aan op snelheid, niet op vertragen.

Verlies van weerstand

AI neemt de vormende moeite weg en kiest voor soepele doorstroming.

“Opvoeden is weigeren aan alle verlangens van het kind tegemoet te komen.”
Philippe Meirieu





KERNVRAAG

Versterkt AI de pedagogische relatie of verzwakt het die?

NIVOZ

Welk mensbeeld ligt er onder AI?

Ecologisch	De verborgen milieulast van AI
Pedagogisch	Uitholling van menselijke relaties
Technisch	Algoritmische categorisering en bias
Systemisch	Ongelijkheid als feature, niet als bug
Democratisch	Van burgers naar gebruikers, van beschermen naar beheersen



NIVOZ

"Met grote kracht komt grote verantwoordelijkheid" - Spiderman

Beloften tegenover waarden

TECHNOLOGISCHE BELOFTEN		PEDAGOGISCHE WAARDEN
Efficiëntie	↔	**Betekenis**
Meetbaarheid	↔	**Mysterie**
Voorspelbaarheid	↔	**Verwondering**
Optimalisatie	↔	**Relatie**
Automatisering	↔	**Mensvording**

NIVOZ



NIVOZ

Hoe verhouden we ons tot technologie die sneller verandert dan wij kunnen bijhouden?

Technologie stelt geen technische vraag, maar een pedagogische

NIET ÓF

Of we AI moeten gebruiken: die trein is vertrokken.

WEL HÓE

We technologie inzetten zonder de pedagogische kern te verliezen.



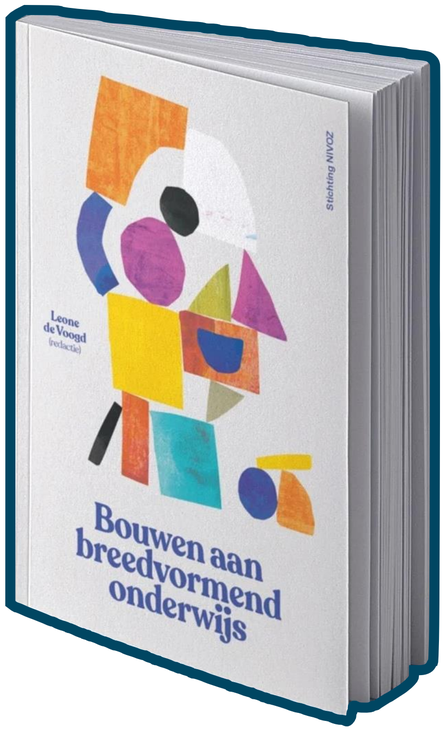
NIVOZ

Welke waarden willen we doorgeven?

Welke wereld willen we bouwen voor onze kinderen?

KERNVRAGEN VOOR ONDERWIJSPROFESSIONALS

1. **Versterkt dit onze pedagogische visie of ondermijnt het die?**
2. **Wie heeft er baat bij deze AI-toepassing?**
3. **Wat zijn de alternatieven?**
4. **Hoe behouden we de voordelen en beperken we de risico's?**



NIVOZ

Pedagogische Wijsheid

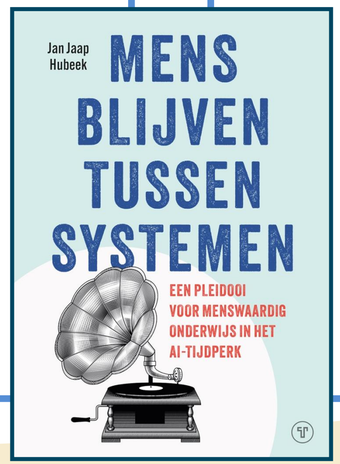
VERVREEMDEN

niet oordelen
ruimte maken
bewustmaken
de tijd nemen
ont-moeten
verwerken
opbloeien

ONDERBREKEN

tonen – weerstand inbrengen – verruimen – confronteren – omdenken –

reality check



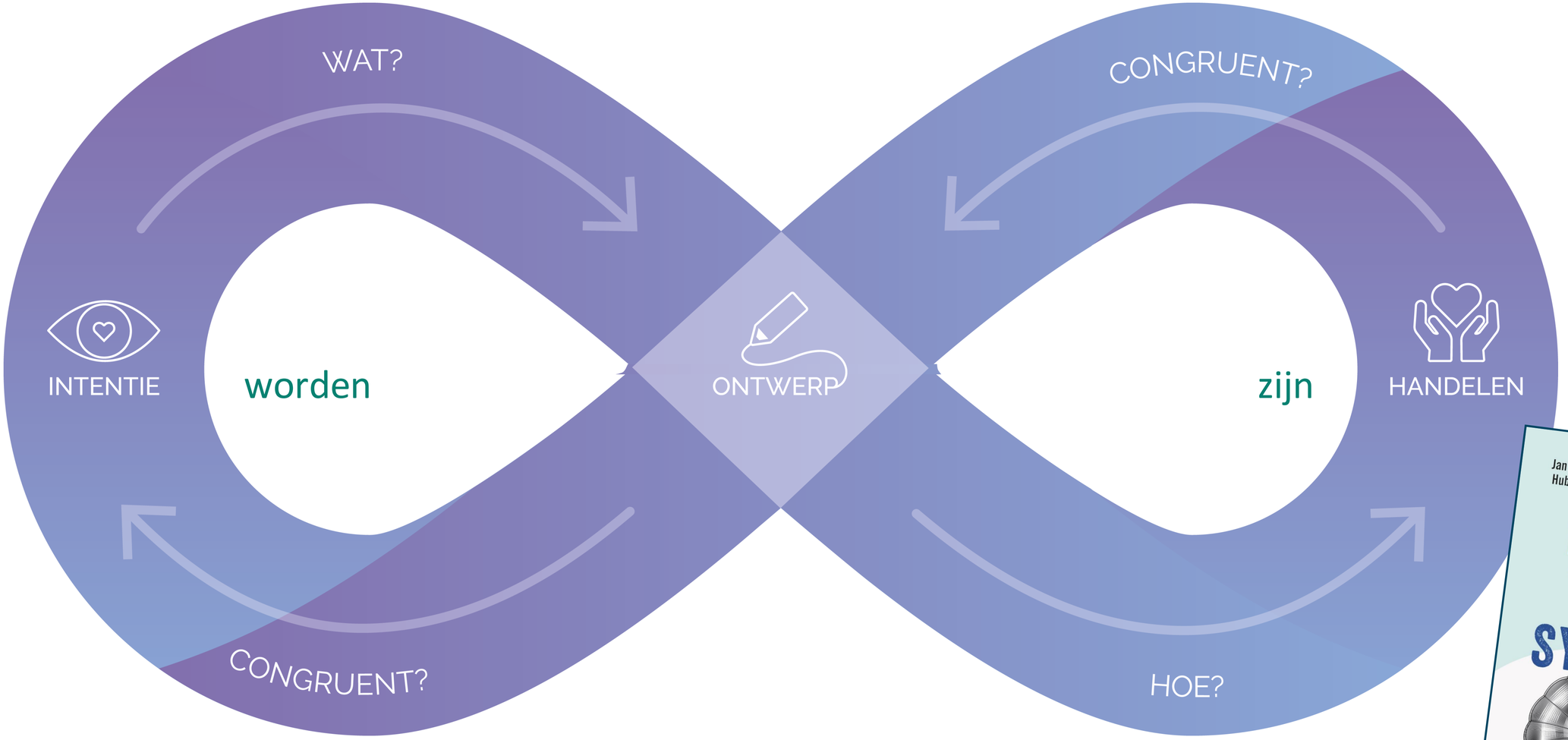
ONDERSTEUNEN

bevestigen
behoeden
stimuleren
enthiousiasmeren
op weg helpen
richting geven



NIVOZ

Welke vragen neem jij mee in jouw werk?





NIVOZ

Kerndoelen digitale geletterdheid

Per 1 augustus 2027 wettelijk verplicht



Overzicht kerndoelen digitale geletterdheid

Domein	Praktische kennis en vaardigheden
Kerndoel 21	**De leerling zet digitale technologie en digitale media in** A Digitale systemen B Digitale media en informatie C Data D Artificiële Intelligentie (AI)

Domein	Ontwerpen en maken
Kerndoel 22	**De leerling creëert digitale producten** A Creëren met digitale technologie B Programmeren

Domein	De gedigitaliseerde wereld
Kerndoel 23	**De leerling participeert in de gedigitaliseerde wereld** A Veiligheid en privacy B Digitale technologie, jezelf en de ander C Digitale technologie, samenleving en wereld

NIVOZ

Verdieping binnen NIVOZ

Pedagogische Tact

Start **12 november 2026**

Voor **leraren**

Voor pedagogisch handelen bestaat geen handboek. In het contact met leerlingen ontstaan iedere dag...

Pedagogisch Leiderschap

Start **14 september 2026**

Voor **schoolleiders**

Als schoolleider ben je het pedagogische kompas van jouw school. Wat jij doet, zegt en laat gebeuren...

Pedagogisch Leiderschap

Start **28 september 2026**

Voor **bestuurders**

Als bestuurder geef je richting aan een organisatie in een speelveld waar veel tegelijk gebeurt: belangen,...

www.nivoz.nl | info@nivoz.nl | 010-3225450

NIVOZ