Welkom

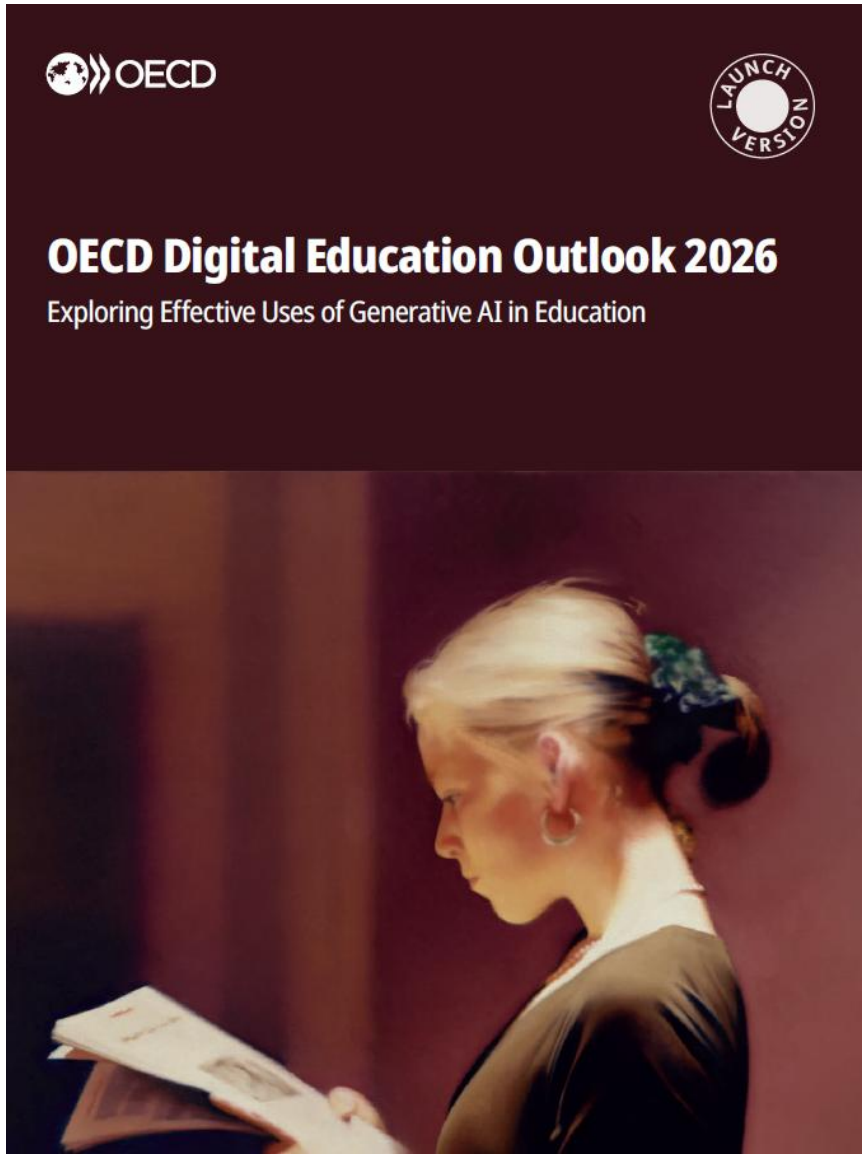
Het Nationaal Congres Basisonderwijs

Onderwijs van Morgen
een initiatief van MALMBERG

Geert Geerts
Malmberg

Een eerlijke kijk op de toegevoegde waarde van AI in het basisonderwijs

Onderwijs van Morgen
een initiatief van MALMBERG


OECD
LAUNCH VERSION
OECD Digital Education Outlook 2026
Exploring Effective Uses of Generative AI in Education

Onderzoek

- **Een lawine aan onderzoek over AI en leren!**

Twee problemen:

- **Veel onderzoek zegt min of meer hetzelfde**
- **De kwaliteit is vaak beperkt**



Belangrijke uitkomsten

- **Generatieve AI is snel mainstream** geworden, vooral in het voorgezet en hoger onderwijs.
- De dominante motieven zijn **efficiëntie en gemak**, niet per se verdieping van begrip.

- DEO maakt onderscheid tussen:
  - **Prestaties tijdens taken** (bijvoorbeeld hogere scores of betere teksten)
  - **Werkelijk leren** (duurzame kennis, inzicht en vaardigheden)

Belangrijke uitkomsten

- **Generatieve AI kan het onderwijs daadwerkelijk versterken, maar alleen wanneer:**
  - Leren centraal blijft staan
  - Technologie pedagogisch bewust wordt ingezet
  - Docenten regie, autonomie en professionaliteit behouden
  - AI wordt gezien als leerpartner, niet als snelkoppeling

- Belangrijkste waarschuwing DEO-rapport:

  Generatieve AI mag leren niet vervangen door presteren.

Cognitive load theory

Dr John Sweller



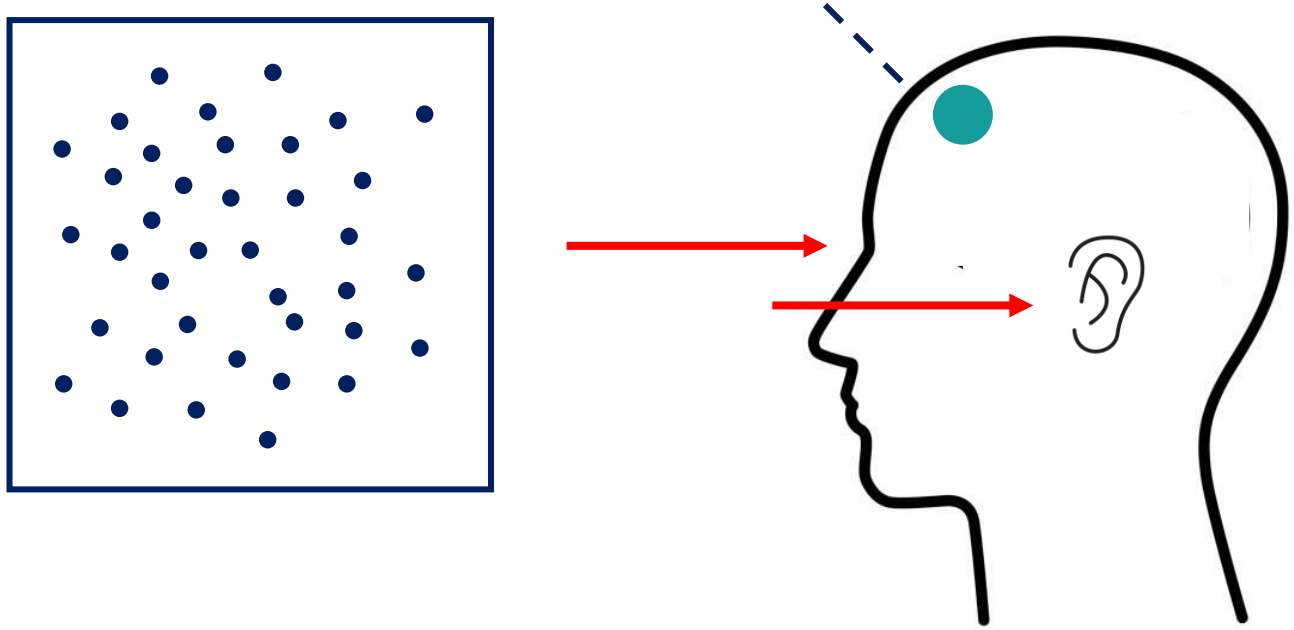
werk-
geheugen

sensorisch
geheugen

langetermijn-
geheugen



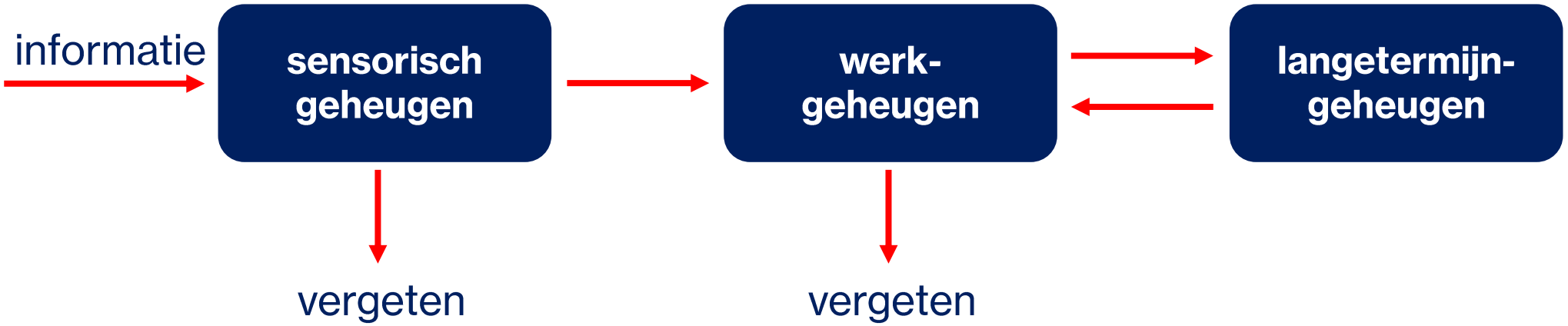
sensorisch geheugen



12 - 16 items

0,25 seconde





3-7 items

< 30 seconden





informatie

sensorisch geheugen

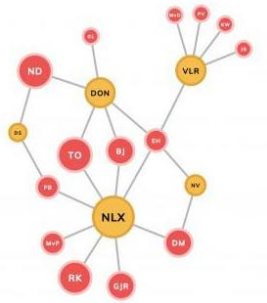
werk-geheugen

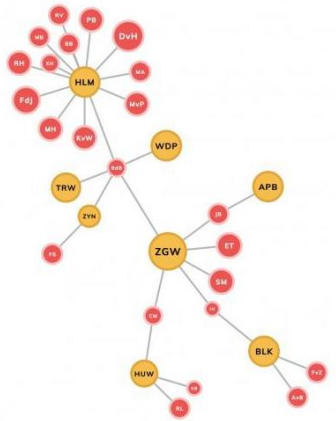
langetermijn-geheugen

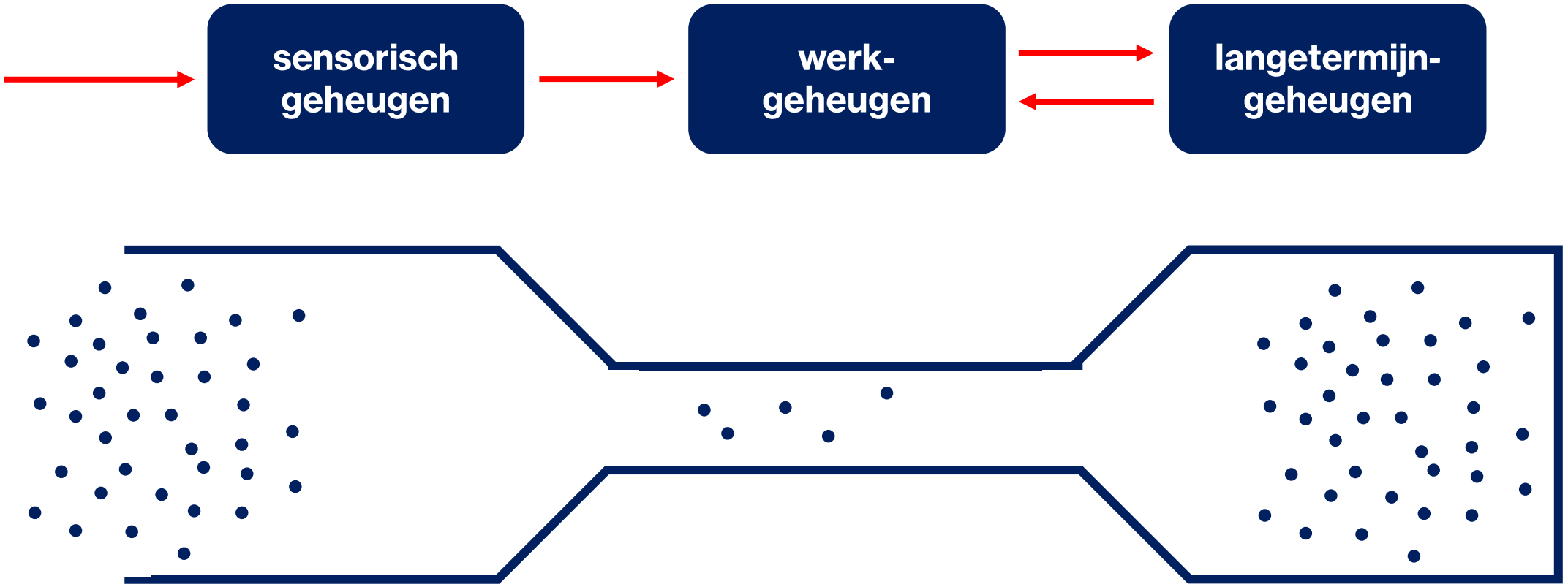
vergeten

vergeten

capaciteit en duur onbeperkt






sensorisch geheugen
werk-geheugen
langetermijn-geheugen

Cognitive load theory (Sweller)

Wanneer de maximale capaciteit van het werkgeheugen wordt overschreden, dan stopt het leren.



The memory paradox

‘The Memory Paradox: Why our brain need knowledge in an age of AI’

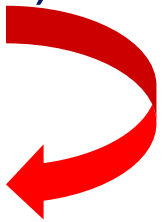
(Barbara Oakley e.a., 2025)

‘Het gemak van AI-tools kan leiden tot een sluipende geheugenerosie die stilaan ons collectieve denkvermogen ondermijnt.’



Declaratief geheugen (feiten en concepten)

Procedureel geheugen (vaardigheden)



kennis **internaliseren**
= echte expertise (kennis gaat over van weten naar voelen)

vraagt om oefenen/herhalen, toepassen, reflecteren

The memory paradox

In een wereld waarin iedereen alles kan opzoeken, ligt het echte verschil in wat je al weet.’

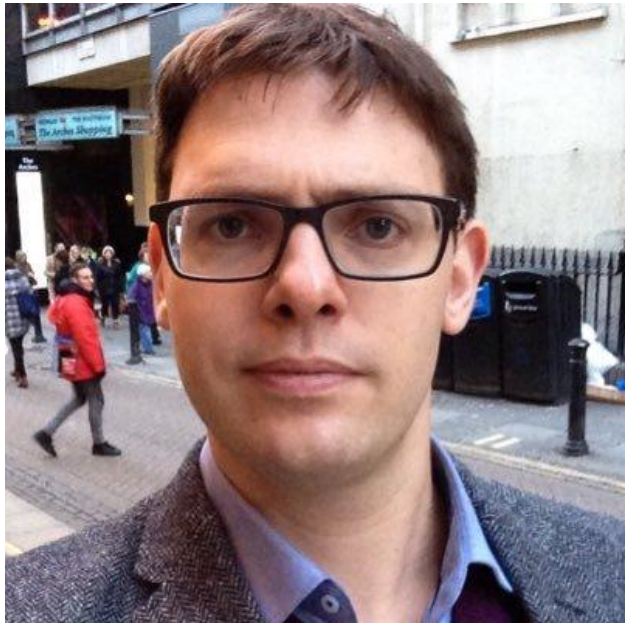


Leren is een werkwoord

‘AI and the future of pedagogy’
(Tom Chatfield, 2025)

Leren vraagt per definitie om **mentale inspanning** van de lerende.

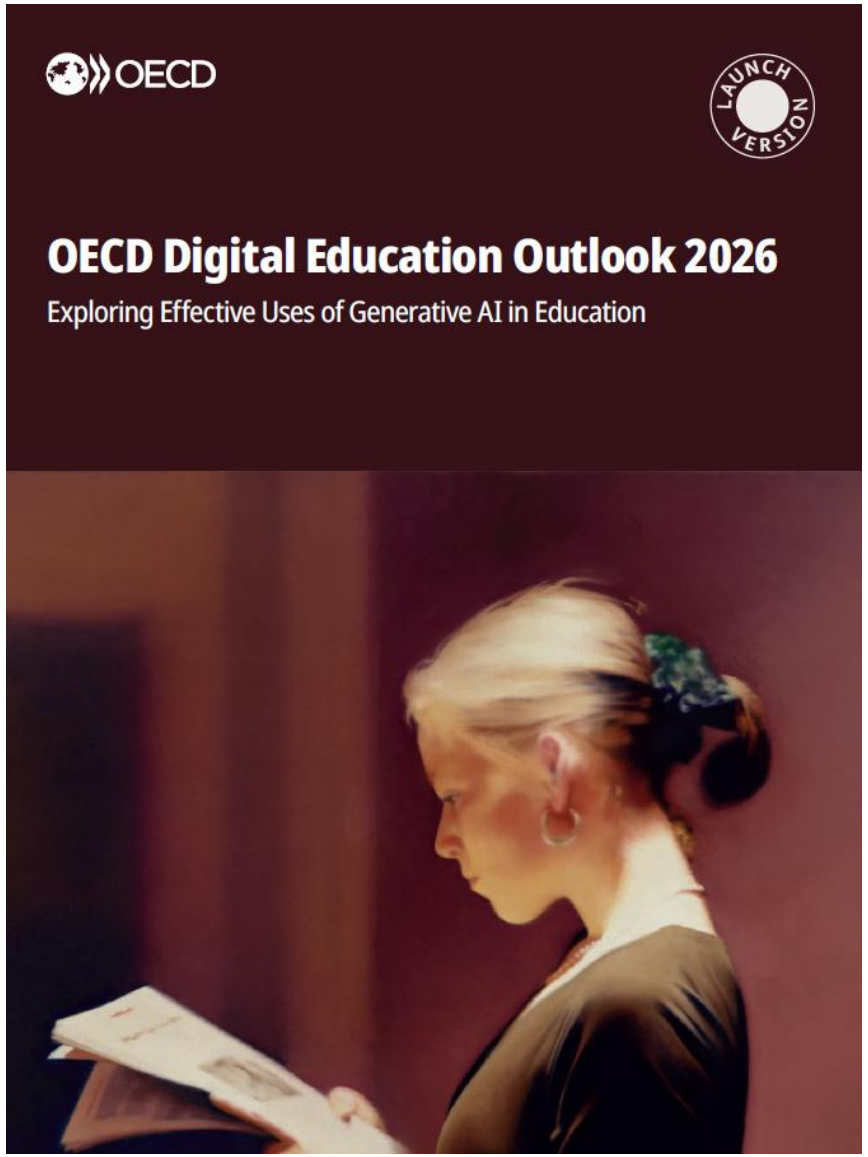
AI kan deze leerprocessen ondersteunen, **maar het denkwerk moet bij de lerende blijven liggen** (Chatfield, 2025)



Cognitive offloading

Kleine nuance:

AI kan ook worden ingezet om de extrinsieke belasting van de leertaak terug te dringen.


OECD
LAUNCH VERSION
OECD Digital Education Outlook 2026
Exploring Effective Uses of Generative AI in Education

DEO 2026 over primair onderwijs

Wereldwijd is beperkt sprake van zelfstandig AI gebruik door leerlingen in het PO.

Generatieve AI vormt specifieke risico's voor leerlingen in het basisonderwijs:

- Ondergraving van lees- en schrijfvaardigheid
- Beperking van cognitieve inspanning
- Verzwakking van metacognitie

Voor kinderen in het basisonderwijs zijn dit geen bijeffecten, maar kernrisico's!

Conclusie: AI mag nooit het primaire leerproces vervangen.

DEO 2026 over leerkrachten PO

- AI kan leerkrachten aanzienlijk tijd besparen bij:
  - Lesvoorbereiding
  - Differentiatieniveaus uitwerken
  - Oefenmateriaal genereren

Experiment: zelf lesmateriaal maken met AI

Belangrijkste bevindingen:

- Om met AI lesmateriaal te maken heb je kennis nodig.
- Het maken van lesmateriaal met AI kost de deelnemers nog steeds veel meer tijd dan ze hebben in het onderwijs.
- Het gebruik van exacte afbeeldingen (klokken, plattegronden), maar ook breuknotatie en een aantrekkelijke opmaak van werkbladen levert vaak problemen op.
- De meeste deelnemers vinden het eigen materiaal niet goed genoeg om zelf te gebruiken in de les.
- Voor kwaliteitscontrole is veel tijd nodig.
- De meeste deelnemers vinden de online promptbuilder toegankelijker dan ondersteuning op papier.

Volgend experiment in basisonderwijs

Sanna is een AI-docentassistent:

- Een educatieve chatbot (die alles weet van jouw methode)
- Hulpmiddelen voor het samenstellen van gedifferentieerd lesmateriaal, oefeningen, werkbladen en groepsactiviteiten.

- Begin 2027 pilot in basisonderwijs met Sanna



Tot slot

- Gebruik AI doelbewust en gericht
- Benut kansen, maar ken ook vooral de risico’s



Dank voor je aandacht

Het Nationaal Congres Basisonderwijs

Onderwijs van Morgen
een initiatief van MALMBERG