

Digitale geletterdheid

Door Geert Vermeegen

25 maart 2026



Als leren je lief is

Een Venster op de Storm

Maak het abstracte tastbaar: Unplugged werken aan digitale geletterdheid in groep 3 en 4.



 CED
groep

Als leren je lief is

Het schoolplein kijkt mij smekend aan.

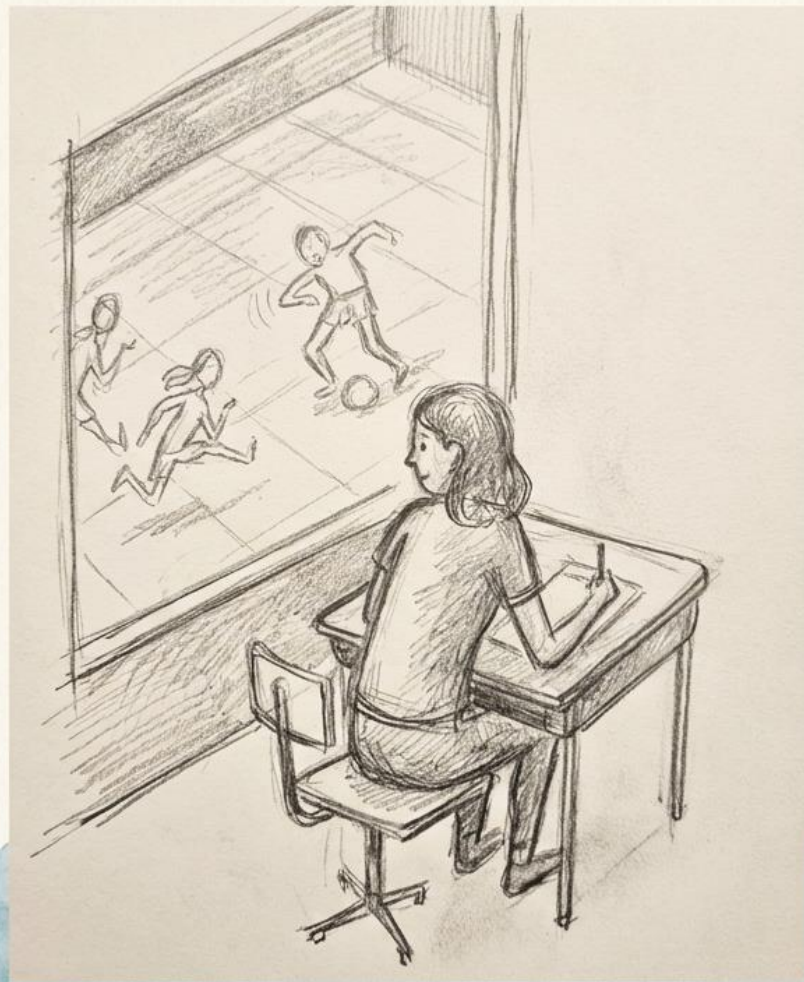
Een voetbal roept mij door het raam.

Ik knik, ik kom.

Ik laat de som.

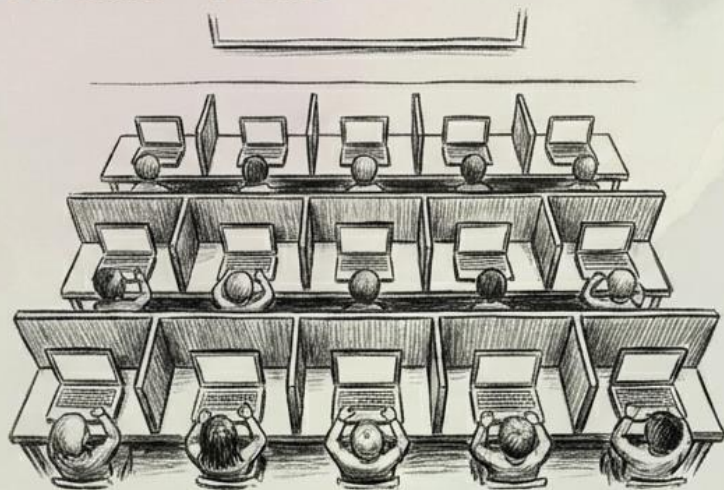
Maar nog voor ik op wil staan

Grijpt de juf me bij mijn naam.



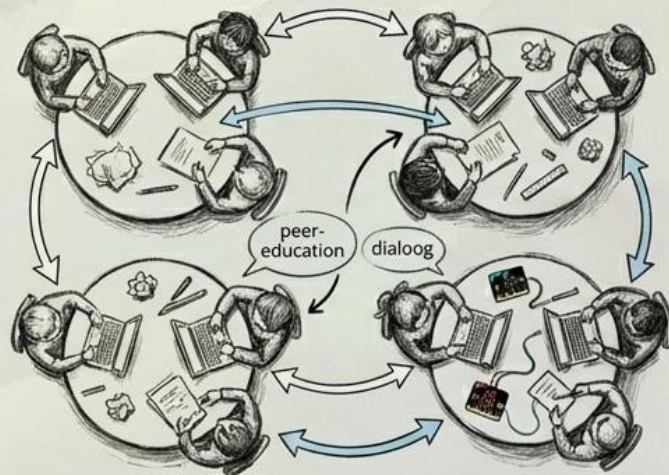
Van Silo naar Werkplaats

De Silo - Fout



Schermen functioneren als muren.
Volledig geïsoleerd werken.

De Werkplaats - Goed

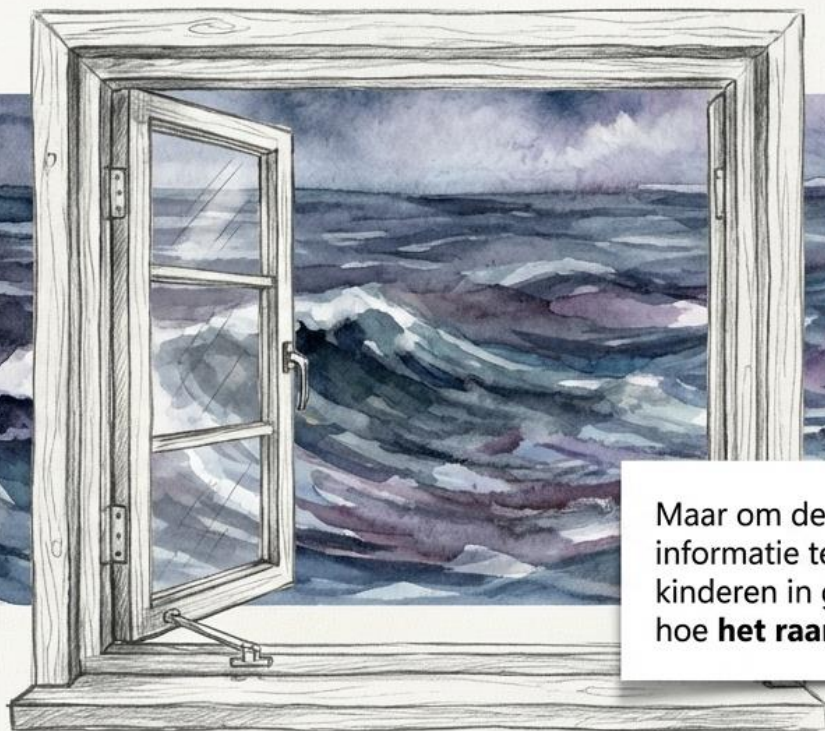


Eilanden, gedeelde schermen, fysieke materialen en peer-education.

Richt de fysieke ruimte bewust anders in. Technologie mag samenwerking en creativiteit niet in de weg staan.

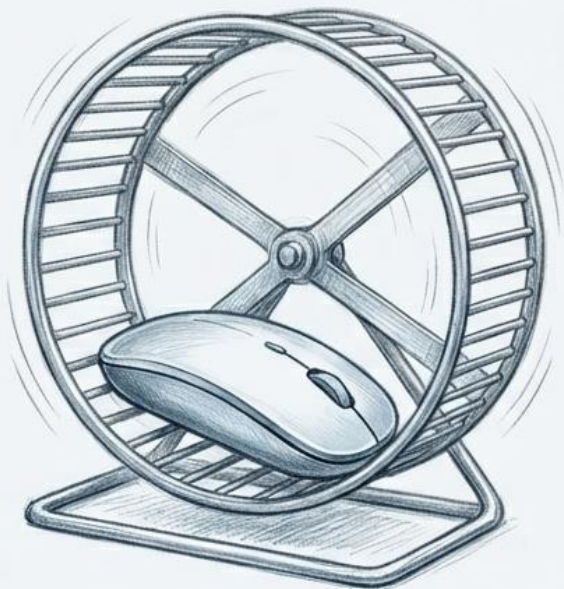
Het Venster op de Wereld

Microsoft noemde haar besturingssysteem niet voor niets 'Windows'. Een digitaal venster biedt uitzicht op een wereld die eindelijk verbonden is door het internet.



Maar om de onstuimige storm van informatie te kunnen overzien, moeten kinderen in groep 3 en 4 eerst begrijpen hoe **het raamkozijn** zélf werkt.

De Waarde van **Wrijving**

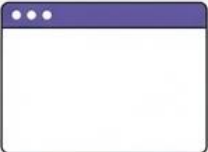
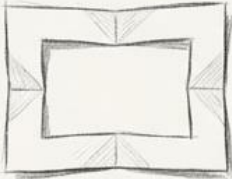
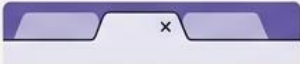
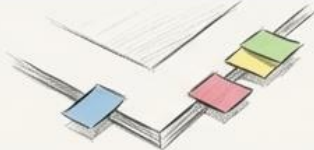
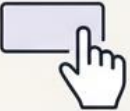


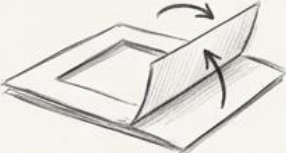


Zodra we jonge kinderen achter een scherm zetten, belanden ze in een snelle, impulsieve 'klik-modus'. We riskeren deskilling en het verlies van waardevolle menselijke interactie.



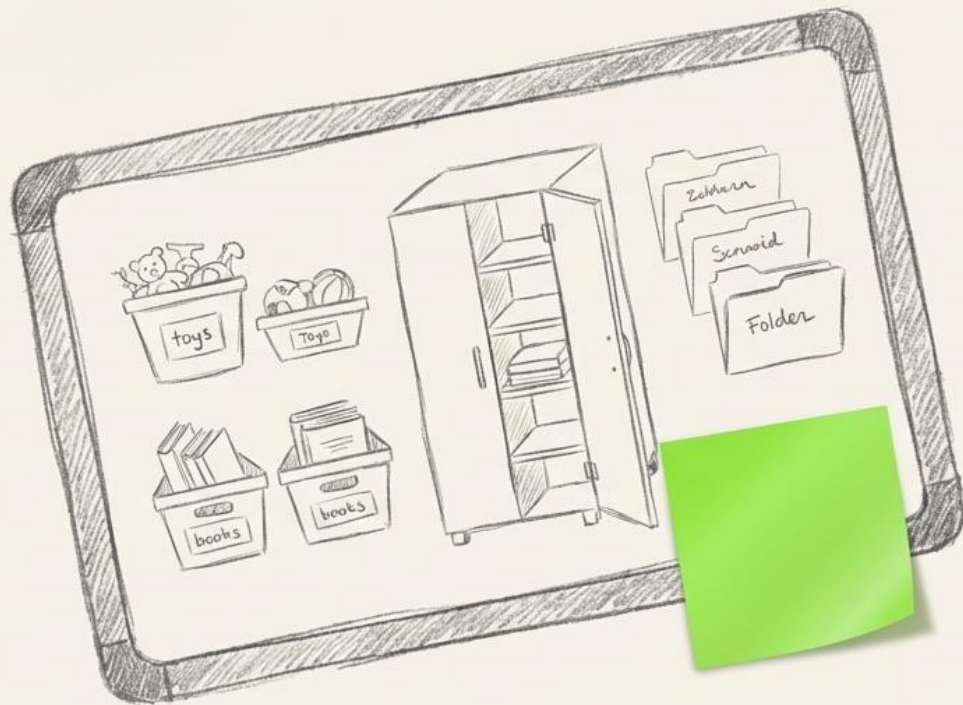
Hoogleraar Felienne Hermans pleit voor de pedagogische waarde van weerstand. Leren vraagt om worsteling, om 'sporen op de ziel'. Weerstand en wrijving zijn cruciaal voor écht begrip.

De Vertaalmatrix: Van Abstract naar Tastbaar

Digitaal	Fysiek
 <p>Het Concept: Browser Window</p>	 <p>Gevouwen en geknipt A4-papier</p>
 <p>De Ordening: Browser Tabs</p>	 <p>Gekleurde Post-its geplakt aan de randen</p>
 <p>De Actie: Klikken & Slepen</p>	 <p>Gooien met de dobbelsteen en het papier verplaatsen</p>
 <p>De Status: Minimaliseren / Maximaliseren</p>	 <p>Het papieren raam dichtvouwen of wijd open leggen</p>

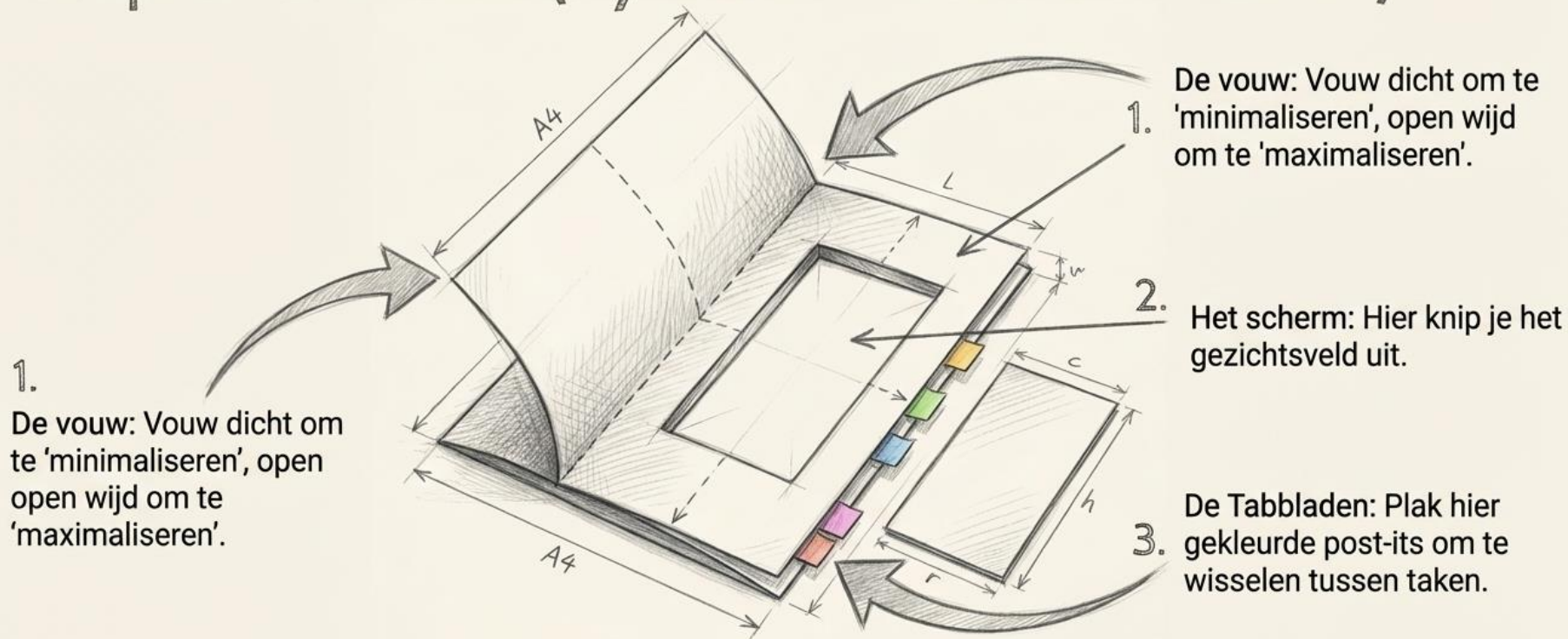
Stap 1: Observeren (De Sorteër-jacht)

Laat leerlingen met een wisbordje door de klas lopen. Ze zoeken naar manieren waarop we fysieke spullen sorteren of labelen (kasten, bakken, mappen) en tekenen dit na.



Koppel dit in het klassengesprek aan de computer: de computer is geen magie, het is een sorteermachine. Het ordent informatie op precies dezelfde manier met behulp van vensters en tabbladen.

Stap 2: Creëren (Fysieke Vensters Maken)



Geef de opdracht om de papieren vensters fysiek te verplaatsen en te sluiten op hun tafeltje. Zo nestelen digitale acties zich in hun spiergeheugen.

Stap 3: Manipuleren (Het Tabbladdobbelspel)



De Leraar als Vuurtoren (Bouw routines in)

Naast speelse werkvormen is houvast cruciaal. Als leerlingen wél op een echte laptop werken, slijp dan een vaste, onwrikbare afsluitroutine in.



Stap 1: Minimaliseer alle vensters.

Stap 2: Sluit de webbrowser af.

Stap 3: Sluit de laptop volledig af.

Stap 4: Ruim de laptop netjes op in de kar.

Blijf Reflecteren



3: Zeer zelfverzekerd



2: Onzeker



1: Niet zeker

Wat vond je het leukst
aan deze les?

Welke actie
(minimaliseren, verplaatsen)
vond je nog moeilijk?



Analoge Begripsvorming

Je hebt geen ingewikkelde software nodig om met digitale geletterdheid te starten.

Met een stuk papier, post-its, een dobbelsteen en gerichte reflectie haal je kinderen uit de impulsieve klik-modus. Door ze fysiek te vertragen, leren ze écht snappen wat er op een scherm gebeurt.



De Pedagogische Strijdlijn

Vorbij de AI-hype: De blinde vlekken van het digitale debat
en de radicale terugkeer naar menselijke wrijving.

De oppervlakkige storm

“De discussie over AI polariseert vaak tussen **blinde euforie** (‘het bevrijdt ons van feitenkennis’) en **doemdenken** (‘studenten denken niet meer zelf’).”

De onderstroom (Onze Focus)

- De ware blinde vlekken liggen dieper.
- We verliezen structureel de grip op:
 - Inclusiviteit
 - Kennisopbouw
 - Professionele autonomie
 - Impulsbeheersing

Deze workshop navigeert van macro (maatschappij) naar micro (de leerling) om de pedagogische regie terug te pakken.

1. Sociologie: De Mythe van de 'Digital Native'

Het falen van de open deur:
Onderzoek toont aan dat 'gratis' en 'open'
tech-workshops onbedoeld een
homogene groep aantrekken.

**De noodzaak van
connectie:**
Abstracte doelen (de
arbeidsmarkt) falen.
Inclusie eist een link met de
directe leefwereld.

De mythe ontkracht:
Kinderen zijn niet van
nature digitaal vaardig.
Zonder betekenisvolle
begeleiding haken kwetsbare
groepen sneller af.



De Illusie van Inclusie

Gratis workshops, open deuren,
'toegankelijk voor iedereen'.

De Realiteit van Participatie

- Voornamelijk jongens
- Midden- tot hoge sociaal-economische status (SES)
- Ouders met affiniteit voor IT
- Kinderen die al intrinsiek gemotiveerd zijn

Inzicht:

Een 'one size fits all' benadering sluit kwetsbare groepen onzichtbaar buiten.

2. Het Systeem: 'Deskilling' in het Onderwijs

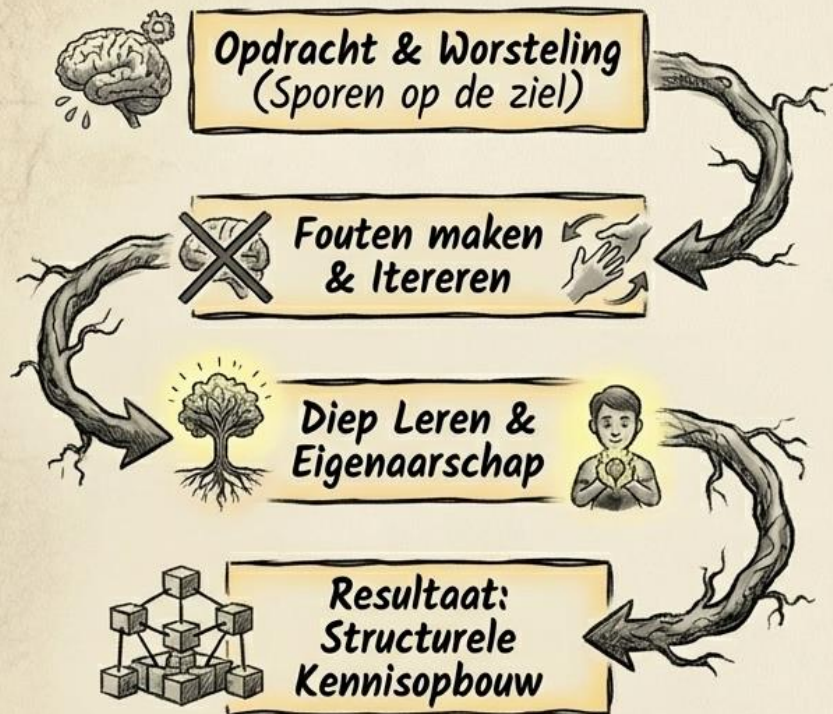


Braverman's Waarschuwing:
Als we het denken en schrijven uitbesteden aan algoritmes, verliezen we de structurele kunde om zélf complexe ideeën te vormen.

Het Verlies van het Maakproces:
Programmeren en schrijven zijn menselijke maakprocessen. Al maakt van de leerling een passieve consument.

De Dashboard-Val: Systemen reduceren de docent tot een vinkjes-zetter. De focus verschuift van het menselijke leerproces naar data-controle.

De Menselijke Wrijvings-Loop



De AI-Offloading Loop



Leerlingen snappen dat een heftruck je niet fitter maakt in de sportschool.
Waarom accepteren we dit cognitief wel?

De Ergernistest en de Pedagogische Staking



De Ergernistest.
Vergeet de Turingtest.
De ware test voor menselijkheid is het vermogen om te zeggen: 'Dit is onredelijk, hier stop ik mee.'
We moeten systemen ontwerpen en bevragen op hun vermogen tot menselijke wrijving.

De Punctualiteitsnakijkstaking.
Stop met administratieve taken zonder pedagogische waarde.
Weiger onnodige vinkjes (zoals in Magister) en besteed die tijd aan real-life complimenten en échte gesprekken in de klas.

3. Cognitie: De Noodzaak van Voorkennis

Voorkennis is Absoluut

Kritisch denken over AI-output is onmogelijk zonder een stevige, domeinspecifieke kennisbasis. Je kunt geen onzin herkennen als de feiten niet kent (Willingham).

Passieve Leerhouding

Gevaar van cognitieve offloading: Studenten besteden het daadwerkelijke denkwerk uit, wat intrinsieke motivatie en redeneervermogen ondermijnt.

Valse Indruk van Begrip

AI herkent patronen en presenteert deze feilloos. Dit geeft de student de gevaarlijke illusie dat zij deze complexe structuren zelf doorgronden.

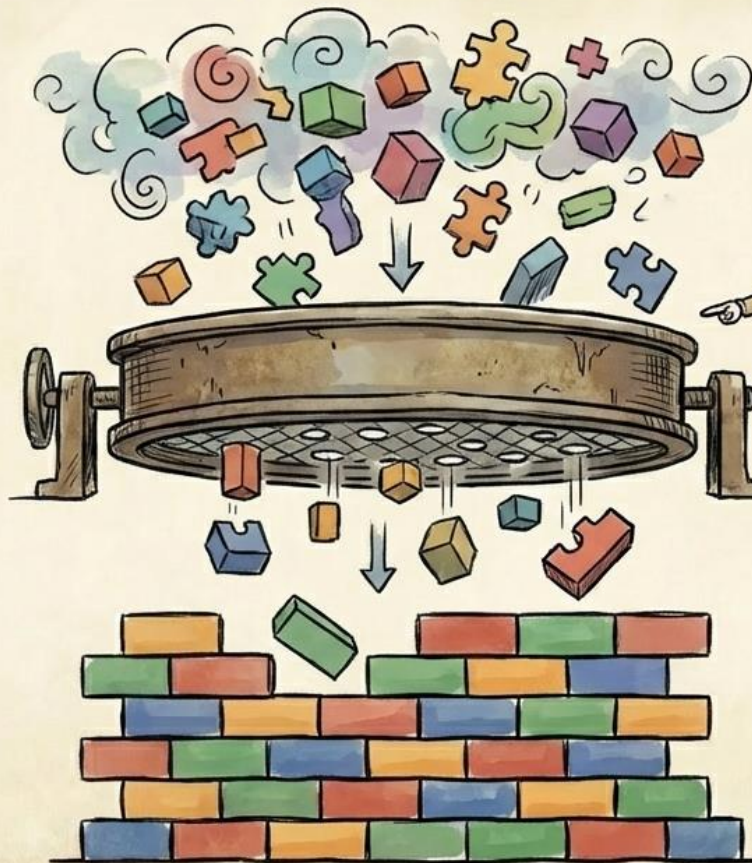


De Cognitieve Filter

Rauwe AI Output

De Domeinkennis
Filter

Kritisch Denken
& Diep Leren



Co-Modeling: De docent redeneert hardop in de klas om dit filter te kalibreren.

"AI mag het kritische denkproces stimuleren (bijv. bias bevragen), maar mag het nooit vervangen." - David Maij

4. Micro-Pedagogiek: De 'Telephallus'

De Société Pulsionnelle

Objecten zoals de smartphone geven jongeren een capricieuze macht. Alles is gericht op snelle bevrediging en het volgen van de eigen grillen (Meirieu).



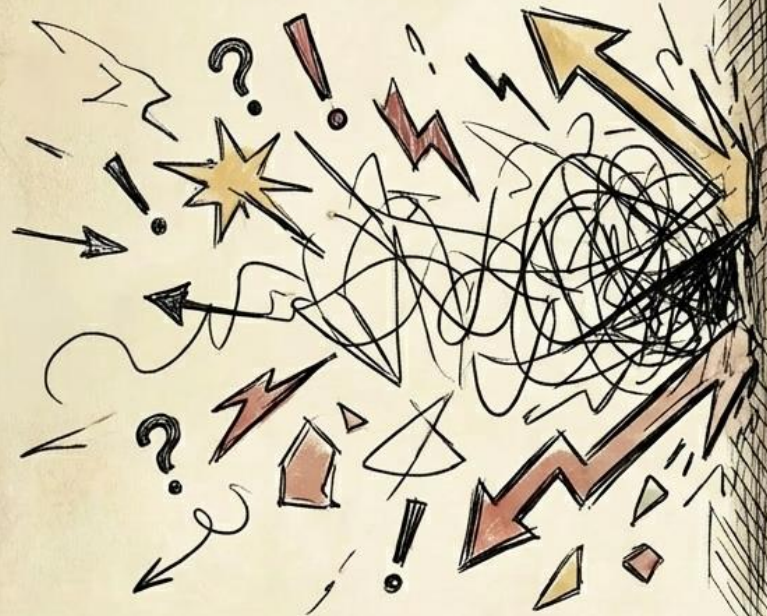
Ongeremd Gedrag

De online omgeving is ontworpen om impulsief gedrag uit te lokken (scrollen, swipen). Het ondermijnt de aandachtsspanne en lineair denken.

Verzet als Plicht

De leraar moet hiertegen in gaan en de jeugd leren denken tegen de stroom van het korte-termijn determinisme in.

Impuls & Reflex
(Chaos)



De Stilte / Het Pedagogisch Moment

Bewust Handelen
& Reflectie
(Helderheid)



Interactievaardigheden zijn cruciaal. Door fysiek stiltes in te lassen en reflectieve vragen te stellen, dwing je het kind om de eerste impulsieve reactie op te schorten.

Twee Paradigma's in het Digitale Debat

Dimensie	Techno-Optimistisch	Pedagogische Weerbaarheid
Inclusie (Maatschappij)	'Open Deuren' beleid (Homogeen)	Betekenisvolle, gestuurde connectie
Systeem (School)	Data-gedreven & Dashboards	Menselijke Wrijving & 'Ergernistest'
Cognitie (Brein)	Kennis uitbesteden (Offloading)	Domeinkennis als absolute filter
Interactie (Klas)	Intuïtief & Snel (Impuls)	De Stilte & Opgeschort Oordeel

Dit vereist een 'Pedagogische Fictie': de gok wagen op de opvoedbaarheid van de ander en het kind blijven aanspreken als denkend subject.

De Pedagogische Strijdlijn

Weerstand tegen AI is geen technofobie.
Het is het opzettelijk ontwerpen van
menselijke wrijving op elk niveau.



Macro: Cureren van inclusieve leefwerelden in plaats van passieve open deuren.

System: Radicale weigering van controlerende vinkjes en dashboards.

Cognitie: AI gebruiken om bias te bevragen, nooit om fundamentele kennis te vervangen.

Micro: De stille inzetten als krachtig wapen tegen digitale impulsiviteit.

Workshop Interactie I: Van Theorie naar Praktijk

Oefening A: Co-Modeling in de Klas

Instructie: Vorm tweetallen. Bedenk een specifieke AI-prompt voor uw eigen vakgebied. Oefen met elkaar hoe u hardop redenerend de AI-output in de klas zou evalueren.

Vragen om te oefenen: Waar zit de vooringenomenheid (bias)? Welke essentiële voorkennis ontbreekt bij de AI-bot?

Oefening B: De Ergernistest

Instructie: Welk digitaal systeem of dashboard op uw school ontnemt u momenteel pedagogische ruimte?

Actie: Bepaal gezamenlijk één 'punctualiteitsnakijkstaking'. Welk administratief vinkje zet u vanaf morgen niet meer om tijd vrij te maken voor een real-life compliment?

Workshop Interactie II: Het Ontwerpen van de Stilte

De Pedagogische Fictie

Stap 1: Denk aan een moment deze week waarop de digitale 'telephallus' de overhand nam bij een van uw leerlingen (impulsiviteit, afleiding, scroll-gedrag).

Stap 2: Schrijf (zonder AI) uw eigen 'Pedagogisch Moment' uit.

- Hoe gaat u de volgende keer fysiek de stilte inlassen?*
- Welke reflectieve vraag stelt u aan de leerling om het impulsieve oordeel op te schorten?*

“Technologie moet menselijk blijven, persoonlijk, en bovenal dienstbaar aan de relatie die de kern vormt van alle onderwijs.” - Felienne Hermans

Praktijkvraag: Hoe maak je Computationeel Denken concreet?

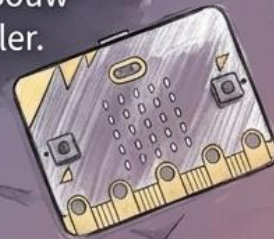
1. De offline frictie

Ruzie op het schoolplein over de puntentelling bij een spel.



2. De abstractie

Hoe kan technologie dit oplossen? Bouw een digitale teller.



3. De logica

ALS knop A wordt ingedrukt, DAN score team rood +1.



De Pedagogische Interventie: Vraag niet: 'Is het af?'. Gebruik gerichte interactie om redeneren te forceren: 'Tot waar lukte het programmeren wel, en wat gebeurt er als je deze regel aanpast?'

Gevaar 1: Het Digitaal Individualisme



De Paradox van de 1-op-1 Opstelling

Onderzoek toont aan dat we participatie willen, maar de fysieke opstelling van 1 kind per scherm lokt direct en sterk individualistisch gedrag uit.

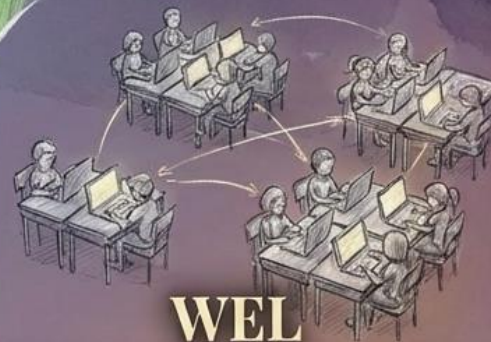
De Virtuele Bubbels

Kinderen sluiten zich af in hun eigen cocon en staren geïsoleerd naar hun eigen voortgang zonder contact met de ruimte.

Technologie zonder Pedagogiek

Technologie zonder een doordacht pedagogisch en ruimtelijk ontwerp isoleert de leerling in plaats van te verbinden met de klas.

Praktijkvraag: Hoe doorbreek je dit individualisme?



Fysieke Ruimte

Rijen naar de muur,
schermen afgeschermd.

Groepseilanden waar elkaars
code zichtbaar is.

Werkstructuur

Rigide stappenplannen
individueel afvinken.

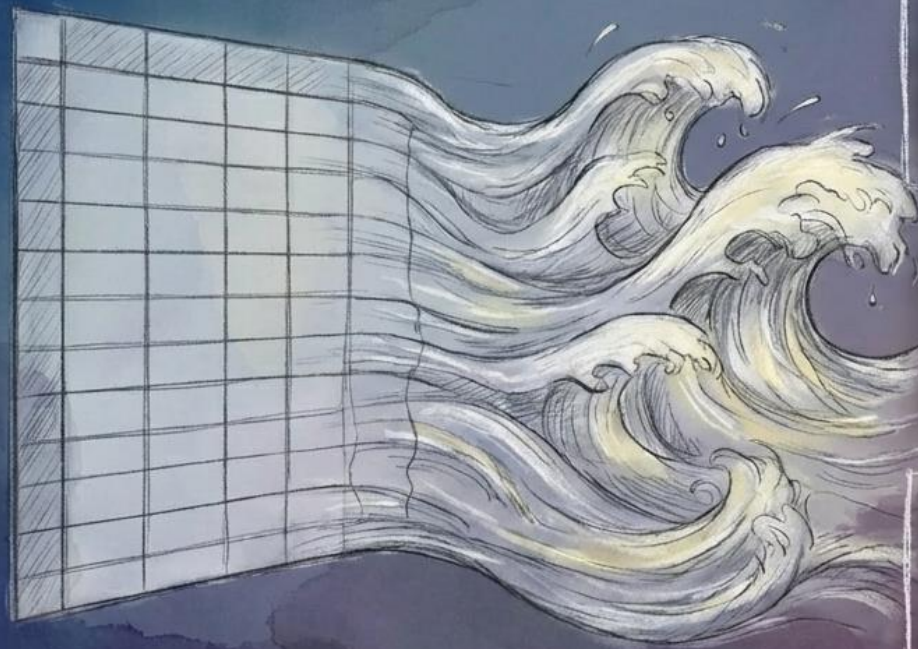
Open opdrachten die
peer-education vereisen.

Klascultuur

‘Kijken is afkijken.’

Kopiëren en remixen van code is
een professionele manier van leren.

Gevaar 2: De 'Spreadsheetificering' van ons onderwijs



Het Dashboard-Dilemma

Hoogleraar Felienne Hermans waarschuwt dat we leraren reduceren tot beheerders die voornamelijk ongewenst gedrag afvinken in systemen.

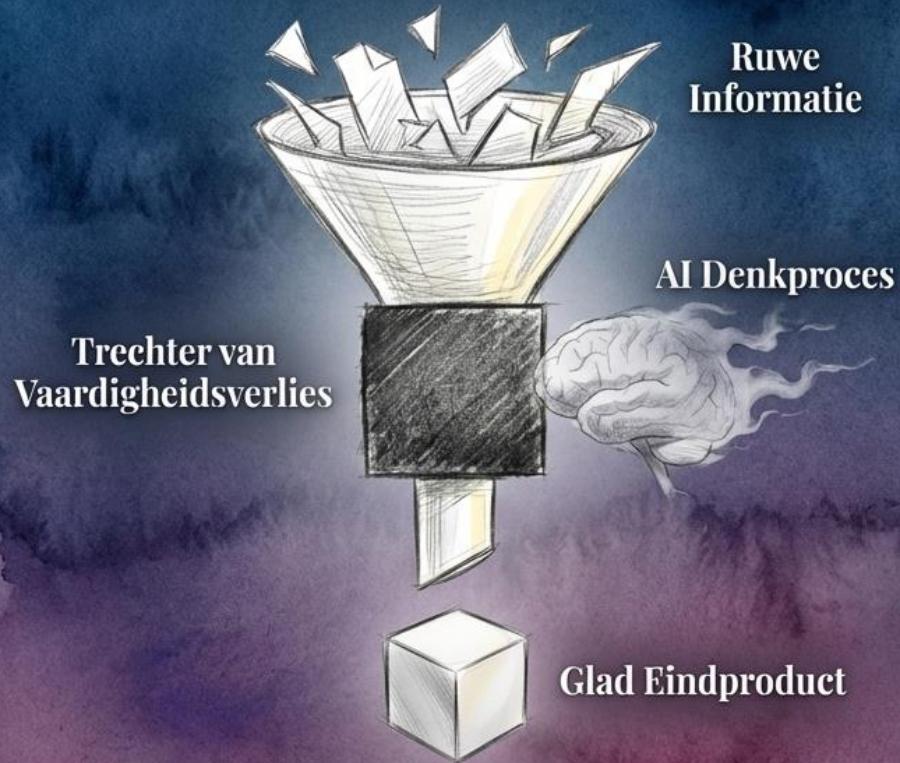
De Waarde van Wrijving

Technologie is frictieloos, maar leren vereist wrijving, worsteling en authentiek contact. Een heftruck die gewichten voor je tilt, maakt je niet sterker.

De Menselijke Maat

Schermen moeten soms bewust dicht. Geef real-life complimenten, kijk leerlingen in de ogen. Technologie mag de docent nooit vervangen.

Praktijkvraag: Hoe herken je 'deskilling' door AI?



De Rode Vlaggen van Deskilling

Studenten besteden het denkproces uit aan algoritmes. Let op:

- Oppervlakkige tekst zonder 'eigen stem'.
- Onvermogen om patronen in een antwoord te beargumenteren.
- Direct accepteren van output zonder bronnenkritiek.

De Remedie: Feitenkennis

Zorg voor een ijzersterke basis aan parate feitenkennis in het hoofd. Zonder deze basis ben je volstrekt weerloos tegen de overtuigende onzin van AI-systemen.

Praktijkvraag: Welke stemmen missen we nog?

De Kwetsbare Leerling (SES)

'Gratis en open' inloopworkshops trekken vaak nog steeds een homogene, kansrijke groep. Hoe bereiken we lagere SES-groepen zodat digitale geletterdheid ongelijkheid niet juist vergroot?

De Ecologische & Ethische Stem

De 'cloud' is niet onzichtbaar.

Technologie is verre van neutraal. Het vereist datacenters (energieverbruik), zeldzame aardmetalen (ecologische impact) en teert op menselijke data (ethiek).



Synthese: Het Pedagogische Gesprek



Het Anker (Feitenkennis)

Bied een stevige basis aan parate kennis om de illusies en desinformatie van AI te kunnen doorprikken.

De Zeilen (Maakkracht)

Stimuleer ontwerpen en computationeel denken zodat leerlingen scheppers worden, geen willoze consumenten.

Het Roer (Onthaasting)

Creëer vertraging met gerichte vragen ('Waarom deze bron?'). Leer ze met een kritische blik naar hun digitale gedrag te kijken.



Klaar om uit te varen?

*Techniek is het instrument.
Fij bent het kompas.*

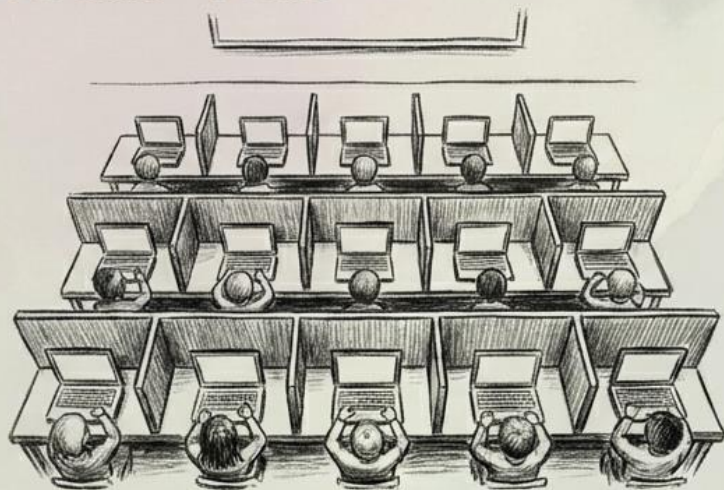
Neem de leiding in de digitale wereld.
Ontdek onze workshops, materialen en
coaching voor jouw schoolteam.

edux.nl/digitalig | cedgroep.nl

CED-Groep | *Als leren je lief is*

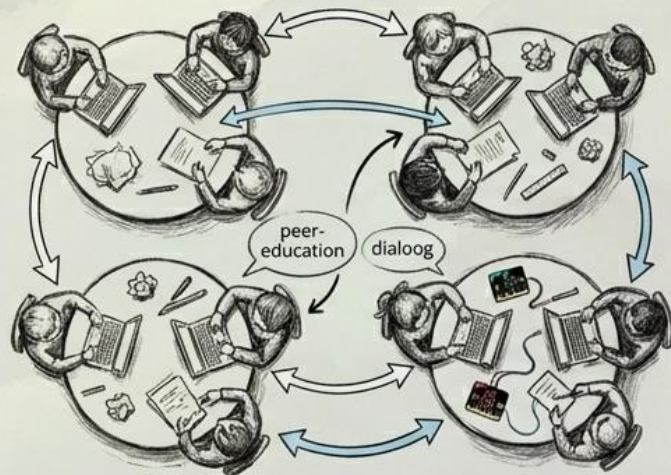
Van Silo naar Werkplaats

De Silo - Fout



Schermen functioneren als muren.
Volledig geïsoleerd werken.

De Werkplaats - Goed



Eilanden, gedeelde schermen, fysieke materialen en peer-education.

Richt de fysieke ruimte bewust anders in. Technologie mag samenwerking en creativiteit niet in de weg staan.



Als leren je lief is.