

CrossYart studielefhebbers,

Voor de kunstenaar is het spelend onderzoeken een belangrijke vaardigheid in zijn praktijk.

CrossYart organiseerde in 2024 een salon over dit onderwerp waaruit de volgende conclusies kwamen, gebaseerd op bijdragen van negen deelnemende kunstenaars. Sociaal gezien wordt de urgentie van spelen als hoog gezien. Voor kunstenaars essentieel, zonder spelen geen kunst. Er was een grote wens om meer te spelen en daarvoor zelf de ruimte te willen creëren. De factor gunnen en gun je het jezelf, komt aan bod.

Hun uitspraken zijn samengebracht en gerangschikt op volgorde van de vier kenmerken uit “Homo Ludens” van Johan Huizinga aangevuld door Ilja Leonard Pfeijffer met een vijfde kenmerk uit zijn Huizingalezing van november 2023.

1. Vrijheid van het spel. Lust tot spelen.
2. Beslommeringen van het dagelijks leven van je afgooien, openstellen
3. Belangeloosheid. Spel vult het leven aan.
4. Afgebakende speelruimte. Plaats, tijd, ordening.
5. De Verrassing

“Het spel is de deur die wordt geopend naar de verbeelding waar een andere wereld dan de wereld realiteit kan worden.” (Ilja Leonard Pfeijffer)

In de NRC stond vorige week een bijdrage van Robert Dijkgraaf over AI en peuters *Er zijn ruwweg twee strategieën om kennis te vergaren. De eerste methode is exploratie: het vrij onderzoeken van de omgeving, primair gedreven door nieuwsgierigheid. De tweede methode is exploitatie: het toepassen en verfijnen van reeds verworven kennis, vaak met een praktisch doel voor ogen.*

Fijn om dit artikel in het nieuwe jaar met jullie te delen.
Veel leesplezier

Arie Jaap

Peuters leren AI een lesje Robert Dijkgraaf NRC 15 januari 2026

Nu we niet meer om AI heen kunnen, is het gemakkelijk te vergeten hoe lang en kronkelig de weg naar kunstmatige intelligentie was. Experts trekken hieruit een ‘bittere les’: al hun zorgvuldig opgebouwde theorieën zijn weggespoeld door een vloedgolf aan data en brute rekenkracht. Als een computer maar sterk genoeg is en voldoende informatie wordt gevoerd, dan lijkt intelligentie spontaan te ontstaan. Was het hoogmoed om de complexiteit van ons denken te willen vangen in schema’s en modellen?

De omvang van deze dubbele vloedgolf is moeilijk voor te stellen. Dankzij de Wet van Moore, die voorspelt dat het aantal componenten in een microchip iedere twee jaar verdubbelt, zijn computers nu een miljard keer krachtiger dan ten tijde van de maanlanding. De laatste GPU-chips van Nvidia – het nieuwe goud van de AI-economie – bevatten meer dan 300 miljard transistoren. De grootste datacenters koppelen weer honderdduizenden van deze chips aan elkaar.

Ook de datastroom groeit exponentieel. Het internet bevat nu zo'n 100 biljoen woorden en de miljarden video's op YouTube leveren een vergelijkbare hoeveelheid informatie. Een mens zou zeker honderdduizend jaar nodig hebben om dit alles te lezen en te bekijken.

Maar het is de vraag of deze strategie nog veel verder kan gaan. Hoeveel kleiner kan ASML de structuren op microchips maken binnen de beperkingen van de fysica? Hoeveel meer data kunnen we nog produceren en verwerken? De leercurve van de huidige AI-modellen lijkt af te vlakken. Loopt de revolutie tegen haar natuurlijke grenzen aan?

Misschien is dit het moment om onze blik te verleggen van de gigantische datacenters naar de speeltuin. Want wij mensen kunnen op onze beurt AI iets leren: de 'zoete les' van peuters en kleuters. Waar AI miljarden datapunten nodig heeft, zijn jonge kinderen namelijk onvoorstelbaar goed in leren van slechts enkele voorbeelden.

Een collega vertelde hoe zijn dochtertje in de dierentuin voor het eerst een giraffe zag. De volgende dag bezochten ze het natuurhistorisch museum. In een hal vol skeletten wees het meisje naar één en zei: „Giraffe!” Eén enkel datapunt was voldoende voor haar om het patroon te herkennen, terwijl een AI-model eerst miljoenen plaatjes moet scannen om datzelfde verband te ontdekken.

Wat kunnen kleuters dat AI niet kan? Hiervoor moeten we dieper duiken in hoe de mens leert. Ontwikkelingspsychologen spreken over [het exploratie-exploitatiedilemma](#).

Er zijn ruwweg twee strategieën om kennis te vergaren. De eerste methode is exploratie: het vrij onderzoeken van de omgeving, primair gedreven door nieuwsgierigheid. De tweede methode is exploitatie: het toepassen en verfijnen van reeds verworven kennis, vaak met een praktisch doel voor ogen.

De vraag is wat de juiste balans is tussen deze twee strategieën. Zie een leerproces als de zoektocht naar de beste plek om je tent op te zetten. Moet je eerst uitgebreid het gebied in kaart brengen met het gevaar te verdwalen? Of snel een keuze maken met het risico van een suboptimale locatie?

Jonge kinderen gedragen zich als geraffineerde mini-onderzoekers

De evolutie heeft een elegante oplossing voor dit dilemma gevonden. Wij besteden onze eerste levensjaren vooral aan exploratie. De mens heeft in vergelijking met andere diersoorten een erg lange jeugd en gaat daar 'slordig' mee om. In plaats van eerst essentiële overlevingsstrategieën te leren zoals vele jonge dieren, besteden wij onze kindertijd vooral

aan spelen en verkennen. Zo ontdekken we allerlei verbanden waarvan we niet vooraf weten of ze nuttig zijn. Pas rond het zevende jaar gaan we over naar de exploitatiefase. Nuttige patronen worden ingesleten en uitgediept, zoals in taal- en rekenlessen.

Uit onderzoek blijkt dat jonge kinderen die verkennende fase niet lukraak benaderen, maar zich gedragen als geraffineerde mini-onderzoekers. Al vanaf hun eerste levensjaar passen ze een [simpele versie](#) van de wetenschappelijke methode toe. Peuters hebben intuïtieve theorieën over hoe de wereld werkt, bijvoorbeeld over mechanica of zwaartekracht. Ze passen die aan wanneer de feiten daar aanleiding toe geven, net zoals wetenschappers hun hypothesen herzien. En ze onderzoeken gericht verder als resultaten onduidelijk zijn, precies zoals je experimenten ontwerpt om variabelen te isoleren.

Kleuters zijn ook beter dan volwassenen in het afleiden van ingewikkelde of verrassende causale verbanden. Ze gaan gemakkelijk voorbij aan voor de hand liggende verklaringen en blijven verschillende opties uitproberen. Oudere kinderen en volwassenen blijven daarentegen meer in hun vooroordelen hangen en stoppen eerder met onderzoeken. Zo bedenken jonge kinderen graag nieuwe toepassingen voor gereedschap – iets wat ouders tot hun schrik ervaren als hun kleuter een hamer in handen krijgt.

Die lange exploratieperiode van de kinderjaren lijkt noodzakelijk voor de vorming van onze complexe intelligentie. Maar cruciaal is dat wij dit niet doen door ons onder te dompelen in een oceaan vol data zoals AI-modellen. Er is simpelweg geen tijd om honderdduizend jaar video's te kijken. We verkennen de wereld met een gerichte strategie. Het lijkt of iets van de wetenschappelijke methode al in het ontwerp van ons brein is ingebakken. Dat biedt hoop op een benadering van AI die voorbijgaat aan nog meer brute rekenkracht en data.

Maar deze les is niet alleen aan AI gericht. Ook volwassenen kunnen iets van jonge kinderen leren. Als wij ergens goed in zijn, is het omgaan met het onbekende. Niet baden in een zee aan informatie, maar ronddwalen in een weids landschap met hier en daar een datastroompje. Deze innerlijke onderzoeker, waar we allemaal mee geboren worden, verdient het gekoesterd te worden. In de strijd met de miljarden datapunten verslindende machines, is de gave om met bijna niets het onbekende te kunnen verkennen onze grootste troef.