



Maak je eigen onderwijs in het AI tijdperk

Blijf de regisseur van je denken



Datum: Vrijdag 19 & zaterdag 20 maart 2027

Prijs: €350,-*

Doelgroep: leraren, plusklasbegeleiders,
begaafdheidsspecialisten, onderwijsvernieuwers

Locatie:

Buitenplaats de Bergse Bossen

Traaij 299, 3971 GM Driebergen

Is deze training iets voor jou?

Je bent geschikt voor deze training als je AI niet wil verbieden en niet blind wil omarmen, maar er bewust mee wil leren werken. Voor jezelf én voor de kinderen in je klas. Je voelt dat de tijd rijp is voor uitdagend onderwijs waar nieuwsgierigheid en eigenaarschap in het leerproces een voorwaarde is voor een goede ontwikkeling bij kinderen. Je zoekt inspiratie, kennis en praktische tools om in jouw praktijk aan de slag te gaan met 'toekomstbestendig' onderwijs. A rising tide raises all ships.

* De prijs van de training is bewust laag om de drempel voor deelname zo laag mogelijk te houden.



1. Waarom deze training

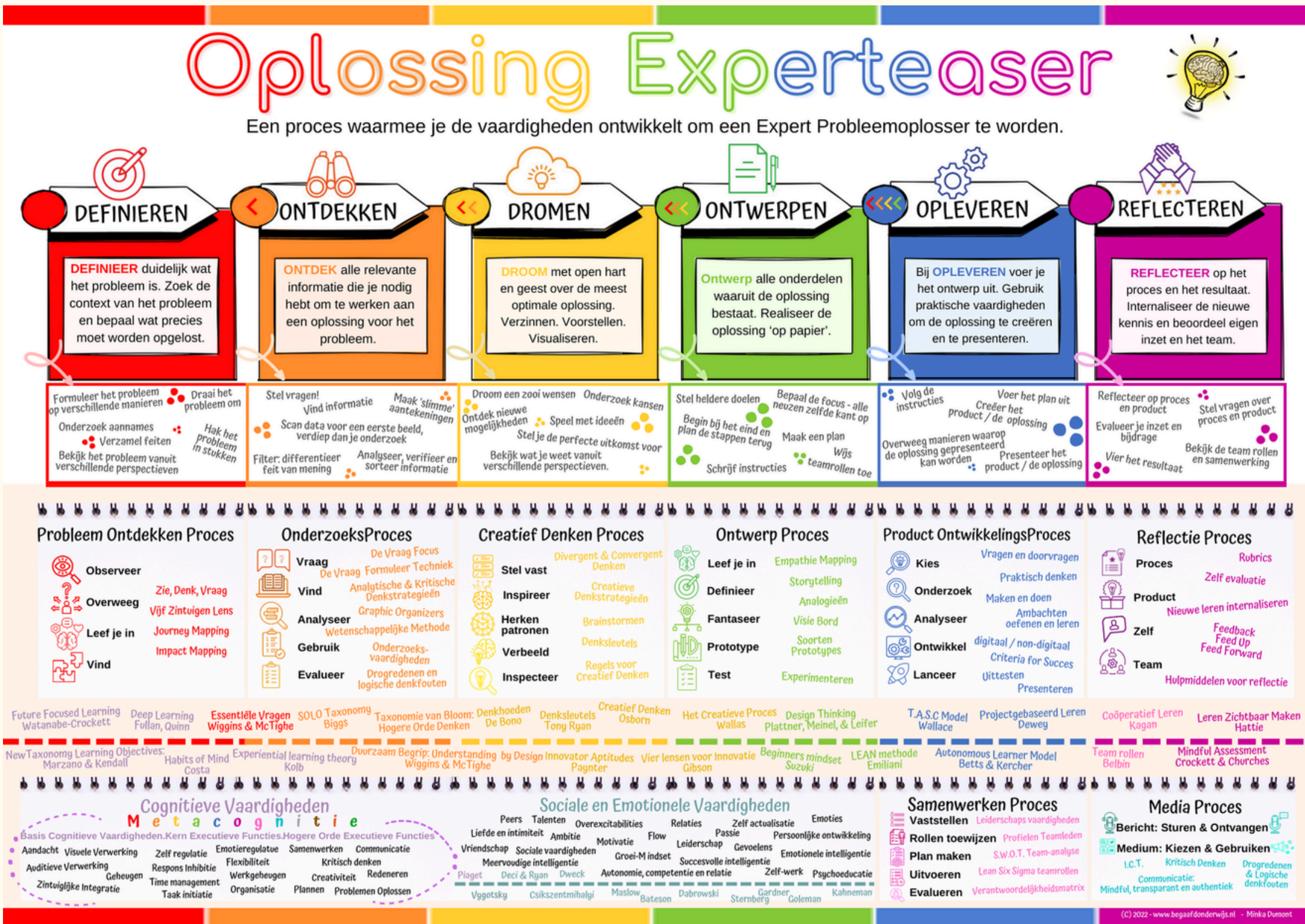
De kerngedachte: AI kan het denken van een kind overnemen, of het denken van een kind op gang brengen. Welke van de twee gebeurt, hangt niet af van de technologie maar van de leraar: van wat hij weet over AI, van wat hij kan als procesarchitect, van wat hij doet in de klas en van wat hij voorleeft. Een leraar die zelf niet de regisseur van zijn denken is, kan een kind niet leren dat te blijven.

2. Visie en theoretisch fundament

2.1 Oplossing Experteaser en de leraar als procesarchitect

De visie van Begaafd Onderwijs blijft het uitgangspunt: ons onderwijs zelf begaafd maken voor alle kinderen, in plaats van uitzonderingen te creëren voor sommige. Kinderen worden expert probleemoplossers door herhaald en bewust te werken aan betekenisvolle problemen. De zes stappen (Definiëren, Ontdekken, Dromen, Ontwerpen, Opleveren, Reflecteren) vormen geen checklist maar een routekaart; teruggaan is geen fout, het is leren. De acht processen daaronder rusten op Bloom, SOLO, Wiggins & McTighe, Wallas, Osborn, De Bono, Design Thinking (Plattner, Meinel & Leifer), Dewey, Wallace (TASC), Hattie en Crockett & Churches. De basislaag (cognitieve vaardigheden, metacognitie en executieve functies, sociaal-emotionele ontwikkeling) sluit aan bij Deci & Ryan: autonomie, competentie en relatie.

AI verandert niets aan dit raamwerk. AI verandert wél hoe elk van de zes stappen kan worden doorlopen, en vooral hoe makkelijk een stap kan worden overgeslagen. Precies daarom is de rol van de leraar als procesarchitect belangrijker geworden, niet minder belangrijk: minder zenden, meer sturen met vragen en kaders; minder productgericht, meer proces- en criteriumgericht.



2.2 Wat AI met het denken doet: recente onderzoeksresultaten

Het mechanisme heet cognitive offloading: het uitbesteden van denkwerk aan een extern hulpmiddel (Risko & Gilbert, 2016). Dat is op zichzelf niets nieuws; een rekenmachine en een agenda doen het ook. Nieuw is dat generatieve AI precies die taken kan overnemen waaruit leren bestaat: analyseren, synthetiseren, redeneren, schrijven. De stand van het onderzoek, kort samengevat:

- Beter tijdens, slechter daarna.** In een veldexperiment (Bastani e.a., 2024/2025) presteerden scholieren die GPT-4 gebruikten bij het oefenen van wiskunde ruim beter tijdens het oefenen, maar duidelijk slechter op de toets zónder AI dan de groep die nooit AI had gebruikt. Een variant die alleen hints gaf in plaats van antwoorden, liet dit nadeel grotendeels verdwijnen. AI als antwoordmachine schaadt het leren; AI als tutor die het denken laat staan, doet dat niet.



- **Minder hersenactiviteit, minder eigenaarschap.** In een EEG-studie (Kosmyna e.a., MIT, 2025) vertoonden deelnemers die essays met ChatGPT schreven minder activiteit in netwerken voor geheugen en creativiteit, konden ze hun eigen tekst minder goed navertellen en voelden ze minder eigenaarschap over wat ze hadden geschreven.
- **Vertrouwen vervangt denken.** Onder kenniswerkers (Lee e.a., Microsoft Research/CMU, 2025) bleek: hoe meer vertrouwen in AI, hoe minder kritisch denken; hoe meer vertrouwen in de eigen vaardigheid, hoe meer kritisch denken. Gerlich (2025) vond een negatief verband tussen frequent AI-gebruik en kritisch denken, gemedieerd door cognitive offloading, en dat verband was het sterkst bij jongeren.
- **Voor kinderen schadelijker dan voor volwassenen.** Volwassenen besteden vaak taken uit die ze al beheersen; kinderen besteden taken uit die ze nog nooit hebben geleerd. Wie de output van AI wil beoordelen, heeft domeinkennis nodig die alleen door eigen denkwerk ontstaat (het 'auditprobleem'). Kirschner noemt dit outsourcing: een illusie van beheersing zonder de onderliggende kennis.
- **Het hangt af van wat je met de vrijgekomen ruimte doet.** Lodge & Loble (2026) laten vanuit de Cognitive Load Theory zien dat offloading niet inherent schadelijk is: het effect hangt af van of de vrijgekomen mentale capaciteit wordt ingezet voor dieper denken. Wang & Zhang (2026, n=912) vinden een U-curve: kritische waakzaamheid en strategisch delegeren sluiten elkaar niet uit, maar gaan samen bij lerenden die AI als intellectuele partner gebruiken. Hong e.a. (2025, n=240) tonen dat lerenden die expliciet leren AI zo te gebruiken, aanzienlijk meer vooruitgang boeken in kritisch denken.
- **Ontwerpen voor leren, niet voor gemak.** De OECD Digital Education Outlook 2026 concludeert dat AI in het onderwijs alleen zinvol is als het expliciet ontworpen is om leerprocessen te ondersteunen en niet om denkwerk te vervangen. Intentionele wrijving (AI die vragen terugstelt, hints geeft, om verantwoording vraagt) is daarbij het sleutelbegrip.

Conclusie voor de training: het gaat nooit om hoevéél AI, maar om wélke rol AI krijgt en of het denken van het kind (en de leraar) overeind blijft.

2.3 Stay Human: regisseur blijven van je eigen denken (Edwards, 2026)

Het Artificiality Institute (Helen en Dave Edwards) onderzocht hoe mensen zich psychologisch aanpassen aan samenwerking met AI, onder meer op basis van 1.250 interviewtranscripten van professionals. Niet óf en hoeveel ze AI gebruiken, maar hóé AI in hun denken, hun professionele identiteit en hun gevoel van betekenis zit. De kernbegrippen zijn in een artikelenreeks vertaald naar de Nederlandse basisschool en vormen de theoretische kern van dag 1:

- **Drie manieren waarop je verandert:** Vermenging (niet meer weten wat van jou was en wat geleend), Hechting (je gevoel van vakmanschap verschuift naar wat het systeem oplevert) en Flexibiliteit (je eigen kader kunnen bijstellen). Geen van de drie is goed of fout; het gaat erom of je je patroon kent.
- **Vijf fasen: Ontwaken, Routine, Versmelting, Breuk, Wederopbouw.** Niet lineair; je kunt bij rekenen in de Routine zitten en bij taal in een Breuk. Wederopbouw is geen eindstation.
- **Acht rollen:** vier waarbij je identiteit erbuiten blijft (Uitvoerder, Vormgever, Katalysator, Partner) en vier waarbij AI onderdeel wordt van hoe je jezelf ziet (Uitbesteder, Bouwer, Maker, Co-Regisseur). De tweede vier zie je zelf niet meer; daar zijn collega's en schoolcultuur het instrument.
- **Mentale modellen:** een kloppend beeld hebben van hoe AI zich gedraagt (inclusief waar het faalt), AI niet vermensenlijken ('het snapt me niet'), weten wat AI over jou leert en dat niet zonder tegengeluid tot je zelfbeeld maken, en beseffen wat alleen een collega kan zien.
- **Drie bouwstenen van eigenaarschap:** Opmerken, Kiezen, Aanwezig blijven. Ze bewegen samen, als evenwicht. De geruststellende bevinding: bij ongeveer driekwart van de intensieve gebruikers bleef het eigenaarschap intact, en wie het diepst integreerde scoorde het hóógst. Je raakt jezelf niet kwijt door dieper te gaan; je raakt jezelf kwijt door afwezig te worden. Het tegenovergestelde van eigenaarschap is drift.

Wat dit onderzoek toevoegt aan de offloading-literatuur: het maakt zichtbaar dat de vraag niet alleen cognitief is (leer je minder?) maar ook een vraag van identiteit en relatie (wie word je, en wie houdt jou scherp?). Voor een leraar zijn beide vragen dagelijks aan de orde: voor zichzelf, en voor het kind dat na ruzie op het plein liever eerst met een chatbot praat dan met de meester.

2.4 A Mind for Our Minds: AI als denkpartner in plaats van antwoordmachine

Edwards omschrijft de ambitie als 'a mind for our minds': AI die de collectieve intelligentie van mensen versterkt in plaats van dempt, die een bijdrage levert aan ons denken zonder het over te nemen. Dat is een ontwerpkeuze, niet een eigenschap van de technologie. Dezelfde AI kan een antwoord geven (en het denken stoppen) of een vraag terugstellen (en het denken starten).

De training vertaalt dit naar één ontwerpregel die overal terugkomt: geef AI een rol waarin het denken bij de mens blijft. Als Socratische uitdager, als vormgever van wat je zelf al bedacht hebt, als katalysator buiten je eigen kennisgebied. En bouw wrijving in: de verantwoordingsregel per alinea, de vraag 'wat was jouw eigen idee vóórdat je dit vroeg?', de pitch zonder scherm. Wrijving is wat je aan het opletten houdt.

2.5 Vijf bekwaamheden die AI niet overneemt

Uit het onderzoek naar wat 'irreducibel' menselijk blijft (Edwards, 2026) komen vijf bekwaamheden: meerdere expertises tegelijk uitoefenen, fysiek aanwezig zijn, de beslissing dragen, de vraag vinden en smaak hebben. Hoe meer van deze vijf een taak in zich heeft, hoe moeilijker AI die overneemt; niet omdat AI dom is, maar omdat verantwoordelijkheid, aanwezigheid en smaak (nog) niet uit data te halen zijn. Voor de training zijn ze een ontwerpinstrument: elke leertaak wordt sterker naarmate hij meer van deze bekwaamheden van het kind vraagt en minder overlaat aan het kopiëren van een pasklaar antwoord.



2.6 Externe kaders waarmee de training zich verbindt

- **UNESCO AI Competency Framework for Teachers (Miao & Cukurova, 2024).** Vijf domeinen: mensgerichte mindset, AI-ethiek, AI-basiskennis, AI-pedagogiek en AI voor professionele ontwikkeling, elk op drie niveaus (verwerven, verdiepen, creëren). De training dekt alle vijf domeinen, met het zwaartepunt op mindset en pedagogiek: het uitgangspunt is dat AI de mens dient, niet andersom. Het bijbehorende raamwerk voor leerlingen (begrijpen, toepassen, creëren) is de basis voor wat kinderen zelf moeten leren.
- **Handreiking Werken met AI in het primair onderwijs (Arbeidsmarktplatform PO, 2026) en Handreiking AI voor scholen (Kennisnet).** Praktische routekaarten voor AI-geletterdheid en professionalisering op school; de training sluit aan bij de daar gebruikte competenties en het waardenkader van Rathenau, Kennisnet en SURF.
- **Negen principes voor AI in het onderwijs (UNESCO Nederland).** Onder meer recht op privacy, transparantie, menselijke regie en: laat AI het denken niet vervangen. Maak afspraken zichtbaar in les en toetsing.
- **EU AI Act, artikel 4 (van kracht sinds februari 2025).** Organisaties die AI inzetten, moeten zorgen voor voldoende AI-geletterdheid bij hun personeel. Scholen zijn zulke organisaties. Deze training is daarmee ook een concrete invulling van een wettelijke verplichting, en dat is een argument richting schoolleiders en besturen.
- **AVG.** Geen persoonsgegevens van kinderen in publieke AI-toepassingen; werken met geanonimiseerde casussen; weten welke toepassing de school heeft goedgekeurd. De training is tool-onafhankelijk en behandelt deze principes als onderdeel van het mentale model dat elke leraar van AI moet hebben.

Voor deze training geldt:

Ervaren gaat vóór uitleggen.

Deelnemers doorlopen op dag 1 zelf als 'kind' de Oplossing Experteaser met AI, en voelen aan den lijve wanneer hun denken wordt overgenomen. Pas daarna komt de theorie (Dewey, Kolb).

Twee lagen, altijd samen.

Elk onderdeel gaat over de leraar die zelf met AI werkt én over wat de leraar nodig heeft om kinderen te begeleiden. Wat je zelf niet doet, kun je niet voorleven.

Wrijving is een ontwerpkeuze.

In elke werkvorm zit een moment waarop het denken terug bij de mens komt: verantwoording, navertellen, pitch zonder scherm, één ding zonder AI.

Rol benoemen.

Bij elk AI-gebruik in de training benoemen deelnemers welke van de acht rollen ze AI geven, en of ze die kozen. Dat maakt het onzichtbare zichtbaar en wordt een gewoonte.

Tool-onafhankelijk.

We werken met principes en promptpatronen die in elke toepassing werken (ChatGPT, Claude, Gemini, Copilot of een schooltoepassing). Geen accounts aanmaken tijdens de training met persoonsgegevens van kinderen.

Van product naar proces.

Zowel voor deelnemers als voor kinderen verschuift de beoordeling van het eindproduct naar het proces: logboek, prompts, keuzes, reflectie.

Niet alleen.

•Eigenaarschap is geen individuele oefening. Tijdens de training werken we samen zodat we elkaar twee dagen scherp houden, en eindigt met nadenken over wie dat op school gaat doen.





3. Leerdoelen

De leerdoelen zijn geordend naar het handelingsrepertoire van de procesarchitect uit 'Onderwijs zonder plafond': weten, kunnen, doen, voorleven. Na de training kan de deelnemer:

Weten (inzicht en kennis)

- uitleggen hoe een taalmodel werkt (waarschijnlijkheden voorspellen, geen begrip), waar het faalt (hallucinaties, vooroordelen, sociaal wenselijke antwoorden) en wat het over de gebruiker leert;
- recente inzichten over cognitive offloading samenvatten en uitleggen waarom AI als antwoordmachine het leren schaadt en AI als denkpartner het leren juist versterkt;
- de begrippen Vermenging, Hechting, Flexibiliteit, de vijf fasen, de acht rollen en de drie bouwstenen van eigenaarschap herkennen bij zichzelf, bij collega's en bij kinderen;
- de vijf bekwaamheden die AI niet overneemt benoemen en koppelen aan de Oplossing Experteaser;
- de relevante kaders (UNESCO, Kennisnet, AI Act, AVG) kennen en weten wat die vragen van een school.

Kunnen (vaardigheden en oog)

- in één zin beschrijven wat de eigen relatie met AI is, en aangeven in welke fase en rol men zit bij verschillende taken;
- het verschil zien tussen een kind dat AI inzet als hefboom voor eigen onderzoek en een kind dat zich laat voorttrekken door gegenereerde tekst;
- Socratische procesvragen stellen die een kind regisseur laten blijven;
- met Backward Design een project ontwerpen rond een essentiële vraag, waarbij AI bewust als vormgever of katalysator wordt ingezet;
- leertaken beoordelen en herontwerpen op de vijf bekwaamheden (AI-resistent én AI-versterkt);
- materiaal differentiëren met AI zonder de denkstap van het kind weg te nemen.

Doen (handelen in de praktijk)

- verantwoording als vast onderdeel van opdrachten invoeren (welk deel kwam van AI, waarom overgenomen of aangepast);
- van productbeoordeling naar procesevaluatie gaan: logboek, prompts, keuzes en reflectie meewegen;
- scaffolden op executieve functies bij kinderen die cognitief diep kunnen maar vastlopen op structuur;
- een persoonlijk groeiplan uitvoeren: morgen, na een blok, over een jaar.

Voorleven (houding en ethos)

- hardop en transparant twijfelen aan AI-output in het bijzijn van kinderen;
- openlijk laten zien wanneer een AI-suggestie wordt verworpen en waarom;
- de eigen vaardigheid actief onderhouden (regelmatig iets zonder AI ontwerpen);
- collega's bevragen op hun proces zonder dat het als wantrouwen voelt, en zelf zo'n vraag kunnen ontvangen.

Een greep uit de programmaonderdelen:

- **AI als denkpartner voor kinderen.** Je maakt vraagkaartjes waarmee kinderen AI vragen laten stellen in plaats van antwoorden laten geven, en de klassenafspraken die daarbij horen.
- **AI-tools: tips en tricks.** Hands op het toetsenbord. De handelingen die echt tijd schelen, de valkuilen die iedereen kent, en één klus waar je tegenop zag die aan het eind af is.
- **AI, feedback en procesevaluatie.** Een beoordelingsschema in een kwartier, snellere feedback op kinderwerk, en een manier om te beoordelen wat je in het eindproduct niet ziet.
- **AI en differentiëren.** Eén les uit je methode, in een uur passend gemaakt voor je hele groep. Inclusief de check of je iets toegankelijker maakte of alleen makkelijker.



Bronnen

- Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakcı, Ö., & Mariman, R. (2024/2025). Generative AI can harm learning. Proceedings of the National Academy of Sciences.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American Psychologist, 55(1), 68–78.
- Edwards, H. (2026). Stay Human: Authoring Your Mind in the AI Age (living book). Artificiality Institute. Hoofdstukken 3 t/m 9: The three ways you're changing; The journey people take; The roles you're choosing; The roles that change you; Knowing the mind you're working with; Staying the author; The work that stays yours. <https://journal.artificialityinstitute.org/>
- Edwards, H., & Edwards, D. (2026). Cognitive Sovereignty: Authoring Your Mind in the AI Age. Artificiality Institute.
- Edwards, D. (2024). A Mind for Our Minds. Artificiality Institute.
- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. Societies, 15(1), 6.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112.
- Heylighen, F. (2007). Characteristics and problems of the gifted: Neural propagation depth and flow motivation as a model of intelligence and creativity. Vrije Universiteit Brussel.
- Hong, Y., e.a. (2025). Onderzoek naar het aanleren van kritisch AI-gebruik en effect op kritisch denken (n=240), aangehaald in Lodge & Loble (2026).
- Kosmyna, N., e.a. (2025). Your Brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task. MIT Media Lab.
- Lee, H-P, Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. CHI 2025. Microsoft Research / Carnegie Mellon University.
- Lodge, J. M., & Loble, L. (2026). Artificial intelligence, cognitive offloading and implications for education. University of Technology Sydney.
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. En: UNESCO (2024). AI competency framework for students.
- OECD (2026). Digital Education Outlook 2026. Parijs: OECD.
- Arbeidsmarktplatform PO (2026). Handreiking Werken met AI in het primair onderwijs.
- Kennisnet. Handreiking AI voor scholen. Rathenau Instituut, Kennisnet & SURF: Waardenkader digitalisering in het onderwijs.
- UNESCO Nederland. Negen principes voor het gebruik van AI in het onderwijs.
- Europese Unie (2024). Verordening (EU) 2024/1689 (AI Act), artikel 4: AI-geletterdheid.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (2014). The Schoolwide Enrichment Model (3e ed.). Prufrock Press.
- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. Trends in Cognitive Sciences, 20(9), 676–688.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). Making Thinking Visible. Jossey-Bass (Harvard Project Zero).
- Tomlinson, C. A. (2014). The Differentiated Classroom (2e ed.). ASCD.
- Wang, L., & Zhang, Y. (2026). Cognitive vigilance and cognitive offloading in AI-supported learning: a longitudinal study (n=912), aangehaald door Hardman en Rubens (2026).
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). Understanding by Design (2e ed.). ASCD.
- Dumont, M. (2026). Artikelenreeks: Hoe beïnvloedt AI je denken?; De vijf fasen waar je doorheen beweegt met AI; Vier rollen die je aan AI geeft; Vier rollen – als AI onderdeel wordt van wie je bent; Mentale modellen; Eigenaarschap; Vijf bekwaaamheden die AI niet overneemt; Onderwijs zonder plafond. Begaafd Onderwijs, www.begaafdonderwijs.nl.

Verantwoording: dit document is opgesteld met Claude (Fable 5.1) op basis van de acht artikelen, de skill Begaafd Onderwijs, de eerdere trainingsbeschrijvingen en actueel opgezocht onderzoek; inhoudelijke keuzes en eindredactie door Minka Dumont. Enkele onderzoeksdetails (Hong e.a., Wang & Zhang) zijn ontleend aan secundaire bronnen