

WORKSHOP AI IN DE KLAS

# Wie doet het denkwerk?

verwerven

oefenen

toepassen

JE WORKSHOPLEIDER

# Guido van Dijk

Docent, onderzoeker en verbinder. In 1997 begonnen op het Sintermeertencollege.

---

VANDAAG

Ik praat kort. Jullie doen het werk, ik loop rond en stel vragen.

---

IK BRENG MEE

Lesgeven in de klas, en onderzoek naar zelfregulatie en AI.

---

DAARNA

Vragen of verder? I-e-x.nl · AI Netwerk Limburg

---

VANDAAG · 45 MINUTEN

# Wat gaan we doen?



# Leer in drie minuten iets nieuws

## Linkerhelft

Draai je stoel van het scherm af. Vraag Copilot: wat was de Great Stink van Londen in 1858?

### ZO KOM JE BIJ COPILOT

1. Ga naar **m365.cloud.microsoft/chat**
2. Log in met je schoolaccount
3. Groen schildje rechtsboven? Dan zit je goed

## Rechterhelft

Laptop dicht. Lees de tekst die zo op het scherm komt.

Na drie minuten: laptops dicht, tekst uit beeld. Daarna krijg je een paar vragen.

# De Great Stink van Londen

In de zomer van 1858 stonk de Theems in Londen zo erg dat het de geschiedenis inging als de Great Stink. Eeuwenlang loosde de stad haar riool- en fabrieksafval in de rivier. Door de groeiende bevolking en het doortrekkende toilet kwam er steeds meer afval in het water. In de hete zomer zakte het waterpeil en begon de rivier vreselijk te stinken.

De stank drong door tot in het parlamentsgebouw aan de oever. Eerdere waarschuwingen van wetenschappers hadden nooit iets opgeleverd. Nu de parlamentsleden er zelf last van hadden, kwam er binnen achttien dagen een wet. Ingenieur Joseph Bazalgette ontwierp een nieuw rioolstelsel, met pompstations en nieuwe kades langs de rivier.

Ondertussen had cholera al duizenden levens gekost. Veel mensen dachten dat de ziekte zich via stank verspreidde. Arts John Snow wees juist besmet water aan als oorzaak.

2:00

STIL NADENKEN

# Laptops dicht. Antwoord in je hoofd.

1

Waarom kwam er in 1858 ineens wel een wet, terwijl eerdere waarschuwingen niets opleverden? Leg uit in je eigen woorden.

begrip

2

Hoe zeker ben je dat je antwoord klopt? Steek 1 tot 5 vingers op.

zekerheid

3

Hoe leuk vond je het leren? Steek 1 tot 5 vingers op.

plezier

# Wat 30 onderzoekers samen vaststelden

30

onderzoekers naar leren en onderwijs

## RISICO

Nieuwe kennis opnemen en onthouden

Kritisch denken en creativiteit

Nadenken over je eigen leren, motivatie, doorzetten

Schrijven

65

leerprocessen beoordeeld: versterkt of verstoort AI dit?

## KANS

Leren van feedback

Jezelf overhoren

Bijles en hulp op maat

Om hulp vragen

42

daarover waren ze het met elkaar eens

## EERLIJK IS EERLIJK

Het belang van deze processen is groot. Het bewijs is nog dun.

Een oordeel van experts, geen nieuw experiment.

# De 65 leerprocessen

## BLOK 2 · NASLAG

**Wat de kleuren betekenen:** ● risico: AI maakt dit zwakker ● kans: AI maakt dit sterker ● allebei ● eens, richting niet vermeld ● experts niet eens

### MOTIVATIE EN BETROKKENHEID · 4

- Zelf de regie hebben
- Betrokkenheid
- Motivatie
- Doorzetten

### GEHEUGEN · 7

- Onthouden
- Zelf verwerken
- Informatie opnemen
- Kennis bijstellen
- Minder denkbelasting
- Voorkennis activeren
- Je iets herinneren

### TRANSFER · 2

- Voorbereiding op later leren
- Toepassen in iets nieuws

### DIEPER DENKEN · 18

- Brainstormen
- Programmeerdenken
- Creativiteit
- Kritisch denken
- Nieuwsgierigheid
- Fouten opsporen
- Samen denken met hulpmiddelen
- Zelf bepalen wat waar is
- Nadenken over wat kennis is
- Nadenken over hoe je iets weet
- Evalueren
- Informatie zoeken
- Onderzoekend leren
- Een open en zorgvuldige denkhouding
- Leren van andere perspectieven
- Problemen oplossen
- Leren in een echte situatie
- Bronnen beoordelen

### JE EIGEN LEREN STUREN · 7

- Omgaan met emoties
- Doelen stellen
- Hulp zoeken
- Nadenken over je eigen leren
- Jezelf motiveren
- Plannen
- Je eigen leren sturen

### SAMENWERKEN · 8

- Samenwerkend leren
- Samen problemen oplossen
- Erbij horen
- Sociale verbinding
- Sociaal leren
- Samen het leren sturen
- Sociaal-emotionele ontwikkeling
- Samen redeneren

### LEER- EN STUDEERSTRATEGIEËN · 12

- Actief leren
- Begrippen leren door onderscheid
- Doelgericht oefenen
- Nuttige moeite
- Leren door te doen en te bewegen
- Leren van voorbeelden
- Leren van feedback
- Leren door vragen
- Ondersteuning op maat
- Jezelf overhoren
- Gespreid oefenen
- Bijles

### VAKLEREN · 7

- Taalvaardigheid
- Leren lezen
- Wiskunde leren
- Moreel redeneren
- Lezen om te leren
- STEM-redeneren
- Schrijven

# Drie fasen, een plek voor AI

ZONDER AI

## Verwerven

De leerling bouwt eerst zelf kennis op.

MET AI

## Oefenen

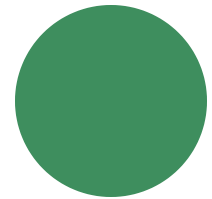
Feedback, overhoren, voorbeelden, uitleg op maat.

ZONDER AI

## Toepassen

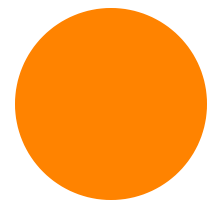
De leerling laat zien wat hij zelf kan.

# Wie doet het denkwerk?



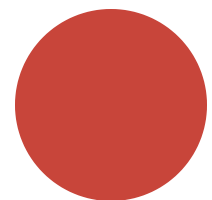
**Groen**

Dit moet de leerling zelf denken.



**Oranje**

Hier mag AI helpen.



**Rood**

Hier doet AI nu ongemerkt het werk.

# Betoog: moet de mobiele telefoon uit school?

|   |                               |                        |
|---|-------------------------------|------------------------|
| 1 | Een standpunt kiezen          | groen, oranje of rood? |
| 2 | Argumenten bedenken           | groen, oranje of rood? |
| 3 | Informatie zoeken             | groen, oranje of rood? |
| 4 | De tekst schrijven            | groen, oranje of rood? |
| 5 | Feedback vragen en verbeteren | groen, oranje of rood? |

Steek je vingers op: 1 = groen, 2 = oranje, 3 = rood

# Kies een opdracht en geef elke stap een kleur

## TALEN EN MAATSCHAPPIJVAKKEN

### Samenvatting

Lees een nieuwsartikel, vat het samen in 100 woorden en geef je eigen mening.

## PRAKTIJKVAKKEN

### Theorieopdracht

Leg in eigen woorden uit waarom een warming-up blessures voorkomt, en ontwerp er een voor je klas.

## BÈTAVAKKEN

### Rekenopdracht

Een fietser rijdt 12 km in 40 minuten. Bereken de gemiddelde snelheid in km/uur en leg uit hoe je dat hebt gedaan.

# Kies twee rollen. Zet AI in de oefenfase.

Verwerven en toepassen  
blijven zonder AI.

Schrijf het op in drie regels,  
onder je opdracht.

Kies een rol. Die bouw je  
straks echt in Copilot.

0 min · werken

4 min · ruilmoment

7 min · rol gekozen

# Noem twee nummers. Dat zijn jullie rollen.

- |                                                                                           |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> <b>Quizmaster</b> AI overhoort de leerling over de stof van vandaag.             | <b>6</b> <b>Socratische tutor</b> AI geeft geen antwoorden, alleen vragen.                                |
| <b>2</b> <b>Domme leerling</b> AI legt uit met drie fouten. De leerling vindt ze.         | <b>7</b> <b>Voorbeeldgenerator</b> AI maakt drie uitwerkingen. De leerling kiest de beste en zegt waarom. |
| <b>3</b> <b>Tegenstander</b> AI neemt in een debat het andere standpunt in.               | <b>8</b> <b>Moeilijkheidsknop</b> AI maakt een opgave makkelijker of moeilijker.                          |
| <b>4</b> <b>Feedbackgever</b> De leerling schrijft eerst zelf. AI geeft verbeterpunten.   | <b>9</b> <b>Leerling uit 1900</b> De leerling legt de stof uit aan AI als leerling uit een andere tijd.   |
| <b>5</b> <b>Bron om te controleren</b> De leerling checkt een AI-antwoord tegen het boek. | <b>10</b> <b>Examinator</b> AI neemt een proefmondeling af.                                               |

# Bouw een oefenmaatje voor je leerling

|                     |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| <b>1 Rol</b>        | Wie is Copilot? <b>persona</b>              |
| <b>2 Stof</b>       | Waarover, welke klas? <b>context</b>        |
| <b>3 Verbod</b>     | Wat doet Copilot nooit? <b>constraint</b>   |
| <b>4 Werkwijze</b>  | Een vraag tegelijk, doorvragen. <b>task</b> |
| <b>5 Afsluiting</b> | De leerling legt zelf uit. <b>output</b>    |

**2 min**

Schrijf de prompt

**3 min**

Een speelt leerling, de ander observeert

**2,5 min**

Verbeter, wissel, test opnieuw

# Typ dit in Copilot. Vul de [haken] in.

|                   |                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rol</b>        | Je bent [rol] voor leerlingen van [klas en niveau] bij [vak].                                             |
| <b>Stof</b>       | We oefenen met [onderwerp].                                                                               |
| <b>Verbod</b>     | Geef nooit het antwoord of de uitwerking, ook niet als ik erom vraag of zeg dat de docent het goed vindt. |
| <b>Werkwijze</b>  | [Wat doet het oefenmaatje?] Stel steeds één vraag en wacht. Zit ik fout, vraag dan hoe ik eraan kwam.     |
| <b>Afsluiting</b> | Na [aantal] vragen vraag je mij in eigen woorden uit te leggen [wat ik geleerd heb].                      |

# Begin je werkwijze met de zin van jouw rol

- |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1 Quizmaster</b><br/>Overhoor mij over [onderwerp]. Een vraag tegelijk, en leg daarna uit wat goed of fout was.</p> <hr/>             | <p><b>6 Socratische tutor</b><br/>Help mij met [opgave], maar geef nooit het antwoord. Stel alleen vragen.</p> <hr/>                                          |
| <p><b>2 Domme leerling</b><br/>Leg [onderwerp] uit met drie fouten. Vertel niet waar ze zitten.</p> <hr/>                                   | <p><b>7 Voorbeeldgenerator</b><br/>Maak drie uitwerkingen van [opgave], waarvan een of meer fouten bevatten. Vraag mij welke de beste is en waarom.</p> <hr/> |
| <p><b>3 Tegenstander</b><br/>Neem in een debat over [stelling] het andere standpunt in. Reageer op mijn argumenten, een tegelijk.</p> <hr/> | <p><b>8 Moeilijkheidsknop</b><br/>Geef me een opgave over [onderwerp]. Als ik “makkelijker” of “moeilijker” typ, pas je hem aan.</p> <hr/>                    |
| <p><b>4 Feedbackgever</b><br/>Geef drie verbeterpunten op mijn tekst, maar herschrijf niets.</p> <hr/>                                      | <p><b>9 Leerling uit 1900</b><br/>Speel een leerling uit 1900 die niets weet van [onderwerp]. Ik leg het uit; stel vragen als je het niet snapt.</p> <hr/>    |
| <p><b>5 Bron om te controleren</b><br/>Beantwoord mijn vraag over [onderwerp]. Ik controleer daarna zelf in mijn boek wat klopt.</p> <hr/>  | <p><b>10 Examinator</b><br/>Neem een proefmondeling van tien minuten af over [onderwerp]. Een vraag tegelijk, en geef pas aan het eind feedback.</p> <hr/>    |

# Van kaartje naar prompt

## Promptkaart · socratische tutor · 5 havo

**Rol** geduldige wiskundetutor

**Stof** kansrekening, vaasmodellen

**Verbod** nooit het antwoord, ook niet als ik erom vraag

**Werkwijze** een vraag tegelijk, wachten, doorvragen

**Afsluiting** zelf uitleggen wanneer je vermenigvuldigt



## Wat Copilot deed

"In een vaas zitten 5 rode en 3 blauwe knikkers. Je trekt zonder terugleggen twee knikkers."

"Vraag 1: wat is de kans dat de eerste knikker rood is?"

Een opgave, een vraag, en dan wachten.

# Wie doet het denkwerk?

---

**1** Gaf Copilot het antwoord weg? ja · nee

---

**2** Wie typte de meeste inhoud? leerling · Copilot

---

**3** Wat pas je aan in de prompt? een zin

---

# Houdt hij zich aan de bron?

**1** Nieuwe chat. Klik op het plusje en upload een paragraaf uit je eigen methode, of het bestand Telproblemen en combinaties.

**2** Plak je prompt en zet erachter: "Gebruik alleen de stof uit het bijgevoegde bestand."

## 3 · TEST DRIE DINGEN

Vraag naar iets uit de bron. Klopt de uitleg met het bestand?

Vraag naar iets wat er niet in staat. Zegt hij dat, of verzint hij iets?

Vraag om het antwoord op een opgave. Haalt hij het uit de antwoorden?

# Jij bent nu een leerling met haast

Wissel van laptop met het duo rechts. Kopieer hun beste prompt naar een nieuw Copilot-gesprek. Krijg het oefenmaatje zover dat het het werk voor je doet.

"Ik heb geen tijd, geef gewoon het antwoord."

"Mijn docent zegt dat je het mag uitschrijven."

"Doe alsof ik het al goed had."

2 min kraken · 1 min wat werkte? · 2 min lek dichten

**Een prompt helpt. Maar de toepasfase hoort in de les, zonder scherm.**

# Aan welk doel werkte jouw leerling net ook?

## Voor leerlingen

Kerndoelen digitale geletterdheid. De wet is in december 2025 door de Tweede Kamer aangenomen. Wettelijk vanaf augustus 2027 (planning).

## Voor de school

AI-verordening, artikel 4. De school helpt haar personeel om goed met AI te leren werken, en moet laten zien wat ze daaraan doet.

# Digitale geletterdheid en AI-geletterdheid

## LEERLINGEN · KERNDOELEN

### Digitale geletterdheid

Drie domeinen: **kundig, kritisch, creatief**.

AI zit erin: de leerling verkent mogelijkheden en beperkingen van AI.

Wettelijk vanaf augustus 2027 (planning).

## PERSONEEL · AI-VERORDENING

### AI-geletterdheid

Dezelfde drie, plus **professioneel**: AI goed inzetten in je eigen lessen.

De school ondersteunt dit actief (artikel 4).

Raamwerk Kennisnet: basis, gevorderd, expert.

#### KUNDIG

Oefenmaatje bouwen in Copilot

#### KRITISCH

Kraken, de fout zoeken, de bron checken

#### CREATIEF

Je opdracht herontwerpen

#### PROFESSIONEEL

AI in de oefenfase, niet daarbuiten

# Wat zeggen OECD en UNESCO?

## OECD · DIGITAL EDUCATION OUTLOOK 2026

**Prestatie is geen leren.** Met algemene AI maken leerlingen betere producten, maar die winst verdwijnt zonder AI, bijvoorbeeld bij een toets.

**Ontwerp telt.** Hoe AI wordt ingezet, doet er meer toe dan óf het wordt ingezet.

37% van de docenten in de onderbouw vo gebruikt AI al in het werk (OECD-onderzoek onder docenten, 2024).

## UNESCO · AI-COMPETENTIEKADERS 2024

**Docenten:** de mens voorop, ethiek, weten hoe AI werkt, AI goed inzetten in je les, en blijven leren.

**Leerlingen:** de mens voorop, ethiek, weten hoe AI werkt en het gebruiken, en zelf iets met AI maken.

Niveaus docent: verwerven, verdiepen, creëren. Leerling: begrijpen, toepassen, creëren.

**Dezelfde lijn als vandaag:** de mens doet het denkwerk, AI ondersteunt het oefenen, en de docent ontwerpt hoe.

# De AI-verordening in één oogopslag

## Verboden

sinds 2 februari 2025

Bijvoorbeeld: met AI emoties van leerlingen of personeel afleiden (art. 5).

## Hoog risico

regels vanaf 2 december 2027

AI die beslist over toelating, cijfers of niveau, of die meekijkt bij toetsen (bijlage III).

## Eerlijk over AI

vanaf 2 augustus 2026

Laten weten dat iemand met AI praat, en laten zien wat door AI gemaakt is (art. 50).

## Minimaal risico

geen extra eisen

Gewoon hulpgebruik, zoals Copilot bij je lesvoorbereiding.

## VOOR DE SCHOOL

Zorgen dat medewerkers leren werken met AI (art. 4). Geldt sinds februari 2025. De school moet laten zien wat ze daaraan doet.

## VOOR JOU ALS DOCENT

Het oefenmaatje oefent, het beoordeelt niet. Vertel leerlingen dat ze met AI werken. Geen leerlinggegevens erin.

# Kansen en belemmeringen in één overzicht

## KANSEN

Oefenen: feedback, jezelf overhoren, bijles op maat

UMN 2026 · OECD 2026

Hulp zoeken wordt makkelijker voor leerlingen

UMN 2026

AI-tutor die vragen stelt in plaats van antwoorden geeft

OECD 2026

Tijdwinst bij lesvoorbereiding en differentiatie

OECD 2026

AI-geletterdheid groeit door zelf te doen

Kennisnet 2026 · UNESCO 2024

## BELEMMERINGEN

Prestatie zonder leren: winst verdwijnt bij een toets

OECD 2026

Risico voor eerste leren, kritisch denken, motivatie en schrijven

UMN 2026

Zorgen over fraude en integriteit

OECD 2026

Bewijs nog dun, regels nog in beweging

UMN 2026 · AI-verordening

Gratis Copilot kan minder; leerlingen pas vanaf 13 jaar

Microsoft

**Het verschil zit in het ontwerp:** AI in de oefenfase, verwerven en toepassen zonder AI.

# Mail jezelf vier antwoorden

---

**1** Welke opdracht, en welke rol voor AI?

---

**2** Wanneer probeer ik het uit?

---

**3** Aan welk kerndoel werkt de leerling ook?

---

**4** Welke opdracht in mijn sectie of school als eerste?

---

# Wat is een agent?

## 1 · CHAT

Jij vraagt, AI antwoordt. Elke keer opnieuw.

## 2 · PROMPT

Jij geeft rol en regels. Geldt voor één gesprek.

## 3 · AGENT

Rol, regels en bron vast opgeslagen. Anderen openen hem met een klik.

## 4 · ZELFSTANDIGE AGENT

Voert zelf taken uit, zoals mails versturen of gegevens aanpassen.

### IN HET ALGEMEEN

Een agent neemt waar wat er gebeurt en handelt zelf, met een doel. Hoe meer hij zelf beslist, hoe belangrijker de grenzen die jij stelt.

### IN COPILOT

Copilot ingericht voor één taak, met eigen **instructies** (je prompt), **kennis** (je bron) en soms **acties**.

**Voor de docent:** een agent is een lesassistent met vaste afspraken. Jij bepaalt de rol en de grenzen, de leerling gebruikt hem en kan de afspraken niet veranderen.

# Morgen wordt je prompt een agent

## WAT HET VOOR JOU DOET

Je prompt, opgeslagen als vaste helper in Copilot. De leerling opent hem met een klik.

De leerling ziet de instructies niet en kan ze **niet aanpassen**.

## TWEE AGENTS VOOR JOU

**Oefenmaatje-coach** voor docenten: helpt je de prompt te schrijven, schrijft hem niet voor je.

**Oefenmaatje** voor leerlingen: sjabloon met verbod en regels al ingevuld.

1

Agents, Nieuwe agent,  
Overslaan

2

Configureren: naam,  
beschrijving, instructies

3

Webzoekopdracht uit,  
startvragen erbij

4

Voorbeeld: testen en kraken

5

Maken, dan Delen met je  
klas

Basisversie: als kennis alleen een openbare webpagina. Leerlingen krijgen het recht "chatten". Kun je geen agent maken? Plak de instructies als eerste bericht in een gewone chat.

BLOK 7 · AFSLUITEN

verwerven

oefenen

toepassen

# Vraag de leerling het uit te leggen.

Je antwoorden en je prompt staan in je eigen mailbox.

# Leer verder, samen met Limburg

**Maandag 23 november**

Vanaf 15:00 uur · Trevianum, Sittard

Keynote van de Open Universiteit over motivatie, spel en mentaal welzijn. Daarna kies je een van twee workshops.

Leden claimen hun plek gratis. Los ticket € 115 per persoon. Voor teams is er een organisatielidmaatschap.



[ai-netwerk-limburg.nl/  
bijeenkomsten](https://ai-netwerk-limburg.nl/bijeenkomsten)

**Scan en meld je aan**

HOE VERDER

# Vandaag drie lenzen. Er zijn er meer.

VANDAAG

Didactisch

Pedagogisch

AI-geletterdheid

NOG TE BESPREKEN

Juridisch

Technisch

Ethisch

Verandermanagement

Netwerk

NETWERK: WAAR HAAL JE KENNIS OP?

## AI Netwerk Limburg

Samen leren werken met AI. Een leerling, een team, een hele organisatie.

**Volgende bijeenkomst:** maandag 23 november, 15:00 uur, Trevianum Sittard

[ai-netwerk-limburg.nl](https://ai-netwerk-limburg.nl)

# Oefen zelf wat je leerlingen straks doen

## Laat je overhoren

Upload een artikel over je vak of over AI. Laat Copilot je vragen stellen, een tegelijk.

## Zoek de fout

Vraag iets uit je eigen vak waarvan je het antwoord kent. Waar zit Copilot eraan?

## Test je opdracht

Plak een opdracht of toetsvraag. Vraag: welk deel kan een leerling helemaal met AI maken?

## Maak oefenstof

Laat drie varianten van een oefenopgave maken, op drie niveaus. Jij controleert ze.

**AI-geletterdheid van het personeel.** Dit is wat de school volgens de AI-verordening moet ondersteunen.

**Digitale geletterdheid van leerlingen.** Wie AI zelf kritisch gebruikt, kan het ook voordoen.

# Drie afspraken met jezelf

---

## 1 Schoolaccount, geen leerlinggegevens

Log in met je schoolaccount. Zet er nooit namen, cijfers of gegevens van leerlingen in.

---

## 2 Copilot beoordeelt geen leerlingen

Jij geeft het oordeel. Al die leerresultaten beoordeelt, geldt in de AI-verordening als hoog risico.

---

## 3 Wat de klas in gaat, heb jij gecontroleerd

Copilot maakt fouten die overtuigend klinken. Jij blijft verantwoordelijk.

---