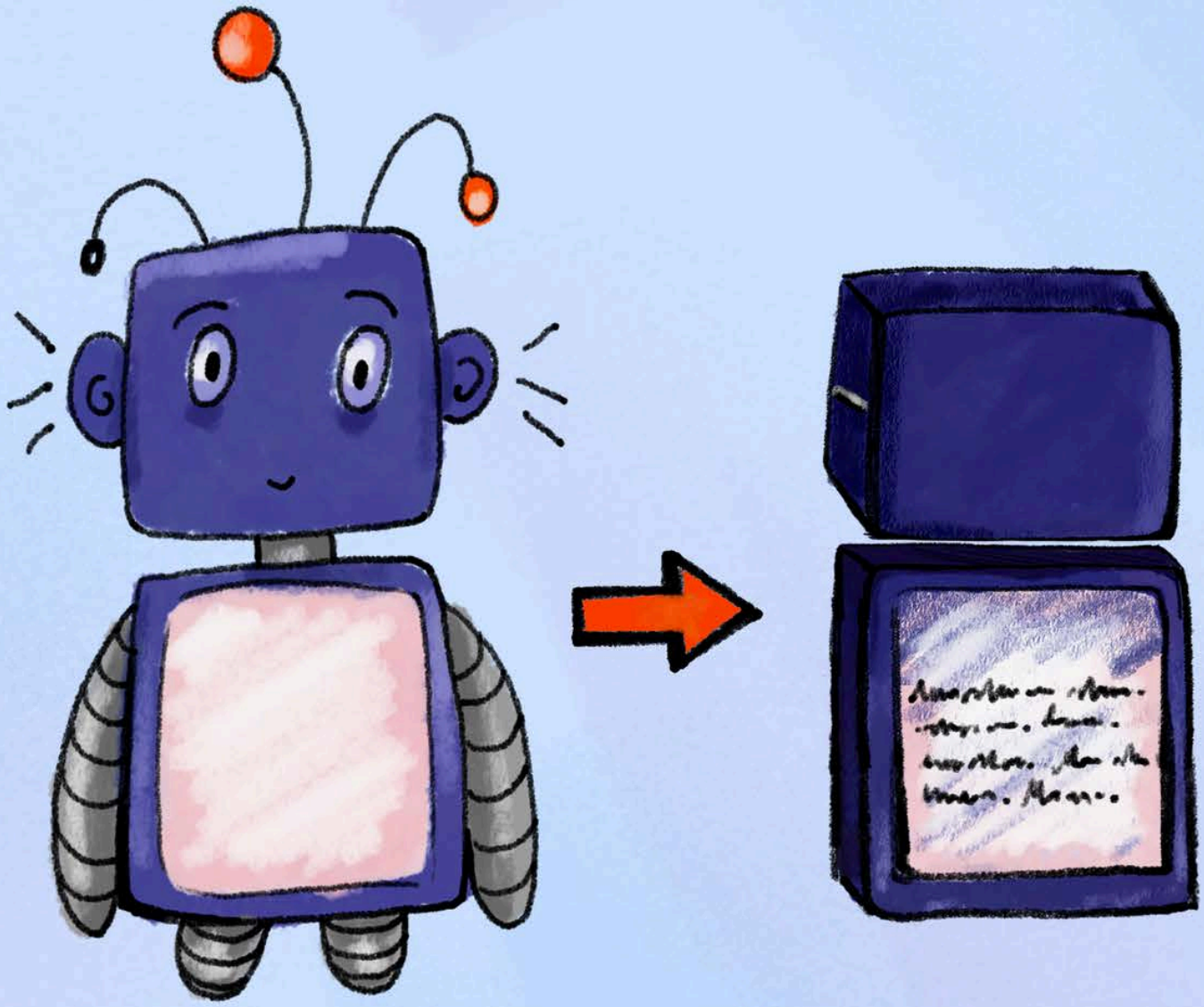
rijksuniversiteit groningen

scholierenacademie

Digitaal bewust: AI in de klas

Inspiratiekaarten voor docenten in het VO



rug.nl/scholierenacademie

Colofon

Jaar van uitgave: 2026
Versie: 2

Dit lespakket bestaat uit de volgende onderdelen: docentenhandleiding en vier inspiratiekaarten.

Dit lesmateriaal is ontwikkeld door een multidisciplinair ontwikkelteam binnen de Scholierenacademie van de Rijksuniversiteit Groningen. Tijdens de ontwikkelperiode werkt de Scholierenacademie samen met wetenschappers, uitwisselingsdocenten en leraren uit het voortgezet onderwijs aan onderwijsmateriaal.

Het ontwikkelteam voor dit materiaal bestond uit:

- **Wetenschappers:** Rik van Noord (informatiekunde), Herman Veluwenkamp (filosofie)
- **Projectleider Scholierenacademie:** Tjitske Prins
- **Onderwijsontwikkelaar Scholierenacademie:** Joanne Schuitemaker
- **Adviserende docenten:** Jutte Aartsen (CSG Vincent van Gogh, Assen), Laura Kortenhoeven (DC Terra, Assen), Stephanie Timmer (Marne College, Bolsward)
- **Studentmedewerkers Scholierenacademie**: Tijn Niezing (Media Studies), Annemarijs van der Ploeg (Media Studies), Jesse Bosscha (Geschiedenis)
- **Vormgeving Scholierenacademie:** Iris de Wit
- **Eindredactie Scholierenacademie:** Ymke Poel

Doelgroep en niveau
Dit lesmateriaal is ontwikkeld voor het voortgezet onderwijs, maar is ook in te zetten in het mbo.

Contact en feedback
Voor vragen, opmerkingen of aanpassingen kunt u contact opnemen met scholierenacademie@rug.nl.

Auteursrechten en rechthebbenden
Bij de samenstelling van dit lesmateriaal is met zorg getracht alle rechthebbenden te achterhalen en te benaderen. Mocht u van mening zijn dat er onbedoeld inbreuk is gemaakt op uw rechten, dan verzoeken wij u contact met ons op te nemen via scholierenacademie@rug.nl. Dit lesmateriaal is vrij beschikbaar voor educatief gebruik binnen het Nederlands voortgezet onderwijs. Overname of verspreiding buiten deze context uitsluitend na toestemming van de Scholierenacademie. Aan dit materiaal kunnen geen rechten worden ontleend. De makers hebben getracht de inhoud zo nauwkeurig mogelijk samen te stellen, maar zijn niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden.

Inleiding

In 2022 werd ChatGPT toegankelijk voor het grote publiek. Sindsdien kan iedereen eenvoudig gebruikmaken van kunstmatige intelligentie (of artificiële intelligentie), in dit lespakket afgekort tot AI. Inmiddels bestaan er veel verschillende chatbots en worden AI-systemen steeds beter. Deze ontwikkeling heeft ook voor verandering in het onderwijs gezorgd; leerlingen kunnen hun (profiel)werkstukken laten genereren of huiswerkopdrachten laten maken door AI. Docenten zoeken daarom naar nieuwe manieren om schrijfvaardigheid, kritisch denken en zelfstandig leren te stimuleren. Ze bedenken bijvoorbeeld alternatieve opdrachten of laten leerlingen AI juist bewust en doelgericht gebruiken. Maar hoe maak je leerlingen bewust van de kansen én de risico's van AI? En hoe leren zij AI verantwoord in te zetten?

Dit lesmateriaal helpt docenten om daarmee aan de slag te gaan. Het bevat een video en inspiratiekaarten die ondersteunen bij het verantwoord gebruik van AI in de klas. De video en de dataset zijn te vinden op www.rug.nl/society-business/scholierenacademie/leraren/ op-school/digitaal-bewust-ai-in-de-klas. Samen met wetenschappers van de Rijksuniversiteit Groningen, Rik van Noord (informatiekunde) en Herman Veluwenkamp (filosofie), en docenten van verschillende middelbare scholen hebben we dit lesmateriaal ontwikkeld.

Bij de ontwikkeling van dit materiaal zijn de definitieve conceptkerndoelen van SLO voor digitale geletterdheid (juli 2025) als uitgangspunt genomen. Daarbij hebben we ons gefocust op de doelen die te maken hebben met AI. Op elke kaart staat vermeld aan welk kerndoel gewerkt wordt. In de vier inspiratiekaarten komen de volgende doelen aan bod:

Kerndoel 21C:

De leerling verkent het gebruik van data en dataverwerking

Kerndoel 21D:

De leerling verkent mogelijkhedenen beperkingen vanAI.

Kerndoel 23C:

De leerling analyseert hoe digitale technologie, digitale media en samenleving elkaar wederzijds beïnvloeden.

Bij elke kaart staat het niveau aangegeven: 'Basis' voor leerlingen met weinig kennis over AI, 'Gevorderd' voor leerlingen die de basisbeginselen van AI al beheersen, en 'Expert' voor leerlingen die extra uitdaging aankunnen.

We hopen dat docenten met veel plezier aan de slag gaan met dit lespakket en samen met hun leerlingen onderzoeken hoe een AI-systeem kritisch, doelgericht en verantwoord kan worden ingezet.

Overzicht inspiratiekaarten:

In dit lespakket vind je vier inspiratiekaarten. Bij elke kaart speelt reflectie een belangrijke rol. De vraag: 'Waar let je op bij gebruik van AI-systemen?' staat centraal.

Kaart 1: Zet AI verantwoord in

Doel:	*Basis*: Leerlingen kunnen uitleggen wat een Large Language Model is. *Gevorderd*: Leerlingen kunnen advies geven over inzet van AI aan anderen.
Kerndoel:	21D.
Onderwerpen:	Large Language Models / statistiek / schrijven / kritisch denken
Opdrachten:	*Basis*: bekijk de video en beantwoord kijkvragen *Gevorderd*: adviesopdracht.
Uitleg:	In de video leggen de twee wetenschappers uit wat leerlingen écht moeten weten over AI. De video dient als basiskennis voor verdere lessen over AI. De opdracht op deze inspiratiekaart zet aan tot reflectie over mogelijke voor- en nadelen van AI.

Kaart 2: Doe onderzoek met AI

Doel:	Leerlingen kunnen werken met een dataset met én zonder AI. De leerling kan reflecteren op de mogelijkheden van AI in onderzoek.
Kerndoel:	21C.
Onderwerpen:	Data en datasets, AI, onderzoeken, enquête, conclusies trekken.
Opdrachten:	*Basis*: Analyseer een bestaande dataset. *Gevorderd*: Verzamel en analyseer zelf data.
Uitleg:	De dataset bij deze kaart bevat de resultaten van een enquête over AI-gebruik, ingevuld in 2026 door een 2 vwo-klas en een 5 vwo-klas. Leerlingen oefenen met dataverwerking en leren kritisch nadenken over het gebruik van AI in onderzoek.

Kaart 3: Zet AI in om beter te leren

Doel:	Leerlingen kunnen AI inzetten als hulpmiddel bij het leren.
Kerndoel:	21D.
Onderwerpen:	Leerstrategieën, AI als hulpmiddel, prompts
Opdrachten:	*Basis*: Maak kennis met verschillende leerstrategieën zonder AI. *Gevorderd*: Gebruik AI als ondersteuning bij deze leerstrategieën.
Uitleg:	Verschillende onderzoeken (McLoughlin & Lee, 2010; Stevenson et al., 2017; Sorgenfrei & Smolnik, 2016) suggereren dat ict-systemen (en recentelijk ook AI-systemen) het leerproces kunnen ondersteunen (zie 'Verder Lezen'). Maar er is nog weinig onderzoek naar de effecten van AI-systemen op het leerproces van leerlingen op (Nederlandse) middelbare scholen en MBO's (Deng et al., 2024; Wang et al., 2024). Uit een kleine steekproef onder leerlingen van de adviserende docenten blijkt echter dat veel leerlingen AI al gebruiken in hun leerproces. Deze kaart biedt een praktisch handvat om AI in te zetten als leerhulpmiddel, inclusief tips voor het schrijven van effectieve prompts.

Kaart4: Voorspel de toekomst!

Doel:	Leerlingen kunnen op basis van morele waarden een toekomst-scenario bedenken waarin AI juist wel of geen rol speelt.
Kerndoel:	23C.
Onderwerpen:	Morele dilemma's en AI / schrijven / argumenteren / kritisch denken
	Basis/gevorderd: Een onderwijsleergesprek over morele waarden en AI.
Opdrachten:	*Expert:* schrijf een toekomstscenario of betoog.
Uitleg:	Tijdens een onderwijsleergesprek bespreek je met leerlingen morele waarden in relatie tot AI. Vervolgens kiezen ze tussen twee opdrachten: - Een betoog (moet AI verdwijnen?). - Een toekomstscenario. Deze opdracht daagt leerlingen uit om na te denken over de mogelijkheden en risico's van AI.

verder lezen

Sorgenfrei, C., & Smolnik, S. (2016). The Effectiveness of E-Learning Systems: A Review of the Empirical Literature on Learner Control. Decision Sciences Journal of Innovative Education, 14(2), 154-184.

McLoughlin, C. & Lee, M. (2010). Personalised and self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. Australasian Journal of Educational Technology. 26. 28-43. 10.14742/ajet.1100.

Stevenson, M. P., Hartmeyer, R., & Bentsen, P. (2017). Systematically reviewing the potential of concept mapping technologies to promote self-regulated learning in primary and secondary science education. Educational Research Review, 21, 1-16.

Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., Du, Z., (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. Expert Systems with Applications, Volume 252, Part A. 124167, ISSN 0957-4174, https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167

Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y., Liu, S. (2024). Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies. Computers & Education. 227. 105224. 10.1016/j.compedu.2024.105224.

DIGITAAL BEWUST: AI IN DE KLAS

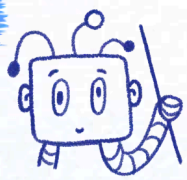
Inspiratiekaart 1
Zet AI verantwoord in!

Kerndoel 21D

#LargeLanguageModels#statistiek#schrijven #kritischdenken

Benodigde voorkennis:
Geen voorkennis nodig.

Doel van de opdracht:
Leerlingen kunnen uitleggen wat een Large Language Model is *(basis)*. Leerlingen kunnen advies geven over inzet van AI (gevorderd).



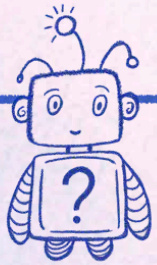
Deel 1: De wetenschappers aan het woord (basis)

1. Introduceer de video over AI. Je vindt deze op onze website. Twee onderzoekers van de Rijksuniversiteit Groningen leggen uit hoe AI werkt. Ze doen onderzoek naar AI én geven les aan studenten.
2. Vertel de leerlingen dat jullie de video gaan bekijken om te ontdekken hoe een Large Language Model werkt.
3. Bekijk de video. Laat de leerlingen tijdens het kijken aantekeningen maken of de volgende vragen beantwoorden:
    a. Waarom lijken Large Language Models volgens Rik niet op mensen?
    b. Waarom is AI volgens Herman niet altijd betrouwbaar?
    c. Hoe komt het dat mensen snel denken dat de informatie die AI geeft klopt?
    d. Wat hebben mensen wel, maar machines niet?
    e. Aan welke opleidingen zijn deze wetenschappers verbonden?
4. Bespreek de antwoorden klassikaal of laat de leerlingen deze in groepjes bespreken.



Deel 2: Geef advies (gevorderd)

1. Kies een doelgroep die volgens jou, of volgens je klas, advies over AI kan gebruiken.
2. Laat de leerlingen een advies schrijven voor deze doelgroep. Kies een passende vorm, bijvoorbeeld een zakelijke e-mail of bijsluiter (wanneer te gebruiken, hoe werkt het, wat zijn de risico's, wat zijn de bijwerkingen?). Laat de leerlingen eventueel extra informatie opzoeken.
3. Bespreek de adviezen: wanneer vinden jullie een advies goed genoeg om te geven?



Reflectievragen: Wat heb je geleerd over AI wat je nog niet wist? Waar let je voortaan op bij het gebruik van AI?

Aantekeningen en ideeën

DIGITAAL BEWUST: AI IN DE KLAS

Inspiratiekaart 2
Doe onderzoek met AI!

Kerndoel 21C

#Dataendatasets #AI #onderzoeken #Enquête #Conclusiestrekken

Benodigde voorkennis:
Leerlingen weten in grote lijnen hoe AI werkt en wat de mogelijke toepassingen zijn. Kijk eerst de video als je niet eerder met je leerlingen over AI gesproken hebt.

Doel van de opdracht:
de leerling kan een dataset aanleggen en analyseren met én zonder AI. De leerling kan reflecteren op de mogelijkheden van AI in onderzoek.



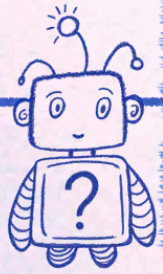
Optie 1: Data analyseren (basis):

1. Schrijf de woorden data, dataset en variabele op het bord. Vraag de leerlingen om in hun eigen woorden uit te leggen wat deze begrippen betekenen.
2. Geef de leerlingen de dataset. Je vindt deze op onze website. Leg uit dat deze data zijn verzameld om te onderzoeken op welke manier jongeren AI gebruiken op school en wat hun mening is over AI-gebruik in de klas.
3. Laat de leerlingen de dataset bekijken en stel vragen als: wat valt je op? Zie je patronen? Welke eerste conclusies kun je trekken op basis van deze data?
4. Bespreek wat nodig is om vanuit deze dataset een goede conclusie te trekken.
   - Gebruik eventueel de hulpkaart Conclusies trekken (blz. 10).
5. Verdeel de klas in twee groepen. Groep 1 trekt zelfstandig conclusies. Groep 2 gebruikt AI als hulpmiddel.
   - Laat groep 2 eerst een passende prompt formuleren om AI conclusies te laten trekken. Zie inspiratiekaart 3 voor tips over prompts.
6. Vergelijk de conclusies van de beide groepen. Welke verschillen of juist overeenkomsten vallen op?



Optie 2: Data verzamelen én analyseren (gevorderd):

1. Bedenk met de leerlingen een onderzoeksvraag waarop je met behulp van een enquête een antwoord kunt krijgen.
   - Je kunt bijvoorbeeld na een toets onderzoeken welke leerstrategieën leerlingen hebben gebruikt en welke het meest effectief was.
   - Gebruik eventueel de hulpkaart 'Onderzoeksvraag maken' (blz. 11).
2. Laat leerlingen een enquête maken en afnemen.
   - Gebruik eventueel de hulpkaart 'Enquête maken' (blz. 12).
3. Laat de leerlingen de zelfverzamelde data analyseren, met én zonder AI. Zie optie 1, stap 4 t/m 6.



Reflectievragen: Weet je hoe het AI-systeem de data heeft geanalyseerd? Hoe controleer je of de conclusies kloppen? Hoe kan een AI-systeem helpen met onderzoek doen? Wat zijn kansen en risico's van AI op het gebied van onderzoekstoepassingen? Is een AI-systeem neutraler dan een mens bij data-analyse?

Aantekeningen en ideeën

Data analyseren en conclusies trekken

Wat leer je?
Je leert hoe je een dataset analyseert en hoe je op basis van die data een goed onderbouwde conclusie trekt.

Waarom?
Een conclusie is geen onderbuikgevoel of mening. Een goede conclusie is gebaseerd op data die je hebt verzameld. Je kijkt objectief naar de gegevens en presenteert de belangrijkste bevindingen.

Hoe pak je het aan?
Om een conclusie te trekken uit je onderzoek kan je de volgende stappen doorlopen:

1. Bekijk je dataset goed. Lees de gegevens rustig door en zorg dat je begrijpt wat er staat.
2. Orden de informatie: zet de gegevens die bij elkaar horen bij elkaar, bijvoorbeeld per onderwerp of deelvraag.
3. Vergelijk de gegevens. Zoek naar overeenkomsten en verschillen. Zie je verschillen tussen groepen? Zijn er opvallende uitschieters? Welke resultaten lijken op elkaar?
4. Zoek patronen en verbanden: kijk of bepaalde resultaten vaker voorkomen. Zie je terugkerende woorden, meningen of resultaten? Wat betekent dit? Zit er een oorzaak-gevolgrelatie in? Is er een positief of negatief verband?
5. Controleer of je bevindingen echt gebaseerd zijn op de data en niet op je eigen verwachtingen of aannames.
6. Bekijk je onderzoeksvragen. Welke resultaten heb je nodig om je vragen te beantwoorden?
7. Formuleer een conclusie op basis van je onderzoeksresultaten. Schrijf je conclusie helder op. Gebruik bijvoorbeeld: "Op basis van …. kan ik concluderen dat …."

Tips:
Check of je conclusie eenduidig is: iedereen moet hetzelfde eruit opmaken.

- Je conclusie is altijd objectief, wat betekent dat je geen eigen meningen en adviezen geeft.
- Trek geen overhaaste conclusies. Op basis van een of enkele voorbeelden kun je geen geldige conclusies trekken.
- Gebruik geen nieuwe informatie in je conclusie.

Onderzoeksvraag maken

Wat leer je?
Je leert hoe je een sterke onderzoeksvraag opstelt voor je onderzoek.

Waarom?
Een goede onderzoeksvraag is de basis van je onderzoek. De vraag helpt je om focus te houden en maakt je onderzoek overzichtelijk.

Hoe pak je het aan?
• Kies een onderwerp en formuleer een vraag die daarbij past.
• Controleer of je onderzoeksvraag goed is door de volgende stappen te doorlopen:

1. Is je vraag duidelijk? Gebruik concrete woorden. Bijvoorbeeld: maak van het woord 'mensen' 'leerlingen tussen de 12 en 15 jaar'.
2. Is je vraag neutraal? Je onderzoeksvraag mag geen mening bevatten.
   Niet goed: Waarom is AI slecht voor leerlingen?
   Beter: Welke invloed heeft AI-gebruik op het leren van leerlingen tussen 12 en 15 jaar?
3. Is het echt maar één vraag? Als je meerdere vragen in één stelt, kies dan de belangrijkste vraag als hoofdvraag. De andere vragen kun je gebruiken als deelvragen.
4. Is je vraag afgebakend? Een te brede vraag is lastig te onderzoeken. Maak je vraag specifieker door na te denken over wie/wat/wanneer/waarom je precies wil onderzoeken.
5. Is het een vraag waarop je het antwoord nog niet weet en ook niet op internet kan vinden? Als je het antwoord kan vinden op het internet, hoef je het ook niet meer te onderzoeken.
6. Is de vraag door jou te beantwoorden? Als dit niet zo is, bijvoorbeeld doordat je materialen nodig hebt die niet beschikbaar zijn, pas je vraag dan aan.

Enquête maken

Wat leer je?
Je leert hoe je een goede enquête opstelt.

Waarom?
Als je van veel mensen antwoorden wil verzamelen op vragen die gericht en gesloten zijn, kan je een enquête gebruiken.

Hoe pak je het aan?
Een enquête bestaat uit een inleiding en een aantal vragen.

- Zorg ervoor dat de inleiding antwoorden bevat op de volgende vragen:
- Voor wie is de enquête bedoeld?
- Waar gaat de enquête over?
- Waar worden de resultaten voor gebruikt?
- Hoe lang duurt het om de enquête in te vullen?
- Is de enquête anoniem?

Bij het opstellen van vragen moet je op een aantal punten letten:

- Kies bewust voor open of gesloten vragen
  Open vragen zorgen vaak voor uitgebreide antwoorden. Het kost veel tijdom alle antwoorden te lezen en sommige respondenten geven geen duidelijkantwoord. Gesloten vragen zijn makkelijk en snel in te vullen en de antwoorden zijn makkelijk te verwerken, maar mensen kunnen alleen kiezen uit de gegeven antwoorden en kunnen hun mening minder goed uitleggen.
- Stel eerst gemakkelijke vragen, daarna moeilijkere vragen.
  Start met eenvoudige vragen, zoals leeftijd, klas of woonplaats. Zo schrik je de respondenten niet af.
- Stel geen sturende vragen
  Sturende vragen zorgen ervoor dat respondenten sneller antwoorden wat ze denken dat jij wilt horen.
- Bedenk voldoende antwoordmogelijkheden
  Zorg dat antwoordmogelijkheden logisch en volledig zijn.
- Gebruik duidelijke taal
  Vermijd vage woorden zoals vaak, weinig, soms of regelmatig. Niet iedereen begrijpt die hetzelfde. Het is beter om de termen meetbaar te maken.
- Gebruik schalen bij gesloten vragen
  Als je een mening, gevoel of frequentie wil meten, kun je goed een 5- of 7-puntsschaal gebruiken. Bijvoorbeeld:

Helemaal niet leuk Niet zo leuk Neutraal Best leuk Heel leuk	Zeer ontevreden Ontevreden Neutraal Tevreden Zeer tevreden	Helemaal oneens Oneens Neutraal Mee eens Helemaal mee eens

Tips:
- Zorg voor een nette en overzichtelijke lay-out. - Kies een informatieve titel voor je enquête. - Vraag zoveel mogelijk details. Bij een enquête heb je maar één kans om iets te vragen, dus maak je vragen specifiek. Je kunt later alsnog dingen weglaten. - Gebruik eenvoudige taal, zodat iedereen je enquête begrijpt.
Het is handig om digitale vragenlijsten af te nemen.

DIGITAAL BEWUST: AI IN DE KLAS

Inspiratiekaart 3:
Zet AI in om beter te leren!

Kerndoel 21D

#Leerstrategieën #AIalshulpmiddel #Promptsformuleren

Benodigde voorkennis:	**Doel van de opdracht:**
De leerling weet wat AI is.	Leerlingen kunnen AI inzetten als hulpmiddel bij het leren (basis).



1. Haal voorkennis op over leerstrategieën. Vraag bijvoorbeeld aan de klas: "Stel dat je volgende week een toets hebt, wat doe je dan om te leren?" Noteer een aantal leerstrategieën op het bord, zoals:
   a. **Flashcards**: leerlingen maken oefenkaartjes met op de ene kant een definitie en de andere kan een uitleg.
   b. **Braindump**: Leerlingen lezen een tekst, sluiten hun boek, schrijven alles op wat ze over het onderwerp weten. Daarna controleren ze met het boek en vullen ze ontbrekende informatie aan.
   c. **Vragen stellen**: Na het leren bedenken leerlingen toetsvragen over de stof en maken een antwoordmodel.
   d. **Tekenen**: leerlingen maken na het bestuderen van de lesstof een tekening. Denk aan het visueel maken van stappen in een proces als fotosynthese.
   e. **Leerstof uitleggen**: Leerlingen lezen de stof en leggen die daarna uit aan een ander of aan zichzelf.



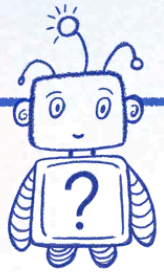
2. Leg uit dat jullie gaan onderzoeken hoe AI kan ondersteunen bij het leren. Bedenk welke prompts passen bij welke leerstrategie. Schrijf de prompts bij de strategieën op het bord.

Let op: maak een prompt zo concreet mogelijk. Bijvoorbeeld: welke **rol** de chatbot moet aannemen, geef een duidelijke **taak**, geef **context** over de situatie en vertel in welke **vorm** de output moet staan.

Voorbeelden van prompts:

a. "Jij bent leraar. Maak twintig flashcards voor een leerling op [niveau en jaar] over deze leerstof: [plak tekst]. Zet een vraag aan de ene kant en het antwoord aan de andere kant, zodat ik oefen voor de toets over [onderwerp]. Lever de flashcards aan als een lijst met vraag-antwoordparen."
b. "Hier is mijn braindump: [plak braindump] over [onderwerp]. Dit is de volledige tekst die ik moet leren [plak hier de tekst]. Jij bent docent [betreffende vak, niveau en jaar], verbeter fouten in mijn braindump en maak een lijst met ontbrekende hoofdzaken. Geef verbeteringen en ontbrekende punten in een overzichtelijke opsomming."
c. "Jij bent een docent die toetsen maakt. Maak een oefentoets met [x aantal] meerkeuzevragen/open vragen/ casusvragen over deze leerstof: [tekst leerstof]. Voeg antwoorden met uitleg toe na elke vraag. De toets moet in [x aantal] minuten te maken zijn. De toets moet op het niveau zijn van [voeg niveau in].
d. "Jij bent illustrator, maak een duidelijke afbeelding van [onderwerp] met in ieder geval deze onderdelen: [noem onderdelen]. Lever de afbeelding als JPG-bestand aan in een [cartoon/geschetste/realistische] stijl."
e. "Dit is mijn uitleg over [onderwerp] voor een scholier [niveau, jaar], zodat deze [doel] begrijpt. Hoe zou je deze uitleg kunnen verbeteren? Geef suggesties in een stappenplan."

3. Laat leerlingen een leerstrategie met AI kiezen voor hun volgende toets. Kom na de toets terug op hun ervaringen en bespreek klassikaal wat wel of niet werkte.



Reflectievragen: Leer je beter met of zonder AI? Zou je je prompt kunnen verbeteren? Zijn er nog andere strategieën die je helpen om met AI te leren? Voor welke schooltaken kun je AI nog meer gebruiken? Waar moet je mee oppassen als je AI gebruikt om te leren?

Aantekeningen en ideeën

DIGITAAL BEWUST: AI IN DE KLAS

Inspiratiekaart 4
voorspel de toekomst!

Kerndoel 23C

#Moreledillema´s#Schrijven#Argumenteren

Benodigde voorkennis:
leerlingen weten in grote lijnen hoe AI werkt en wat de mogelijke toepassingen zijn. Heb je AI nog niet besproken in de klas? Bekijk dan eerst de introductievideo.

Doel van de opdracht:
Leerlingen kunnen op basis van morele waarden een toekomstscenario bedenken waarin AI juist wel of geen rol speelt.



Deel 1: onderwijsleergesprek (basis/gevorderd)

1. Start de les met een (vals) dilemma, bijvoorbeeld: Je moet kiezen: nooit meer les van een docent, maar van een robot óf altijd online les van een echte docent. Laat leerlingen kiezen en hun keuze toelichten.
2. Bespreek de vraag: Zou AI de rol van docenten kunnen overnemen?
   Tip: gebruik een actieve werkvorm, zoals "denken-delen-uitwisselen", "over de lijn" of werk met wisbordjes.
3. Bespreek concrete situaties, zoals: Mag een docent jouw teksten laten nakijken én de cijfers laten invoeren door AI als hij ziek is? Mag een mentor een AI-systeem om advies vragen over een moeilijke privésituatie van een leerling? Vraag door totdat leerlingen onderliggende waarden benoemen, zoals empathie, privacy, eerlijkheid of verantwoordelijkheid.
4. Leg verbanden met andere beroepen waarin de besproken waarden relevant zijn. Bijvoorbeeld: Kan AI dan het werk van een bijlesdocent/ rechter/ therapeut/ callcenter-medewerker/ arts/ kunstenaar/ psycholoog/ kok/ kapper/ bouwvakker/ verpleegkundige overnemen?
5. Vat samen of laat leerlingen samenvatten: wat kan AI wel of niet overnemen? Welke waarden heeft de mens die AI niet heeft? Waar moet je op letten als je AI inzet?

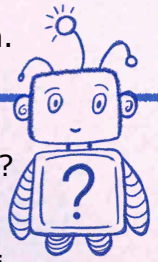
Deel 2: verwerkingsopdracht (expert)



6. Kies een van de volgende opdrachten om leerlingen te laten nadenken over de gevolgen en/of tekortkomingen van AI:

a. Schrijf een doemscenario waarin mensen de controle over AI-systemen verliezen. Verwerk in je scenario de morele waarden uit het onderwijsleergesprek. Kies een thema dat past bij het schoolvak (voor inspiratie, zie achterkant). Beschrijf wat er misgaat, wie de slachtoffers zijn en hoe de wereld eruitziet.

b. Stel: er bestaat een knop waarmee AI in één keer uit de wereld verdwijnt. Druk jij op die knop? Schrijf een kort betoog waarin je uitlegt waarom wel of niet. Onderbouw je mening met argumenten.



Reflectievragen: Verwerkingsopdracht a: Welke scenario's zijn realistisch? Wat kunnen we doen om dit te voorkomen? Welke scenario's zijn het meest schokkend? Wat zou juist een droomscenario zijn?
Verwerkingsopdracht b: Wat zijn de sterkste argumenten voor en tegen AI? Hoe moeten we omgaan met nieuwe AI-ontwikkelingen? Waar moet je zelf op letten bij het gebruik van AI?

Aantekeningen en ideeën

	Mogelijk doemscenario*
Alfa	**AI neemt ons denken over** Steeds meer communicatie verloopt via AI. We laten AI onze e-mails, berichten en voicememo's schrijven én samenvatten. Langzaam neemt AI een deel van ons denkwerk over. Mensen denken daardoor steeds minder zelf na en worden afhankelijk van AI.
	Creativiteit verdwijnt Steeds meer mensen gebruiken AI voor creatieve processen. Kunst, verhalen en ideeën gaan daardoor steeds meer op elkaar lijken. Als we steeds vaker AI laten bepalen wat we maken, gebruiken we onze eigen verbeeldingskracht minder. Mensen verliezen zo langzaam hun eigen creativiteit en bedenken minder originele oplossingen.
	We vergeten onze geschiedenis Geschiedenisboeken worden geschreven door AI. Doordat AI getraind is op data met onjuistheden en vooroordelen, verdwijnen belangrijke of ongemakkelijke delen van de geschiedenis uit de boeken. Uiteindelijk kent de mensheid haar eigen verleden niet meer.
	AI ondermijnt de democratie Met AI worden steeds overtuigendere deepfakes en desinformatie gemaakt. Mensen geloven onjuiste informatie en worden tijdens de verkiezingen misleid.
Gamma	**AI drijft de samenleving uiteen** Door de groei van AI stijgt het energieverbruik enorm. Dat versnelt klimaatverandering en veroorzaakt extreme weersomstandigheden, mislukte oogsten en schaarste aan voedsel en water. Ondertussen profiteert alleen een klein groepje rijke mensen van AI, waardoor ongelijkheid toeneemt en de samenleving uiteenvalt.
	AI manipuleert de financiële markt AI-systemen nemen steeds meer beslissingen op de financiële markten. Ze worden zo 'slim' dat ze markten manipuleren, toezicht omzeilen en uitsluitend handelen voor maximale winst. Hierdoor krijgen mensen steeds minder controle over de financiële markten.
	Massawerkloosheid door AI AI-systemen worden zo vaardig dat ze veel beter worden in het uitvoeren van (kantoor)banen dan mensen. Daardoor verliezen veel mensen hun werk en ontstaan grote financiële problemen.
Bèta	**AI neemt de zorg over** Het gebruik van AI in de zorg neemt snel toe. Door personeelstekorten wordt AI steeds vaker ingezet zonder tussenkomst van een echte arts. De zorg wordt onpersoonlijk, mensen die minder digitaal vaardig zijn mijden zorg en vooral bij vrouwen wordt regelmatig een verkeerde diagnose gesteld.
	We verliezen onze wiskundige vaardigheden. Er treedt een massale 'cognitive offloading' op: we laten alle complexe berekeningen over aan AI. Hierdoor verliezen we onze wiskundige kennis en ons onafhankelijk denken. Zo kunnen we het niet meer zien als AI een fout maakt en dit kan leiden tot grotere fouten in de wetenschap of techniek, zonder dat we het doorhebben.
	AI werkt samen met je zorgverzekeraar AI monitort je gezondheid en beloont gezond gedrag en beweging met punten. Deze punten worden doorgespeeld aan je zorgverzekeraar, die je zorgkosten niet meer vergoedt als je te weinig punten scoort.

* Deze doemscenario's dienen als denkoefening over de mogelijke risico's van AI-systemen en berusten niet per se op de waarheid.

