

DOCENTENHANDLEIDING

Livestream Future Stories over Artificial Intelligence



- **Leeftijd:** 12 – 17 jaar
- **Geschikt voor eind klas 2 en hoger van het voortgezet onderwijs**
- **Tijd:** 2x 45-60 minuten voor twee losse lesbrieven
- **Vakgebied:** Mens en Natuur, Mens en Maatschappij, Maatschappijwetenschappen, Maatschappijleer, Nederlands
- **Koppeling aan het curriculum onderbouw:** Kerndoelen 1, 6, 7, 30, 36, 42 van de onderbouw vo
- **Koppeling aan de eindtermen bovenbouw:** Domein A van Maatschappijwetenschappen en Maatschappijleer, Domein B, C en D van Nederlands
- **Kernbegrippen:** Kunstmatige intelligentie, AI, robotica, privacy, technologie, ethiek

Achtergrondinformatie

Deze lesbrieven sluiten aan op de livestream die ZB in samenwerking met Tegenlicht heeft gemaakt voor het onderwijs. Er zijn twee lesbrieven waarmee je als docent een kijkles van 45- 50 minuten en een verwerkingsles van 30 minuten kunt vullen. Om de kijkles goed te kunnen introduceren, kun je voorafgaand aan de eerste les de leerlingen thuis vast aan het denken zetten over het thema. Daarvoor zit een huiswerkopdracht in de eerste lesbrief. Het onderwerp van deze lessenreeks is 'Artificial Intelligence'.

Veel gezinnen hebben een A.I.-'home device' dat zo vertrouwd is dat het bijna voelt als een extra gezinslid. En in de rechtbank is er de keuzemogelijkheid voor een 'robo judge': een A.I. die zijn oordeel velt op grond van alle beschikbare data en eerdere uitspraken. In deze aflevering laten wetenschappers en ontwerpers hun licht schijnen over de kans dat genoemde scenario's reëel worden. Hoe ver reikt ons vertrouwen straks in A.I. en wat betekent dat voor ons vertrouwen in elkaar als mensen?

De gasten in de studio:

[Jim Stolze](#) – Schrijver, ondernemer, spreker en AI-expert. Met zijn bedrijf Aigency levert hij oplossingen op het gebied van kunstmatige intelligentie (AI) aan grote bedrijven. Daarnaast wordt hij vaak ingezet als 'peptalk' op events over innovatie, technologie of ondernemerschap. Daarnaast heeft Jim de 'nationale AI-cursus' opgezet, met als doel alle Nederlanders te informeren over AI. Volgens Jim gaat kunstmatige intelligentie de toekomst bepalen en heeft het impact op ons allemaal.

[Dries Depoorter](#) – Mediakunstenaar die meerdere projecten met AI gemaakt heeft. Hij zoekt daarbij regelmatig de grens op tussen kunst en privacyschending. Dries zal in de livestream vertellen over zijn werk, waarna we verder praten over ethische dilemma's die bij het gebruik van AI komen kijken. Zijn doel met zijn kunst: mensen op een speelse manier de gevaren van technologie laten zien.

[Marieke Peeters](#) – Onderzoeker binnen het lectoraat AI bij Hogeschool Utrecht. Ze onderzoekt hoe kunstmatige intelligentie op een verantwoorde manier kan worden ingezet.

Lesopzet

Voorafgaand aan de eerste les kun je de leerlingen de huiswerkopdracht meegeven waar lesbrief 1 mee start. Die laat de leerlingen vast nadenken over de thematiek van de livestream. In de eerste les bespreek je kort wat de leerlingen aan de hand van de huiswerkopdracht vinden van het thema. Daarna kijk je klassikaal de livestream terug. Les 2 blikt terug op de livestream aan de hand van (reflectie)vragen en een discussieopdracht. De tweede lesbrief biedt ook tips aan van boeken (vindbaar in de bibliotheek) en andere media die aansluiten op het thema voor de leerlingen die daarin geïnteresseerd zijn.



Lesbrief deel 1 – denkvraag vooraf en klassikale livestream (60 minuten)

Let op: geef de huiswerkopdracht enkele dagen voorafgaand aan de eerste les mee aan de leerlingen. Zo hebben ze even tijd om na te denken over het thema 'Artificial Intelligence'.

Huiswerkopdracht – denkvraag vooraf

Doel: : leerlingen alvast aan het denken zetten over het thema 'Artificial Intelligence'

De huiswerkopdracht geef je de leerlingen voorafgaand aan de eerste les als huiswerk mee. Ze denken vast na over het thema 'Artificial Intelligence'. Zo heeft de eerste les niet veel introductie meer nodig en kun je het grootste gedeelte van de les gebruiken voor het bekijken van de livestream. De huiswerkopdracht bestaat uit het bekijken van een [filmpje](#) van negen minuten en het beantwoorden van drie denkvragen over het filmpje. De opdracht staat op het leerlingenwerkblad.

Introductie les 1 – introductie van de livestream

Doel: samen met de leerlingen het thema 'Artificial Intelligence' inleiden en verkennen

In les 1 staat het klassikaal bekijken van de livestream centraal. De livestream beslaat drie kwartier, dus sta niet te lang stil bij de introductie. De leerlingen hebben allemaal thuis het filmpje bekeken en de denkvraag hierover beantwoord (zie leerlingenwerkblad voor de opdracht). Hierdoor kun je meteen tot de kern komen en de bevindingen van de leerlingen klassikaal kort bespreken. Wat voor antwoorden hadden zij

geformuleerd op de denkvragen? Vertel vervolgens kort waar de livestream over gaat en sta even stil bij de link tussen die livestream en wat de leerlingen over de denkvraag hebben verteld. Bij de achtergrondinformatie op bladzijde 1 van deze docentenhandleiding vind je de informatie die je nodig hebt om de livestream te kunnen introduceren.

Livestream bekijken

Doel: lleren over verschillende invalshoeken van het thema 'Artificial Intelligence'

Na de klassikale introductie bekijk je de livestream met de leerlingen. De livestream duurt 45 minuten en is [hier](#) te bekijken.

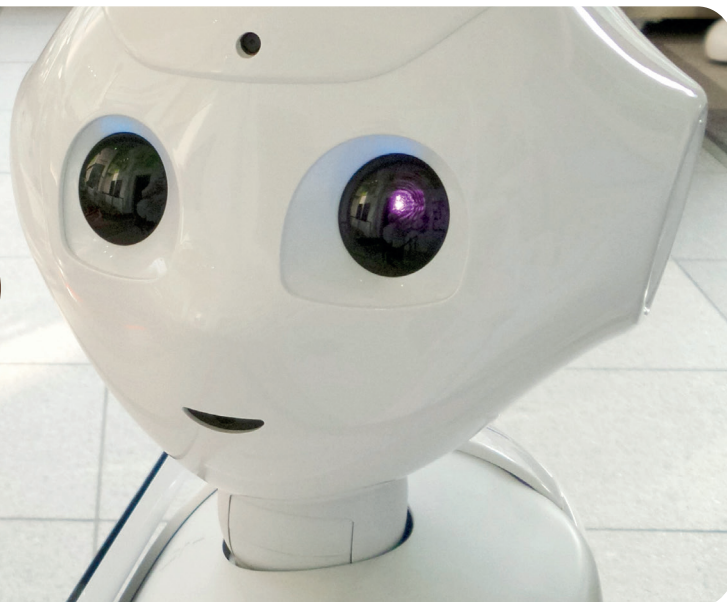
Afsluiting les 1

Doel: kort terugkijken op het geleerde

Na het bekijken van de livestream kun je de les afsluiten met één of meerdere afsluitende vragen om samen nog even te reflecteren of terug te grijpen op wat jullie hebben gezien. Hieronder staan enkele voorbeeldvragen die je kunt gebruiken. Deze afsluiting kun je klassikaal doen door een vraag met de hele groep te bespreken, maar je kunt er ook voor kiezen groepjes te vormen die in kleiner gezelschap een vraag bespreken.

- Hoe slim is een apparaat?
- Welke kansen biedt AI volgens jullie?
- Welke bedreigingen brengt AI met zich mee?

Lesbrief deel 2 – verwerking, reflectie en verdieping (45 minuten)



Opdracht 1 – jouw relatie met AI

Doel: inzicht krijgen in hoe de leerlingen kijken naar AI

Laat de leerlingen opdracht 1 van het leerlingenwerkblad maken. In deze opdracht denken de leerlingen na over wat zij eigenlijk vinden van AI en hoe ze er op dit moment al mee in aanraking komen.

Opdracht 2 – Wat zijn de voor- en nadelen van AI? (5 minuten)

Doel: : verwerking van het geleerde over AI

Antwoord uit de livestream: AI biedt grote voordelen op het gebied van gemak, gebruikerservaring en efficiëntie. Ook de gezondheidszorg verwacht grootse dingen van AI. Het kan ons helpen om problemen op te lossen, maar ook om efficiënter te werken, bijvoorbeeld door het automatiseren van repetitieve taken en het voorspellen van mogelijke uitkomsten. De groeiende afhankelijkheid van AI-systemen vormt ook mogelijke risico's; bijvoorbeeld op het gebied van privacy. Ook bestaat de kans dat AI-beslissingen gebaseerd zijn op vooringenomenheid en discriminatie als gevolg van onjuiste data. Er zijn mensen die zich zorgen maken dat we als mensen steeds minder inzetbaar zullen zijn in een toekomst waar AI alles van ons over kan nemen. Gelukkig is deze toekomst op dit moment (nog) niet in zicht. De huidige trends geven aan dat ontwikkelingen in de technologie wel degelijk voor nieuwe banen zorgt.

Laat de leerlingen opdracht 2 van het leerlingenwerkblad maken. Dit is een theoretische opdracht waarbij ze antwoord moeten geven op een aantal vragen over de kansen, bedreigingen en toekomst van AI.

Opdracht 3 – debat (bron: schooldebatteren.nl) (20 minuten)

Doel: je mening vormen en uiten over AI in een klassendebat en goede argumenten ontwerpen

De leerlingen hebben een aantal vragen beantwoord over AI. Met die kennis kunnen jullie klassikaal een debat voeren rond de stelling 'Kunstmatige intelligentie kan betere beslissingen nemen dan mensen'.

Stap 1 – start met een argumentatieoefening en laat de leerlingen hun argumenten voorbereiden (10 minuten)

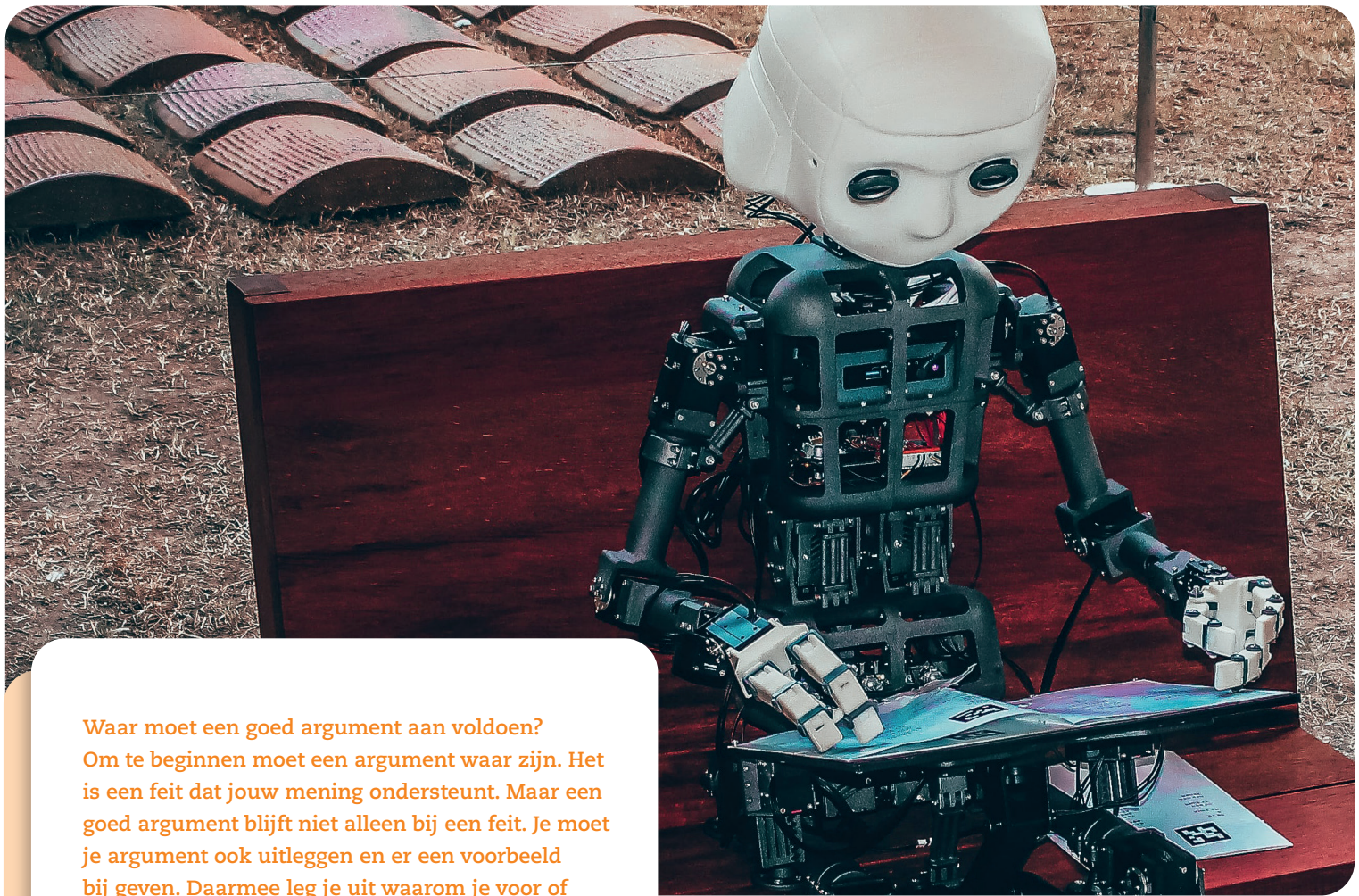
Doel: met een argumentenkaart kunnen leerlingen oefenen met het bedenken en uitwerken van sterke argumenten.

Nodig:

- Optioneel kun je gebruikmaken van een lege argumentenkaart waarin wat steunvragen verwerkt zitten. Die kaart vind je [hier](https://schooldebatteren.nl).

Op de website schooldebatteren.nl vind je uitgewerkte argumentenkaarten over bestaande stellingen. Klik [hier](https://schooldebatteren.nl) voor een voorbeeld. Bekijk klassikaal de argumentenkaarten uit het voorbeeld en bespreek hoe een goed argument is opgebouwd (zie in het kader een korte uitleg). Laat de leerlingen vervolgens zelf een argumentenkaart vóór en een argumentenkaart tegen maken op hun leerlingenwerkblad.

Tip: loop rond terwijl de leerlingen deze opdracht maken. Je krijgt dan alvast een beeld van de argumenten die leerlingen bedenken voor en tegen de stelling waarover straks het debat gaat.



Waar moet een goed argument aan voldoen?
 Om te beginnen moet een argument waar zijn. Het is een feit dat jouw mening ondersteunt. Maar een goed argument blijft niet alleen bij een feit. Je moet je argument ook uitleggen en er een voorbeeld bij geven. Daarmee leg je uit waarom je voor of tegen iets bent en begrijpen andere mensen jou. Je bouwt je argument op volgens het AUB-model: A – argument, U – Uitleg, B – Bijvoorbeeld. Bedenk dus eerst je argument. Leg daarna uit waarom jouw argument waar is en bedenk daarna een voorbeeld bij je argument. Gebruik voor het bedenken van een voorbeeld je eigen fantasie of ervaring.

Stap 2 – het debat voeren – Het Lagerhuisdebat (10 minuten)

Nodig: ptioneel kun je gebruikmaken van [deze lesbrief](#) over het Lagerhuisdebat van [schooldebatteren.nl](#). Er staan wat extra tips in die je kunt gebruiken.

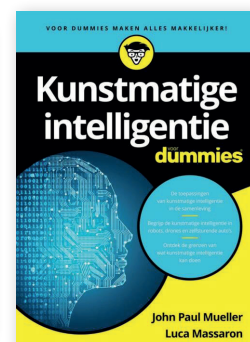
- Vertel aan de leerlingen dat jullie een Lagerhuisdebat gaan voeren met de klas over de stelling ‘Kunstmatige intelligentie kan betere beslissingen nemen dan mensen’.
- Verdeel de groep in tweeën: links is vóór de stelling, rechts is tégen de stelling. De leerlingen hebben hun argumenten al voorbereid en ze krijgen nu 2-3 minuten om als groep de argumenten aan elkaar te laten zien. Loop even rond, zodat je benaderbaar bent voor vragen tijdens deze korte voorbereiding.

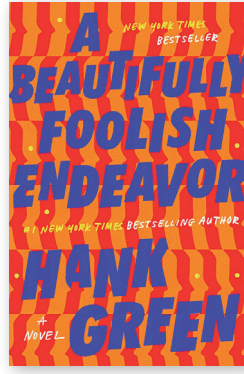
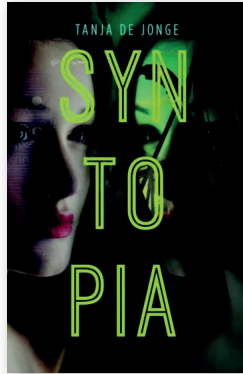
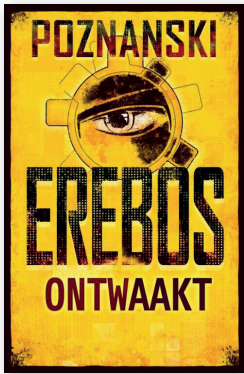
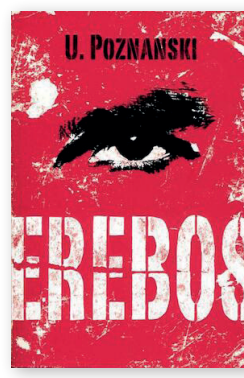
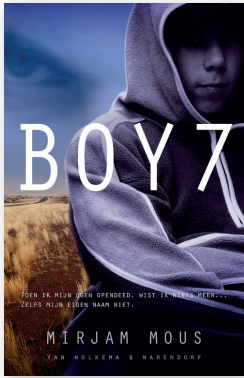
- Start het debat. Jij geeft de beurten, dus leerlingen mogen spreken als jij ze de beurt geeft. Loopt het debat stroef? Haal dan de argumenten die je hoorde tijdens de voorbereiding aan en help je leerlingen zo op weg. Laat het debat +/- 5 minuten duren. Stop altijd op een hoogtepunt, niet erna. Sluit het debat dus af vlak na of in iemands zin.
- Sluit het debat af met een groot applaus. Benoem wat je goed vond gaan en herhaal de goede argumenten uit het debat. Vraag ook een paar leerlingen wat zij ervan vonden.

Verder lezen, kijken en luisteren

Naar de bibliotheek:

- *Kunstmatige intelligentie is niet eng* – Bas Haring
- *Kunstmatige intelligentie voor dummies* – John Paul Mueller, Luca Massaron

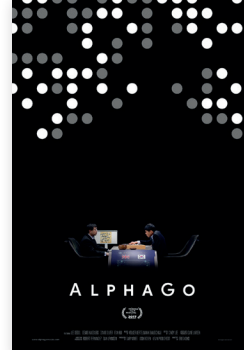
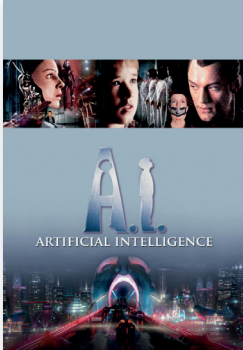
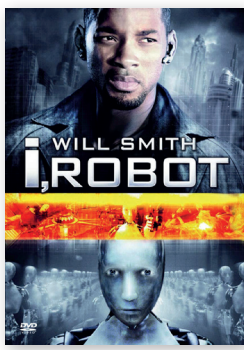




- Boy7 – Mirjam Mous
- Offline – Marco Kunst
- Laat ons zien wie je bent – Alle McNicoll*
- Erebos – Ursula Poznanski*

- Erebos ontwaakt – Ursula Poznanski*
- Syntopia – Tanja de Jonge*
- A beautifully foolish endeavor – Hank Green*
- Skyward-serie – Brian Sanderson*

* voor de gevorderde lezer



Netflix:

- I, robot
- Artificial Intelligence*
- Her*
- AlphaGo*
- Ex Machina (16+) *
- Upgrade (16+) *
- Black Mirror (16+)*

* voor de gevorderde kijker of kijken met een volwassene

