Later als ik groot ben

Tijdens deze les gaan de leerlingen ervaren welke rol robots (kunstmatige intelligentie) heeft op banen van nu en in de toekomst. Wat betekent dit voor hen? Welke eigenschappen hebben de leerlingen die robots niet zomaar over kunnen nemen. Hoe kunnen zij samenwerken met robots?.
Ook leren ze wat een digitale voetafdruk is en hoe zij die achterlaten.
De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief.
Totale duur: 1 uur.

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Zo werd AI ook ingezet door de Belgen tijdens het WK voetbal. Met data verbeterden ze hun eigen prestaties. Ze speelden namelijk slim in op de beslissingen van hun tegenstanders. En met succes: ze haalden de halve finale en schreven daarmee sportgeschiedenis!

- Introductie: Wat is een digitale voetafdruk? (10 minuten)
- Verdieping: Kunstmatige intelligentie: Banen van nu en in de toekomst (10 minuten)
- Doen: Mijn toekomstige baan en de rol van de robot - vacature maken (30 minuten)
- Afronding: Terugblikken op de les en op welke vragen we nog hebben over AI (10 minuten)

VOORBEREIDING

Van te voren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en lesbrief.
- Klik door de slides voor op het digibord.
- Print de lesbrief uit voor iedere leerling (bij voorkeur in kleur).
- Bekijk eventueel de interessante TED Talk van Jim Stolze waarin hij terugblikt op de tijd waarin een auto nog een innovatie was. Via YouTube: Who's afraid of artificial intelligence? | Jim Stolze | TEDxAmsterdam
- Je kunt besluiten dit voorbeeld ook te benoemen in de les bij slide 12 of samen (een stukje) kijken met de leerlingen.

BENODIGDHEDEN

- Digi-bord met internetverbinding
- Kleurpotloden/stiften
- Een A3 papier voor iedere leerling

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen Digitale vaardigheden	Leerdoel (kern)vak Nederlands	21st century skills
Duurzaamheid & innovatie	**Mediawijsheid** De leerling begrijpt het begrip privacy.	**Kerndoel 4:** De leerlingen leren informatie te achterhalen in informatieve en instructieve teksten, waaronder schema's, tabellen en digitale bronnen.	Kritisch en creatief denken
Digitaal burgerschap	**ICT-basisvaardigheden** De leerling leert over de (financiële) waarde van verschillende soorten accounts en content.		Samenwerken

INTRODUCTIE

Openingsslide praten met de klas

Wie kan benoemen waar we het de vorige les over hebben gehad? Geef een aantal leerlingen de beurt. We hebben toen geleerd over een sociaal kredietsysteem en over data. Dat we dagelijks data maken en achterlaten. Zijn we eigenaar van onze data? Nee, maar we hebben er wel zeggenschap over. Vandaag leren we meer over hoe AI in de toekomst ingezet kan gaan worden. Voor zover we dat kunnen voorspellen.



© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Jenya Krul - Stichting futureNL. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI-cursus..

Slide 2 praten en denken



Voordat we gaan fantaseren over wat jullie later gaan worden gaan we eerst nog even praten over een digitale voetafdruk. Waar denk je aan bij de woorden 'Digitale voetafdruk'? Geef een aantal leerlingen een beurt.
Vertel: Een digitale voetafdruk verwijst naar alle sporen die je achterlaat als je het internet gebruikt.
Dit is informatie die online wordt verzonden, zoals appjes, e-mails en bijlagen, geüploade video's of foto's en elke andere vorm van informatieoverdracht. Het zijn allemaal sporen van persoonlijke informatie over jezelf en wat je doet. Deze data is online beschikbaar voor iedereen.

Slide 3 praten en denken



Wat zou een nadeel kunnen zijn van een digitale voetafdruk? Geef een paar leerlingen de beurt en ga er met elkaar over in gesprek.
Vertel: Zo is bijvoorbeeld het aanmaken van een account voor online shoppen of gebruik maken van een gratis service, vrijwel altijd verplicht. Deze gegevens zijn vaak niet alleen opgeslagen bij de bezochte website, maar mogen ook doorverkocht worden (waar je vaak onbewust toestemming voor geeft bij het accepteren van de algemene voorwaarden). Ook handige, alledaagse toepassingen zoals zoekmachines verzamelen gegevens over internetgedrag. Op deze manier wordt relevante informatie verzameld om bijvoorbeeld de juiste advertenties te laten zien, waarmee weer meer geld kan worden verdiend. Een ander nadelig gevolg wat velen zich niet realiseren, is dat voor alle geplaatste informatie online er een netwerk moet draaien dat energie verbruikt, om deze informatie beschikbaar te houden. Dit netwerk moet altijd een fysieke plek hebben, waardoor het plaatsen van veel online informatie dus ook effect heeft op het aantal apparaten dat continu aan moet staan. Veel online informatie zorgt dus - uiteindelijk - ook voor meer CO_2 uitstoot en daarmee milieuvervuiling.
Geef de instructie aan de leerlingen om op hun lesbrief te noteren op welke manier zij een digitale voetafdruk achterlaten. Geef ze er vijf minuten de tijd voor. Maak de les daarna weer plenair en geef een aantal leerlingen de beurt om te delen wat zij hebben bedacht.

Slide 4 praten en denken



Maar wat kun je hieraan doen, als je dat wilt? Hoe verklein je je digitale voetafdruk? Geef een aantal leerlingen de beurt om antwoord te geven. Een aantal tips kunnen zijn:

- Gebruik niet je eigen naam of persoonsgegevens.
- Gebruik een vast (nep) email-adres voor het inloggen op gratis services, waaronder gratis tools.
- Verwijder cookies, internetgeschiedenis en bijvoorbeeld oude emails regelmatig.
- Kijk uit met gratis diensten zoals sport apps, zoekmachines en gratis tools. Als diensten volledig gratis zijn voor de gebruiker, wordt er ondertussen vaak geld verdiend door het verkopen van persoonsgegevens en het plaatsen van advertenties.

© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Jenya Krul - Stichting futureNL. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI-cursus..

- Wees je bewust van je privacy instellingen op social media en wat je daarmee dus deelt met de wereld.
- Check af en toe wat er over jou te vinden is! Wil je dit laten verwijderen? Contacteer de eigenaar van de organisatie/de website. Zij zijn volgens de AVG verplicht dit op jouw verzoek te doen.

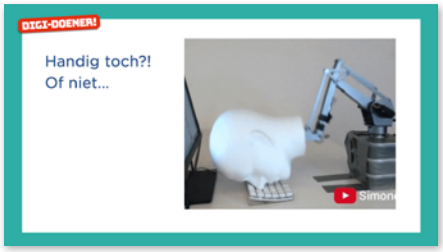
Slide 5 luisteren

Data is dus belangrijk. Zonder data zouden we niets weten. Data is dus ook wat er in jouw geschiedenisboek staat of in het kookboek van je oma. Zonder data zouden slimme systemen (robots) ook geen taken kunnen doen. Machine learning-systemen voeren taken uit met behulp van algoritmen en grote hoeveelheden data. En dat is toch wel handig als we de robots in willen zetten voor werkzaamheden.
Er zijn mensen die denken dat de robots onze banen over gaan nemen in de toekomst. Denk jij dat ook? Waarom wel / waarom niet? Of een robot je baan overneemt is natuurlijk afhankelijk van de inhoud van je baan. Denk je dat een robot je huiswerk zou kunnen maken? Lijkt je dat handig? Waarom wel/waarom niet?



Slide 6 luisteren

Vertel: Er worden verschillende voorspellingen gedaan over hoeveel banen er gaan verdwijnen. Zo zeggen ze dat er in Nederland ongeveer 11% van de banen zullen verdwijnen, maar dat er ook weer heel veel banen bij komen. De vraag is eigenlijk niet of je toekomstige baan verdwijnt, maar wat houdt je baan eigenlijk in? Als een robot een deel van je baan overneemt, is je baan dan overbodig geworden? Of is alleen je takenpakket veranderd?



Slide 7 luisteren, praten en denken

Bekijk samen met de leerlingen de video 'De banen van de toekomst'. Vraag hen om een reactie. Vertel: Alles wat je kunt automatiseren, kan een robot ook doen. Wat betekent automatiseren? Geef een 2 of 3 leerlingen een beurt om een voorbeeld te geven.



Slide 8 luisteren

Vertel: Vooral beroepen die te maken hebben met veel handmatige, herhalende handelingen worden getroffen. Tegelijkertijd worden de algoritmen van robots steeds geavanceerder (uitgebreider), waardoor automatisering in steeds meer sectoren zal voorkomen.
Vliegen kan binnenkort zonder piloot, maar je haar wordt nog steeds geknipt door de kapper. Hoe dat kan? AI-software ontwikkelt zich sneller dan AI-hardware. Banen die denkwerk vereisen (piloot, advocaat) zijn daarom makkelijker te vervangen dan banen waarvoor fijne motoriek van belang is (kapper, schoonheidsspecialist). En toch hoeven we niet allemaal een beroep te kiezen zoals kapper of schoonheidsspecialist.



© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Jenya Krul - Stichting futureNL. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI-cursus..

Slide 9 luisteren



Naast fijne motoriek zijn er ook andere eigenschappen die maken dat een robot niet zomaar alle beroepen kan uitvoeren. Wie zou er een eigenschap kunnen benoemen? Geef een aantal leerlingen een beurt. Vul eventueel aan met de eigenschappen creativiteit, passie, empathie en ondernemerskracht. Denk maar eens aan een thuiszorgmedewerker. Iemand die op bezoek gaat bij mensen die thuis zorg nodig hebben. Een robot kan het zware schoonmaakwerk overnemen, maar een thuiszorg-medewerker kan, in tegenstelling tot de robot, er tijdens een dienst ook voor zorgen dat een alleenstaande oudere zich minder eenzaam voelt. Een kopje koffie met een robot is toch nét niet helemaal hetzelfde...

➜ In les 1 heb je het hier al eerder over gesproken met de leerlingen. Je kunt hier eventueel aan refereren.

Slide 10 praten en denken, doen



Hoe zit dat met jouw baan in de toekomst? Geef de volgende instructie: Op je lesbrief schrijf je zometeen als eerste op wat jij wilt worden later. Heb je nog geen idee? Dan bedenk je een beroep wat je aanspreekt of je kiest het beroep van je vader of moeder. Of je neemt mijn baan: juf of meester.
Vervolgens bedenk je de vijf belangrijkste taken die bij die baan horen. Meer mag natuurlijk.
Vind je het moeilijk? Bedenk wat je het leukste aan die baan vindt. Wat maakt dat je dat later wilt gaan doen?

★TIP

Eventueel kun je refereren aan het maken van een algoritme, zoals in les 3. Concreet maken van stappen om een doel te behalen.

Daarna bedenk je of die taken te automatiseren zijn. Ja? Dan zet je een vinkje in de checkbox achter de taak. Bij hoeveel taken kan de robot je in de toekomst helpen?
Geef de leerlingen ongeveer tien minuten om deze opdracht uit te voeren. Laat de leerlingen overleggen met elkaar. Het kan inspirerend zijn elkaar te helpen met dingen bedenken. Dit kun je eventueel benoemen.

Slide 11 praten met de klas



Maak de les weer plenair. Geef een aantal leerlingen de beurt om iets te delen. Wat willen zij later worden? Welke taken horen daarbij en hoeveel taken kunnen geautomatiseerd worden? Wat vinden zij daarvan?

Slide 12 praten en denken, doen



Geef nu de opdracht om te bedenken wat de robot juist NIET kan overnemen in het toekomstige baan? Wat zijn de menselijke aspecten/eigenschappen in deze baan? Schrijf de eigenschappen op de stippellijnen om de persoon heen. Laat de leerlingen overleggen met elkaar, in tweetallen. Na ongeveer vijf

© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Jenya Krul - Stichting futureNL. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI-cursus..

minuten maak je de les weer plenair. Geef een aantal leerlingen de beurt om te delen wat zij voor menselijke eigenschappen hebben bedacht.

Slide 13 luisteren



Vertel: er is hoe dan ook geen reden voor paniek. Het is namelijk niet de eerste keer dat we met z'n allen door een grote technologische transformatie gaan op werkgebied.
Als we terugkijken in de geschiedenis, zie je dat mensen vaker bang zijn geweest voor vernieuwingen, net zoals velen dat nu zijn voor AI. Maar zeg eens eerlijk: wie zit er tegenwoordig zonder baan, omdat het beroep van lantaarnopsteker niet meer bestaat? Dat is een veel voorkomend beroep van vroeger.
Of wat dacht je van paardenkoetsiers en -verzorgers? Toen er nog geen auto's bestonden waren dat ook banen die bestonden, maar door de komst van auto's zijn er veel nieuwe banen ontstaan zoals automonteur, autoverkoper, auto-ontwikkelaar enz.

★TIP

Bekijk eventueel samen met de leerlingen de interessante TED Talk van Jim Stolze waarin hij terugblikt op de tijd waarin een auto nog een innovatie was. Via YouTube: Who's afraid of artificial intelligence? | Jim Stolze | TEDxAmsterdam

Slide 14 praten en denken



Stel de vraag door hem hardop voor te lezen in de klas. Laat de leerlingen een antwoord geven door hun hand op te steken bij een antwoordmogelijkheid.
Vertel: Het antwoord is 85%. Dat schatten experts van Dell in het rapport "Emerging technologies' Impact on Society & Work in 2030". Of dat percentage precies klopt weten we natuurlijk niet zeker. Maar het het zet wel aan tot nadenken: wie weet word jij later misschien wel een droneverkeersleider, een zorg-op-afstandspecialist of een datadetective!

Slide 15 doen



Vertel: Zojuist hebben we nagedacht over de banen die jullie in de toekomst willen gaan doen. En welke rol de robot daar in kan gaan spelen. Jullie krijgen nog één opdracht. Geef de volgende instructie: Je gaat zometeen een vacature maken. Niet voor een mens, maar voor een robot. Om met jou samen te werken in de toekomst.
Wie kan benoemen wat een vacature is? Antwoord: Een vacature is een oproep, een soort advertentie, om iemand te vinden voor een baan.

Laat de leerlingen meekijken op de lesbrief en benoem dan plenair het volgende: Een vacature bestaat uit een aantal onderdelen en die kun je onthouden aan de 5 W's.

1. WIE: Welke eigenschappen moet de robot hebben?
2. WAT: Wat houdt de baan in? Wat is de naam van de baan?

© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Jenya Krul - Stichting futureNL. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI-cursus..

Wat voor werkzaamheden moet iemand gaan verrichten en aan welke eisen moet een robot voldoen?

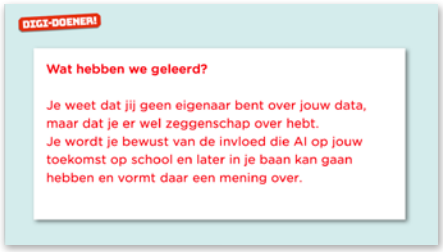
3. WAAR: Waar komt de robot te werken?
4. WAAROM: Waarom zou de robot met jou samen willen werken? Wat maakt het zo interessant?
5. WANNEER: Per wanneer gaat de functie in?

Misschien bedenk je zelf ook een aantal dingen die je belangrijk vindt als je gaat samenwerken met een robot. Zet dit dan ook in je vacature.
Deel de A3 vellen, potloden en stiften uit. Benoem hoe lang de leerlingen hebben om de vacature te maken. Succes!

Slide 16 praten met de klas

Maak de les na een tijd weer plenair. Je kunt er voor kiezen om een aantal posters te laten zien en/of je hangt ze (na afloop) op de in de klas. Leuk! Kijk samen met de leerlingen terug op de les. Wat hebben we geleerd? Geef een aantal leerlingen de beurt. Vragen die helpend kunnen zijn:

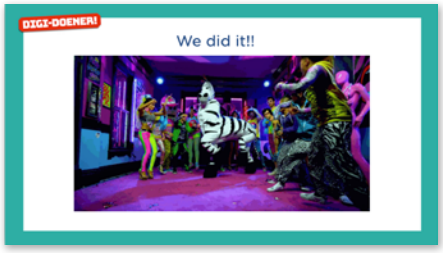
- Wat is een digitale voetafdruk?
- Wat is data? Waarom is dat belangrijk?
- Wat betekent kunstmatige intelligentie voor de banen van de toekomst?
- Wat betekent het voor jouw toekomstige baan die je op het oog hebt?



Slide 17 praten met de klas

Vertel: We hebben nu vijf lessen gehad over kunstmatige intelligentie! Praat erover met de leerlingen. De volgende vragen kunnen helpend zijn:

- Wat heeft je het meest verrast?
- Wat vind je nu van kunstmatige intelligentie?
- Zijn al je vragen beantwoord?
- Of heb je nu juist meer vragen?
- Welke vraag heb je nog?
- Wie zou hier nog meer over willen leren?



Wil je nog meer leren over AI? Dat kan! Kijk dan eens bij de online versie! Er is een junior editie en een editie voor volwassenen. Misschien kan je deze wel samen met je ouders doen! Worden zij misschien ooit nog zo slim als jij!

© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Jenya Krul - Stichting futureNL. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI-cursus..