Kunstmatige intelligentie

Tijdens deze les gaan de studenten kennismaken met kunstmatige intelligentie. Artificiële of kunstmatige intelligentie wordt dé meest ingrijpende technologische ontwikkeling van onze tijd. Er wordt zelfs gezegd dat AI meer verandering teweeg gaat brengen dan het internet. Hoog tijd om er meer over te weten te komen! In deze eerste les passeren veel alledaagse voorbeelden de revue en gaan de studenten met elkaar in gesprek over het ethische vraagstuk of een robot ook jouw beste vriend zou kunnen zijn?! Ook denken de studenten na over de wereld waar hun toekomstige studenten in terecht zullen komen. Veel banen zullen door AI overgenomen worden, maar er zullen ook banen bij komen, dankzij AI. Verder zal AI het werk van leerkracht veranderen: ook daar denken we over na. Totale duur: 1 uur.

★ **TIP**

Wil je je als docent extra goed voorbereiden? Dat kan! Doe dan de Nationale AI-cursus voor volwassenen via de volgende link: https://app.ai-cursus.nl/home

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Zo zetten supermarkten, online winkels en de overheid kunstmatige intelligentie in om ons gepersonaliseerde aanbiedingen te doen, met ons te communiceren via een online chatbot en ontvangen we met behulp van kunstmatige intelligentie onze huur- en zorgtoeslag. Of als we te hard rijden een boete. Of wat dacht je van Netflix? Door AI weten zij vrij goed wat jij leuk vindt om te kijken en in India wordt AI al preventief ingezet: om een oogziekte te voorkomen!

- Introductie: Eerste kennismaking met AI: Kunst gemaakt door computer of mens?
- Verdieping: Verschillende voorbeelden van AI - inzoomen op Sophia de Robot
- Doen: Vriendschappen met een robot of mens? Welke eigenschappen zijn er en heb jij? Huiswerkopdracht: laat studenten in tweetallen een filmpje maken waarbij ze een korte introductie geven over AI.
- Afronding: Nu en in de toekomst

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 voor iedere student uit (bij voorkeur in kleur) of laat hen de lesbrief invullen op hun laptop/tablet

NATIONALE AI-CURSUS VOLWASSENEN

- Doe eventueel zelf de Nationale AI-cursus voor volwassenen (https://app.ai-cursus.nl/home). Het is geen must om deze les te kunnen geven maar vooral erg interessant en leuk!

BENODIGDHEDEN

- Digi-bord met internetverbinding en geluid
- Pennen of potloden om mee te schrijven
- Ga je de hele lessencyclus doen met de studenten? Leuk! Handig om de studenten een snelhechter te geven waarin zij hun lesbrieven van de lessen kunnen bewaren. Zo kunnen ze nog eens wat opzoeken.
  Papierloos alternatief: laat de studenten een cloudmap met je delen, waarin ze hun digitaal ingevulde lesbrieven en andere artikelen bewaren.

VERDIEPING

Meer verdieping op specifieke onderwerpen in deze les? Dat kan! Check:

- De online versie inclusief bibliotheek van de Nationale AI-cursus Junior.
- Speel samen met de studenten het spel: “Camera Hunt” Een spel waarbij de studenten iedere keer een opdracht krijgen om een bepaald object te ‘scannen’ met hun telefoon. Wie is het snelste?

LEERDOELEN PABO KENNISBASIS

1. Kennisbasis generiek:
   De student is zelf digitaal geletterd, kan leerlingen opvoeden in deze samenleving en digitale middelen benutten in zijn didactiek (2.7).
2. Kennisbasis Natuurwetenschappen en Technologie:
   a. De student kan de specifieke bijdrage van natuurwetenschappen en technologie aan de maatschappij voor studenten beschrijven
   b. De student kan de drie pijlers van

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 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 en Natasja Corver. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI cursus.

natuurwetenschappen en technologie beschrijven en hun onderlinge relatie illustreren aan de hand van voorbeelden

c. De student kan beargumenteren dat het vak natuurwetenschappen en technologie bij studenten bijdraagt aan:
   - Het ontwikkelen van kennis van en inzicht in begrippen uit de techniek
   - Het ontwikkelen van vaardigheden en denk- en werkwijzen behorend bij onderzoeken, ontwerpen en waardenontwikkeling
   - Het ontwikkelen van een onderzoekende, probleemoplossende en kritische houding
   - De leraar kan de keuze van lesinhoud binnen natuurwetenschappen en techniek afstemmen op vragen van studenten en op actualiteiten

3. Kennisbasis Nederlands
De student creëert authentieke situaties waarin het voeren van gesprekken, luisteren en spreken centraal staan.

DIGITALE DIDACTIEK

TPACK	Multimedialeren van Mayer
Didactiek: In deze les wordt gebruikt gemaakt van een klassengesprek (het bekijken en bespreken van de bronnen), ontwerpend leren (het ontwerpen en maken van een filmpje) en evalueren door middel van reflectievragen (wat betekent AI voor jou en welke vraag heb je over AI?) **Technologie**: In deze les wordt gebruik gemaakt van het digibord voor de presentatie, waarin foto's en filmpjes te zien zijn. De studenten gaan zelf een filmpje maken met hun telefoon. **Content**: Wetenschap en techniek: nadenken over nieuwe technologieën. Nederlands: beoordelen van bronnen en voeren van een discussie.	**Personaliserings-principe:** Gebruik een communicatieve stijl (met inbegrip van het gebruik van de ik- en je-vorm) en een vriendelijke, menselijke stem **Beeldprincipe:** Toon enkel de beelden die essentieel zijn **Tijdelijk nabijheidsprincipe:** Corresponderende woorden en beelden moeten tegelijkertijd verschijnen

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum.nu	Leerdoelen Digitale vaardigheden:	Leerdoel (kern)vak:	21st century skills
Veiligheid & privacy in de digitale wereld DG2.1 Veiligheid in de digitale wereld	**Computational Thinking:** De student kan in eigen woorden beschrijven wat AI (kunstmatige intelligentie) is: a. Intelligente systemen die zelfstandig taken kunnen uitvoeren b. Intelligente systemen die eigen prestaties verbeteren door te leren van ervaringen.	**Nederlands:** De studenten leren informatie te beoordelen in discussies en in een gesprek dat informatief of opiniërend van karakter is en leren met argumenten te reageren.	Kritisch denken
Data & informatie DG1.2 Digitale data	**Computational thinking:** De student kan in een aantal concrete voorbeelden benoemen van AI (bijvoorbeeld kassaloze winkels van Amazon, zelfrijdende auto's, chatbots).	**Wetenschap en techniek:** De studenten stellen vanuit nieuwsgierigheid vragen en fantaseren ze over mogelijkheden. Zij hebben daarbij een kritische en creatieve houding.	Sociale & culturele vaardigheden
	Computational thinking: De student heeft besef dat er verschil is tussen intelligent zijn en intelligent doen.		

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 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 en Natasja Corver. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI cursus.

INTRODUCTIE

Slide 1, Luisteren

Vandaag gaan we starten met een nieuw project. We gaan samen meer leren over kunstmatige intelligentie. Dat doen we in vijf lessen. Vandaag gaan we leren wat kunstmatige intelligentie is (Nederlands: KI). Het wordt ook wel AI (artificial intelligence) genoemd. Laat de studenten benoemen waar ze AI van kennen. Vraag naar enkele voorbeelden. Hoe lijkt het hen om (straks) met hun leerlingen over dit onderwerp van gedachten te wisselen?



Slide 2, Praten en denken

Vraag aan de studenten: Waar doet AI je aan denken? Vraag aan studenten of zij hun antwoord willen toelichten/beargumenteren. Tegenwoordig staan de media en internet vol met voorbeelden van wat AI is en wat het allemaal kan. We komen het dagelijks al tegen. Misschien wel zonder dat wij ons daar bewust van zijn!



Slide 3, Luisteren - praten en denken

Filmpje: https://www.bright.nl/nieuws/artikel/4463886/ai-portret-geveild-voor-432500-dollar Start bij 0:19 - 1:00
Vertel: We gaan kijken naar een kort filmpje. Na het bekijken van het filmpje vertel je dat het schilderij verkocht is op een veiling in Engeland voor 380.000 euro. Geef een student een beurt om in eigen woorden te vertellen wat er zo bijzonder is aan dit schilderij? **Antwoord**: Het is door een computer gemaakt. De computer heeft zelf het schilderij 'bedacht'. Vraag aan de studenten: Mag je een schilderij, gemaakt door een computer of robot, ook kunst noemen? Waarom wel? Waarom niet? Laat de studenten discussiëren met elkaar. Er is geen goed of fout antwoord. Wat voor vragen zouden ze zelf stellen aan hun leerlingen? Waarom wel of niet dezelfde vragen als deze? Maak een verwijzing naar bijvoorbeeld het TPACK model waar deze les op is gebaseerd: er wordt nu een didactisch klassengesprek gevoerd. Ter voorbereiding van zo'n gesprek kunnen de studenten een aantal vragen formuleren om aan de leerlingen te stellen. Op die manier denk je heel goed na over het doel van een gekozen werkvorm.



Slide 4, Praten en denken

Vertel: Je ziet hier twee schilderijen. Welke is gemaakt door een computer/robot? A of B? Als je denkt A, ga je staan. Denk je B, dan blijf je zitten. Laat de studenten hun positie innemen.
Het goede antwoord is A. Deze is gemaakt door een computer. De computer heeft dus dit kunstwerk bedacht. Geef een aantal studenten de beurt om antwoord te geven op de vraag: Waarom dacht jij dat dit schilderij (A/B) gemaakt is door een computer/mens?
Wat vind je van het idee om een fysieke werkvorm aan jouw eigen les toe te voegen? Wat is daar goed/minder goed aan volgens jou?



Slide 5, Praten en denken

Vertel: Hier hebben we er nog eentje: je ziet hier weer twee schilderijen. Welke is gemaakt door een computer/robot? A of B? Als je denkt A, ga

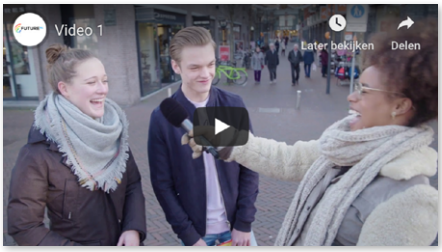
Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Jenya Krul en Natasja Corver. Mede mogelijk gemaakt door de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

je staan. Bij B blijf je zitten.
Het goede antwoord is A. Geef een aantal studenten de beurt om antwoord te geven op de vraag: Waarom dacht jij dat dit schilderij (A/B) gemaakt is door een computer/mens?
Vertel: Dit is een voorbeeld van kunstmatige intelligentie. De computer heeft helemaal zelf een idee bedacht voor het maken van een schilderij door te 'kijken' naar duizenden afbeeldingen van schilderijen.



Slide 6, Luisteren - Praten en denken

Casus 1 filmpje: tot 04:00
Bekijk samen met de studenten het filmpje. Vraag aan de studenten wat zij van AI vinden? Vinden zij het eng? Misschien zijn er nog andere reacties op het filmpje? Bespreek met de studenten wat de reactie van hun leerlingen zou kunnen zijn op het onderwerp van de slide en hoe ze daar mee omgaan.



VERDIEPING

Slide 7, Luisteren - Praten en denken

Nu geef je een aantal voorbeelden van AI. Ga er snel doorheen.
De vervolglessen zullen dieper ingaan op het hoe en waarom. De voorbeelden hebben op dit moment als doel de studenten te activeren.
Vertel: Er zijn nog veel meer voorbeelden van AI in ons dagelijks leven. Laten we daar samen eens naar kijken. Amazon is gestart met Amazon Go, waarbij klanten door middel van gezichtsherkenning gevolgd worden in de winkel, artikelen uit de schappen pakken, weglopen, en bij het verlaten van de winkel het bonnetje op hun mobiel zien verschijnen. De zelfrijdende auto is ook een voorbeeld. Daar moet de computer ook zelf na gaan denken wanneer hij dingen wel of niet moet doen. Zelf een inschatting maken. Nog een voorbeeld: de nieuwe grasmaairobot Toadi (bit.ly/toadi-robotmaaier) die, naast zelfstandig maaien, ook mensen, dieren en objecten herkent, het terrein controleert op indringers en verstoppertje en tikkertje kan spelen. En wat dacht je van robots in de landbouw (nos.nl/l/2296669), waar de universiteit van Wageningen aan bouwt? Of wie kent een chatbot? Bijvoorbeeld op de website van bol.com. Het lijkt net of jij je vraag aan een echt mens stelt... maar dat is niet zo. Je krijgt antwoord van een computer. Kent iemand dat ook van zijn telefoon? Bijvoorbeeld Siri of Bixby. Gezichtsherkenning op je telefoon of bij de douane op het vliegveld is ook AI. In plaats van een medewerker, checkt een AI-systeem of je paspoort ook echt van jou is. Dat gaat met behulp van gezichtsherkenning.
Vraag de studenten wat het nut is van het gesprek over voorbeelden van AI (daarmee illustreer je (een van) de drie pijlers van natuurwetenschappen en technologie: Pijler 1: de betekenis van natuurwetenschappen en technologie voor de samenleving. Pijler 2: de conceptuele kennis en daarmee samenhangende begrippen binnen natuurwetenschappen en technologie. Pijler 3: de kernvaardigheden, of denk-en werkwijzen, als onderdeel van de vakkennis)



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 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 en Natasja Corver. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI cursus.

Slide 8, Luisteren - Praten en denken



Vertel: Een ander voorbeeld is de app 'Skinvision'. Met deze app kun je je huid checken op de kans van het ontwikkelen van huidkanker. Wat zou het voordeel daarvan zijn? Geef een student de beurt.
Antwoord: Zo gaan mensen eerder naar de dokter en kan kanker vaker voorkomen worden. Het is ook voordeliger omdat het één systeem is in plaats van vele artsen. in sommige gevallen ziet een AI-systeem het zelfs beter/eerder dan een arts. Je zou zelfs kunnen zeggen dat het misschien ook wel laagdrempeliger is: het is sneller en makkelijker om een app te gebruiken dan naar een arts toe te gaan.
Ook in games wordt AI gebruikt. Als er geen tegenspelers zijn speel je tegen de computer die op basis van AI steeds slimmer wordt. Zo blijf jij als speler uitgedaagd en blijf je langer het spel spelen. Hoe zouden YouTube andere muziek- of filmprogramma's AI gebruiken? Geef een student een beurt. Antwoord: Om jou een zo goed mogelijk voorstel te kunnen doen van de muziek, films of series die jij leuk vindt. Jij krijgt dus andere voorstellen dan je buurman van 55 jaar. Misschien is dat maar goed ook :)
En wie kent Sophia de Robot? Waar ken je haar van? Waarom is zij bijzonder? Laten we samen eens kijken naar Sophia. Klik op de link bij de afbeelding van Sophia (www.youtube.com/watch?v=QYLCk1ziZ2o).

Slide 9, Praten met de klas

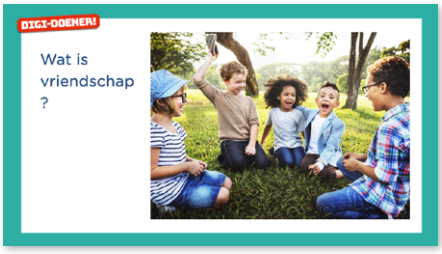


Vraag: Wat vinden jullie van Sophia? Wat valt je aan haar op? Hoe kan het dat Sophia weet wat zij moet antwoorden? Geef een aantal studenten een beurt om te reageren. **Vertel**: Op basis van alle reacties die Sophia heeft gekregen en gegeven en alle gesprekken die Sophia heeft gevoerd kan zij nu zelfstandig een gesprek voeren. Zij is eigenlijk een slimme computer die op basis van algoritmen zelfstandig kan leren en reageren. Wat ook bijzonder is aan Sophia is dat zij met haar gezicht 62 emoties kan nadoen. Daardoor lijkt ze soms net een 'echt' mens. Daar gaan we in de volgende lessen meer over leren.

Wat denken jullie? Kun je vrienden zijn met een robot? Met een computer? Waarom wel of waarom niet?

DOEN

Slide 10, Luisteren - Praten en denken



Stel de vraag 'Wat is vriendschap?' aan de studenten. Geef 2 of 3 studenten de beurt of geef zelf een voorbeeld, zoals: 'Vriendschap is voor mij dat ik samen kan lachen met iemand.' Laat hen een paar minuten in tweetallen overleggen en hun antwoorden noteren in hun werkblad. Verwijs naar het TPACK model en vraag studenten hoe ze technologie als vervangende werkvorm zouden kunnen inzetten (denk aan een digitaal woordweb als bijv bubbl.us, Mindomo.com). Vraag wat het voordeel van een digitale mindmap gebruiken is. Daarna plenaire terugkoppeling.

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 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 en Natasja Corver. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI cursus.

Slide 11, Denken en doen

Ga met de studenten in gesprek over wat eigenschappen zijn van een goede vriend. ‘Wanneer noem je iemand een vriend/vriendin? Wat maakt een goede vriend/vriendin? Welke eigenschappen zijn dat? Bijvoorbeeld goed kunnen troosten of leuke grapjes kunnen maken. Zijn die eigenschappen alleen maar leuke dingen of kunnen het ook minder leuke dingen zijn?’ Kun jij een goede vriend zijn? Welke eigenschappen maken jou een goede vriend? Noteer dat op je werkblad.
Plenaire terugkoppeling. Verschillen de eigenschappen van elkaar? Kun je specifieke eigenschappen aanleren? Waarom wel/waarom niet?



Slide 12, Luisteren - Praten en denken

Ga in gesprek met de studenten over verschillende vriendschappen en verwijs naar het woordweb dat ze eerder samen hebben gemaakt.
Vraag: Kun je ook vrienden zijn met je huisdier? Wie heeft er een dier als vriend? Zo ja, hoe ziet die vriendschap er dan uit? Welke eigenschappen heeft een huisdier als vriend? Waarom zijn sommige dieren voor sommige mensen zulke goede vrienden? Wat is het verschil tussen een mens als vriend en een dier als vriend? Bespreek met de studenten wat ze kunnen doen om de leerlingen op ideeën te laten komen.
Kijk samen met de studenten naar het filmpje van Paro. Vertel dat Paro een robot is. ‘Speciaal gemaakt om mensen gezelschap te houden. Dat is gek! Een robot als huisdier en nog best echt ook! Ze hebben een huisdier en een robot gemixed. Wat vinden jullie ervan? Ben je dan eigenlijk vrienden met een dier of met een robot?”



Slide 13, Praten en denken, doen

Vertel: Nu we hier met elkaar iets meer over hebben nagedacht stel ik nog een keer de vraag. Er is geen goed of fout. Kun je vrienden zijn met een robot? Bijvoorbeeld met Sophia of Paro? Met een slim systeem, een computer? Waarom wel of waarom niet? Maak ook verschil tussen Nu en de Toekomst. Kun je je voorstellen dat het in de toekomst misschien wel kan? Geef de studenten de opdracht: Wat zijn de voordelen van het hebben van een robot als vriend? En wat zijn de nadelen? Noteer dit op je werkblad. Werk in tweetallen.
Plenaire terugkoppeling: Dus wat zijn de grootste verschillen tussen een mens, dier en robot als vriend? Waar gaat jouw voorkeur naar uit en waarom?
Bespreek hoe de studenten het proces in de les ervaren hebben.
Welke opbouw zien ze in de les (concept bespreken, voorbeelden, zelf verzinnen)? Waarom is deze opbouw gekozen?



★TIP OF OPDRACHT:

Bekijk thuis, al dan niet in groepjes, de film “Her”: imdb.com/title/tt1798709. Vraag: wat vond je van de film? Eng? Interessant? Denk je dat deze vorm van vriendschap in de toekomst mogelijk wordt? Waarom wel/niet?

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 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 en Natasja Corver. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI cursus.

AFRONDING

Slide 14

Vertel: We hebben vandaag een aantal dingen over AI geleerd.

1. Wie kan er een voorbeeld geven van AI? Geef een aantal studenten een beurt om antwoord te geven.
   Antwoorden kunnen zijn: kassaloze winkels als Amazon Go, Sophia de Robot, Skinvision app (huidkanker preventie), chatbots, gezichts-herkenning (telefoon / douane), games, zelfrijdende auto's, etc.
2. Wat is AI/kunstmatige intelligentie? Geef een aantal studenten een beurt om antwoord te geven in hun eigen woorden.
   Antwoord: intelligente systemen (computers/robots) die zelfstandig taken kunnen uitvoeren en intelligente systemen die eigen prestaties verbeteren door te leren van ervaringen.



Slide 15

Casus 1 filmpje: 10:02 – 12:45

Wat is nu jouw indruk van kunstmatige intelligentie? Wat denk je dat het voor ons gaat betekenen? Geef een aantal studenten een beurt om antwoord te geven. Volgens heel veel mensen gaat AI de grootste invloed hebben op ons leven. Naast de introductie van internet. Moet je je even voorstellen dat er geen internet is... Bijna niet voor te stellen hè? Men voorspelt dat AI ook zo'n grote invloed gaat hebben op ons leven. Wat denk jij?

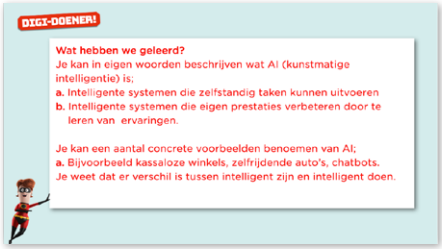
Bekijk samen het filmpje. Na het bekijken van het filmpje vertel je: Jim vertelt dat het belangrijk is dat we vragen blijven stellen. Welke vraag heb jij op dit moment over AI? Schrijf hem op je werkblad. Geef de studenten een paar minuten en geef daarna vier of vijf studenten de beurt om hun vraag te benoemen. Welke andere reflectie werkvorm zouden ze zelf in hun les met leerlingen gebruiken? (samenvatten, één beeld laten kiezen dat voor AI staat etc)



Slide 16

Opsomming van de leerdoelen

Vertel: Wat hebben we vandaag geleerd. Bespreek met de studenten wat jullie vandaag gedaan hebben. Misschien hebben zij ook nog wel iets anders geleerd. Wat heeft hen verrast?



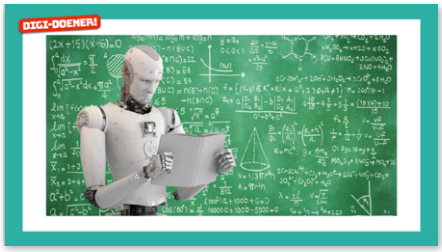
Slide 17

Vertel: AI zal voor jouw leerlingen zeker gevolgen gaan hebben, maar ook voor het onderwijs kan AI gevolgen hebben. Welke banen zouden er, denk je, door AI voor jou kunnen gaan verdwijnen? Denk je dat het beroep van leraar daar ook bij gaat horen?

Mogelijke antwoorden: accountant (en andere financiële diensten) of automonteur. De kans op het verdwijnen van het beroep leraar is voorlopig klein, omdat daar bredere intelligentie voor nodig is. Daar komen we op terug in les 2.

Hoe zou jij, als leraar, het liefst AI willen inzetten in jouw onderwijs? Bedenk 3 minuten in tweetallen enkele voorbeelden. Daarna centraal bespreken.

Mogelijke antwoorden: nakijkwerk, volgen van vorderingen, beroepsadvies.



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 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 en Natasja Corver. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI cursus.

Volgens 'Het technologiekompas' (een publicatie van Kennisnet; zie: https://www.kennisnet.nl/artikel/aan-de-slag-met-kunstmatige-intelligentie-in-het-onderwijs/) zal AI naar verwachting op de volgende manieren in de toekomst in de klas worden ingezet:

- met adaptief leermateriaal en adaptief digitaal toetsen kunnen leerlingen op hun eigen tempo, niveau, tijd of plaats werken. Het leermateriaal past zich realtime aan op basis van handelingen en prestaties van leerlingen, biedt taakgerichte feedback en sluit aan op voorkennis en voorkeuren. Deze technologie beperkt zich tot training en toetsing van eenvoudige denkvaardigheden zoals onthouden, begrijpen en toepassen. Het geeft een leerkracht ruimte voor interactie met de leerling en het aanleren van complexe denkvaardigheden zoals analyseren, evalueren en het creëren van nieuwe toepassingen van kennis.

- met een vakoverstijgend dashboard krijgt de leerkracht overzicht door de voortgangs- en resultaatinformatie uit verschillende leermiddelen en omgevingen (automatisch) bij elkaar te brengen. Met het LAS/LVS als basis biedt het dashboard de leerling en de leerkracht een vakoverstijgend beeld van de ontwikkeling en het leerproces. Dit bespaart de leerkracht tijd. Zo ontstaat ruimte en richting voor gepaste aandacht per leerling. Mede op basis van dit vakoverstijgende beeld, plannen leraar en leerling interventies.

- met EdBots kunnen we leerlingen routinematig begeleiden. Denk aan het proactief en op het juiste moment sturen van tekstberichten en klikbare links voor lesvoorbereiding, inzichten uit het dashboard, roosterwijzigingen en andere aandachtspunten rond het dagelijkse onderwijs. Deze eenvoudige chatapplicaties geven met AI gegenereerde antwoorden op vragen. Leerkrachten worden hiermee ontlast. Bedrijven zetten nu al veelvuldig chatbots in om de meest eenvoudige vragen van klanten af te vangen via WhatsApp en Facebook om de kosten van klantenservices te verlagen.

Slide 18

Vertel: Er is ontzettend veel te leren over kunstmatige intelligentie. Deze les was een korte introductie om een beetje kennis te maken. We gaan nog vier lessen doen. Daarin zullen we nog veel meer leren over AI en krijgen we antwoord op jullie vragen. De volgende les gaat over of machines nou echt zo slim zijn?



Opdracht: Geef leerlingen de verrijkingsopdracht op het werkblad mee. Vraag ze om zelf een een introductiefilmpje over AI te maken, aangepast aan het niveau en leeftijd van de leerlingen waaraan jij les geeft (of les wilt gaan geven) op je stageschool. De film moet aan de volgende eisen voldoen:

- Je bent zelf in beeld, en wisselt dat af met korte shots van de onderwerpen die je bespreekt. Je kunt de video-editor gebruiken die op laptop, iPad/iPhone of smartphone zit (bijv. iMovie of de editor die in Youtube ingebouwd zit als je in Google bent ingelogd).
- Je past de volgende multimediatheorieën van Mayer toe:
  - Personaliseringsprincipe
  - Tijdelijk nabijheidsprincipe
  - Beeldprincipe

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 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 en Natasja Corver. Mede mogelijk gemaakt door de Nationale AI cursus.