

Ergens in de nabije toekomst worden computers slimmer dan mensen. Het lijkt nog een toekomstbeeld voor ver weg, maar de ontwikkelingen binnen 'machine learning' en kunstmatige intelligentie gaan erg hard. Uiteindelijk zal deze nieuwe technologie voor een grote verandering zorgen binnen de maatschappij, en ook binnen het onderwijs. Spannend, maar ook de moeite waard om er met leerlingen mee aan de slag te gaan!

Kunstmatige intelligentie

Voor de een is het de oplossing voor alles, voor de ander juist de grootste bedreiging: kunstmatige intelligentie. Het moment waarop computers 'slimmer' worden dan mensen en zelf keuzes kunnen maken. Hoe ziet een maatschappij er uit waarin de technologie minstens even slim is? Tijdens de industriële revolutie en later bij de opkomst van de automatisering, robotisering en het internet, werd duidelijk dat zulke technologische veranderingen een grote impact hebben op de maatschappij en het onderwijs. Over kunstmatige intelligentie wordt op eenzelfde manier gedacht: het verandert de wereld zoals we deze kennen. Het is ook niet voor niets dat het bijvoorbeeld in het concept-curriculum voor [Digitale Geletterdheid](#) van [Curriculum.nu](#) staat.

Stel je eens voor...

Stel je bijvoorbeeld voor dat alle informatie toegankelijk is voor iedereen: wikipedia legt je uit op je eigen niveau wat er met een bepaald lemma bedoeld wordt. Is er nog wel cognitief-belastend werk als computers net zo goed denken? En hoe zou onderwijs er dan uit moeten zien? Is er nog wel onderwijs, worden de docenten misschien niet vervangen door AI?

Het klinkt misschien heel groot en ver weg, maar het is wellicht dichterbij dan dat we denken. Tegelijkertijd hebben we geen idee hoe de toekomst er uit gaat zien. Hoe dan ook is er op dit moment veel aandacht voor kunstmatige intelligentie, en dat is maar goed ook! Hierdoor is het namelijk goed mogelijk om hier ook met leerlingen mee aan de slag te gaan, en zo te ontdekken wat de kansen en (on)mogelijkheden zijn op het gebied van kunstmatige intelligentie. Want of het nu langer of minder lang duurt: kunstmatige intelligentie gaat invloed hebben op de maatschappij en het onderwijs.

Aan de slag!

Wil je zelf of met leerlingen aan de slag met kunstmatige intelligentie? Er is steeds meer te vinden waardoor je hier op een laagdrempelige manier mee aan de slag kunt gaan. Het helpt om meer grip te krijgen op wat er nu eigenlijk bedoeld wordt met kunstmatige intelligentie, en het geeft een blik in de toekomst. Hieronder een aantal goede voorbeelden zodat je snel aan de slag kan.

[Gesprekken voeren](#): Het klinkt misschien flauw, maar het is altijd goed om rondom dit soort thema's met leerlingen gesprekken te voeren. Soms weten ze al veel, of hebben ze juist bijzondere invalshoeken. Al pratend en filosoferend kom je zo samen met leerlingen om interessante uitkomsten, die helpen om een groot onderwerp klein en behapbaar te maken.

[De nationale AI cursus](#): In navolging van '[Elements of AI](#)', een finse MOOC over kunstmatige

intelligentie is er nu ook een nederlandse versie. Met behulp van verschillende instanties is er een praktische cursus gemaakt, die ingaat op machine learning en praktische voorbeelden van wat er nu al met AI gedaan wordt. Goed te volgen en eigenlijk voor elke docent verplichte kost. De filmpjes zijn daarbij goed te bekijken met leerlingen.

[AI Experiments](#): mooie voorbeelden van laagdrempelige experimenten rondom kunstmatige intelligentie. 'Teachable Machine' laat bijvoorbeeld goed zien hoe machine learning werkt in de praktijk, en ook de voorbeelden waarbij AI aan kunst of aan muziek gekoppeld wordt zijn erg bijzonder en leuk. Er is niet al te veel kennis nodig, al is het wel in het engels.

Een stapje verder

Wil je zelf verder, of ook met leerlingen meer doen met kunstmatige intelligentie? Dan zijn de volgende twee voorbeelden zeker interessant. Een beetje technisch inzicht is nodig, maar met bijvoorbeeld informatica leerlingen kun je hier goed mee aan de slag.

[AIY Projects](#): een stukje technischer (en dus uitdagender!) maar ook de moeite waard: de AIY project van Google. Stap voor stap zet je zelf een AI-gestuurde mini computer in elkaar. Hierdoor leer je het systeem beelden herkennen of maak je er een spraakgestuurde assistent van. Je leert wat er op de achtergrond gebeurt en kunt ook zelf aanpassingen maken.

[NVIDIA Jetson Nano](#): We schreven al eerder over de Raspberry Pi, en nu is er ook een soort versie die speciaal voor kunstmatige intelligentie is. Niet heel eenvoudig en vooral geschikt voor informatica-leerlingen of enthousiastelingen, maar desalniettemin een mooie manier om kennis te maken met AI.

Nog ver weg...

Ook al lijkt de toekomst ver weg, het is goed om al bezig te zijn met iets waarvan voorspeld wordt dat het een grote impact gaat krijgen. Daarnaast is het een goede manier om een actueel en beladen onderwerp de klas in te halen. Want als we leerlingen opleiden voor een goede toekomst, dan moeten we proberen die toekomst zo dichtbij mogelijk te brengen.