

## Wij zijn data!

**Tijdens deze les gaan de studenten ervaren dat we dagelijks veel data maken en achterlaten. Gelukkig maar voor AI, want data worden namelijk de motor van AI genoemd. Er zijn verschillende soorten data die commerciële bedrijven en de overheid graag van ons krijgen. Ook leren de studenten welke gevolgen het achterlaten van onze digitale voetafdruk zou kunnen hebben door middel van een sociaal kredietsysteem spel. Ze vormen een mening over verschillende ethische vraagstukken en wisselen met elkaar van gedachten over de wijze waarop ze hun eigen leerlingen kunnen ondersteunen bij het leren over de rol van data in AI. Totale duur: 1,5-2 uur.**

### VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Zo zetten bijvoorbeeld supermarkten, Netflix, sporters en de overheid de skills in deze les ook in om inzicht te krijgen in hoe wij als mensen denken en functioneren. Op basis van de data worden beslissingen genomen en kunnen zij meer persoonlijke suggesties doen. Daarnaast zet de Nederlandse overheid AI al in om de zorgtoeslag, kinderbijslag en boetes te laten berekenen en versturen. De eerste persoon die er dan mee te maken heeft is de postbode die de envelop door de brievenbus bezorgd. 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: Bewustwording ten aanzien van data die we maken
- Verdieping: Wat is data en wat gebeurt er mee?
- Doen: Deze normen en waarden vinden wij belangrijk in de groep en op school
- Afronding: Reflecteren op zelfgemaakt sociaal kredietsysteem en de toekomst

### VOORBEREIDING

Van te voren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en lesbrieven
- Klik door de slides voor op het digibord
- Maak van tevoren eventueel alvast groepjes van vier studenten
- 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. Vooral erg interessant en leuk!

### BENODIGDHEDEN

- Digi-bord met internetverbinding en geluid
- Deel de lesbrieven digitaal aan de studenten uit of print een lesbrieven voor iedere student (bij voorkeur in kleur)
- BYOD studenten

### VERDIEPING

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

- po Digi-doener 'Barbie weet alles'. De les vind je hier: <https://www.lessonup.com/app/channel/futurenl/series>
- 'De grote dataroof' van VPRO is heel interessant als verdieping over dit onderwerp. <https://www.vpro.nl/programmas/tegenlicht/kijk/afleringen/2019-2020/de-grote-dataroof.html>
- De online versie inclusief bibliotheek van de Nationale AI-cursus Junior

### 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
  - De leraar kan verwoorden welke didactische benaderingswijzen hij kan gebruiken om kennis-constructie bij leerlingen te stimuleren, door vakbegrippen in relevante contexten en thema's aan de orde te laten komen. Hij illustreert dit met bij de groep passende voorbeelden van leerlingactiviteiten bij natuurwetenschappen en technologie.
  - De student kan beargumenteren dat het vak natuurwetenschappen en technologie bij leerlingen bijdraagt aan:
    - Het ontwikkelen van vaardigheden en denken 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 leerlingen en op actualiteiten.

## DIGITALE DIDACTIEK

TPACK	SAMR
<p><b>Didactiek</b> 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?)</p> <p><b>Technologie</b> In deze les wordt er gebruik gemaakt van het digi-bord voor de presentatie, waarin foto's en filmpjes te zien zijn. De studenten ervaren zelf de werking van een AI systeem door het gebruik van een online app van de NOS over het Chinese sociaal kredietsysteem.</p> <p><b>Content</b> Wetenschap en techniek: nadenken over digitalisering en gebruik data.</p> <p><b>Doel:</b> Wereldoriëntatie: leerlingen leren zich als consument redzaam te gedragen in sociaal opzicht</p>	<p><b>Herdefinitie</b> Technologie maakt een aanzienlijk herontwerp van een opdracht mogelijk door bv. de app waarmee je via een online game de werking van het Chinese sociaal kredietsysteem kunt ervaren.</p>

## DOEL VAN DE LES

Domein curriculum.nu	Leerdoelen Digitale vaardigheden:	Leerdoel (kern)vak:	21st century skills
<p><b>Digitaal burgerschap</b> DG 5.2 Digitale identiteit</p>	<p><b>Computational thinking:</b> De student kan benoemen wat de invloed is van AI op het dagelijks leven</p> <p>De student begrijpt wat het begrip privacy inhoudt en leert over privacy, afspraken en verwachtingen de student krijgt zicht op de invloed van media in het eigen leven</p>	<p><b>Wereldoriëntatie:</b> De leerlingen leren zich te gedragen vanuit respect voor algemeen aanvaarde waarden en normen.</p>	<p><b>Sociale &amp; culturele vaardigheden</b></p>
<p><b>Data &amp; informatie</b> DG1.2 Digitale data</p>	<p><b>Computational thinking:</b> De student is zich bewust van het verschil tussen het menselijke aspect (met gevoel) en het technologische aspect (zonder gevoel)</p>	<p><b>Mens en natuur:</b> De leerlingen maken kennis met de doelmatige en creatieve ontwikkeling van technologie en de bedoelde en onbedoelde invloed die technologie heeft op de wereld om hen heen.</p>	<p><b>Zelfregulering</b></p>

## INTRODUCTIE

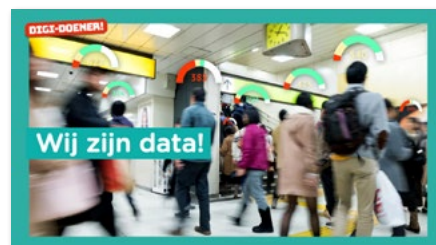
### Slide 1, luisteren

Besprek met de studenten waar jullie het de vorige les over hebben gehad. Het ging over algoritmen, beslisbomen en hoe slimme systemen kunnen leren: "machine en deep learning". Laat een student een voorbeeld geven van deep learning (bv. Netflix, chatbots, spotify, zelfrijdende auto's)

Vandaag gaan we ervaren wat kunstmatige intelligentie ook kan betekenen in het dagelijks leven. Laten we beginnen met een kleine quiz die je ook met je leerlingen zou kunnen doen.

### Slide 2, praten met de klas

Stel de vraag plenair in de klas. Laat de studenten hun handen opsteken bij een antwoordmogelijkheid. Eventueel kan je vragen of studenten hun keuze beargumenteren.



**Slide 3, praten met de klas**

**Vertel:** Nu een volgende situatie. Stel de vraag plenair in de klas. Laat de studenten hun handen opsteken bij een antwoordmogelijkheid. Eventueel kun je vragen of studenten hun keuze beargumenteren. Vraag wat het verschil is met de vorige vraag. Zit er verschil in? Waarom?



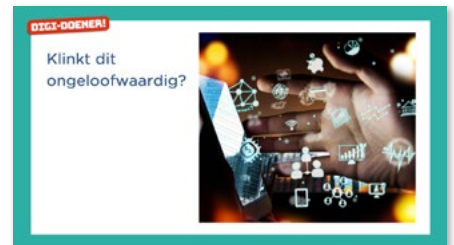
**Slide 4, praten met de klas**

**Vertel:** Stel je het volgende eens voor: Alles wat je doet wordt gefilmd, geregistreerd en gekoppeld aan een puntensysteem. In dit systeem kun je bonuspunten en strafpunten verdienen. Zo betekent door een rood stoplicht lopen een strafpunt. Ook gaat er direct een seintje naar je zorgverzekering. Je vertoont onveilig gedrag en dus vragen ze je een hogere premie te betalen. Laat de studenten wederom een keuze maken in de antwoordmogelijkheden. Vraag hen dit te beargumenteren.



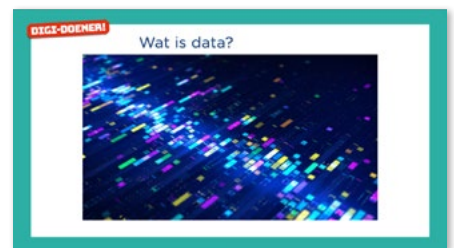
**Slide 5, praten en denken**

Vraag aan de studenten of dit werkelijkheid zou kunnen worden. Wat denken zij? Zou dit echt kunnen? Vertel: Het is misschien ongeloofwaardig, maar het is een mogelijk scenario. Met z'n allen produceren we bakken vol met data. Data die voor overheden en bedrijven heel waardevol kunnen zijn. Verwijs naar TPACK en vraag, verwijzend naar het klassengesprek van daarnet, aan de studenten of ze zo'n quiz ook met hun eigen leerlingen zouden doen. En zouden ze het op dezelfde manier doen? Je kunt het ook digitaal doen: Kahoot of Mentimeter, die hebben ook meer antwoordvormen en dat kan motiverend zijn voor leerlingen: zo deel je alle antwoorden en dat geeft leerlingen inzicht in elkaars feedback.



**Slide 6, praten en denken**

**Vraag:** Laat studenten eerst ervaren wat data zijn. Vorm tweetallen: een student mag gedurende vijf minuten even ontspannen en eigen dingen doen, de andere student observeert en schrijft precies op wat deze student doet (bijv. op telefoon kijken, app gebruiken, rondkijken, ergens in klas naartoe lopen etc). Aan het einde van de vijf minuten vraag je de student die geobserveerd is, hoe dit voelde? Hebben ze gemerkt dat ze geobserveerd werden? Vraag: hoe noem je de gegevens die je net verzameld hebt? Vertel: Data is alle informatie die wij samen op onze telefoons, laptops, noem maar op, maken en verzamelen. Bijvoorbeeld een post (foto en tekst) op instagram, de informatie van mijn verwarming via mijn digitale thermostaat, mijn bestelling via thuisbezorgd, mijn reisgegevens wanneer ik met mijn OV-chipkaart reis of klantenkaarten van winkels die registreren wat ik koop, hoe vaak en waar. We noemen deze data ook wel jouw 'digitale voetafdruk'. Tijdens de observatie heb je daadwerkelijk gemerkt dat er data over je werden verzameld. Vaak geven we door websites en apps te gebruiken juist ongemerkt toestemming voor het opslaan en gebruiken van onze data. En dat blijken alle data te zijn, niet alleen de data die je opgeeft wanneer je een bestelling doet bij een webwinkel, of de



inlogdata van je Facebookpagina, maar juist de ‘ruis’ daaromheen. Alle data die je onbewust prijsgeeft: je likes, surfgedrag, contacten, tijd die je op een webpagina doorbrengt en meer. Al die ‘restdata’ wordt systematisch verzameld en gebruikt om jouw gedrag te voorspellen. En jou te sturen. Bespreek met je studenten wat het gevolg is van het gebruik van die ‘restdata’ (Data zijn belangrijker geworden dan het welzijn van de mensen: veel van deze dataroof gebeurt uit het zicht van de gebruiker en is niet transparant terwijl het wel invloed heeft op jouw leven en jouw reputatie). Vraag aan studenten of ze de observatie-oefening ook met hun eigen leerlingen zouden doen. Laat de studenten in tweetallen uitwerken hoe ze deze oefening zouden organiseren voor hun eigen klas. Waar moeten ze bijvoorbeeld rekening mee houden? (niveau, organisatie, regels voor observatie afspreken, afspraken maken over het al dan niet mogen gebruiken van mobiele telefoons).

**★ TIP**

**‘De grote dataroof’ van VPRO is heel interessant als verdieping over dit onderwerp.**

<https://www.vpro.nl/programmas/tegenlicht/kijk/afleringen/2019-2020/de-grote-dataroof.html>

**VERDIEPING**

**Slide 7, luisteren**

Bekijk samen met de studenten het filmpje. Bespreek daarna: iedereen creëert data, waardevolle data. Daarom is het nodig de volgende vraag te stellen: wat mag er allemaal wel en niet met onze data gedaan worden? Het antwoord daarop is afhankelijk van de volgende stelling (zie volgende slide).



**Slide 8, praten en denken**

Lees de stelling hardop en laat de studenten een antwoord kiezen en ook kort beargumenteren. Vertel: over data heb je geen eigendom, wel zeggenschap. Je bezit data niet, maar geeft andere partijen wel of geen toestemming ze te gebruiken. Dit gebeurt vaak door akkoord te gaan met de kleine lettertjes in gebruikersovereenkomsten. Je geeft winkels bijvoorbeeld toestemming aanbiedingen aan te passen op basis van je data, zodra je de klantenkaart gebruikt. Zo werkt het ook met services als Spotify en Netflix. Maar er zijn grenzen: bedrijven mogen niet zomaar alles met je data doen. Enkele basisregels, die je ook vaak terugleest in de kleine lettertjes, zijn bijvoorbeeld het niet delen van je data met andere partijen en het gebruiken van je data puur en alleen voor bedrijfsdoeleinden. Laten we eens kijken naar het volgende...



**Slide 9, luisteren**

**Vertel:** Stel dat het eerder genoemde puntensysteem wordt ingesteld. In dit systeem betalen mensen die overtredingen begaan meer premie bij verzekeringen dan mensen die zich aan de regels houden. Dat houdt natuurlijk wel in dat iedereen data moet afstaan. Laptops en smartphones worden gecontroleerd en overal hangen camera's op straat om gedrag te analyseren.



**Slide 10, praten en denken**

Lees de vraag hardop en laat de studenten een antwoord kiezen. Laat hen deze beargumenteren. Vertel: Mensen in West Europa zijn sneller geneigd uitspraken te doen als 'Ik heb niets te verbergen' of 'Ik doe niets fout'. Maar wat wel of niet fout is, wordt vaak niet bepaald door de inwoners zelf. Want stel je voor dat je niet in een vrije democratie leefde, maar onder de strenge regels van een dictator. Hoe zou het dan zijn? Hoe belangrijk is het om het met je leerlingen over deze vraag te hebben?

**DIGI-DOENER!**

Hoe denk jij dan over het beschikbaar stellen van jouw data?

- a. Ik doe niets fout, dus mijn data mogen ze hebben.
- b. Mijn data mogen ze hebben, zolang ik maar weet waarvoor het wordt gebruikt.
- c. Mijn privacy is te belangrijk. Ik wil niet dat ze al die data van mij hebben.

**Slide 11, luisteren**

**Vertel:** Op basis van al die data kan ook de overheid beslissingen nemen. Want niet alleen bedrijven ontvangen data van ons, ook de overheid. Regeringsleiders kunnen besluiten dat je een boete krijgt als je een regel overtreedt. Welke regel dan ook. En daar kun je het mee eens zijn - of juist niet. Wat vind je bijvoorbeeld van de volgende vijf regels?

**DIGI-DOENER!**

Data en overheid



**Slide 12, praten en denken**

Laat studenten hun antwoord geven door hun hand op te steken. **Vertel:** Aan deze regel zijn we wel gewend. Een boete op de mat krijgen voor te hard rijden vindt niemand fijn, maar je schrikt vast niet meer van deze regel. Wat dacht je van de volgende?

**DIGI-DOENER!**

Als je te hard rijdt, krijg je een boete.

- a. Terecht
- b. Onterecht

**Slide 13, praten en denken**

Laat studenten hun antwoord geven door hun hand op te steken. **Vertel:** Het ligt er natuurlijk maar net aan of je hond los laten lopen tegen de regels is. Zo zijn in gebouwen trouwe viervoeters vaak niet welkom, maar ook in sommige parken, weides en bossen moeten honden aan de lijn. Als je een boete voor een loslopende hond overdreven vindt, dan is je antwoord op de volgende vraag al te voorspellen.

**DIGI-DOENER!**

Als je buiten op straat je hond niet aan de lijn houdt, krijg je een boete.

- a. Terecht
- b. Onterecht

**Slide 14, praten en denken**

Laat studenten hun antwoord geven door hun hand op te steken. Ga kort in gesprek met de studenten over vrijheid van meningsuiting. Als het wel een harde regel zou zijn zou je een boete krijgen.

**DIGI-DOENER!**

Als je je negatief uitlaat over de regering, krijg je een boete.

- a. Terecht
- b. Onterecht

**Slide 15, praten en denken**

**Vraag:** Maar dat klinkt best onwerkelijk, toch? Stel je nu eens voor dat alle voorgaande regels wél gelden en daar streng op gecontroleerd wordt: met iedere boete wordt jouw 'score' lager. Wat zou het doel daarvan kunnen zijn? **Antwoord:** een perfecte samenleving creëren. Om een perfecte samenleving te creëren waarin iedereen zich aan de regels houdt, krijgt iedere inwoner een persoonlijke score. Hoe lager je score, hoe kleiner de kans dat je een (goede) baan vindt, het land uit mag reizen of een lening af kan sluiten. Hoe denken de studenten dat hun leerlingen zouden aankijken tegen dit voorbeeld? Welke extra informatie hebben leerlingen nodig om verantwoordelijke digitale burgers te kunnen worden? **Antwoord:** inzicht in de rol van data op hun eigen online reputatie, inzicht in privacyregels.

**DIGI-DOENER!**

Als jouw vrienden zich negatief uitlaten over de regering, krijgen zij én jij een boete.

- a. Terecht
- b. Onterecht

**Slide 16, praten met de klas**

Bekijk samen het filmpje. Vraag de studenten om een reactie. Bespreek dit kort. Nu blijkt dit verhaal in de media nogal te zijn opgeblazen. Met zo'n systeem zouden ze in China wel degelijk bezig zijn, maar de 'kredietscore' zou er eerste instantie voor zijn bedoeld financieel gedrag in kaart te brengen. Oplichters krijgen daardoor negatieve scores en komen niet meer weg met hun illegale praktijken. Dan is het toch best handig. In 2020 gaat het kredietsysteem in China hoogst waarschijnlijk van start.



**DOEN**

**Slide 17, doen**

Laat de studenten voorafgaand aan deze oefening zelf het Chinese kredietsysteem ervaren via <https://app.nos.nl/social-credit-score/index.html>. Leg de link naar het didactiek model SAMR en vraag de studenten hoe ze dit kunnen toepassen hier. Antwoord: technologie maakt een aanzienlijk herontwerp van een opdracht mogelijk doordat studenten via een app de werking van het Chinese sociaal kredietsysteem direct kunnen ervaren: de fase van herontwerp SAMR. Stel dat wij een sociaal kredietsysteem in de klas en op onze stageschool zouden willen maken. Wat vind jij dan belangrijk voor jouw leerlingen? Waar zou de leerling punten voor krijgen? Denk bijvoorbeeld aan iemand helpen als hij/zij gepest wordt, een jas ophangen die van de kapstok is gevallen of iemand aankijken als je praat. Wie kan er nog een voorbeeld geven? Geef twee studenten een beurt.

Maak groepjes van vier studenten en geef de volgende instructie: Eerst werk je voor jezelf. Bedenk minimaal drie, maximaal vijf normen en waarden die jij belangrijk vindt in de klas en op school.

Als iedereen dat gedaan heeft deel je met elkaar wat je hebt bedacht. Wat vind je van de andere ideeën? Ga erover in gesprek. Tot slot kiezen jullie gezamenlijk twee ideeën die jullie het belangrijkste vinden. Schrijf deze op je lesbrief. Geef de studenten tien minuten om deze opdracht uit te voeren.



**Slide 18, praten met de klas**

Als alle studenten klaar zijn maak de les dan weer plenair. Vraag per groepje of zij de twee 'regels' willen delen. Schrijf/typ mee. Bij voorkeur zichtbaar voor alle studenten.

Benoem dat dit dus normen en waarden zijn die de groep belangrijk vindt voor hun leerlingen. Zouden hun leerlingen in het vervolg daar rekening mee kunnen houden? Wat zou dat betekenen?

Geef je studenten de opdracht om samen een sociaal kredietsysteem spel te maken in de stageklas. Een leerling krijgt punten voor de waarden die ze gezamenlijk hebben bedacht. Vraag de studenten om na te denken hoe ze dit spel kunnen digitaliseren en gebruiken in een klas met leerlingen. Dit kan bijvoorbeeld via Kahoot of Mentimeter.



## AFRONDING

### Slide 19, praten en denken

Lees de vraag voor en laat de studenten om de beurt antwoord geven. Hieronder vind je een aantal tips:

- 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- en muziekapps, 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.
- 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/website. Zij zijn volgens de AVG verplicht dit op jouw verzoek te doen. Ook heb je recht op verwijdering, wanneer er een goede reden is om je data te laten verwijderen. De tool 'My Data Done Right' van Bits of Freedom helpt je op weg om deze rechten af te dwingen, door een mail voor je op te stellen en de juiste bestemming (wat is eigenlijk het emailadres van Facebook?) voor je op te zoeken.



### ★ TIP

Het programma Klokhuis heeft net een aflevering uitgebracht voor leer-lingen over de digitale voetafdruk. Je vindt deze [hier](#), samen met een groot aantal tips om veilig online te zijn genaamd '[Laat je niet Hack maken](#)'.

### Slide 20, praten met de klas

Vraag aan de studenten om te benoemen wat zij vandaag geleerd hebben. Vragen die daarbij kunnen helpen zijn:

- Wat is data? Wat zijn restdata? Ben je eigenaar van de data die je maakt?
- Hoe belangrijk zijn data voor AI?
- Weet jij hoe je jouw data kunt beschermen?

Vraag de studenten ook wat ze van het onderwerp van deze les vinden en welk thema ze in ieder geval met hun leerlingen zouden willen bespreken en waarom. Welke didactische ondersteuning helpt volgens hen hun leerlingen het meeste bij het bespreken van het belangrijkste onderdeel van deze les volgens de studenten. Laat ze hierover in groepjes van drie van gedachten wisselen.



### Slide 21, praten met de klas

In de volgende les gaan we meer leren over hoe kunstmatige intelligentie in verschillende beroepen wordt ingezet. Wat wil jij later worden? Denk je dat AI daar ook taken van over kan nemen?

