

Gedachtenlezen

Tijdens deze les gaan de studenten nadenken over algoritmes. Wat is een algoritme en waar worden algoritmes voor ingezet? Ook leren ze hoe ze op eenvoudige wijze leerlingen een stappenreeks kunnen laten maken. Ze denken na over de rol van algoritmes in de toekomst: hoe beïnvloeden ze de omgeving van hun leerlingen? En kun je zelf invloed uitoefenen op een algoritme? Interessant is om The Social Dilemma te bekijken, waarin de oorspronkelijke ontwerpers van verschillende social media platforms aangeven dat je, als je niet betaalt voor diensten, je niet de klant maar het product bent. Wordt AI ingezet om je, zonder dat je je daar bewust van bent, te beïnvloeden en te sturen?

Deze les kun je geven in een digitale mediales.
Totale duur: 2 uur.

VERBINDING MET HET ONDERWIJS

Het is belangrijk voor studenten om te weten hoe ze algoritmes in de leefomgeving van hun leerlingen zichtbaar kunnen maken in een les waarin de leerling zich bewuster wordt van de werking ervan.

⚖️ ETHIEK EN TECHNOLOGIE

Hoe beïnvloeden algoritmes de leefomgeving van de leerlingen? Zijn studenten zich er zelf bewust van dat hun digitale en echte leefomgeving wordt beïnvloed door algoritmes in social media? Vinden ze dit een probleem?

LESOPBOUW

- Introductie: Bespreken van lesdoel en activiteit
- Verdieping: Kort gesprek over algoritmes: weten studenten wat algoritmes zijn? Zijn ze zich bewust van de mogelijkheid om dingen te manipuleren met algoritmes?

- Doen: Doornemen Digi-doener, korte opdracht en les(onderdeel) maken
- Afronding: Bespreken lesonderdeel

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord
- Print eventueel de lesbrief en kaartjes uit de Digi-doenerles voor de studenten
- Deze les is een remake van PO-les [Gedachtenlezen](#) voor de middenbouw. Vraag studenten deze les eens op de stageschool te doen!

DOEL VAN DE PABO-LES

Kennisbasis

Kennisbasis generiek:

De student is zelf digitaal geletterd, kan leerlingen opvoeden in deze samenleving en digitale middelen benutten in zijn didactiek (2.7):

- Leerlijnen digitale geletterdheid in het basisonderwijs: ICT-basisvaardigheden, mediawijsheid, informatievaardigheden, computational thinking (denkvaardigheden bij programmeren).
- Kunstzinnige oriëntatie: De leraar kan leerlingen inzicht bieden in de hedendaagse beeldcultuur en de werking van media (televisie, internet en via andere media). Dit gebeurt zowel door media te beschouwen als door het inzetten van media tijdens het maakproces (mediawijsheid).
- Nederlands: De leerlingen leren informatie te verwerven uit gesproken taal. Ze leren ook om die informatie, mondeling of schriftelijk, gestructureerd weer te geven.
- Natuur en Techniek: het ontwikkelen van denk- en werkvaardigheden met betrekking tot natuurwetenschappen en technologie



DOEL VAN DE PO-LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerdoel vak	21st century skills
1. De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie DG3.1 Interactie en creatie met digitale technologie.	1 Computational thinking De leerling kan het begrip algoritme verbinden aan een concrete situatie.	1 Natuur & Techniek De leerling leert oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.	1 Probleem oplossen
2 De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie DG3.2 Aansturen van en creatie met digitale technologie	2 Computational thinking De leerling kan een als-dan redenering herkennen en oplossen.	2 Nederlands De leerling leert informatie te achterhalen in informatieve en instructieve teksten, waaronder schema's, tabellen en digitale bronnen.	2 Creatief denken

INTRODUCTIE

Openingslide



Slide 1, Klassikaal

Vertel de studenten dat ze in deze les nadenken over algoritmes en de plek die deze hebben in het dagelijkse leven. Ze leren over de werking en toepassing van algoritmes en onderzoeken in een opdracht of het gebruik van algoritmes wel altijd zo verantwoord is. Vraag wie een definitie van algoritme kan geven en toepassingen in het dagelijkse leven kan benoemen.

De de initie van een algoritme: Een algoritme (van het Arabische woord algawarizmiat: يمزراوخلا تايمزراوخلا naar de naam van de Perzische wiskundige Al-Chwarizmi يمزراوخلا سوم نب دمحم) is een eindige reeks instructies die vanuit een gegeven begintoestand naar een beoogd doel leiden.



Vraag de studenten of het ze moeilijk lijkt om een les te geven over algoritmes. Waarom wel of niet?

VERBINDING MET HET ONDERWIJS

Slide 2, Klassikaal

Deze les is relevant voor jullie en je stageleerlingen omdat algoritmes in elk digitaal onderdeel van het dagelijks leven een rol spelen. Soms heel praktisch, zoals [bol.com](https://www.bol.com) die je op basis van eerdere aankopen aangeeft waar je waarschijnlijk ook interesse in hebt. Maar de werking van algoritmes is voor jou als gebruiker niet zichtbaar, waardoor je niet kan zien of ze worden ingezet om je te beïnvloeden zonder dat je je hiervan op de hoogte bent. Het is belangrijk om je ervan bewust te zijn dat veel informatie die je op digitale media te zien krijgt bepaald is door een algoritme. Blijf veilig in je eigen bubbel of ga je het algoritme beïnvloeden?

Vraag de studenten hoe ze dit thema met hun leerlingen zouden bespreken.



PO-LES

Slide 3, Klassikaal

Deze les hoort bij de PO-les Gedachtenlezen. In deze les leren de leerlingen wat een algoritme is. Dit doen ze aan de hand van verschillende voorbeelden waarbij het belangrijk is dat een reeks van stappen op de juiste manier wordt uitgevoerd. Door verschillende toepassingen van algoritmes te laten zien wordt het begrip algoritme inzichtelijk gemaakt. Ook leren de leerlingen wat de meerwaarde van stapsgewijs denken kan zijn.



ANALYSE PO-LES

Laat de studenten de les op op het kanaal van stichting FutureNL op LessonUp opzoeken.

De studenten gaan deze les in twee- of drietallen bestuderen en beantwoorden de volgende vragen:

- Wat is het belangrijkste leerdoel?
- Hoe worden de leerlingen aan het denken gezet?
- Hoe worden digitale vaardigheden en/of technologie in de les ingezet?
- Wat vind je sterk aan de les?
- Wat zou je zelf anders doen?

Bespreek de bevindingen van de studenten klassikaal.

VERDIEPING

Slide 4, Groepswerk



Verdeel de studenten in vier verschillende groepen.

Vraag de studenten van elke groep om een bekend (social) media platform te kiezen (dit kan Facebook zijn, maar ook Netflix, Zalando, Spotify, TikTok of Marktplaats). Elke groep kiest een ander platform. Stel de groepen de volgende vragen en laat ze over de mogelijke antwoorden met elkaar in gesprek gaan en een of meer antwoorden noteren:

- Als je een boek koopt op [bol.com](https://www.bol.com) zul je zien dat Bol je onmiddellijk vergelijkbare boeken voorstelt. Hoe meer aankopen je doet, hoe preciezer Bol kan aangeven waar je waarschijnlijk ook in geïnteresseerd bent. Dit is een heel zichtbaar algoritme. Kun je op dit platform duidelijk zien op welke wijze algoritmes worden gebruikt? Schrijf op welke zichtbare algoritmes je kunt vinden.
- Wat is het doel van de algoritmes die jullie hebben ontdekt in het mediaplatform? (Denk aan: koopgedrag beïnvloeden, smaak of mening beïnvloeden.)
- Waren jullie je er bewust van dat je gedrag of mening bijna elke dag wel wordt beïnvloed door algoritmes? Vind je dat erg, of vind je het eigenlijk wel praktisch? Ga met elkaar in gesprek hierover.



DOEN

Slide 5, Individueel

Bekijk met de studenten het volgende filmpje:

https://www.npostart.nl/WO_NTR_12988412

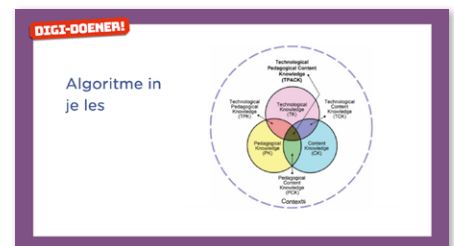
Algoritmes zijn er dus niet alleen om je te helpen om keuzes te maken of je het leven gemakkelijker te maken. Ze bepalen in sterke mate wat jij online hoort of ziet: de beroemde filterbubbel.

Geef de studenten de volgende opdracht: maak een algoritme dat je juist uit je filterbubbel helpt. Ga uit van een als-dan algoritme: ALS je dit leuk vindt, DAN vind je dit ook vast leuk. Bedenk een manier om dit algoritme te gebruiken om de bubbel te doorbreken.

**Slide 6, Ontwerp je eigen les(activiteit)**

Geef studenten de volgende opdracht:

Bedenk in groepjes van 3-4 personen een lesactiviteit van maximaal 30 minuten waarin je leerlingen een stappenplan (algoritme) laat maken voor iets eenvoudigs. Houd bij het maken van het lesonderdeel goed in de gaten voor welke doelgroep/leeftijdsgroep je het onderdeel maakt. Neem met de studenten het TPACK-model kort door en vraag of ze kunnen aangeven op welke wijze ze dit model kunnen inzetten voor het maken van een lesonderdeel.

**Slide 7, Klassikaal**

Laat elk groepje kort de les die zij hebben gemaakt toelichten. Stel de volgende vragen:

- Hoe is het om zelf ideeën bij dit onderwerp te bedenken?
- Hoe denken jullie dat leerlingen zich verhouden tot het onderwerp?
- Welke instructievormen en werkvormen hebben jullie gebruikt, en waarom?

