Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Hoe fake? Deep fake!

In deze les maken de leerlingen kennis met Deep Fake. Dat gaat verder dan het ondertussen welbekende Fake News. Met behulp van kunstmatige intelligentie is het mogelijk om computers de mimiek van specifieke gezichten te leren. Daarmee wordt het mogelijk om mensen in video's dingen te laten zeggen, die ze in werkelijkheid nooit gezegd hebben. Net echt. En computers leren snel. Het verschil tussen nep en echt wordt steeds kleiner.

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT:

Zo zetten filmproducers en regisseurs de skills in deze les ook in om hun films (spectaculair) te verbeteren.
Bijvoorbeeld toen de acteur Paul Walker halverwege de opnames van de film Furious 7 overleed. In combinatie met het lichaam van de broer van Paul en kunstmatige intelligentie is de film toch afgemaakt, alsof de acteur er nog was.

Tegenwoordig worden deze skills vooral gebruikt in communicatievormen, bijvoorbeeld om nieuws op een andere manier vorm te geven. Dus gebeurt zelfs letterlijk, in China is de nieuwslezer zelfs vervangen door een fake nieuwslezer!
https://www.nu.nl/253562/video/virtuele-nieuwslezer-presenteert-zijn-eerste-uitzending-in-china.html

- Introductie: Leerlingen zien hoe Deep Fake in een video eruit ziet. (5 min)
- Verdieping: Leerlingen leren hoe Deep Fake tot stand komt. (10 min)
- Doen: Leerlingen doen een test om te zien of zij Deep Fake kunnen herkennen. (15 min)
- Afronding: Leerlingen maken een mini-Deep Fake met Snapchat. (15 min)

Duur van de les: max 45 minuten

DIFFERENTIATIE

Laat leerlingen nadenken over mogelijke (toekomstige) toepassingen van Deep Fake. Laat ze een brainstorm houden en opschrijven wat positieve ontwikkelingen zouden kunnen zijn, maar ook negatieve. Kunnen ze verder denken dan het manipuleren van beeld van beroemde mensen? Laat de leerlingen de ideeën aan elkaar presenteren. Misschien komen ze hierdoor weer op nieuwe invallen.

VOORBEREIDING

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:
- Lees de handleiding en lesbrief.
- Blader door de slides voor op het scherm.
- Bekijk een aantal voorbeeldvideo's van Deep Fake die aangeboden worden op de slides.

BENODIGDHEDEN:

- Scherm met internetverbinding
- Leerlingen; schrijfspullen
- Voor iedere leerling een lesbrief.

DOEL VAN DE LES

- Leerlingen leren wat Deep Fake is en hoe het ingezet kan worden.
- Leerlingen ervaren de risico's en gevaren van Deep Fake.



z.o.z

© 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 Patsboem Educatief.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen Digitale vaardigheden	21st century skills
1. Medialisering van de samenleving	1. Mediawijsheid: Kan de rol van media betrekken op het eigen gedrag en dat van de samenleving	1. Kritisch denken
	2. Mediawijsheid: De leerling kent effecten van verschillende moderne productietechnieken op de boodschap. Zoals de manipulaties van foto's en filmbeelden. (Thorbecke Scholengemeenschap, 2011)	
3. Veiligheid	3. Informatievaardigheden: De leerling kan beoordelen of informatie logisch, consistent en realistisch is	2. Zelfregulering (Het vermogen om een taak of proces doelgericht te kunnen voltooien en verantwoordelijkheid te nemen voor het handelen.)
4. Creëren en publiceren van media	4. Informatievaardigheden: De leerling kan de werkelijkheid beïnvloeden met media.	

INTRODUCTIE

Slide 2, luisteren
We beginnen de les met een korte video. Wat valt je op aan deze video?



Slide 3, praten en denken (klassikaal)
Is deze video echt of niet? Waar denk je dit aan te zien? (eventueel de video nog een keer laten zien).
De video is dus niet echt. Het lijkt hier alsof Obama allemaal rare dingen zegt, maar dat is dus niet zo. Dit fenomeen – het maken van nepvideo's waarin het lijkt alsof mensen echt iets zeggen of non-verbaal iets doen – heet Deep Fake.



VERDIEPING

Slide 4, luisteren, praten en denken (klassikaal)
Kennen jullie het fenomeen Deep Fake al? Waarom zouden mensen dit doen? Waarvoor kan het gebruikt worden, in positieve en negatieve zin?



Slide 5, luisteren (klassikaal)
Deep Fake is een lastig begrip. Daarom gaan we eerst kijken naar de technologie erachter, namelijk kunstmatige intelligente, ook wel veel gebruikt in het Engels: artificial intelligence. Wat is dat nou eigenlijk?



Slide 6, luisteren (klassikaal)
Dit is volgens Wikipedia de definitie van kunstmatige intelligentie



© 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 Patsboem Educatief.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

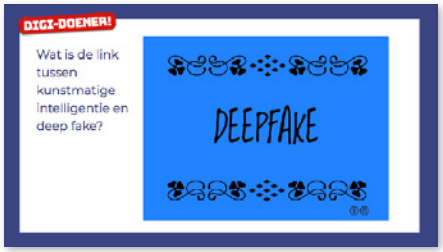
Slide 7, luisteren (klassikaal)
De Dikke van Dale neemt dit als definitie;



Slide 8, luisteren (klassikaal)
Blijft toch wel een beetje vaag die begrippen. Daarom, kunstmatige intelligentie voor dummies in 2 minuten!



Slide 9, doen (klassikaal)
Nu weten we iets meer over kunstmatige intelligentie. Maar wat is nou de link tussen kunstmatige intelligentie en Deep Fake nieuws? De leerlingen gaan hier even kort over nadenken. Ze hebben in de video gezien dat als je heel veel afbeeldingen van eenzelfde voorwerp of figuur aan de computer laat zien, dat die computer dat gaat herkennen als bijvoorbeeld een hond. Dit kun je ook doen met video's. Stel, iemand gaat een Deep Fake video maken over Obama. De software gaat dan allemaal video's van Obama beeld voor beeld analyseren. De software weet zo wat de afmetingen en de vorm van zijn gezicht zijn. Ook weet het dan hoe de onderdelen van zijn gezicht bewegen als hij lacht, praat of verbaasd kijkt. Dat is kunstmatige intelligentie. De computer leert zelfstandig verder. Zo ontstaat bijvoorbeeld een pratende Obama, die je dingen kunt laten zeggen die jij wil.



Slide 10, luisteren (klassikaal)
[speel de video vanaf 0.36 af]
Wet weten dat de video van Obama nep is. Hier zie je hoe dat werkt. Wat de rechterman zegt en de mondbewegingen die hij daarbij maakt, neemt de software over. Het lijkt zo alsof het Obama zelf is die het zegt.



Slide 11, doen (groepswerk)
Maar hoe zie je nou dat een video nep is? De leerlingen gaan hier in groepjes van drie over nadenken en stellen een lijstje op. Hoe denken zij te kunnen zien dat een video nep is? De video van Obama kan hier nogmaals getoond worden.
[Op de volgende slide volgt een lijstje met punten waaraan je zou kunnen zien dat een video niet echt is]



Slide 12, luisteren
Komt het overeen met wat de leerlingen bedacht hebben?

- De mond maakt onnatuurlijke bewegingen.
- De mond beweegt niet in lijn met de rest van de gezichtsuitdrukking.
- De spreker knippert niet met zijn ogen.
- Er zitten 'vervaagde' pixels in het beeld.
- Andere delen van het lichaam kloppen niet met de bewegingen die het hoofd maakt.
- De afzender van de video is geen bekende en betrouwbare nieuwsbron.



© 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 Patsboem Educatief.

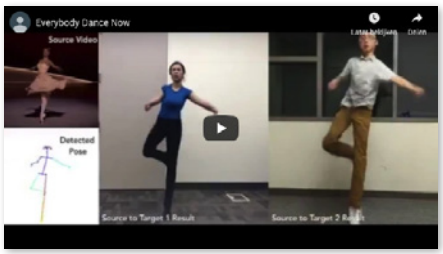
Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

DOEN

Slide 13, doen (klassikaal + individueel)
Door middel van een test gaan de leerlingen nadenken over welke videobeelden echt zijn en welke niet. Hiermee zullen ze erachter komen dat Deep Fake niet alleen het manipuleren van gezichten inhoudt, maar het gaat verder dan dat. De leerlingen krijgen de volgende videobeelden te zien en kijken hier klassikaal naar. Vervolgens beantwoorden ze op het werkblad een aantal vragen over deze video's.



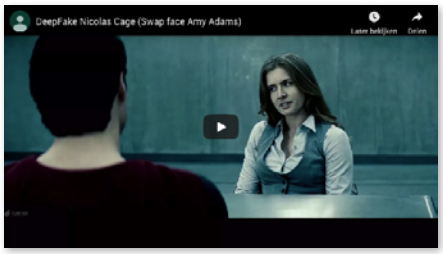
Slide 14, luisteren (klassikaal + individueel)
[start de video]
Laat de leerlingen de vragen die bij deze video horen op het werkblad invullen.



Slide 15, doen (klassikaal + individueel)
Deze video verraadt wellicht al iets van de echtheid, maar het is wel interessant om te zien.



Slide 16, luisteren (klassikaal + individueel)
[start de video]
Laat de leerlingen de vragen die bij deze video horen op het werkblad invullen.



Slide 17, doen (klassikaal + individueel)
Deze video bevat geen geluid, maar is wel nep. Het gaat hier om face-swapping, iets wat op mobiele telefoons ook al in 'mini-vorm' gebeurt. Het gezicht van de vrouw is hier vervangen door het gezicht van iemand anders.



Slide 18, luisteren (klassikaal + individueel)
[start de video]
Laat de leerlingen de vragen die bij deze video horen op het werkblad invullen.



Slide 19, doen (klassikaal + individueel)
Deze video is echt. Donald Trump vertelt hier over zijn plan om een muur langs de Mexicaanse grens te bouwen.



© 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 Patsboem Educatief.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Slide 20, luisteren (klassikaal + individueel)
[start de video]
Laat de leerlingen de vragen die bij deze video horen op het werkblad invullen.



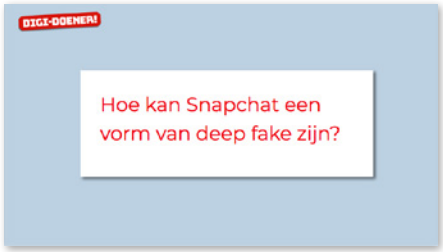
Slide 21, doen (klassikaal + individueel)
Deze video is nep. Het gezicht van acteur Steve Buscemi (Reservoir Dogs) op het lichaam van Jennifer Lawrence tijdens een speech op de Golden Globe Awards. → Laat het origineel zien; in deze video is de originele video naast en de Deep Fake video gezet. Laat de echte versie zien op het scherm.



Slide 22, praten en denken (klassikaal)
De leerlingen weten nu hoe je een Deep Fake video van een echte video kunt onderscheiden. Maar wat de leerlingen misschien niet weten, is dat ze zelf iedere dag ook een mini-vorm van Deep Fake gebruiken, namelijk Snapchat.



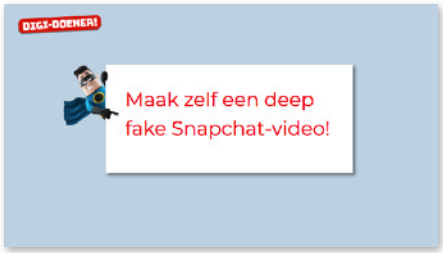
Slide 23, praten in de klas (klassikaal)
Stel in de klas de vraag hoe Snapchat volgens de leerlingen een vorm van Deep Fake kan zijn.



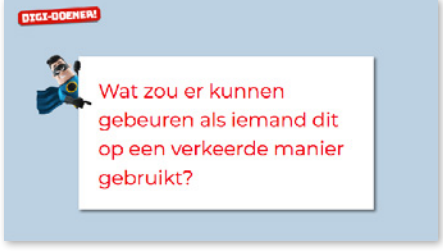
Slide 24, praten in de klas (klassikaal)
Snapchat is een kleine vorm van Deep Fake omdat de app heeft mogelijkheden tot face-swaps en zelfs een functie waarbij je iemands hoofd uit een foto kan knippen, en die vervolgens op het lichaam van iemand anders kan plakken.



Slide 25, doen (groepswerk)
Laat de leerlingen zelf een DeepFake snapchat video maken. Geef ze er 10 minuten de tijd voor.
Bekijk daarna enkele resultaten. Als het kan, bekijk ze dan klassikaal op het digibord.



Slide 26, praten in de klas (klassikaal)
Waarschijnlijk zijn de meeste snapchatvideo's wat de leerlingen hebben gemaakt onschuldig,
Maar laat ze erover nadenken wat er kan gebeuren als iemand dit op een verkeerde manier gebruikt. Wat zijn verkeerde manieren om dit te gebruiken? Bijvoorbeeld als iemand iets filmt op Snapchat wat niet onschuldig is – en daar vervolgens misschien wel jouw hoofd op plakt; bijvoorbeeld een diefstal, een overval of misschien iemand jouw hoofd plakt op een naaktvideo – of foto, of op een video met dingen die jij nooit hebt gezegd. Vul dit eventueel aan met de gevolgen van Deep Fake op grotere schaal; Omdat nieuwszenders en kranten



© 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 Patsboem Educatief.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

tegenwoordig ook veel werken met video's, kunnen live-video's en reportages ook bewerkt worden met Deep Fake, waardoor de betrouwbaarheid van de journalistiek daalt. Al als de betrouwbaarheid van de journalistiek daalt, verliest de media, politiek en democratie haar geloofwaardigheid.

Slide 27, luisteren (klassikaal)
Wat er in het klein met Snapchat gebeurt, gebeurt er dus in het groot met Deep Fake. Kijk dus altijd goed uit met Snapchat!

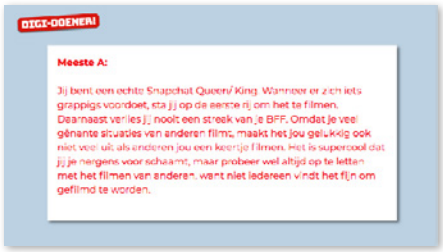


AFRONDING

Slide 28, doen (individueel)
De leerlingen gaan nu aan de slag met de grote Snapchat-test. Wat voor een Snapchatter zijn zij? De vragen staan op hun werkblad. Geef ze vijf minuten om de test te maken.



Slide 29, luisteren (klassikaal)
De leerlingen zijn klaar met de test. Op het scherm verschijnen nu de uitslagen. Geef de leerlingen de instructie om te kijken of ze het meeste A, B of C hebben geantwoord. Op het scherm verschijnen de beschrijvingen van de uitslagen, te beginnen met 'Meeste A'.



Slide 30, luisteren
Meeste B



Slide 31, luisteren
Meeste C



© 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 Patsboem Educatief.