Geen leven zonder internet

In deze les leren de leerlingen wat de oorsprong is van het internet. Ze gaan ook nadenken over waar het naartoe zou kunnen gaan in de toekomst: hoe ziet het internet er over vijftig jaar uit? Ze gaan dit op een creatieve manier verbeelden. De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief. Totale duur: 1 lesuur.

LESOPBOUW

- Introductie: Een mindmap maken waarin de leerlingen hun voorkennis activeren over de oorsprong van het internet.
- Verdieping: Hoe is het internet ontstaan en waar gaat het naartoe?
- Doen: Leerlingen bedenken een analogie voor de toekomst van het internet en uiten dit in een creatieve verbeelding.

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding.
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord.

DIFFERENTIATIE

Laat de leerlingen op zoek gaan naar de ontwikkelingen van internetbrowsers, websites, e-mailprogramma's, social media, etc. Die ontwikkelingen zijn, na het beschikbaar maken van het internet voor publiek, in een razend tempo gegaan. Laat de leerlingen een voorspelling doen. Blijven we wel via Google zoeken? Heeft elk bedrijf straks nog wel een website? Blijft e-mail bestaan?

BURGERSCHAP

In deze les staat de pijler 'democratie' centraal waarbij de focus ligt op het ontwikkelen van de vaardigheid 'Bronnen kritisch gebruiken' (leerdoel 12 leerplankader SLO burgerschapsonderwijs en mensenrechteneducatie). Iedereen vindt het heel gewoon en vanzelfsprekend dat we internet hebben. Toch is er nog een kleine groep mensen in Nederland die geen of beperkt toegang heeft tot het internet. De leerlingen denken na over wie dit moet oplossen. Of is het geen probleem? Wat moet je mensen nog meer leren dan alleen het internet gebruiken? Is kritisch zijn ook belangrijk?

Het onderdeel Burgerschap in de Digi-doener is gebaseerd op het Vakportaal burgerschap van SLO. SLO onderscheidt drie domeinen van burgerschapsonderwijs: democratie, participatie en identiteit. Vanuit dit perspectief werken we aan burgerschap in de Digi-doeners, meer informatie vind je hier.

ETHIEK

De leerlingen leren over John Barlow die de verklaring van de onafhankelijkheid van het internet maakte. Het internet is tenslotte van iedereen. Of toch niet? Hoe werkt dat in de praktijk en welke belemmeringen zien de leerlingen hierin?

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerndoelen	21st century skills
1 Data & informatie DG1.2 Digitale data.	**1 ICT-basisvaardigheden** De leerling kan aan de hand van een analogie uitleggen hoe het internet werkt.	**1 Oriëntatie op jezelf en de wereld** De leerling leert een eigentijds beeld van de eigen omgeving, Nederland, Europa en de wereld te gebruiken om verschijnselen en ontwikkelingen in hun omgeving te plaatsen.	**1 Kritisch denken**
2 Digitaal burgerschap DG5.1 De digitale burger.		**2 Oriëntatie op jezelf en de wereld** De leerling leert betekenisvolle vragen te stellen over maatschappelijke kwesties en verschijnselen, daarover een beargumenteerd standpunt in te nemen en te verdedigen, en daarbij respectvol met kritiek om te gaan.	**2 Samenwerken**

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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.

INTRODUCTIE

Openingsslide



Slide 1, Klassikaal

Bekijk samen met de leerlingen de video. Vraag vervolgens: Herkende je ze? Jeroen Kramer en Yvon Jaspers legden in 1996 uit hoe het internet werkte op Klokhuis. Eigenlijk nog helemaal niet zo lang geleden, en we gniffelen nu al om de manier waarop ze dat doen.



Slide 2, Groepswerk

Vraag: Wat weten jullie eigenlijk over het internet? We gaan zo in groepjes deze mindmap invullen. In je groepje ga je nadenken over wat jullie weten over het ontstaan van het internet. Associeer ook vooral door op de ideeën die jullie hebben en deel deze ook.



Verdeel de leerlingen in kleine groepen. De leerlingen kunnen via lessonup.app hun ideeën invoeren. Als je niet beschikt over (voldoende) digitale middelen, pak dan een groot vel papier dat je samen met de leerlingen invult. Als leerlingen moeilijk op gang komen, help ze dan door de volgende vragen te stellen:

- Wat was er nodig om het internet uit te vinden?
- In welke tijd hadden ze volgens jullie zeker geen internet?
- Welke namen ken je van beroemde mensen die voor jou verbonden zijn met computers en het internet?
- Wie had er baat bij om het internet uit te vinden?

Bespreek de mindmap die tot stand is gekomen vervolgens klassikaal. Welke ervaringen hebben de leerlingen met het internet? Hebben ze gebruikgemaakt van elkaars kennis?

VERDIEPING

Slide 3, Klassikaal

Vertel: Op deze en de volgende slides zie je hoe het internet is ontstaan. Je kunt meteen checken of de mindmap overeenkomt met geschiedkundige feiten, kortom: is het beeld dat jullie hebben van het internet correct? We beginnen in de tijd waarin er nog niet eens computers waren. Begin 19e eeuw was er de wetenschapper en electrotechnicus Nikola Tesla. Hij bedacht dat er een wereldwijd draadloos systeem zou moeten komen, dat energie zou moeten kunnen verplaatsen over de hele wereld. Hij bouwde zelfs een station dat was ontworpen om berichten te sturen vanuit Amerika naar Engeland.



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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.

Slide 4, Klassikaal

Bekijk samen met de leerlingen de video. Vertel: Het duurde tot 1960 tot het internet echt vorm begon te krijgen. Het eerste prototype begon bij het Amerikaanse leger. Het leger maakte gebruik van een netwerk dat ARPA heette. Ze hadden al een centraal netwerk, waarin vanaf één punt alles met elkaar verbonden werd. Maar ze wilden een manier waarop hun computers (die er toen al waren) met elkaar konden communiceren, zonder dat centrale netwerk, zodat de communicatie sneller kon verlopen. Dat idee zou je de fundering van het internet kunnen noemen. Ze schreven een wedstrijd uit onder universiteiten.



Slide 5, Klassikaal

Vertel: In 1969 waren voor het eerst twee locaties met elkaar verbonden over een afstand van 500 kilometer. De universiteit van Californië en het Stanford onderzoeksinstituut stuurden het eerste bericht. Dat was: Login. Vanaf dat moment ging het hard. Het netwerk werd vooral gebruikt door universiteiten, mensen gebruikten het om te mailen. Iemand zei: het leek een beetje op een hele grote WhatsApp-groep van wetenschappers.



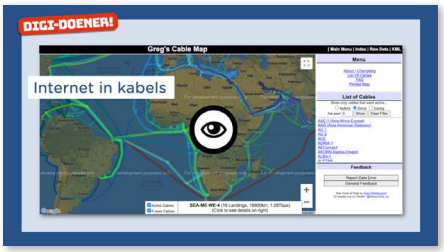
Slide 6, Klassikaal

Vertel: Hier zie je Sir Tim Berners-Lee. Hij is de bedenker van het WWW, oftewel World Wide Web. Sinds het bestaan van het World Wide Web kon iedereen op het internet en is het alleen maar doorgegroeid. Waar gaat het naartoe?



Slide 7, Klassikaal

Open de website via de link op de slide. Vertel: Dit is het resultaat van hoe we het internet hebben uitgerold over de hele wereld. Niet alleen staan er overal servers, maar er liggen in alle zeeën en oceanen glasvezelkabels die de servers met elkaar verbinden.



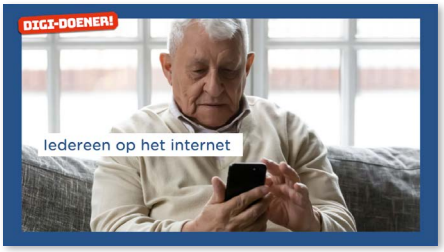
Klik een kabel aan die Nederland aandoet en laat zien wat er wordt verteld over deze kabel (zie afbeelding).



Vertel: Bovenaan zie je de naam van de kabel. Daaronder staat de snelheid van de kabel, Gbps staat voor Gigabytes per seconde. Giga staat voor een miljard, een één met negen nullen. Tbps staat voor Terabytes per seconde. Tera staat voor biljoen, een één met twaalf nullen. Hoe dikker de kabel op de kaart, des te sneller kan het de informatie doorsturen. Verder staat de lengte van de kabel erbij en wanneer de kabel in gebruik is genomen. Je ziet ook bij welke plaatsen de kabel aan land komt. (Klik eventueel nog een paar kabels aan die de leerlingen willen zien.)

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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.

Slide 8, Klassikaal



Vertel: Het internet is er. Overal. Iedereen vindt het heel gewoon en vanzelfsprekend, terwijl nog niet zo lang geleden het internet niet eens toegankelijk was voor ‘gewone mensen’. Je denkt natuurlijk niet de hele tijd na over hoe het precies werkt. Net als bij een televisie, je zet ‘m aan en het werkt ‘gewoon’. Is dat een goede ontwikkeling? Wat doen we met mensen die geen of zeer beperkt toegang hebben tot het internet? In Nederland is 86% van de mensen iedere dag online, maar 6% ouder dan 12 jaar heeft nog nooit op het internet gezeten. Er zijn ook mensen die beperkt toegang hebben door bijvoorbeeld armoede. Heeft iedereen recht op het internet? Moet de overheid mensen helpen die geen internet hebben? En op welke manier? Alleen hoe je het internet technisch gebruikt? Of zijn er nog andere dingen die je deze mensen dan moet leren?

Slide 9, Klassikaal



Vertel: Het internet is van iedereen. Of toch niet? John Barlow schreef in 1996 de verklaring van de onafhankelijkheid van het internet, of van cyberspace zoals hij dat noemde. Wat kan hier nou zo belangrijk aan zijn denken jullie? John Barlow richtte zich vooral op bedrijven en de overheid van Amerika, maar het gold net zo goed voor de rest van de wereld. Hij vond dat het internet van de mensen was, niet van regeringen of bedrijven met veel geld. Is dat gelukt denk je? (Benoem bijvoorbeeld dat platformen reclames aanpassen aan jouw zoekgeschiedenis, dat telefoons je mogelijk afluisteren en dat jouw cookies worden doorverkocht.) Marleen Stikker schrijft: ‘Je moet technologie niet zien als iets wat neutraal is, maar iets wat een verlengstuk van macht is. Als je aan de ene kant enthousiast bent om technologie en het internet aan mensen te geven vanuit democratische principes, dan moet je je ook realiseren dat technologie in handen is van bedrijven en organisaties die iets anders op het oog hebben’ (bron: Brainwash).

DOEN

Slide 10, Groepswerk



De leerlingen weten nu hoe het internet ontstaan is en wat het internet is. Vertel: Maak nu een vereenvoudigde voorstelling van de waarheid. We noemen dat een analogie. In die analogie laat je zien hoe het internet er over vijftig jaar uitziet. Je denkt eerst na over zaken als: wat zal er hetzelfde blijven, wat zal er veranderen, wat is nu heel kwetsbaar, welke ontwikkelingen op het internet staan nu nog in de kinderschoenen (maar gaan volgens jullie een grote rol spelen)? Denk bijvoorbeeld aan artificiële intelligentie (AI) en robots, deep fake, virtual reality (VR), het internet bedienen met spraak of Internet of Things (waarbij huishoudelijke apparaten, zoals een koffieautomaat, aan het internet gekoppeld worden en er een kopje koffie gezet wordt zodra je wekker afgaat).

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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.

Laat de leerlingen hun analogie visualiseren, dat kan bijvoorbeeld met het programma Canva, maar ook met papier en verf.

AFRONDING

Slide 11, Klassikaal

Bespreek de verbeeldingen die de leerlingen hebben gemaakt. Laat ze uitleg geven over hun ideeën, twijfels en zekerheden. Laat ze reageren op elkaars werk. Zijn er veel overeenkomsten? Waar zitten de verschillen? Vraag de leerlingen wat ze van deze les hebben opgestoken. Hebben ze nieuwe inzichten gekregen?



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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.