Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Sillicon Valley

3.. 2...1.. Riemen vast en ready to take off? Vandaag is onze bestemming Silicon Valley. De leerlingen maken kennis met één van de belangrijkste regio's van de staat Californië waar veel technologiebedrijven zijn gevestigd. Deze technologie bedrijven horen tot de grootste ter wereld! Zij zorgen voor belangrijke hightech innovaties. In deze les leren we hoe Silicon valley is ontstaan met jonge mensen die vanuit garages grote ontdekkingen deden en nu zijn zij uitgegroeid zijn naar techgiganten met veel macht. Als laatste bedenken de leerlingen welke technologieën zich in de nabije toekomst zullen ontwikkelen en bespreken ze aan de hand van een ethische stelling wat ze vinden van de datamacht van deze grote bedrijven. In de DIY-opdracht gaan de leerlingen een promo-vlog in elkaar zetten om mensen af te laten reizen naar Silicon Valley. De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief. Totale duur: 1 uur.

LESOPBOUW

- Introductie:de leerlingen maken kennis met Silicon Valley. (10 min.)
- Verdieping: de leerlingen maken kennis met belangrijke onderdelen van Silicon Valley. (15 min.)
- Doen: de leerlingen gaan op onderzoek naar de start-up van Google. (20 min.)
- Afronding: De leerlingen bespreken een ethische stelling rondom datamacht. (10 min.)

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en DIY-opdracht.
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord.
- Optioneel: bekijk alvast alle media van deze les.

BURGERSCHAP

In deze les staat de pijler 'participatie' centraal, waarbij de focus ligt op het ontwikkelen van de vaardigheid 'Deelnemen aan discussie en overleg' (leerdoel 12 leerplankader SLO burgerschapsonderwijs en mensenrechteneducatie). De leerlingen vergaren eerst kennis over Silicon Valley en gaan vervolgens met elkaar in gesprek over de vraag: Welke technische innovaties verwachten zij in de nabije toekomst van de bedrijven uit deze regio?

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

Ethische stelling: Grote techbedrijven moeten duidelijk aangeven tot welke media en privacygevoelige informatie ze toegang hebben en waar ze het voor gebruiken. Als gebruiker moet je altijd een keuze hebben of je dit wel wilt.

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerndoel vak	21st century skills
1 Digitale economie DG6.2 Digitale marketing	**1 Digitale Informatievaardigheden** De leerling kan informatie uit verschillende bronnen met elkaar vergelijken en in relatie brengen tot de informatiebehoefte.	**1 Taal** De leerling leert informatie te verwerven uit gesproken taal. De leerling leert tevens die informatie, mondeling of schriftelijk, gestructureerd weer te geven.	**1 Kritisch denken**
2 Digitale communicatie & samenwerking DG4.1 Netwerken	**2 Mediawijsheid** De leerling herkent de impact van media op de eigen persoon en omgeving en kan dit onder woorden brengen.	**2 Taal** De leerling leert zich naar vorm en inhoud uit te drukken bij het geven en vragen van informatie, het uitbrengen van verslag, het geven van uitleg, het instrueren en bij het discussiëren.	**2 Sociale & Culturele vaardigheden**

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 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 Frank Wiersma.

Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

INTRODUCTIE

Openingsslide



VERDIEPING

Slide 1, Praten en denken

Vertel de leerlingen dat we vandaag een bijzondere trip gaan maken! Hiervoor gaan we met het vliegtuig de Atlantische Oceaan oversteken en landen we in de staat Californië in Amerika. Eenmaal geland, reizen we door naar de zuidkant van de Baai van San Francisco om vervolgens rond te gaan bij kijken bij Silicon Valley. Dit is een zeer belangrijke regio voor San Francisco en zelfs voor de hele wereld! Waarom is dat? Waarom reizen we helemaal af naar Silicon Valley? Laat een aantal leerlingen aan het woord die misschien het antwoord weten.



★TIP!

Kijk op De Dag Vandaag voor een koppeling met de actualiteitom de les meer urgentie te geven.

Slide 2, Praten en denken

Vertel de leerlingen dat ze op de slide een kaart zien van Silicon Valley. Vraag aan hen wat ze opvalt, zien ze dingen die ze herkennen? Waarschijnlijk zien ze gelijk dat er ontzettend veel (bekende) technologiebedrijven zitten. Vertel hen dat onder andere Google, Tesla, Facebook en Apple hier gevestigd zijn. De combinatie van al deze belangrijke bedrijven bij elkaar maakt dat Silicon Valley het centrum van de technologie van de wereld is! Sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw is het dan ook het hart van de computerindustrie en interessante start-ups rondom belangrijke technologieën. Veel prominente technologiebedrijven zijn hier ontstaan of later naar toe verhuisd. De naam van Silicon Valley komt van de grote hoeveelheid bedrijven die hier bezig waren met innovatie en productie van siliciumchips.



Optioneel: hebben je leerlingen een device bij de hand? Deel dan de link van de interactieve kaart en laat ze eens rondkijken bij de verschillende bedrijven.

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 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 Frank Wiersma.

Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Slide 3, Luisteren



Vertel: Tegenwoordig heeft de term Silicon Valley betrekking op alle hightech bedrijven in het gebied. Silicium is een grondstof die in veel takken van de industrie wordt gebruikt. Vraag aan de leerlingen of zij weten in welke producten er silicium verwerkt zit.

Vertel de leerlingen dat silicium verwerkt kan zijn in:

- computerchips die weer laptops, grafische kaarten, camera's, wagens, smartphones en gameconsoles.
- keramiek
- staal
- glas
- aluminium
- zonnepanelen

Slide 4, Praten en denken



Vraag aan de leerlingen hoe het kan dat al deze grote bedrijven hun oorsprong vinden in Silicon Valley. Vertel hen dat de plaatselijke universiteit Stanford University hier een belangrijke rol in heeft gespeeld. De universiteit hoort bij de topuniversiteiten van de VS. Deze staat midden in het hart van de Silicon Valley en belangrijke afgestudeerden hebben een hoofdrol gespeeld in de ontwikkeling van Silicon Valley tot het belangrijkste centrum van de hightechindustrie in de wereld. De universiteit stimuleerde studenten zich in te zetten voor de lokale industrie, door nieuwe bedrijven te starten en te steunen. William Hewlett en David Packard waren bijvoorbeeld twee onderzoekers van Stanford die in 1939 in hun garage zijn begonnen met hun mega-bedrijf Hewlett Packard. Dit is nu één van de meest toonaangevende elektronica-informaticabedrijven uit de geschiedenis en van de wereld.

Vertel de leerlingen dat we via een drone-video het campusterrein van Stanford University gaan bekijken. Bespreek met hen wat ze opvalt aan het gebouw, de omgeving. Hadden ze verwacht dat de universiteit waar de grootste techneuten van de wereld vandaan komen, er zo zou uitzien?

Slide 5, Doen



Bekijk met de leerlingen de volgende video. In deze video zien we dat veel grote tech-bedrijven 'gewoon' in hun eigen garage zijn begonnen met hun eigen ideeën, oftewel start-ups. Vertel de leerlingen dat we gaan onderzoeken hoe één van de belangrijkste start-ups van de afgelopen jaren is ontstaan in Silicon Valley. We hebben het dan over: Google. Hiervoor gaan ze aan de slag met een zoekopdracht in de zoekmachine van Google zelf. Vertel hen dat ze de komende 10 minuten informatie gaan verzamelen over het ontstaan van Google. Na deze 10 minuten gaan we alle gevonden informatie met elkaar delen en vergelijken. Laat de leerlingen hierbij een lijst opstellen met hun gebruikte bronnen (websites).

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 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 Frank Wiersma.

Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Deze informatie kunnen ze hebben gevonden:

- Google is begonnen in 1996 als schoolproject van Larry Page en Sergey Brin.
- Google is opgericht op 4 september 1998.
- Sergey Brin en Larry Page begonnen het bedrijf 20 jaar geleden in de garage van Susan Wojciki, met een startkapitaal van een miljoen. Daar werd Google Search opgericht, de zoekmachine die inmiddels wereldwijd bekend is.
- Larry Page en Sergey Brin vonden een systeem uit waarbij servers het internet afzoeken en deze sorteren op de zoekopdracht van de gebruiker. Dit systeem noemden ze PageRank. Ze noemden hun zoekmachine in eerste instantie BackRub, maar later veranderden ze dit in Google. Ze noemden hun zoekmachine in eerste instantie BackRub, maar later veranderden ze dit in Google. De zoekmachine van Google, voorheen BackRub, draaide vroeger nog op de server van de universiteit Stanford. Google was toen te bereiken via google.stanford.edu.

Slide 6, Doen



Vertel de leerlingen dat onze reis door Silicon Valley nog niet is afgelopen. We zijn uitgenodigd om de garage van Google van binnen te komen bekijken. Zoals we nu weten, is Google gestart in een garage die omgebouwd werd tot een kantoor van één van de grootste tech-bedrijven van nu. Tegenwoordig ziet het hoofdkantoor van Google er heel anders uit. Bekijk met de leerlingen de garage, klik op interactieve voorwerpen en zoom in op opvallende items. Vraag hen om goed rond te kijken naar opvallende dingen. Wat zijn ze allemaal langskomen tijdens de rondleiding? Heeft ze dit verbaasd of niet?

Slide 7, Praten en denken



Vertel de leerlingen dat de grootste techbedrijven in Silicon Valley constant bezig zijn met nieuwe technologieën en het ontwikkelen daarvan. Veel informatie zullen ze daar niet over delen en zal dan ook geheim blijven. Dit omdat de innovaties alleen al miljoenen euro's kosten om te bedenken, maken en uiteindelijk uit te brengen in de 'normale' wereld. Vraag aan de leerlingen welke technische innovaties zij verwachten in de nabije toekomst? Waar denken zij dat de wereld echt behoefte aan heeft?

Bespreek met de leerlingen dat we nu dus niet precies weten, met welke innovaties de bedrijven bezig zijn. Maar de verwachting is dat er gewerkt (of verder ontwikkeld) wordt aan:

- kunstmatige intelligentie (zelfdenkende apparaten)
- zelfrijdende en vliegende auto's.
- robots
- bitcoin (digitale munteenheid)
- duurzame energie-opwekking (zonnepanelen, windenergie)
- metaverse (virtuele wereld)
- biotechnologie (ontwikkelingen van medicijnen, voedsel of nieuwe stoffen gebruikmakend van dieren, planten, bacteriën of andere levende wezens)

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 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 Frank Wiersma.

Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Slide 8, Praten en denken



Vertel de leerlingen dat de top vijf van de meest waardevolle bedrijven op de planeet komt uit Silicon Valley. Zo is Apple 80 miljard waard, gevolgd door Alphabet (het moederbedrijf van Google) met 716 miljard. Apple bezit ook nog eens een berg cashgeld (261 miljard dollar) die groter is dan de nationale inkomens van Finland, Portugal en Nieuw-Zeeland bij elkaar. Tegenwoordig zoeken we alles op met Google, mailen met Gmail, gebruiken Google maps en rijden we straks in zelfrijdende wagens die Google al jaren test in Californië. Onze contacten verlopen via Facebook, ongeveer twee miljard mensen onderhouden hier hun contacten en volgen hier hun dagelijkse nieuws. Met Whatsapp en Instagram (van Facebook) voeren we gesprekken en delen we onze meest intieme momenten. Alle diensten worden gebracht als een zegen voor de gebruiker. Want wie wilt er nu niet gebruikmaken van deze diensten die je leven een stuk aangenamer maken? Vraag aan de leerlingen of zij zich bewust zijn van de afhankelijkheid van deze bedrijven. De invloed van Google en Facebook reikt echter verder dan een zegen voor de gebruiker. Google en Facebook hebben toegang tot jouw media en privacy, Dit noemen we datamacht. Ze beheren nieuwsstromen en verzamelen ongezien grote hoeveelheden privacygevoelige gegevens. Zonder dat je het weet, worden er keuzes voor je gemaakt op basis van jouw informatie.

Bespreek de ethische stelling met de leerlingen:

Grote techbedrijven moeten duidelijk aangeven tot welke media en privacygevoelige informatie ze toegang hebben en waar ze het voor gebruiken. Als gebruiker moet je altijd een keuze hebben of je dit wel wilt en of je ermee door wilt gaan.

AFRONDING

Slide 9, Praten en denken



Vertel de leerlingen dat we na een vliegreis van ongeveer 11 uur weer terug zijn in ons kleine kikkerlandje. We hebben een mooie trip door Silicon Valley gemaakt, de wereldhoofdstad van technologische ontwikkelingen. Bespreek met hen wat ze er nu van vinden, dat al die grote bedrijven daar hun plekje hebben gevonden. Is dat logisch door de steun van Stanford University? Of zou dit eigenlijk anders moeten?

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 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 Frank Wiersma.