

## Van smartphone naar smartbody

Tijdens deze les gaan de leerlingen nadenken over mogelijke functies van een smartphone.

Ook gaan ze ervaren dat functies van een telefoon niet meer binnen het apparaat hoeven zitten, maar bijvoorbeeld ook in kleding passen: van smartphone naar smartbody!

Ze gaan nadenken over de toekomst en voor elkaar de beste smartbody bedenken en een prototype maken.

De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief.

Totale duur: 1 uur.

### VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Zo zetten productontwerpers de skills in deze les ook in om innovatieve producten te maken: slimme kleding waar je koptelefoon al in je jas is genaaid. Of een trui die weet hoe warm je het hebt. Maar ook draadloze

gezondheidstrackers die je kunnen vertellen of je genoeg water hebt gedronken!

- Introductie: Over smartphones
- Verdieping: Over de toekomst van smart mobile technology
- Doen: Zelf een smartbody voor een klasgenoot verzinnen en ontwerpen
- Afronding: Bepalen wat ze er zelf van vinden

### VOORBEREIDING

Van te voren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en bekijk het werkblad.

### BENODIGDHEDEN

- Digi-bord met internetverbinding
- Knutselmateriaal voor het maken van de prototypes
- Papier, karton
- Plakband
- Stiften

### DOEL VAN DE LES

Domein curriculum.nu	Leerdoelen Digitale vaardigheden:	Leerdoel (kern)vak: Natuur en techniek	21st century skills
Toepassen & ontwerpen	<b>ICT-basisvaardigheden:</b> De leerling leert onderzoeken welke apparaten in relatie tot het doel passen bij de persoonlijke voorkeur.	<b>W&amp;T:</b> je gaat zelf denken over techniek en hoe het werkt.	Samenwerken
		<b>BEVO:</b> je gaat zelf een prototype maken van een smartphone maar dan over je hele lijf.	Creatief denken

### INTRODUCTIE

#### Slide 1, 2 en 3, Praten, denken, luisteren

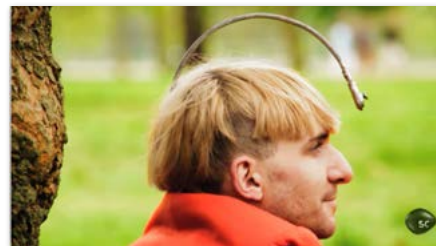
Ga in gesprek met de leerlingen: Wie van jullie heeft er een smartphone? Wat kan er beter aan je telefoon?



**VERDIEPING**

**Slide 4 Luisteren**

Bekijk het filmpje over Neil Harbisson. Hij is de eerste officiële cyborg: hij staat geregistreerd als een mens-machine. Het filmpje is in het Engels. Vertel daarom voor je de film start: Neil Harbisson is kleurenblind geboren. De sensor op zijn hoofd meet kleuren en zet die om in geluid dat alleen Neil kan horen. Zo 'hoort' hij kleuren.



**Slide 5, Luisteren**

Bekijk het filmpje over Google Glass. De Google Glass is de eerste interactieve bril. Ook dit filmpje is in het Engels, maar goed te begrijpen voor de leerlingen. Vertel voor je de film start: Kennen jullie de Google glass? Bedenk tijdens het kijken van de film of er ook nadelen zijn aan zo'n apparaat. Vraag een paar leerlingen, als het filmpje is afgelopen, wat ze ervan vonden.



**Slide 6, Luisteren**

Dit is een energiecentrale.

**Vertel:** Naomi Kihzner heeft technische sieraden ontworpen die energie opwekken uit jouw stromende bloed. Net als een waterkracht centrale. Handig als je je telefoon wilt opladen!

In de slide is een link naar de sieraden van Naomi. De foto's zijn voor sommige kinderen misschien eng, dus bekijk het eerst zelf even. Dan kun je tijdens de les beslissen of je wel of niet doorklikt.

<https://www.demilked.com/energy-addicts-jewelry-design-naomi-kizhner/>



**Slide 7, Praten met de klas**

Technische ontwikkelingen gaan snel!

We kunnen nu al veel meer dan een paar jaar geleden. Bespreek met de klas: Veel dingen die je kunt bedenken komen er ook echt binnen 50 jaar. Je ziet ook dat alle techniek niet meer alleen in je telefoon zit. We hebben nu al horloges en oordoppen los. Lenzen en sensoren zullen snel volgen.



Optioneel: Kent iemand van jullie de verhalen van Artemis Fowl? Als iemand het kent kun je die persoon iets laten vertellen over de technologie van de elfen.

Artemis Fowl is een jonge, erg intelligente boef die contact heeft met de onderwereld waar de elfen wonen. De elfen hebben technologie die ver voorloopt op die van ons. Zo hebben ze de Iris Cam, een ooglens die een camera is met verschillende filters (warmtecamera, vergroten, polaroid), en tegelijk een scherm (beelden die je als laag over de echte wereld heen geprojecteerd ziet in je oog) en een bio sensor (hartslag, temperatuur).

**Slide 8, Praten met de klas**

Veel ideeën uit bekende verhalen bestaan al in het echt.

**Vertel:** de Marauders Map uit Harry Potter verhalen lijkt op de app Find my friends.

In de Harry Potter verhalen komen dus handige dingen voor die we met techniek al bijna kunnen maken. En in science fiction boeken en films als Star Wars zie je ook vaak uitvindingen waar nu al echt aan gewerkt wordt.

Vraag aan de leerlingen: ken je uitvindingen uit boeken of films die (nog) niet bestaan, maar je wel graag zou hebben?



**Slide 9, Praten met de klas**

**Vraag aan de klas:** Wat voor coole functies kunnen jullie nog meer verzinnen?

Geef een paar kinderen de beurt.



**Slide 10, Praten met de klas**

**Vertel:** in plaats van méér met je telefoon, wil je soms misschien wel juist minder. Bijvoorbeeld als je niet gevonden wil worden of als je even onbereikbaar wil zijn. Dat kan door je telefoon uit te zetten, of makkelijker: door hem in zo'n speciaal tasje te stoppen dat alle straling tegenhoudt.

**Bespreek:** Hoe belangrijk vind jij het om soms niet vindbaar of bereikbaar te zijn?



**DOEN**

**Slide 11, Doen**

**Opdracht:** Bedenk de ideale smartphone smartbody voor elkaar.

Verdeel de klas in tweetallen. De kinderen gaan voor elkaar de allerbeste smartphone verzinnen.

Of eigenlijk: smartbody! Want techniek zit allang niet meer alleen in je telefoon: we hebben nu al draadloze oortjes en smart horloges. Er kan vast snel meer.



Laat de kinderen in tweetallen praten en ontwerpen. Ze gebruiken het werkblad voor de ideeën.

Laat ze daarna prototypes maken: papieren modellen van hoe het wordt. Dat is belangrijk, want door het alvast te maken, kun je je voorstellen of het gaat werken. Alle ontwerpers van producten werken zo!

Als de kinderen klaar zijn laat je ze presenteren. Wat hebben ze gemaakt? (Als je qua tijd niet uitkomt, kun je dit ook verdelen over de week)

## AFRONDEN

Slide 10, Vervolg slide

**Besprek met de klas:** we hebben nagedacht over de techniek van de toekomst.

Als je mag kiezen, waar zit jij dan op de tijdlijn?

Laat iedereen om de beurt een streepje zetten (teken de lijn dan even over op het whiteboard), of een post-it plakken.

