

# MAKE TECH YOURS



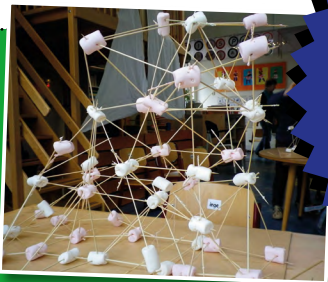
in samenwerking met

 [kidsweek.nl/maketechyours](https://kidsweek.nl/maketechyours)



**Ontdek samen  
met je leerlingen  
de magie van  
technologie**

Techniek is overal en de ontwikkelingen gaan razend snel. Leer samen met je leerlingen hoe tech in te zetten om je dagelijks leven – en zelfs de wereld – beter te maken. In dit boekje vind je 9 tech lessen die daarbij helpen. Bekijk de lessen op [kidsweek.nl/maketechyours](https://kidsweek.nl/maketechyours).



**MET 9  
TECH  
LESSEN**  
voor op de basisschool

Beste leerkracht,

Nieuwe technologie heeft een enorme impact op onze levens, die de komende jaren alleen maar groter wordt. Ook op school zie je het klaslokaal veranderen. De technologische ontwikkelingen raken iedereen en de kansen zijn talrijk. We leven langer en gezonder, ons werk wordt productiever, uitdagender en prettiger en in onze vrije tijd hebben we eindeloze mogelijkheden om te vermaken. Het is daarom belangrijk dat kinderen al op jonge leeftijd in aanraking komen met en leren over tech.

Ons doel? Met **Make Tech Yours** willen we zoveel mogelijk mensen in Nederland enthousiast maken over (een toekomst in) de technologie. We helpen je daarom graag op weg hoe je als leerkracht in het basisonderwijs op een eenvoudige manier tech aan kan bieden in de klas. Je vindt in dit boekje en op [kidsweek.nl/maketechyours](http://kidsweek.nl/maketechyours) negen lessen die je komend jaar kunt uitproberen in de klas. Alle lessen duren maximaal een uur. Als je enthousiast bent, kan je ervoor kiezen meer lessen van dezelfde aanbieder te gebruiken. We weten zeker: de leerlingen gaan het geweldig vinden!

Een aantal voordelen op een rij:

- De lessen zijn gratis.
- Iedereen kan de lessen geven.
- Je maakt de lessen in een handomdraai eigen.
- Verschillende van de lessen zijn gekoppeld aan een kernvak en 21ste vaardigheden.
- Ook zonder apparatuur kunnen deze tech lessen gegeven worden.

In dit boekje vind je naast de lessen ook een overzicht van de zeven werelden van techniek en een collega-leerkracht vertelt over haar technieklessen. Ben je echt enthousiast geworden en zou je techniek een veel belangrijker onderdeel in jouw onderwijs willen laten innemen? Dan geven wij je tot slot verschillende tips hoe je hier extra financiering voor kunt krijgen.

We wensen je een inspirerend en technisch schooljaar toe.  
Veel plezier met ontdekken!

Met vriendelijke groet,

Kidsweek  
Stichting Upgrade NL

**MAKE TECH**  
**WITH LOVE**

Kennis

# Verrassende techniek in de klas

**Knikkerbanen bouwen, shampoo maken en filmen met een green screen. Het komt allemaal voorbij in de lessen van Diana Molenschot-Kloos, leerkracht op De Rozenhorst in Rozenburg. Hoe doet ze dat, zonder een technische achtergrond? 'Stel de juiste vraag en laat je verrassen!'**

**W**at moet ik hiermee? Dat dacht Diana Molenschot-Kloos toen haar directie haar vier jaar geleden vroeg technieklessen op te zetten. 'Ik heb niets technisch in mijn achtergrond, je wilt voldoen aan de SLO-doelen en het moet voor de kinderen leuk en leerzaam zijn.' Haar eerste techniekles ging over acht-

banen. 'Die les herhalen we nog steeds elke twee jaar. Het begint met filmpjes van hoge, snelle achtbanen. Dan heb je meteen de aandacht en interesse. Het draait om onderzoekend en ontwerpnd leren, dus uiteindelijk bouwen ze zelf een knikkerbaan van papier. Dat zijn de mooiste momenten, dan merk je of iets werkt.'

## Blij verrast

'Het is leuk dat je techniek vooral leert door ermee aan de slag te gaan', vindt Diana. 'Het hoeft niet allemaal goed te gaan en soms hebben kinderen iets eerder door dan jij. Sinds kort hebben we een *green screen* op school en de kinderen hebben de juiste apps gezocht om daarmee te werken.' De kern is volgens Diana de juiste vragen stellen en je dan te laten verrassen. 'Geen onderzoeksvragen, maar onderzoeksvragen stellen en vervolgens het leerproces begeleiden. Je moet natuurlijk wel oppassen dat het geen zootje wordt. We maakten bijvoorbeeld shampoo en we werkten met luchtdruk en water... Het mooie is: als je de kinderen laat experimenteren, dan nemen ze ook verantwoordelijkheid. Dan bedenken ze zelf wel om iets boven de wasbak te doen.'



# De zeven werelden van techniek

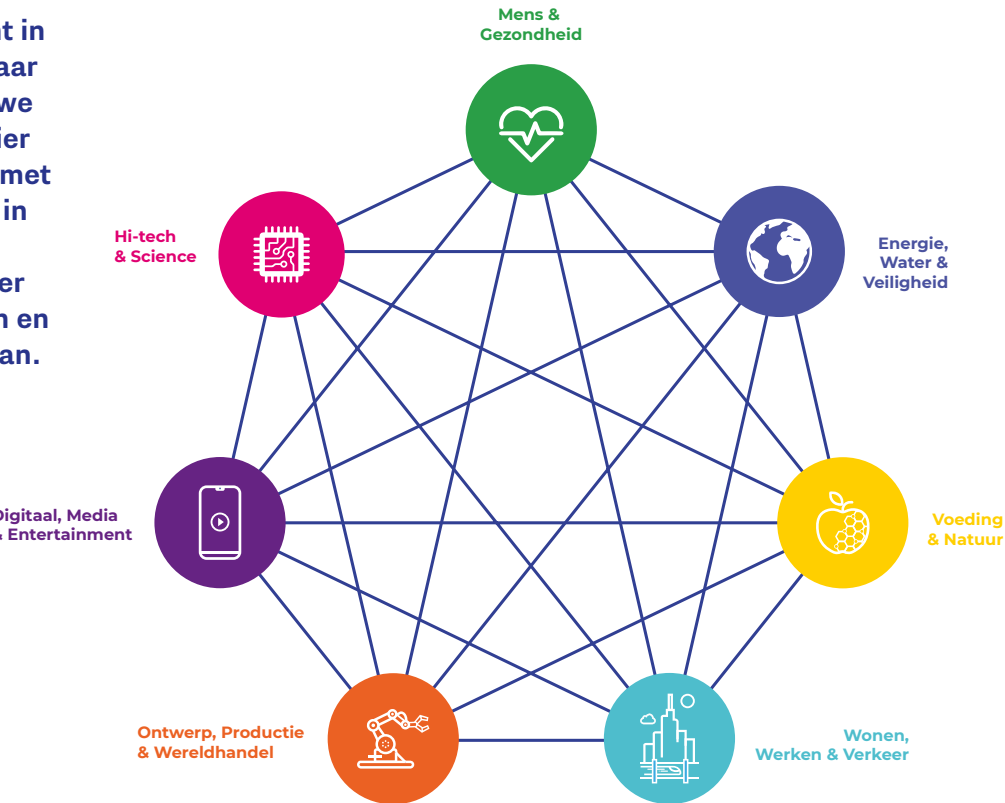
Techniek is overal om ons heen en komt in veel verschillende vormen terug. Om daar overzicht in te krijgen, onderscheiden we zeven werelden van techniek, die we hier kort uiteen zetten. Tip: als u op school met thema's werkt, is het leuk om te kijken in welke techniekwereld een techniekles past. Zo is het voor kinderen makkelijker te begrijpen waarom ze deze les krijgen en zullen ze gemotiveerder aan de slag gaan.

## Hi-tech & Science

In de wereld van Hi-tech & Science wordt voortdurend naar de grenzen van techniek gezocht. Het is de uitdaging om die steeds te verleggen. We kunnen nu al dingen waar we nog niet zo lang geleden alleen maar van konden dromen. In Hi-tech & Science werkt iedereen aan nieuwe ideeën die de wereld kunnen veranderen.

## Digitaal, Media & Entertainment

We streamen, gamen en Whatsappen wat af. Bijna alles in ons dagelijks leven verloopt via mobiel, tablet of computer. In de wereld van Digitaal, Media & Entertainment is iedereen daarvan doordrongen. En ook dat we op allerlei manieren steeds meer digitaal met elkaar verbonden zijn. Dat betekent wel dat dit veilig moet kunnen: volop werk voor digi-specialisten dus.



## Ontwerp, Productie & Wereldhandel

In deze wereld bedenken, ontwerpen, maken en verkopen we producten en diensten die de wereldeconomie draaiende houden. Om alles op te slaan en te vervoeren zijn megamagazijnen, -vliegvelden en -havens nodig. Bovendien zorgt al die handel voor een enorme coördinatie en logistiek, waar geavanceerde techniek voor nodig is. Zo wordt er in deze wereld bijgedragen aan de handel over de hele wereld.

## Wonen, Werken & Verkeer

Wereldwijd moeten we met steeds meer mensen wonen, werken en ons verplaatsen. In de techniekwereld van Wonen, Werken & Verkeer wordt aan deze uitdaging voor de toekomst gewerkt. Techneuten denken bijvoorbeeld na over zelfrijdende auto's, werken in virtual reality en moderne manieren om te wonen op het water. Zo krijgen de maatschappij en de leefwereld van de toekomst vorm.

## Mens & Gezondheid

In de wereld van Mens & Gezondheid draait alles om mensen gezonder te maken met behulp van de nieuwste technische toepassingen. In deze wereld wordt bijvoorbeeld gewerkt aan het ontwerpen, bouwen, onderhouden en bedienen van medische apparaten en hulpmiddelen, maar ook technische hulpmiddelen die mensen zelf kunnen gebruiken om gezonder te leven horen erbij.

## Energie, Water & Veiligheid

In de wereld van Energie, Water & Veiligheid werken mensen met technische kennis hard aan het oplossen van de problemen van onze aarde. Denk bijvoorbeeld aan luchtvervuiling, watermanagement en de gevolgen van het veranderende klimaat. De aarde, het milieu en daarmee ook onszelf veilig en schoon houden staat centraal.

## Voeding & Natuur

De groeiende wereldbevolking van genoeg en gezond voedsel blijven voorzien is de grote uitdaging in de wereld van Voeding & Natuur. Nog uitdagender is het om er tegelijkertijd voor te zorgen dat dit in balans met de natuur gebeurt. Nieuwe technieken die op dat vlak worden uitgevonden, dragen op die manier bij aan een betere wereld.



# Kennismaken met technisch talent in de klas

Hoe kan je meisjes en jongens enthousiasmeren voor techniek? Een leuke en leerzame manier is door een gastles te organiseren. Tijdens een gastles kunnen kinderen kennis maken met een technische professional. Vaak wordt bij techniek nog aan een man gedacht. Om dat beeld te veranderen organiseert VHTO, Landelijk expertisebureau meisjes/vrouwen en bèta/techniek, gastlessen met vrouwelijke technische professionals. Kinderen maken zo kennis met techniek en zien dat vrouwen en techniek heel goed samengaan. Door de jaren heen heeft VHTO een database, genaamd Spiegelbeeld, vol met vrouwelijke bèta, technische en ICT rolmodellen verzameld. Zij komen graag hun verhaal vertellen in de klas. Benieuwd naar wie zij zijn? Drie van hen vertellen hier hun verhaal.

## Laura van der Lubbe is Junior Onderzoeker bij de Vrije Universiteit Amsterdam

'Op de middelbare school wilde ik iets met onderwijs doen, juf worden of onderwijskunde gaan studeren. Maar na de informatieavond voor de bachelor Lifestyle Informatics was ik om. Ik was direct enthousiast over de manier waarop de koppeling tussen informatica en het oplossen van maatschappelijke relevante problemen werd gelegd. Tijdens mijn opleiding heb ik geleerd om te programmeren, problemen oplossend te denken en vraagstukken te analyseren en structureren. Ik vind mijn baan als onderzoeker erg leuk omdat het werk afwisselend is. Naast het doen van onderzoek, heb ik ook onderwijstaken zoals het begeleiden van studenten. Het leukste element aan mijn onderzoek vind ik de koppeling tussen IT en menselijk gedrag. Daar kan ik mijn creativiteit goed in kwijt.'



Foto's: Liesbeth Dingemans

## Sanne Maasackers is ethisch hacker & security Specialist bij Fox-IT

'Op de basisschool bouwde ik al websites, maar ik zag het altijd meer als een hobby dan een beroep. Ik ben daarom eerst Technische Bedrijfskunde gaan studeren. Later ben ik op Informatica overgestapt want dat is waar mijn passie echt ligt. Nu werk ik als ethisch hacker. Ik word door bedrijven en de overheid ingehuurd om te kijken of er kwetsbaarheden of foutjes in hun IT-systemen zitten. Ik probeer, samen met mijn collega's, op allerlei manieren in hun systeem binnen te dringen. Daarnaast geef ik trainingen over veiligheid en IT-systemen. Mijn werk is heel creatief en uitdagend. Ik kan anderen echt helpen en dat maakt mijn baan zo leuk!'



## Saar Berks is Parketteur & meubelmaker bij Saar Berks Vloerenatelier

'Als kind vond ik het al heel erg leuk om dingen te bouwen, ik dacht altijd dat ik vioolmaker wilde worden. Na de middelbare school ben ik naar de Kunstacademie gegaan. Ik merkte al tijdens mijn opleiding dat ik meer met mijn handen wilde werken. Daarom heb ik ook de opleidingen tot meubelmaken en parketteur gevolgd. Nu werk ik dagelijks als parketteur. Houten vloeren leggen is heel precies werk en ik vind het een uitdaging om steeds beter te worden. Ik vind mijn werk ontzettend leuk. Ik mag elke dag mooie dingen maken met mijn handen en de klant vindt mij een echte kunstenaar.'

# Tien keer techniek in het jaar

Uw lessen zitten waarschijnlijk wekelijks bomvol en de kans bestaat dat techniek geen vaste plek op de agenda heeft. Daarom hebben wij tien actuele aanleidingen uitgezocht om er gedurende het jaar aandacht aan te besteden. Wat dacht u bijvoorbeeld van de Week van de Mediawijsheid? Ook in aanloop naar bijvoorbeeld de surprises met Sinterklaas of Moeder- of Vaderdag is het leuk iets technisch te maken. Techniek in de les kan natuurlijk altijd, maar deze tien evenementen zijn een mooie aanleiding om het op de agenda te zetten.

## 2019

Nationale Onderwijsweek	30 sept - 5 oktober 2019
Science Makers Awards	2 oktober 2019
Weekend van de Wetenschap	5 - 6 oktober 2019
Nationale Codeweek	5 - 20 oktober 2019
Dutch Design Week	19 - 27 oktober 2019
Sinterklaas	5 december 2019

## 2020

Girlsday	2 april 2020
Moederdag	10 mei 2020
Dutch Technology Week	8 - 13 juni 2020
Vaderdag	21 juni 2020



Foto van Rijnsbergen

VHTO, Beeldenbrekersles

Docent geeft les in samenwerking met rolmodellen. Geschikt voor groep: 1-8.

## Beeldenbrekers - Genderstereotypering doorbreken in het basisonderwijs

### Beeldenbrekers



**Aantal lessen beschikbaar:**

2

**Tijdsduur van proefles:**

30 minuten.

**Proefles:**

Al op heel jonge leeftijd ontwikkelen kinderen genderstereotypen. Op het gebied van techniek bestaat het genderstereotype dat techniek iets voor mannen is. Met Beeldenbrekers willen we genderstereotypen doorbreken.

Beeldenbrekers bestaat uit twee lessen: een voorbereidingsles en een gastles. De voorbereidingsles wordt door de leerkracht gegeven. In deze les maken de kinderen een tekening van het beroep van de technische professional die op bezoek komt in de klas. In de midden- en bovenbouw bereiden de kinderen ook vragen voor.

**Past bij thema's:**

Mens en Samenleving: genderstereotypen, techniek, beroepen, rolmodellen. Gastles kan aangepast worden aan het thema op school. Omdat techniek overal is, kan vaak bij elk thema een link worden gelegd naar een technisch beroep.

**Past bij kerndoelen:**

1, 37, 47.

**Is te integreren in vakken:**

Oriëntatie op jezelf en de wereld.

**Past bij 21st century skills:**

Communiceren, kritisch denken, samenwerken, sociale- en culturele vaardigheden.

**Past in techniekwereld:**

Past bij alle zeven werelden.

**Tijdsduur van de vervolgles:**

30 minuten.

**Vervolgles:**

De vervolgles is een gastles. De interactieve gastles wordt door een vrouwelijke bèta/technische professional verzorgd. Zij komt op bezoek in de klas, vertelt over haar beroep en laat de kinderen materialen zien die met haar beroep te maken hebben.

Wil je een Beeldenbrekersles organiseren?

Mail naar [beeldenbrekers@vhto.nl](mailto:beeldenbrekers@vhto.nl)



## Bomberbot

Als docent zelfstandig te geven.

Geschikt voor groep: 1 t/m 8.



# Bomberbot - Doorlopende leerlijn digitale geletterdheid



Bomberbot biedt een doorlopende leerlijn digitale geletterdheid voor groep 1-8, waarmee leerkrachten zonder voorkennis zelf de lessen geven aan hun klas.

### Past bij thema's:

Digitaal, Media & Entertainment.

### Past bij kerndoelen:

De lessen sluiten aan aan op de kerndoelen van Digitale Geletterdheid.

### Past bij 21st century skills:

Kritisch & Creatief denken, Probleem oplossen, Computational thinking, Informatievaardigheden, ICT-basisvaardigheden, Mediawijsheid, Communiceren en samenwerken.

### Is te integreren in vakken:

De kerndoelen worden gekoppeld aan kerndoelen uit wereldoriëntatie, taal en rekenen.

### Aantal lessen/workshops per jaar:

10-12.

### Tijdsduur van proefles:

45 minuten.

### Proefles:

De proefles is een lesje mediawijsheid (voor groep 6-8). Kinderen leren hoe ze bijdragen aan een mediasamenleving: Hoe gedraag je je op het internet en wat is jouw online identiteit? Om gebruik te maken van het online platform kan de leerkracht een gratis account aanmaken in de link in het lesplan van LessonUp en leerlingen-accounts toevoegen aan de klas. Je kunt deze proefles ook offline laten plaatsvinden.

### Tijdsduur van vervolglesen/workshop:

45 minuten.

### Vervolglessen:

Om de lessen aan te laten sluiten bij de belevingswereld van de kinderen zitten de lessen vol herkenbare voorbeelden vanuit het dagelijks leven. Leerlingen werken aan deze vaardigheden met een eigen account op een online platform d.m.v. filmpjes, quizvragen en op Bomberbot Create, waar kinderen hun eigen game leren maken. De voortgang van de leerlingen is voor leerkrachten gemakkelijk online bij te houden.

## De Uitvinders en het Grote Mensen Mysterie

Zelfstandig te geven door docent.

Geschikt voor groep: 5/6.



# De Uitvinders en het Grote Mensen Mysterie - Wat ga jij uitvinden?

### Past bij thema's:

Techniek, uitvinden, creatie, design, empathie, raadsels, avontuur.

### Past bij kerndoel:

34, 44 en 45.

### Past bij 21st century skills:

Creatief denken, probleem oplossen en samenwerken.

### Is te integreren in andere vakken:

Handvaardigheid, techniek.

### Past bij techniekwereld:

High Tech & Science.

### Aantal lessen/workshops per jaar:

6

### Tijdsduur van proefles:

30 min.

### Over de proefles:

De proefles van 30 minuten is een ingekorte versie van een van de opdrachten uit les 4. Leerlingen bedenken creatieve oplossingen om voorwerpen van de grond te rapen zonder te bukken. Ze leven zich hiermee in de situatie in van iemand met rugpijn.

### Tijdsduur van vervolglesen

1,5 uur per les.

### Over de vervolglesen:

De klas heeft een geheimzinnige kist gekregen. Na het zien van een korte film ontdekken de kinderen dat de kist van Kiki en Finn is. Finn vraagt de kinderen om hulp. In de ontdekkingsreis die zes lessen duurt, leren kinderen over techniek, onderzoeken ze natuurkundige fenomenen, verplaatsen ze zich in de problemen van de hoofdrolspelers en bedenken creatieve oplossingen. Iedere les komen de ze dichterbij de oplossing van Het Grote Mensen Mysterie. Alle aspecten van het uitvinderschap komen aan bod.  
Les 1: Inspireren met een verhaal – We beleven een avontuur  
Les 2: Een spannende opdracht - Wat kan ik zelf bedenken?  
Les 3: Onderzoekend leren - Ik zoek het zelf wel uit  
Les 4: Ontwerpend leren - Ik bouw mijn eigen wereld  
Les 5: Presenteren is inspireren - Kijk eens wat we samen hebben gemaakt  
Les 6: Presenteren is inspireren - Ik maak mijn eigen vlog



## Digi-doener

Als docent zelfstandig te geven.

Geschikt voor groep: 1-8.



# Digi-doener - Een wekelijkse les vol digitale doe-dingen

### Past bij thema's:

Elke week sluit de nieuwe Digi-doenerles aan op een ander thema. Denk aan Koningsspelen, plastic soep, de camping, de boerderij, het vliegtuig, kinderrechten, presenteren, het maken van een werkstuk, etc.

### Past bij kerndoelen:

Elke Digi-doener sluit aan op leerdoelen van digitale geletterdheid en op een bestaand (kern) vak zoals taal, rekenen of wereldoriëntatie. Dit wisselt per les.

### Past bij 21st century skills:

Elke les wordt een andere 21st century skill behandeld.

### Is te integreren in vakken:

De Digi-doener is altijd te integreren in een bestaand vak. Welk vak dit is, wisselt per les.

### Aantal lessen/workshops per jaar:

Elke week komt er een nieuwe Digi-doener online voor de onderbouw, middenbouw en bovenbouw.

### Tijdsduur van proefles:

60 minuten.

### Proefles:

De proefles heet 'De Hologram Digi-doener'. In deze les gaan de leerlingen kennis maken met



hologrammen en de technologie van een hologram. Ze gaan zelf ook een hologram maken met behulp van hun telefoon en stevig transparant plastic. Ook leren ze waar hologrammen voor worden ingezet en welke invloed ze op ons leven kunnen hebben.

### Tijdsduur van vervollessen:

60 minuten.

### Vervollessen:

e Digi-doener is een wekelijkse nieuwe les met digitale doe-dingen voor de hele basisschool. De lessen worden gemaakt door Stichting FutureNL. Ga aan de slag met zelfrijdende auto's, het maken van een vlog of met het ontdekken van kunstmatige intelligentie. De Digi-doener krijg je elke week gratis in je mailbox. Handig toch!

## JetNet & TechNet

Als docent zelfstandig te geven. Geschikt voor groep: 'Condens op

de spiegel: groep 5 t/m 8, hele lesmethode: groep 1 t/m 8.



# JetNet & TechNet - Lilu's huis

'Condens op de spiegel' maakt deel uit van Lilu's huis; een inspirerende verzameling W&T-lessen rondom badkamer, keuken en woonkamer.

### Past bij thema's:

Energie, Water & Veiligheid.

### Past bij kerndoelen:

TULE 42.

### Is te integreren in vakken:

Taal.

### Past bij 21st century skills:

Kritisch denken, creatief denken, probleem oplossen, informatievaardigheden, communiceren en samenwerken.

### Past in techniekwereld:

2. Energie, Water & Veiligheid.

### Aantal lessen per jaar:

Biedt het lesstof voor elke week een les.

### Tijdsduur van proefles:

60 minuten.

### Proefles:

Condens op de spiegel.

### Tijdsduur vervollessen:

Varieert.

### Vervollessen:

Waarom beslaat een spiegel als je doucht? Hoe komt het dat deeg rijst als er gist in zit? De lesmethode Lilu's Huis biedt een inspirerende verzameling wetenschaps- en technieklessen voor groep 1 t/m 8 in en om het huis.

In deze lesmethode beleven Lilu en Alina een aantal avonturen. Hun verhalen helpen kinderen hun dagelijkse ervaringen aan wetenschappelijke begrippen te koppelen. Dit wekt de nieuwsgierigheid van de kinderen en heeft een positieve uitwerking op de vaardigheden onderzoekend leren, probleemoplossend denken en uitproberen. Kortom: een feest van herkenning voor kinderen, boordevol fascinerende vragen, spannende experimenten en leerzame doe- en denkopdrachten.

De methode daagt leerlingen uit om zelf op onderzoek uit te gaan en te experimenteren, in combinatie met aandacht voor hun taalvaardigheden.



## Maakkunde

Als docent zelfstandig te geven. Wanneer u een training heeft gevolgd, worden de modules behandeld in die betreffende training overhandigd en (tevens via internet) toegankelijk. U kunt de lessen dan zelfstandig geven. Geschikt voor groep: 1-8.

# MAAK KUNDE

## Maakkunde - De nieuwe lesmethode voor ontwerpen en onderzoeken

### Past bij thema's:

Geluid, elektriciteit, evenwicht, satellieten, drijven & zinken, irrigatie, krachten, chemie, inhoudsmaten, isolatie.

### Past bij kerndoelen:

1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 23, 28, 32, 33, 40, 41, 42, 44, 45, 54, 55.

### Is te integreren in vakken:

Rekenen en taal.

### Past bij 21st century skills:

Communiceren, creatief denken en handelen, kritisch denken, probleemoplossend denken en handelen, samenwerken, sociale- en culturele vaardigheden, zelfregulering.

### Past in techniekwereld:

Hi-Tech & Science.

### Aantal lessen beschikbaar:

Er zijn twintig modules (10 onderbouw, 10 bovenbouw) met ieder vijf lessen. Daarnaast staan op de site gratis te downloaden korte activiteiten.

### Tijdsduur van proefles:

60 minuten.

### Proefles:

Probeer Maakkunde eens uit met de korte activiteit 'Ontwerp een parachute!'

### Tijdsduur van vervollessen:

Eén module bestaat uit vijf lessen van 30 tot 90 minuten

### Vervollessen:

NEMO introduceert de nieuwe hands-on lesmethode Maakkunde: twintig thematische modules gericht op wetenschap en technologie, met trainingen voor schoolteams op het gebied van ontwerpend en onderzoekend leren. En geloof het of niet, maar kinderen kunnen zelf een simpele stofzuiger maken. Zo wordt technologie verrassend leuk voor de doeners en de denkers. Maakkunde is geschikt voor verschillende typen leerlingen en beschikbaar voor groep 1-4 en 5-8. De methode is gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek, ontwikkeld samen met het onderwijs en getest in de klas.

## Nationale AI-cursus Junior

Als docent zelfstandig via de Digi-doener te geven. Geschikt voor groep 7-8.

DE NATIONALE AI CURSUS  
JUNIOR

## Nationale AI-cursus Junior - een speciale cursus voor kinderen over Artificiële Intelligentie.

### Past bij thema's:

Hi-tech en science.

### Past bij kerndoelen:

Digitale geletterdheid.

### Past bij 21st century skills.

Computational thinking: Artificiële of kunstmatige intelligentie wordt dé meest ingrijpende technologische ontwikkeling van onze tijd.

### Past in de techniekwereld:

Hi-tech en Science, Digitaal, Media en Entertainment

### Aantal lessen/workshops per jaar:

De hele cursus is via 5 digidoeners te geven in de klas.

### Tijdsduur van proefles:

60 minuten.

### Proefles:

In deze proefles maken kinderen kennis met AI. Wat is het? Waar wordt AI gebruikt?

### Tijdsduur van vervollessen:

60 minuten.

### Vervollessen:

De inhoud van de hele cursus is in 5 digidoeners te geven in de klas. Deze digidoeners heten :  
Les 1 | Kunstmatige intelligentie of AI  
Les 2 | Hoe slim zijn machines nou echt?  
Les 3 | Deep en machine learning  
Les 4 | Wij zijn data!  
Les 5 | Later als ik groot ben

Aan het eind krijgen de kinderen een certificaat. De cursus is ook online te volgen, in de klas of thuis. Ga hiervoor naar [www.ai-cursus.nl](http://www.ai-cursus.nl). Daar kan je kiezen voor de volwassen of de junior versie.



Foto DigiDaan





## RobotWise

Als docent zelfstandig te geven.

Geschikt voor groep: Groep 6, 7 en 8.



# RobotWise - Spelenderwijs robots integreren in jouw reguliere les.

### Past bij thema's:

Robotica, spel, gamification (vervolglessen kunnen aangepast worden aan spelende thema's op school, zoals natuur, de wereld, dieren etc.)

### Past bij kerndoelen:

1, 2, 13, 14, 23, 24, 25, 32 34, 35, 37, 45, 54.

### Is te integreren in vakken:

Alle zaakvakken en de mentorles.

### Past bij 21st century skills:

Kritisch denken, creatief denken, probleem oplossen, computational thinking, communiceren, samenwerken, sociale- en culturele vaardigheden, informatievaardigheden, zelfregulering.

### Past in techniekwereld:

De RobotWise lessen sluiten aan bij alle techniekwerelden, alles kan met gemak op diverse wijzen toegepast worden.

### Aantal lessen beschikbaar:

Van een losse workshop tot aan een volledige leerlijn en alles ertussenin.

### Tijdsduur van proefles:

30-45 minuten.

### Proefles:

We introduceren hierin Ozobot, een kleine robot die lijntjes volgt en kleurencodes leest. In deze workshop zit er een competitie element, waarbij

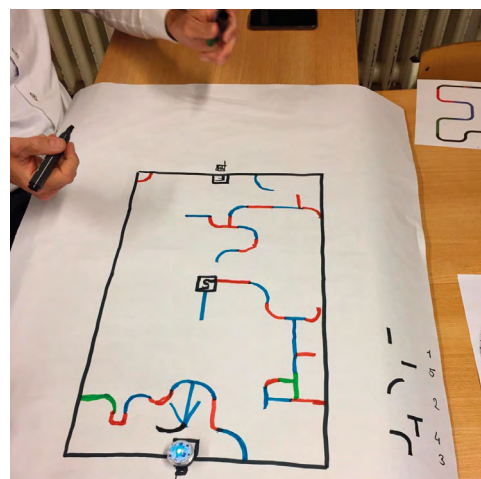
de leerlingen proberen hun Ozobot zo snel mogelijk naar de finish te brengen. Het is een vorm van 'offline gamification'. Creativiteit, strategisch denken en samenwerken komen zeker aan bod, en natuurlijk veel plezier!

### Tijdsduur van vervolglessen:

60 - 90 minuten.

### Vervolglessen:

Of het nu gaat om een workshop of een volledige leerlijn, met een groot en vooral divers assortiment aan sociale, educatieve robots, zijn de mogelijkheden eindeloos. Alle lessen zijn gericht op verschillende 21st Century Skills, zoals computational thinking, probleemoplossend vermogen, samenwerken, maar ook het bewust worden en ontwikkelen van sociale- en cognitieve vaardigheden. De lessen hoeven geen apart vak te zijn, het is juist leuk om tijdens je reguliere les, robots in te zetten. Kinderen kunnen hierdoor ontdekkend, ontwerpend en spelend leren!



## Wetenschap en Technologie Menu

Workshop op locatie in het Museon, in overleg ook als educatief professional te bezoeken. Geschikt voor groep: Groep 1 t/m 8.



# Wetenschap en Technologie Menu - Nieuwe ontwerp- en onderzoeklessen voor het basisonderwijs



### Tijdsduur van vervolglessen:

75 minuten.

### Aantal lessen/workshops per jaar:

7 verschillende lessen worden op verzoek aangeboden. In overleg worden deze ook aan educatief professionals aangeboden, als inspiratie of voorbeeldles.

### Over de lessen:

Het Museon biedt een vernieuwd Wetenschap- en Technologieprogramma, met verschillende vakoverstijgende onderwerpen. Hoe kunnen we verwoestijning remmen? Hoe houden hackers je voor de gek? Waarom poepen dieren verschillend? Wat voor taken kunnen robots gaan overnemen? Hoe vinden we genoeg ruimte in Nederland voor zowel natuur als mens? Voor deze en andere vragen gaan de leerlingen op jacht naar antwoorden.

De verschillende lessen zijn afgestemd op de groepen 1 tot en met 8, zodat elke klas op niveau uitgedaagd wordt. Elke les is gericht rond open vragen, waarbij leerlingen zelf de middelen van het museum kunnen gebruiken en volgens de Onderzoeks- of Ontwerpccirkel op zoek gaan naar een antwoord.

Hierbij worden verschillende benaderingen aangeboden, zodat ieder kind op een eigen manier tot een ontdekking kan komen. Dit maakt het voor alle leeftijden mogelijk om op een echt wetenschappelijke methode onderzoek te doen.

### Past bij thema's:

Wonen, Werken en verkeer, Ontwerp, Productie en wereldhandel. Voeding en natuur, Mens en gezondheid, Energie, water en veiligheid, Digitaal, Media & Entertainment, Hi-tech & Science.

### Past bij kerndoel:

34, 39, 42, 44, 45, 47, 49.

### Past bij 21st century skills:

Kritisch denken, Creatief denken, Probleem oplossen, Computational thinking, Informatievaardigheden, ICT-basisvaardigheden, Media-wijsheid, Communiceren, Samenwerken

### Is te integreren in andere vakken:

rekenen, taal, aardrijkskunde, geschiedenis, biologie, wereldverkenning

### Tijdsduur van proefles:

75 minuten.

# Extra geld voor techniekles: vijf tips

Voor veel technieklessen heb je geen extra apparatuur nodig. Maar ben je enthousiast geworden en zou jij deze toch graag willen aanschaffen om in je les te gebruiken? Dan zijn er gelukkig zijn er diverse mogelijkheden om daar aan te komen. We zetten er vijf op een rij.

## 1 Subsidies

Toegegeven, het is soms even zoeken naar de juiste weg, maar er zijn verschillende manieren om geld te krijgen uit subsidiepotjes voor techniekonderwijs. Zo zijn er acht regionale W&T-netwerken, waarvan sommige nog geld te besteden hebben. Daarnaast hebben gemeentes en provincies vaak eigen regelingen. Soms zijn die voor algemeen techniekonderwijs, maar vaak ook voor specifieke projecten zoals coderen of de aanschaf van een 3D-printer. Een goed informeren en een onderbouwde, enthousiaste aanvraag indienen kan zeker de moeite waard zijn! Met de zoekwoorden 'subsidiepotjes voor techniekonderwijs' vind je veel tips.

## 2 Het bedrijfsleven

Een bezoek aan een technisch bedrijf, een gastles van een deskundige of het gratis ter beschikking stellen van materiaal. Veel bedrijven staan open voor samenwerking met het onderwijs. Dit geldt voor grote bedrijven, maar zeker ook voor regionale ondernemingen. Kijk bijvoorbeeld op <https://www.gastlessenzogeregeld.nl/>. Het kan dan ook verrassend effectief zijn om eens te inventariseren welke leuke en interessante techniekbedrijven in uw regio zitten en die te benaderen voor samenwerking of sponsoring.

## 3 Het Lerarenontwikkelfonds

Het Lerarenontwikkelfonds (LOF) is een beweging van en voor leraren om het onderwijs te vernieuwen. Naast handige contacten en inspiratie, biedt het fonds ook de mogelijkheid om geld aan te vragen voor een project. Tussen de projecten die tot nu toe gefinancierd zijn via het LOF zitten de nodige W&T-projecten. Het plan van uw school kan het volgende zijn dat waar wordt gemaakt met geld uit het fonds.

## 4 Europese programma's

Twee Europese programma's zijn interessant voor basisscholen. Het NEXT-lab enthousiasmeert kinderen vanaf tien jaar voor wetenschap en techniek en stelt geld en ondersteuning beschikbaar voor onder meer leerkrachten die hun eigen lesmateriaal willen maken. Het programma loopt nog tot komend jaar. Een ander programma is Erasmus+, gericht op samenwerkingsprojecten. Europese ondersteuning is niet altijd eenvoudig te krijgen, maar kan wel veel opleveren.

## 5 De Prestatiebox

Aanvragen hoeft niet: schoolbesturen krijgen ruim 15 euro per leerling uit de Prestatiebox Primair Onderwijs. Een school mag deze middelen naar eigen inzicht besteden. Het kan dus naast bijvoorbeeld voor cultuuronderwijs ook ingezet worden voor techniek op school.





# Bekijk de lessen op **KIDSWEEK.NL/ MAKETECHYOURS**

**MAKE TECH YOURS**  
Gratis technieklessen voor Primair Onderwijs en Voortgezet Onderwijs

[Volgen](#) [bezoek de website](#)

[Start](#) [Lessen](#) [Zoeken](#) [Over Make Tech Yours](#) [Bewerk](#)

← [MAKETECHYOURS](#)

## PRIMAIR ONDERWIJS

**MAAK EEN PARACHUTEI - MAAKKUNDE - NEMO**  
De werkbladen van Maakkunde bieden korte activiteiten voor in de klas rondom

**DIGI-DOENERI HOLOGRAM - BOVENBOUW**  
In deze les gaan de leerlingen kennismaken met hologrammen. Ze gaan

**DE UITVINDERS EN HET GROTE MENSEN MYSTERIE - EEN**  
De avonturen van De Uitvinders stimuleren kinderen om hun talenten te

**NATIONALE AI-CURSUS JUNIOR 1 | KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE**  
Tijdens deze les gaan de leerlingen kennismaken met kunstmatige

**MAKE TECH**  
**WITH LOVE**