

# Op **Teacher Maker Camp** mag leerkracht proeven aan maakonderwijs

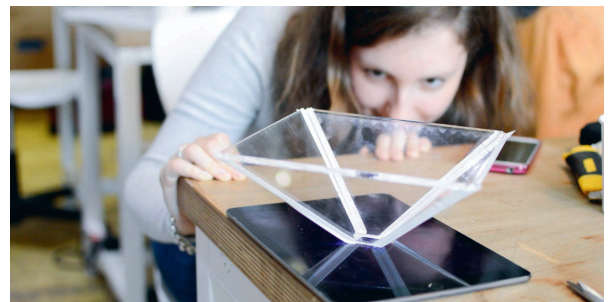
De lasercutter broemt, de 3D-printer zingt, de soldeerbouten tikken en de muizen klikken. De geuren van verbrand kunststof, hout en leer wisselen elkaar af en de werkbladen liggen vol met materialen, gereedschappen en laptops. Leerkrachten rennen rond met usb-sticks en prototypes en bereiden zich voor op de presentatie van hun Fabelachtige Fabricages. Het is een prettige chaos in de Waag in het Fablab Amsterdam op de vierde en laatste dag van het Teacher Maker Camp.

Veertig docenten uit po, vo, mbo en hbo dompelen zich vier dagen lang onder in de wereld van maker education en experimenteren met digitale maaktechnieken, zoals 3D-printen, lasersnijden, robotica en programmeren. Voor even zetten zij hun pet van leraar af om zelf weer lerende te worden en maakonderwijs te ervaren. Onderwijspionier Per-Ivar Kloen van FabKlas loopt met een brede grijns rond. 'Ken je het A-team-gevoel nog? Het is geen optie om niks te maken!'

## Gevoel ervaren

Creative Learning Lab van Waag Society timmert al jaren aan de weg op het gebied van maakonderwijs, onder meer door tijdens FabSchool-woensdagmiddagen met kinderen te knutselen met technologie en leuke en leerzame maakprojecten te publiceren op [fabschool.nl](http://fabschool.nl), want delen hoort bij maakonderwijs. Daarnaast is Waag Society mede-initiatiefnemer van

Platform Maker Education ([makereducation.nl](http://makereducation.nl)). Maar vandaag zijn het de leerkrachten die in het monumentale gebouw op de Nieuwmarkt de mouwen mogen opstropen. 'Als ieder kind de kans moet krijgen uitvinder te worden, verdient dan ook niet elke leraar de kans om dat gevoel te ervaren?', verklaart Karien Vermeulen van Creative Learning Lab, de veertig rondrennende leerkrachten.







In 2016 organiseert Creative Learning Lab weer een Teacher Maker Camp. Ook meedoen? Abonneer je op de nieuwsbrief om op de hoogte te blijven: [waag.org/nieuwsbrief](http://waag.org/nieuwsbrief)

'Het enthousiasme van onze FabSchool-kinderen, de begeleiders en onze partners van FabKlas en Frysklab deden ons de vraag stellen: hoe kunnen we onze passie en ervaring overdragen aan leerkrachten? Want, zoals Sylvia Libow-Martinez van Invent to Learn zei: "It is impossible to teach 21st century learners if you have not learned in this century." Maker education is leren (door te) maken. Het is een creatieve manier om van kinderen uitvinders te maken. Maker education is het stimuleren van hoofd, handen en hart. In de afgelopen jaren zijn allerlei moderne technologieën goedkoop en makkelijker beschikbaar geworden. Daarmee kunnen kinderen op een laagdrempelige manier ontwerpen én maken. De leerlingen van vandaag, en daarmee de werknemers en burgers van morgen, kunnen deze gereedschappen gebruiken om hun creativiteit te laten ontluiken. Door de verbinding tussen creativiteit en technologie kunnen kinderen zich beter ontwikkelen. Maakonderwijs richt zich op kennisconstructie in plaats van kennisoverdracht en is procesgericht. Het is voor iedereen geschikt: jong en oud, denkers en doeners.'

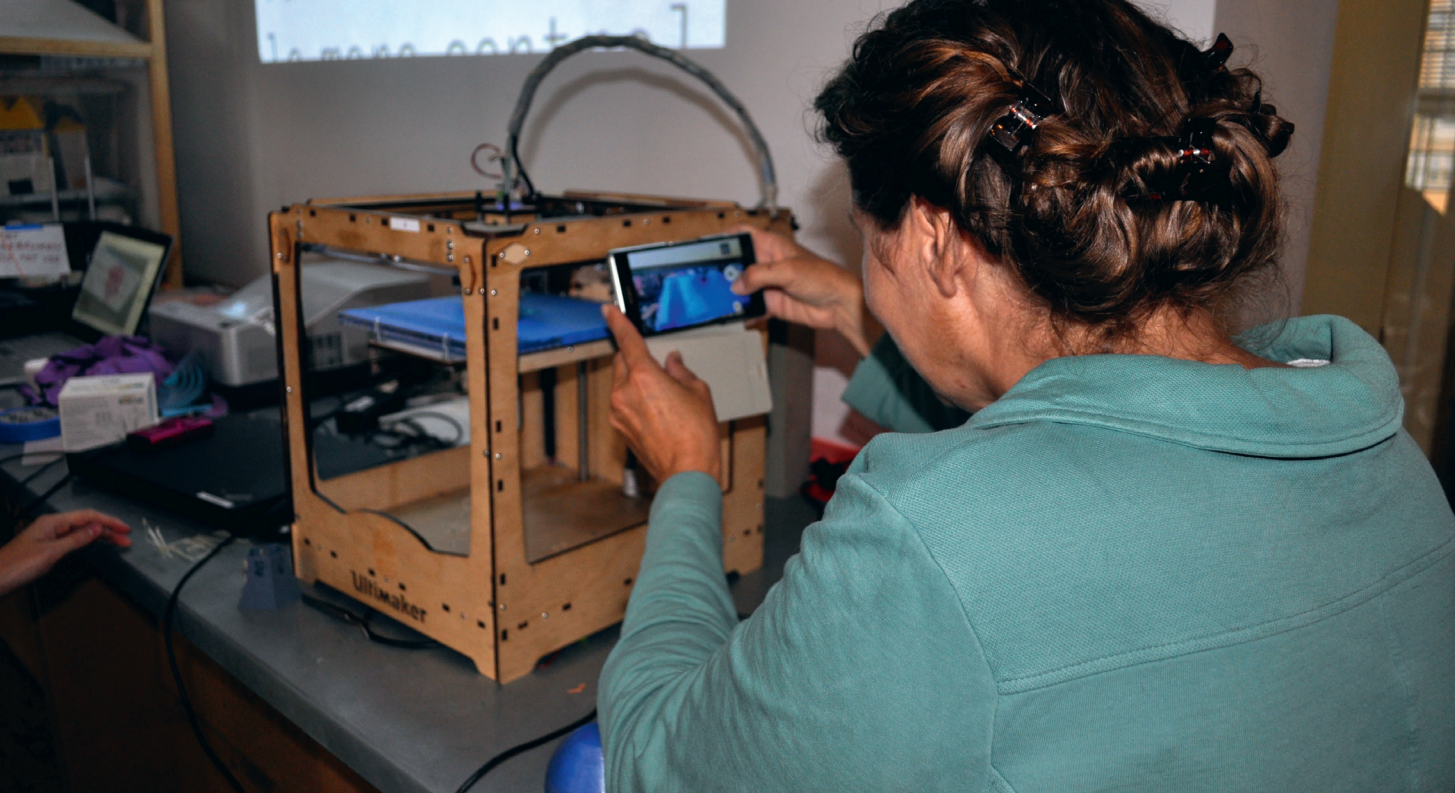
Met ondersteuning van het Stimuleringsfonds voor de Creatieve Industrie organiseerde Waag Society en haar partners het Teacher Maker Camp. Karien: 'We wilden werken met gepassioneerde leraren met een open houding, die niet bang zijn om te pionieren, te leren en te veranderen. De belangrijkste ingrediënten van ons Teacher Maker Camp moesten zijn: genoeg tijd om vanuit een intrinsieke motivatie in samenwerking aan projecten te werken, een veelheid aan gave materialen, goede begeleiding, een bak met inspiratie in de vorm van sprekers, een werkbezoek aan het Cinekid Medialab, ruimte voor reflectie op het eigen leerproces en bovenal: veel lol! We hebben de leraren uitgedaagd om dingen te doen die ze nog nooit hebben gedaan, om uit hun comfortzone te stappen en vooral te experimenteren. En dat hebben ze gedaan!'

## Decibelmeter

Een uur voor de *show and tell*-expo heerst er in de Waag een mix van opwinding en stress. Er klinkt veelvuldig gejuich en hier en daar een vloek. Oververhitte batterijen worden afgevoerd, prototypes worden nog







snel getest, meters bedrading worden in kledingstukken verwerkt, looddampen worden weggeblazen, handen zitten vol met geleidende verf en leesbrillen worden verwisseld. Een docent verzucht: 'Het is lastig om afstand te nemen. Je wordt er zo in meegezogen. Opeens laat ik dingen vallen, vergeet ik te eten en naar de wc te gaan.' Dan worden trots de verbluffende resultaten getoond: een ontdekdoos voor zintuiglijk leren, een interactief lichtbloemenveldje à la Daan Rozengarde, interactieve wearables en poëtisch draaiende lampen. De decibelmeter 'dBeter' voor in de klas bijvoorbeeld is gemaakt door vier leerkrachten uit het primair onderwijs. Zij bedachten een apparaat dat hun klas helpt op een leuke manier stil te worden als het volume te hoog wordt. Ze hebben 3D-smilies geprint, de behuizing

'gelasercut' en een Arduino met geluidsensoren en LED lampjes geprogrammeerd en gesoldeerd. En dat allemaal in vier dagen! Lerare Monique: 'Dit lag best ver van me af, dus ik dacht, laat ik me er nou eens vier dagen helemaal in storten zodat ik me iets vrijer voel om het met de leerlingen te gaan doen.' Haar collega Tim vult aan: 'Ik realiseer me dat ik nog heel veel kan leren.'

### Speeltuin in de klas

Naast mooie projecten, zijn ook waardevolle inzichten opgedaan. Sommige deelnemers realiseren zich dat het soms best een speeltuin mag zijn in de klas. Anderen voelen zich aangesproken door de waardering voor het proces in plaats van alleen de eindresultaten. Volgens ICT-coördinator Lenny gaat het niet om de techniek, 'maar om wat je ermee kunt, oplossingen bieden en andere mogelijkheden zien.' Karien voelt zich nu veel zekerder om de kinderen en het proces los te laten. En Robert Jan stelt vast dat het tijd is voor alternatieve vormen van leren: 'Maakonderwijs laat zien hoe het anders kan. Niet alleen klagen, maar er iets mee doen.'

Kijk voor een videoverslag van het Teacher Maker Camp op [vimeo.com/144122076](https://vimeo.com/144122076)  
 Lees meer ervaringen van deelnemers op [waag.org/teachermakercamp](https://waag.org/teachermakercamp)

