

# Om zeven uur moeten we ze het lokaal uit schoppen

**Arjan van der Meij is docent Natuurkunde aan het Christelijk College De Populier in Den Haag.** Hij begon daar zo'n veertien jaar geleden op een moment dat het hard nodig was het bètaonderwijs nieuw leven in te blazen. Het saaie en stoffige moest eraf. Dat liet hij zich geen twee keer zeggen.

## Hoe hebben jullie het bètaonderwijs aantrekkelijker gemaakt?

"We hebben drie verschillende leerstromen opgezet. Naast de standaardlessen kunnen de leerlingen kiezen voor cultuur, sport of science. De sciencestroom was meteen populair en is dat nog steeds. Dat komt niet in de laatste plaats door ons vrolijke bètateam. Leerlingen die kiezen voor de sciencestroom worden vijf uur per week opgeleid in onze moderne sciencevleugel. Daar leren ze natuurwetenschappelijk en technisch denken. Ook maken ze zelf technische producten. De leerlingen maken zulke leuke dingen, dat je eigen handen ervan beginnen te kriebelen. Ik wilde ook iets maken en bij collega's bleek diezelfde behoefte te bestaan. Dus zijn we dat acht jaar geleden gewoon gaan doen. Ongeveer gelijk met de opkomst van de 'makermovement' zijn wij zelf gaan knutselen."

## Organiseer je daar speciale bijeenkomsten voor?

"Elke eerste maandag van de maand komen we samen. Als de sirenes klinken, weet ik: vanavond gaan we knutselen. In het begin was het een clubje collega's. Inmiddels schuiven ook oud-leerlingen, vrienden, familie en andere 'aanlopers' aan. Mensen die je op een congres hebt ontmoet bijvoorbeeld. In een genoeglijke en open sfeer wordt van alles gefabriceerd. Terwijl de één een tas maakt van een tweedehands leren jas, knutselt de ander aan een bristlebot: een robotje gemaakt met een simpel trilmotortje uit een tandenborstel. Maar we hebben ook wel eens bier gebrouwen. Toen we een tijdje bezig waren zeiden we tegen elkaar: 'Wat wij nu aan het doen zijn, maken waar we zin in hebben, dát moeten we terugbrengen naar de leerlingen. Maken is uit het onderwijs verdwenen. Bijna alles in ons onderwijs is gericht op het hoofd. Terwijl je van dingen maken ongemerkt ontzettend veel leert. Daarbij komt dat deze moderne tijd prachtig gereedschap biedt. Neem de 3D-printer, de lasercutter en Arduino. Geweldig om mee te werken en zo bereikbaar. Kijk maar op internet. Veel mensen zijn ermee bezig en delen hun ideeën en resultaten. Ik ben zelf in de ban van het makervirus, maar wat veel belangrijker is: de leerlingen vinden het fantastisch. Ja, er is echt iets aan de hand. Zo enthousiast zie ik ze niet vaak."

## Jullie hebben een fabklas opgericht. Wat is dat precies?

Eén keer in de twee à drie weken komt een groepje leerlingen uit verschillende studie jaren samen om dingen te maken. We doen dat op de vrijdagmiddag van vier tot zeven. Je zou misschien denken dat niemand dat wil aan het einde van de week, in je vrije tijd. Niets is minder waar. De leerlingen staan te trappelen en om zeven uur moeten we ze het lokaal uit schoppen. Stoppen is nogal problematisch. We proberen leerlingen vrij te laten, maar als iemand zegt dat hij een wasmachine wil maken, stel ik voor dat hij begint met het maken van iets dat goed rondraait en kan versnellen. Dan zien we daarna wel weer verder. Soms moet je een idee beperken en op andere momenten kun je juist uitdagen en de lat hoger leggen. Ik schat in wat haalbaar is voor een leerling. Fouten maken moet. Maar het is wel wezenlijk dat het uiteindelijk lukt.

iets maken waar je trots op bent en dat mogen houden is een essentieel onderdeel van het plezier dat leerlingen hieraan beleven."

## Zit er een didactische visie achter de fabklas?

"Eerlijk gezegd zijn we daar nog naar op zoek. We zijn naar een conferentie over makereducation in de VS geweest en dat zette me wel aan het denken. Hoe zorg je ervoor dat makereducation voor iedereen toegankelijk is? Hoe zit het met de onderliggende didactiek en pedagogiek? Op dit moment leren we door te doen en door te delen. Dat past mooi in de makerfilosofie. Er doen steeds meer mensen mee en daardoor hebben we ook steeds meer kennis en ideeën. De interesse in makereducation groeit snel en iedereen wil hier komen kijken. Collega's van andere scholen, politici, journalisten: ik heb er een halve baan bij om iedereen te ontvangen. Ik klaag er niet over, ik vind het te gek! Ik wil iedereen laten zien hoe wij het hier doen, maar wij hebben ook niet alle antwoorden. Hoe wij 'maken' een plek geven in het onderwijs is een organische ontwikkeling. Ik ben van evolutie, niet van revolutie. Ik wil de boel niet op zijn kop zetten. Dat werkt niet. Bovendien zijn er op deze school veel te veel leuke docenten die elk op hun eigen mooie manier onderwijzen. Laten we dat vooral zo houden."

## Wat leren ze kinderen precies van dingen maken?

"Ze ontwikkelen hun creativiteit, oplossingsvaardigheden en doorzettingsvermogen. Ook taalvaardigheden komen aan bod. Ze zoeken informatie op internet en moeten deze lezen of ze bekijken een filmpje, soms ook in een andere taal. Ze moeten zelf ook vertellen, presenteren en delen. Soms leren ze echt iets heel specifiek, bijvoorbeeld doordat ze iets moeten solderen. Dan leer je iets over weerstand en elektra. Een van de sprekers tijdens de conferentie in Amerika zei dat we moeten oppassen dat we makereducation niet alleen om economische redenen invoeren in het onderwijs. Ja, we hebben creatieve mensen nodig die innovaties in gang kunnen zetten. Dat is echter niet de reden waarom we leerlingen dingen willen laten maken. We doen dit op school omdat het goed is voor de kinderen."

## Vind je dat 'maken' een vaste en grotere plek in het onderwijs zou moeten innemen?

"Ik gun het leerlingen dat ze in elk schoolgebouw en binnen elk schooltype de mogelijkheid hebben om veel te maken. In elk lokaal, dat zou nog mooier zijn. Maken zie ik dan heel breed. Je kunt ook gedichten maken, een film of kunst. Er zijn tegenwoordig zoveel mooie middelen. Je hebt bijvoorbeeld geleidende inkt. Of kijk eens naar Littlebits, kleine electronicamodules die je met magneetjes aan elkaar klikt waardoor je eenvoudig kleine machines kunt maken. Dit soort dingen moet de klas in, dat geeft nieuwe impulsen. Sommige docenten willen wel iets met makereducation en dan vragen ze mij hoe ze het curriculumvervangend kunnen maken. Ik heb het antwoord niet. Je hebt wel scholen die zich promoten als volledig projectbased. Als je daar gaat kijken, zie je dat sommige stof toch niet binnen de projecten aan de orde komt. Die wordt dan alsnog klassikaal aangeboden. Maar moet ieder kind eigenlijk hetzelfde leren? Laatst zei iemand: kinderen leren hier een miljardste van wat er in de wereld te leren valt. Wie zijn wij om voor de kinderen te bepalen welk miljardste deel dat precies moet zijn."

## Droomde jij er als kind al van om leraar te worden?

"Helemaal niet. Na de middelbare school koos ik voor een studie Natuurkunde. Toen ik bijna klaar was, vroeg ik me af wat ik ermee wilde gaan doen. Promoveren was een optie. Maar ik had ook wel in de gaten dat ik niet de nieuwe Einstein zou worden. Het onderwijs leek mij leuk en ik besloot de lerarenopleiding te doen. Dat ik iets met knutselen zou gaan doen, had ik trouwens ook nooit kunnen bedenken. Van een collega kreeg ik zelfs het label 'disbricoli' opgespeld. Dat is net zoiets als dyscalculi maar dan op het vlak van doe-het-zelven en knutselen. Inmiddels ben ik wel in achtung gestegen en is de titel 'maker' meer van toepassing." ■ [knippenenplakken.nl](http://knippenenplakken.nl)