

## Creatieve oplossingen met digitaal knutselen

In de tijd dat Pauline Maas afstudeerde als docent Nederlands en textiele werkvormen, was er sprake van een hoge werkloosheid onder docenten. Een baan als automatiseringsexpert lag meer voor de hand. Na twintig jaar ict kwam ze toch in het onderwijs terecht, als leraar digitale vaardigheden. Ze ziet talloze uitdagingen, zowel binnen het basis- als het voortgezet onderwijs, als het gaat om het aanleren van computervaardigheden.

Interview: Janny Buma

Aanvankelijk werd Pauline Maas door scholen gevraagd om met programma's als Word of PowerPoint aan de slag te gaan, maar ze zag andere uitdagingen. Ze richtte zich op mediawijsheid en heeft ruim tien jaar intensief gewerkt aan onderwerpen als cyberpesten en sexting. Daarna was het tijd voor een nieuwe uitdaging. Sindsdien richt Maas zich op onderwijs over computervaardigheden; het aanleren van het maken van games, websites en apps te maken. Hiertoe ontwikkelde ze lesmateriaal en schreef ze boeken. In januari 2018 komt haar vijfde boek uit, over de Micro:Bit, een mini-computer bedoeld om kinderen te leren programmeren (zie ook: [www.youtube.com/watch?v=0EUzE\\_Q3W98](http://www.youtube.com/watch?v=0EUzE_Q3W98)).

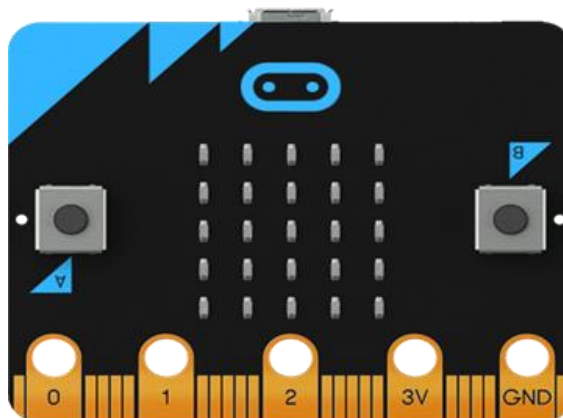


Maas zoekt onderwerpen die dichtbij de kinderen liggen, en probeert deze zo uit te leggen dat het de kinderen een stukje verder brengt. Uiteindelijk hoopt ze ook de leraar zover te krijgen dat die denkt: 'Oh, dat kan ik zelf ook!'

### Creativiteit

Maas streeft ernaar leerlingen de computer zó te leren gebruiken, dat ze op een creatieve manier hun doel bereiken. Programmeren is niet het doel; bedenk creatieve oplossingen! Leerlingen moeten leren nadenken: bedenk een verhaal of maak een ontwerp en ga na hoe je met behulp van een computer voor elkaar krijgt. 'Daarom bied ik de leerlingen veel verschillende keuzes aan. Als ze straks in de maatschappij gaan werken, moeten ze meer kunnen met een computer dan een PowerPoint maken. Er zijn wel duizend manieren om iets te presenteren, PowerPoint is daar een van. Je kunt ook iets presenteren in een animatie, een filmpje of een liedje.'

Met het oog daarop heeft Maas de Micro:Bit ontwikkeld. 'Dit is een mini-computer waar je echt iets mee kunt maken. Je kunt ermee programmeren, zodat het voor jou kan gaan werken. Leerlingen leren bovendien samenwerken, presenteren, nadenken over de 'wat-als-relatie', met algoritmes werken en ga zo maar door.'



*De Micro:Bit*

## App-ontwikkeling

Maar het gaat Maas niet alleen om het aanleren van technische vaardigheden. Ze vindt het ook belangrijk om kinderen en jongeren te leren na te denken over het hele traject van een app, te beginnen bij het idee. 'Ik geef jongeren bijvoorbeeld de opdracht om een app te verzinnen die hun leven makkelijker moet maken. Ze moeten niet alleen een naam verzinnen, maar ook goed nadenken over de manier waarop ze er geld aan kunnen verdienen. Uiteindelijk bedenken ze een app die je kledingkast kent en die kan bekijken of jouw nieuwe aankoop bij de rest van je kleding past. Dat soort coole ideeën komen eruit. Het hoeft niet zo te zijn dat ze die app echt gaan bouwen, maar het stimuleert wel de creativiteit van de jongeren. Ze maken een functioneel ontwerp in een groepje en dat heeft juist de meerwaarde. Voor het programmeren is specifieke kennis nodig; het idee verzinnen door met creatieve oplossingen te komen is veel interessanter.'

## Projectmatig werken

Maas ziet projectmatig werken als de beste manier van het ontwikkelen van vaardigheden, via individuele aanpak en gepersonaliseerd werken. 'Ik zie het niet als een vak waarin ieder kind hetzelfde doet. Laat de keuze aan de leerling; wat wil jij leren en wat heb je daarvoor nodig? Als het een vak wordt, schieten leraren vaak in de stress. Basisschoollerares zijn vaak alfa-gerichte mensen. Je moet óf een beetje bèta-georiënteerd zijn óf het gewoon leuk vinden, wil je dit kunnen geven.'



## Leraren enthousiast maken

Hoe kun je als begeleider het onderwijs in computervaardigheden stimuleren? Maas: 'Begin simpel. Laat op een teamvergadering de 'hagelslagrobot' zien ([www.youtube.com/watch?time\\_continue=11&v=nTV3LXI2GGU](https://www.youtube.com/watch?time_continue=11&v=nTV3LXI2GGU)). Dat is een activiteit in de klas waarbij leerlingen ervaren wat programmeren is. Daag leraren uit dit met hun groep te doen. Laat een maand later nog eens iets zien in de teamvergadering. Dingen die dichtbij liggen en die weinig kosten, en waarvan de teamleden denken: Dat kan ik ook. Je hoeft er geen systeem voor aan te schaffen, of dure dingen. Het kan ook laagdrempelig, met goedkope middelen. Er zijn voldoende gratis lessen online.'

Volgens Maas zie je bij een aansprekende presentatie al snel dat teamleden enthousiast raken. 'Zaak is om deze leraren eruit te pikken, en samen met hen een plan op te stellen dat past bij de school. Je kunt ze bijvoorbeeld lessen laten geven in andere groepen. Er zijn scholen die dat al zo doen: een keer in de maand geven leraren een les waar hun affiniteit ligt en daarmee rouleren ze.'

## Codekinderen

Op de website [www.codekinderen.nl](http://www.codekinderen.nl) staan tweeëntwintig lessen die voor iedereen toegankelijk en makkelijk in het gebruik zijn.

Maas: 'Als volgende stap zou je leerlingen het werken met een zogenoemde *stop-motion* aan kunnen leren, een film-animatie waarmee ze onder meer tafelsommen kunnen maken en zinnen ontleden. Je moet dan wel de techniek beheersen en aan leerlingen overdragen. Maar als ze dat kunnen, dan kunnen ze met behulp van een stop-motion ook de persoonsvorm en het gezegde aanleren. Dan vergeten ze het nooit. Je kunt zo'n stop-motion voor alles inzetten: tafels leren of hoe werkt een aquaduct? Laat groep 6 een stop-motion maken voor oefenstof in groep 3. Mogelijkheden genoeg.'



## 21<sup>ste</sup> eeuwse vaardigheden

Volgens Maas is het aan de scholen om keuzes te maken. 'De tijd die nu aan de 53 kerndoelen wordt besteed, kan voor een deel ook besteed worden aan wat past bij de 21<sup>e</sup> eeuwse vaardigheden. Kritisch denken is daar een van, maar er wordt geen vak kritisch denken gegeven. Scholen zullen moeten zoeken naar aanbod waar dat kritisch denken wel ontwikkeld wordt. Leraren moeten zich daarvan bewust worden. Er zijn scholen die echt aan het veranderen zijn. Waar leerlingen komen die anders denken, die al kunnen programmeren. Dan kun je als school niet aan komen met het aanleren van PowerPoint en Word. Dit zijn de leerlingen die na het voortgezet onderwijs vaak doorstromen naar de TU Delft. Op sommigen middelbare scholen zijn ict-leraren in denkgroepen bezig met de vraag hoe zij de 21<sup>ste</sup>-eeuwse vaardigheden kunnen opnemen in hun lessen.' Volgens Maas is het verwerven van de zogenoemde *21st Century Skills* is belangrijk opdat leerling én docent een *Life Long Learner* kan worden. 'De rol van de docent als overdrager van kennis verdwijnt steeds meer naar de achtergrond. Natuurlijk moeten we de leerlingen basiskennis aanreiken, maar de rol van de leraar verplaatst zich daarbinnen meer van overdrager van kennis naar die van gids en coach. Je helpt leerlingen verder met vragen als: Waar vind ik de informatie die ik nodig heb?; Hoe beoordeel ik die informatie?; Hoe neem ik die kennis tot mij?; Hoe verbind ik die kennis aan andere kennis? En: Hoe kom ik met behulp van die kennis tot oplossingen? Hierin ligt een prachtige rol voor de docent van nu en morgen.'

*In januari 2018 komt het nieuwe boek van Pauline Maas uit over het gebruik van de Micro:Bit. Er hoort een doosjes met materialen bij en de codes komen online. Eenvoudig materiaal waar iedereen direct mee aan de slag kan.*