

Platform Maker Education – Maker Education & Niet alleen 'omdat het kan'



Dit is een bespreking van twee publicaties van Platform Maker Education: zowel de *white paper* (met de rode voorkant) alsmede de ander publicatie met een onderzoek is naar kennis getiteld *Niet alleen 'omdat het kan'* (met een groene voorkant). Beide [zijn hier te downloaden](#).

Het is misschien niet verrassend te zien dat ook in Nederland 'maker education' zich bovenal laat inspireren door het werk van [Seymour Papert](#). Dit 'white paper for Platform Maker Education Netherlands' maakt het nog eens duidelijk: volgens het document heb je als theorieën over leren vier smaken; namelijk behaviorisme, cognitieve of sociale constructivisme en connectivisme. De twee vormen van constructivisme (met name [Vygotsky](#), [Bruner](#) en Piaget) leggen uiteraard de nadruk op de constructie van betekenis en zien dus een actieve rol voor de leerling en zijn daarvoor de aangewezen onderbouwing van maakonderwijs. Papert gaat daarop wat verder omdat hij nog meer de nadruk legt op het gebruik van de computer wat in het huidige maakonderwijs ook wordt gestimuleerd. Het blijft daarmee zeg maar het meest weg bij fröbelen of knutselen. Papert was als oprichter van het Media Lab van MIT een logische inspirator en de door hem ontwikkelde Lego 'mindstorms' zijn misschien een mooi commercieel product waar 'maker education' ideeën op zijn toegepast, maar Papert als onderwijsfilosofisch uitgangspunt kiezen is allesbehalve de enige keus als het gaat over onderwijs, leren en maken - zo zou ik hieronder willen betogen.

Dat laat dan gelukkig de groene publicatie al deels zien. De daarin genoemde historische onderwijsvernieuwers zijn zo ongeveer degenen waar later een speciaal type school naar is vernoemd. Daarnaast worden de denkbeelden van Freire (wat gek in deze context) en de ['communities of practice' van Wenger](#) erbij gehaald, evenals het denken van [Dewey](#) omtrent ervaring en onderwijs. Een belangrijke link tussen onderwijstheoretici en maakonderwijs zit echter volgens dit document bij [Reggio Emilia](#) omdat het doel van 'making' en 'makerspaces' "moet zijn om motieven en een omgeving te onderhouden zo dat het natuurlijke proces van kinderen om te leren blijft doorgaan" verwijzend naar [wat Bartels hierover schreef](#).

Soms lijkt binnen dit referentiekader maakonderwijs te gaan over 'meer met je handen doen' binnen bestaande vakken, of een mindset ([Dougherty](#)), soms gaat het naar een soort experimenteren en ontwerpvakken (ingrepen op het niveau van het curriculum), soms moet het hele schoolsysteem eraan geloven. Papert wilde vooral voor het laatste gaan, maar de mensen achter Platform Maker Education zoeken het meer in een insteek richting '21st century skills' en ontwerpmethoden die meer algemeen in het onderwijs kunnen worden geïntroduceerd en verweven worden met een bestaand curriculum: Design based learning, Inquiry/Problem based learning en Experiential learning. De eerste voegt een ontwerpfase toe aan de tweede en is uitgewerkt door [een van de auteurs van het rode deel](#), beide komen overigens weer voort uit de derde 'experiential learning' dat uit gaat van de ontdekking van de leerling in plaats van vaststaande problemen of uitdagingen. Hierbij wordt verwezen naar de welbekende [Kolb](#) die schrijft dat 'the learner discovers and experiments with knowledge first-hand, instead of relying on experience of someone else. Learning can occur by engaging in doing or making, but also by observing.' In zekere zin wil Platform Maker Education dus steeds meer probleemgericht of ontwerpgericht onderwijs aanjagen en waar mogelijk naar meer experimenteel of ontdekkend onderwijs binnen het hedendaags curriculum of op de rand hiervan. Experiential learning blijft met name interessant waar het reflectie-in-actie biedt of wanneer het een soort 'design thinking' stimuleert.

In dat opzicht omarmt Platform Maker Education de visie van [Mitchell Resnick](#), in zeker zin de opvolger van Papert, die denkt in 'construction kits' als hedendaags ideaal voor maakonderwijs en leren met technologie. Deze kits zijn makkelijk om mee te beginnen maar ook voor experts interessant blijven en breed inzetbaar zijn. Het zijn een technologisch hoogstaande productsetjes die makkelijk aan elkaar kunnen worden geklikt of verbonden om zo als een reeks black boxes te functioneren. Denk aan alles wat lijkt op het al vrij bekende [little bits](#). Resnick vertegenwoordigt een heel doelgerichte filosofie die veel verschillende type doelgroepen kan aanspreken en het nut van deze kits door middel van onderzoek kan bewijzen. Dit lijkt wat Maker Education wil bieden en waar het voor wil staan. Het past daarbij goed bij wat [Paulo Blikstein](#) schrijft (aangehaald in het groene stuk) qua mogelijkheden van die kits: daaruit blijkt dat een dergelijk kit zowel wordt gebruikt bij experiential learning om de breedte op te zoeken, als bij design based learning voor meer creativiteit, en de technologie is dusdanig toepasbaar om met wat restricties een daadwerkelijk functioneel en met enige diepgang een werkende oplossing of innovatief maaksel te genereren. Platform Maker Education zou enkel nog hoeven te zoeken naar een verdere ontwikkeling van kits - om die zo toepasbaar mogelijk te maken. Met behulp van taxonomieën als die van [Vossoughi & Bevan](#) kunnen deelgebieden worden geselecteerd waarin het nut van bepaalde toepassingen is bewezen. Tot zover het heldere en overtuigende verhaal van het Platform in relatie tot maakonderwijs, technologie en leerwinst.

Maar het Platform Maker Education wil meer, het onderschrijft ook nog in deze documenten een meer idealistische claim omtrent maakonderwijs. Maakonderwijs zorgt namelijk volgens de documenten voor meer rechtvaardigheid of *billikheid*, met een verwijzing naar twee toonaangevende onderzoekers op dit gebied, [Halverson en Sheridan](#):

“Bringing the maker movement into the education conversation has the potential to transform how we understand ‘what counts’ as learning, as a learner, and as a learning environment. An expanded sense of what counts may legitimate a broader range of identities, practices, and environments—a bold step toward equity in education” .

Laat de gebruikte term 'equity' dat in beide documenten opduikt en nu net een term zijn die alles te maken heeft met [rendement, excellentie](#): Platform Maker Education Nederland wil blijkbaar meedoen in het huidige overheidsminnend onderwijsdenken door aan te sluiten bij dit soort beleidstermen? Waarom toch een dergelijke idealistische claim? Misschien omdat Vossoughi, Hooper en Escudé het inzetten tegen 'de bekrompen betekenis van *making* als een unieke Amerikaanse bezigheid van technologisch innoveren en hands-on leren wat uiteindelijk een bijdrage levert aan de economie.' Maar nee, dat kan niet, want Vossoughi, Hooper en Escudé maken juist duidelijk dat óf dit zo is afhankelijk van hóe maakonderwijs zich zal oriënteren en ontwikkelen. Dat het een potentie is die enkel door zeer kritisch doordacht maakonderwijs kan worden bewerkstelligd. Vooralsnog is deze kritische doordenking echter in beide documenten afwezig. Dus een dergelijk idealisme past het Platform niet als je de documenten goed leest. In alle referenties zie je juist volop verwijzingen naar de grote Amerikaanse bedrijven en topinstellingen, en er zijn expliciete oproepen tot het slaan van een brug naar de nieuwste commerciële technologieën en ontwikkelaars. Het Platform Maker Education lijkt daardoor in deze stukken te redeneren vanuit marktgedreven ontwikkelingen in technologie en de daarbij behorende uitdagingen van de docenten om de kinderen in die technologisch complexe en economisch georiënteerde wereld te helpen.

Als er dan al een idealistische orientatie nodig is, waarom dan geen idealistisch pleidooi voor aansluiting bij de leefwereld van de leerling? Slechts mondjesmaat stellen de documenten het belang van maken voor kinderen voorop. Ziet het platform hier echt geen relevantie en verantwoording van maakonderwijs? Blijkbaar niet: in de kennisverzameling doemt het slechts bij vlug genoemde pedagogen op en in het White Paper zijn slechts twee referenties vinden die vanuit de leerling redeneren. En die laatste twee zijn dan ook nog Shams (multisensory perception lab) en [Terrengi](#) (Google), beide dus toch ook weer het belang van een instituut of instelling vertegenwoordigend. En het zou zo makkelijk met een paar andere verwijzingen kunnen!

Laten we vooral de leerling als uitgangspunt nemen en niet de technologische ontwikkeling, economisch rendement of de uitdaging van de docent! In die zin is het veel overtuigender en inspirerender om te kijken naar de geweldige verzameling van [bronnen, lesmateriaal en boeken](#) op de website van [Arjan van de Meij](#) over Maker Education in Nederland. Hier wordt oprecht gewerkt aan maakonderwijs zonder de invloed van een grote multinational of een prestigieus onderzoeksinstituut nodig te hebben. Heerlijk. Geen grootste onderwijsfilosofieën of leertheorieën daar maar talloze tips, voorbeelden en aanknopingspunten. Het 'waarom' van Maker Education begint daar op het niveau van de leerling en dat is waar Maker Education volgens mij op moet blijven profileren en de meerwaarde laten zien:

- Het maakt van leerlingen i.p.v. consumenten, producenten. Het worden uitvinders en die hebben we in de toekomst hard nodig.
- Leren door maken is een vorm van leren die we kwijt zijn geraakt maar die heel sterk is. Het geeft richting en context aan hetgene dat je leert.
- Maken doet ook een beroep op vaardigheden waar de waardering soms voor verdwenen is: de vaardigheden/skills van de vakman.
- Het lijkt erop dat de aandacht voor goede en mooie ontwerpen ook meer meisjes de richting van de harder bèta techniek op kunnen sturen
- De Maker economie is groeiende. Er wordt steeds meer mee verdiend.

En hoewel dit voor de financiering door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap via het actieplan Kiezen voor Technologie van Platform Bèta Techniek misschien nog wat te vrijblijvend is geformuleerd en het moeilijker aansluiting vind bij het steeds weer genoemde 'onderwijs2032': het doet het meer recht aan de bottom-up aanpak die het platform volgens de site wil nastreven en je kan veel van Papert zeggen maar ook hij redeneert juist vanuit de praktijk van leerlingen. Dus met hem als hoofdreferentie ligt die kans voor het grijpen. En het enige wat dan nog nodig is, is om deze praktijken in te schrijven in de eigen Nederlandse geschiedenis. En dat is toch ook een rijke bodem om maakonderwijs theoretisch mee te funderen en om verder verdieping mee mogelijkheden te maken. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het werk van [Jan Ligthart](#). En vertrouw op die gekke, rommelige, scratchy, prutserige, onooglijke maar o zo waardevolle creaties die de leerlingen in hun hoofd krijgen en maken. Dat is maakonderwijs toch?!

Meer nodig? Wil de [Waag](#) als partner in het platform ook internationaal meedoen? Orienteer dan breder op 'maken' door het te relateren aan de term 'craft' en je hoeft enkel maar '[The Craft Reader](#)' open te slaan om gebruik te maken van de geweldige ideeën van [Otto Salomon](#) over Slöjd, [Adolf Loos](#) over 'bouwmaterialen', en je zou toch zeggen dat daarnaast [Walter Gropius](#) en [Moholy-Nagy](#) evenals [William Morris](#) op zijn minst genoemd moeten worden wanneer men iets te zeggen heeft over onderwijs, ontwerpen en maken in de Europese context. Zelfs uit Amerikaanse hoek biedt deze reader nog voldoende aanvulling die direct relevant is voor Maker Education bijvoorbeeld door te reflecteren op de ideeën van [Rafael Cardoso](#) om de dichotomy tussen ontwerp en handwerk voorbij te komen, en bijvoorbeeld de meer politiek geïnspireerde hedendaagse denkers over dit onderwerp zoals [Johanna Drucker](#). Dan wordt ten minste ook een breder sociaal maatschappelijke inbedding gekozen die verder gaat dan gadgets en programmeertalen, modulaire ICT kits van high tech bedrijven en de trending topics van Amerikaanse topinstituten - met of zonder een sausje 'equity'. Of is de Waag al lang weer bij het volgende toffe subsidieproject, een nieuwe hackaton, of innovatieve testcase over [onderwijsdata](#) of het '[smart kids lab](#)'?