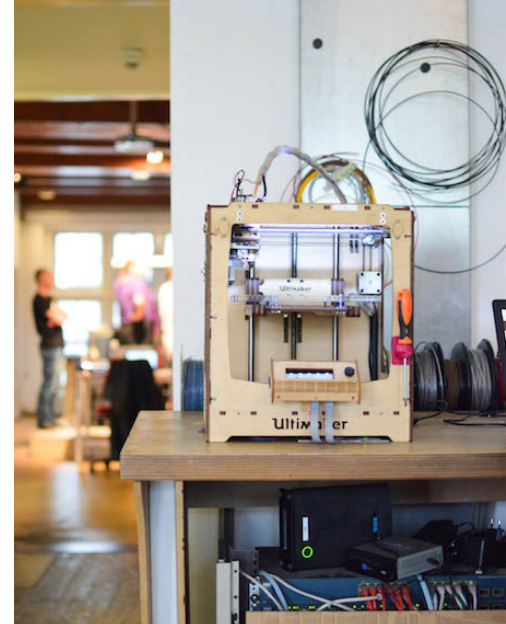




Teacher Maker Camp 2015

ervaringen van deelnemers





Door Petra Jansen

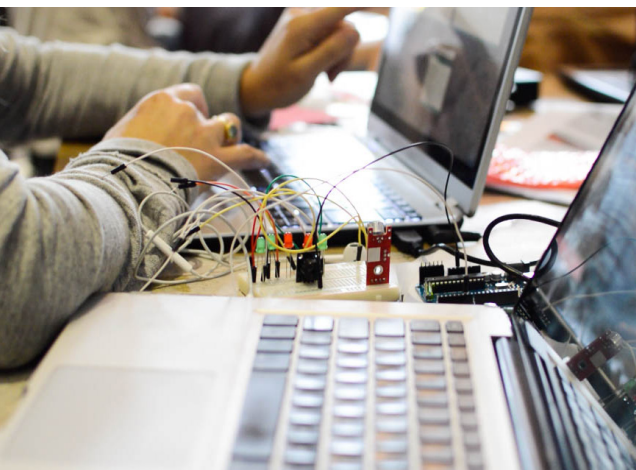
Een paar dagen terug van mijn Teacher Maker Camp. Alweer half in de waan van de dag, half in verwondering en verwarring. Wat vond ik van het Teacher Maker Camp? Wat heb ik er geleerd? Ik kan er geen kort antwoord op geven. Ik ging erheen met een missie. En kwam terug met.... Verwondering en verwarring dus. In positieve zin overigens want een dag niet verwonderd, is een dag niet geleefd.

Kort iets over mezelf: ik ben sinds anderhalf jaar docent natuur, milieu en techniek op de Marnix academie in Utrecht (pabo). Ik zit daar onder andere in de projectgroep wetenschap&technologie. Daarnaast heb ik een eigen bedrijfje dat zich richt creativiteit, digitale media en duurzame ontwikkeling in onderwijs. Voor de Marnix heb ik een aantal jaar bij een organisatie voor cultuureducatie gewerkt en daarvoor ruim 10 jaar in de natuur- en milieueducatie.

Ik was van te voren heel enthousiast over makersonderwijs. Wat ik ervan kende (makey makey, littlebits, de marshmallow challenge) maakte me nieuwsgierig naar meer. Tegelijk miste ik de vraag die naar mijn idee nadrukkelijk gesteld moet worden bij al die nieuwe technologie, namelijk: waartoe?

“Waar toe laten we kinderen programmeren, spelen met sensoren en robots maken? Waar toe gaan we al die nieuwe technologie inzetten? Om de wereld mooier, gezonder en leefbaarder te maken, hoop ik.”

Daarvan zijn mooie voorbeelden: de smart highway van Daan Roosegaarde, de smartphone die via crowdfunding is gerealiseerd, 3D printen waardoor je spullen die stuk zijn niet weg hoeft te gooien maar zelf kunt repareren. Toch zie ik die waartoe-vraag niet veel terug in de praktijk van makersonderwijs. Kinderen bouwen vibrobots, maken een fruitpiano met een makeymakey en experimenteren met LittleBits. Zijn er geen voorbeelden van opdrachten die kinderen uitdagen om bij te dragen aan een betere wereld? De opdracht van Kristina kwam daar wel in de buurt: maak een magic machine die invulling geeft aan een van de zogenaamde ‘world values’.



Of is het niet nodig die waartoe-vraag te stellen? Frank vertelde me dat Boyan Slat, de Delftse student die een oplossing heeft bedacht om de plastic soep in onze oceanen op te ruimen, op zijn veertiende een wereldrecord waterraket schieten behaalde. Blijkbaar was hij vroeger al een enthousiaste maker, zonder dat dit enige relatie had met duurzaamheid. Is dat een betere aanpak: laat ze eerst maar lol krijgen in het maken, dan komt het waartoe later wel?

Maar er is nog een reden dat ik verbinding zoek met andere vakgebieden. Zoals gezegd heb ik eerder binnen de sector van natuur- en milieueducatie en cultuuronderwijs gewerkt. En overal zie ik superbevlogen mensen rondlopen. Mensen die ervan overtuigd zijn dat kinderen in aanraking moeten komen met natuur / cultuur / techniek / makersonderwijs.. Met als gevolg dat scholen (en de politiek) overspoeld worden met aanbod van tal van organisaties. Kunnen we daar niet meer in samenwerken? Verbinden proberen te leggen? Samen staan we tenslotte sterker. En voor scholen is minder versnippering een stuk prettiger.

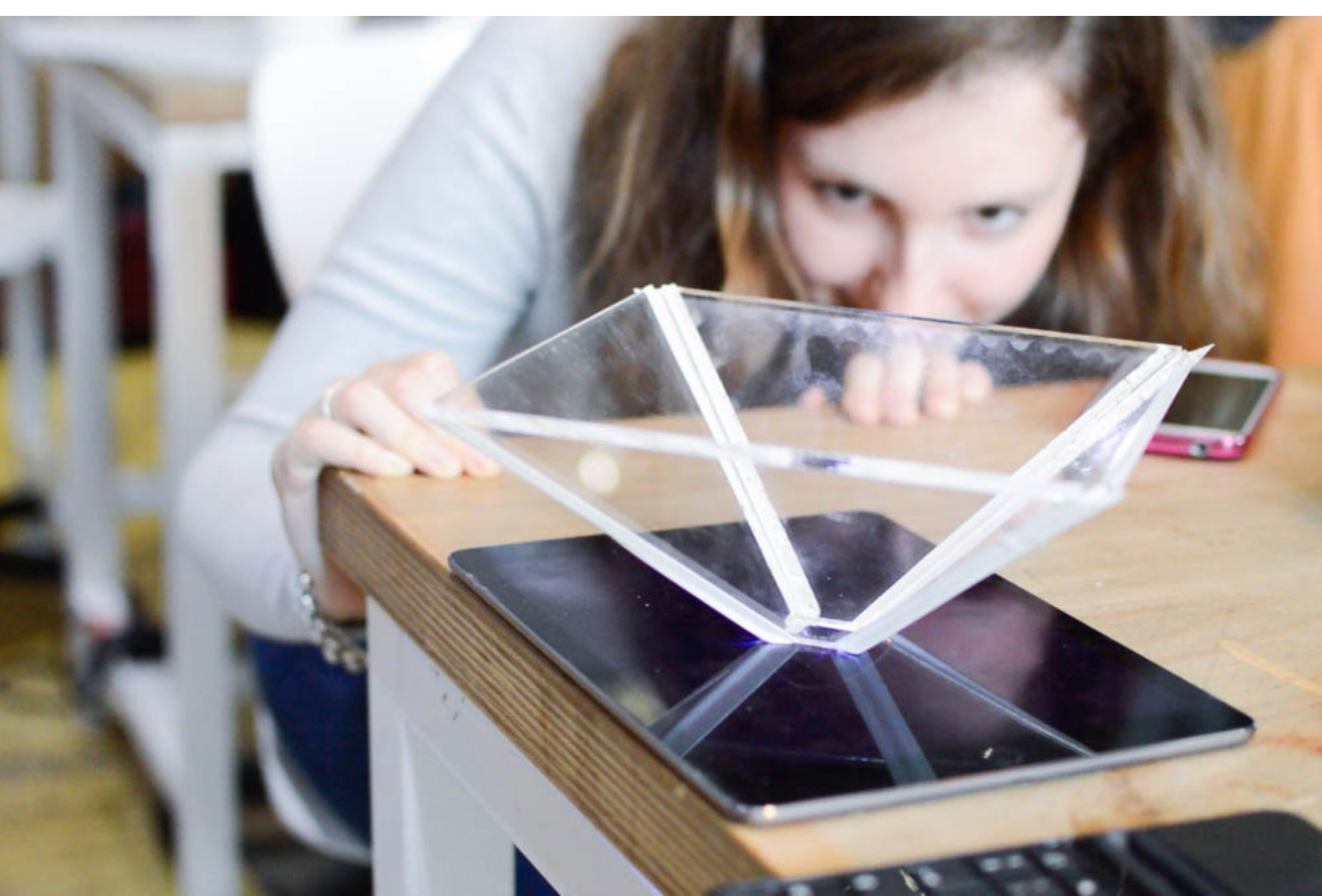
Nooit gedacht dat vier dagen spelen en leren zo vermoeiend konden zijn. En tegelijk zo uitnodigend, motiverend en confronterend. Confronterend onder andere met je eigen leerbehoeften. Zo heb ik nogal geworsteld met de arduino. Ik kreeg de mbot niet aan de praat, de Fabklas arduino werkte niet en de echte arduino werd niet herkend door mijn laptop. Ik boekte voor mijn gevoel geen resultaat. En zo ontdekte ik dat dat voor mij blijkbaar wel belangrijk is. Dat alleen het proces voor mij niet voldoende is.

Heb ik een concreet eindresultaat nodig als beloning voor al het zwoegen? Want het voelde wel eens als zwoegen. Ik heb mezelf er een aantal keer op betrapt dat ik dacht "Ik ben dus echt geen maker!" Als we voor de zoveelste keer onze knikkerbaan uittestten en de knikker weer uit de baan vloog ("Maar net bleef hij wel binnenboord. Hoe kan dat nou?!").

"Het is net als met gamen: je bent super gefrustreerd dat je vastzit en toch MOET je doorgaan. Eten, drinken of naar de wc gaan? Het schoot er tijdens het Camp regelmatig bij in. "

Wat ik wel jammer vond was dat juist de wat meer geavanceerde technieken problemen opleverden: de mbot, de littlebits arduino en de echte arduino. Zo kwam ik uiteindelijk weer terug bij de materialen die ik al kende: makeymakey, littlebits en kosteloos materiaal. In ons eindproduct, een interactieve knikkerbaan, kwamen vooral deze spullen terug. Gemiste kans of een mooie manier om te ontdekken dat de simpele materialen het beste zijn?

Overigens heb ik de hoop niet opgegeven: op mijn bestellijst voor materialen voor de Marnix staan een mbot en een arduino. Ik geef niet op! En ook mijn missie geef ik niet op. Dus makersonderwijs, ja graag, maar wel zoveel mogelijk in relatie tot andere vakgebieden en altijd met in het achterhoofd de vraag: waartoe?





Door Ellen Grummels

Vrijdag 16 oktober tot en met maandag 19 oktober 2015 was ik deelnemer aan het Teacher Maker Camp, georganiseerd door de Waag in Amsterdam.

Met een stuk of veertig collega's die voor het merendeel basisschooldocenten zijn, hebben mijn collega Jannie Oosting en ik van de Haagse Hogeschool inzicht gekregen in de mogelijkheden van moderne machines zoals 3D-printers en lasersnijders. Een ander doel was om zelf te ervaren hoe leuk 'tinkeren' (klooien) is. We hebben in groepjes aan zelfbedachte opdrachten gewerkt. Ik deed mee met Maurits en Jurg, docenten Techniek uit Eindhoven.

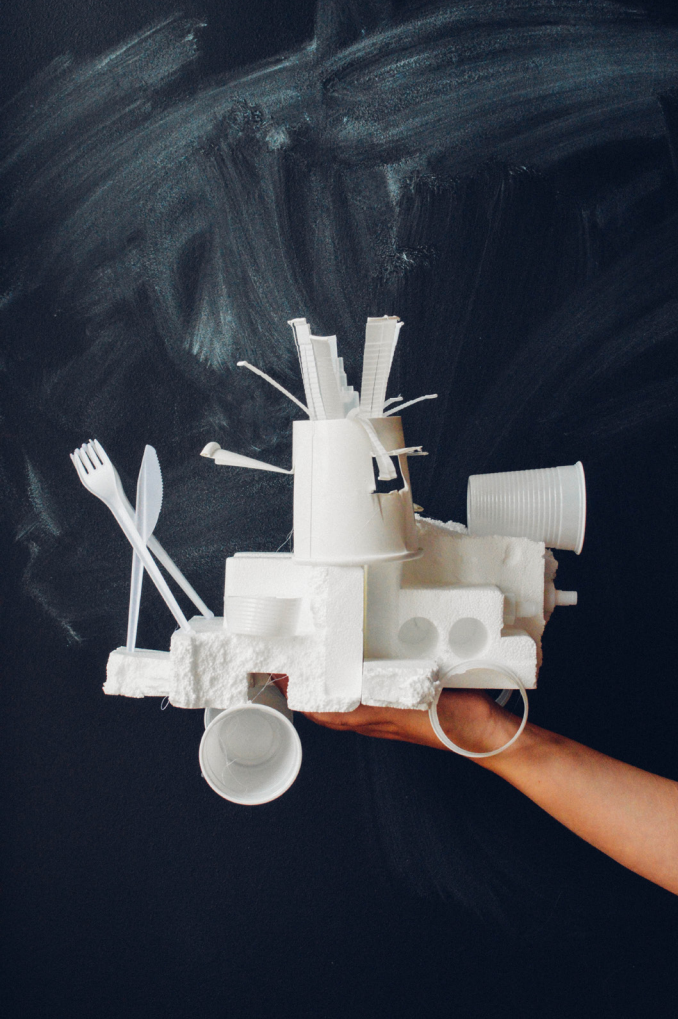
We bedachten een draaiende lamp met een buiten- en een binnenring, beide met kleine gaatjes in het papier uitgesneden. Als de lamp gaat branden, en dat gebeurt als hij beweging detecteert, dan draait de buitenste rand en door deze beweging neem je moirépatronen waar. De gaatjes in het karton waren gemaakt met de lasercutter, de staander was ingegraveerd met de shopbot en een Arduinogestuurde sensor activeert het geheel. De mannen stortten zich met overgave op de opdracht en dat gaf mij de ruimte om met neopreen aan de slag te gaan. Ik wilde dit materiaal insnijden met een raster zodat het zich als origami zou gedragen.

**"Het werd een heel proces met successen en tegenslagen.
Klooien dus, maar verslavend leuk."**

Een medecursist, Bo, hielp me door uit een stukje papier het origamipatroon te vouwen waardoor ik opeens snapte wat ik wilde. Het voorlopige eindresultaat is erg mooi en ik ben er trots op. Ik voel me een echte maker. De uitkomst van deze experimenten kan uiteindelijk gebruikt worden bij ons lampenexperiment.

Vier dagen lang was iedereen in de ban van zijn of haar opdracht. We namen geen tijd om te ontspannen, te eten of te drinken want we waren aan het ontwerpen en ontdekken. We voelden ons kinderen in een speelwei en het is heerlijk om te ervaren dat we dat gevoel niet kwijt zijn geraakt in de loop der jaren. De kennismaking met de mogelijkheden van nieuwe machines zorgde ervoor dat ik midden in de nacht wakker werd terwijl ontwerp oplossingen door mijn hoofd raasden. Ik was blij dat ik 's morgens meteen weer aan het werk kon om mijn ideeën verder uit te werken.

Het waren vier intensieve dagen. Naast het ontwerpen waren er 'challenges', lezingen en een bezoek aan het Medialab van Cinekid. Ik ben nog aan het bijkomen en ik hoop dat in de komende jaren veel meer docenten mogen tinkeren bij de Waag. Het zal ze goed doen!



By Karien Stroucken

"Making is not a subject, it is a process to learn something. Find the right question, the right prompt, and start Making to solve problems. The barrier to entry is low, the possibilities are endless."

In October 2015, a large group of teachers, educators and innovators gathered in Amsterdam at Waag Society for the 2015 Teacher Maker Camp. A 4-day Education Making Hackathon fuelled by with technology, design, arts and science involving a group of secondary, primary, arts, science and PABO teachers from around the Netherlands.

The packed programme applied design processes, team challenges, experimentation, and project-based learning to solving problems by creating all kinds of brand new stuff in the classroom. We stepped out of our teaching role, and into the - sometimes insecure - position of being an "active learner" - with astounding results.

The big question we all explored was: How can we make education better and prepare kids for their future by getting them involved in making things in the classroom. Not just "random" crafting, but Making with a capital M: self-motivated, challenging, while working as a group both with and without the latest technology.

Activities & personal experience

Every morning we split up into small units and were saddled with interesting (but near impossible) timed challenges such as 'make a magic machine', the 'marshmallow challenge' or the 'spaghetti challenge'.



Every afternoon we worked on our own self-initiated project. In the group I found myself in, we created a 'care tree' to help people become aware of and manage their own stress levels. Connected to interactive clothing, it radiated ambient light, or played music, meditation and nature sounds, depending on your stress levels or the amount of time you've spent alone (which can itself be a cause and symptom of wider social anxiety).

We used a bare conductive development board, the shop-bot, to make a wooden tree, a digital sewing machine for the embroidery designs, and for embedding the sensors we used interactive LED lights, arduinos and conductive thread with a tingling result. Everybody contributed enthusiastically by getting stuck in with whatever aspect they enjoyed most. The entire project was actively and collaboratively chosen and shaped by the group as a whole, while the end-product radiated evidence of each individual member's curiosity, creativity and motivation.

So how can all this experience and these new skills be translated into the classroom?

One of the main ongoing debates we held was around how to create a framework for making in the classroom. Eibert Draisma students taught us the need for a small framework, which offers a possibility to go very deep and contains a broad range of solutions. Something like – "design something that suggests it's alive, and use an Arduino", which became a liberating approach for me.

According to Astrid Poot, in order to create you need Wonder (something beautiful, unexpected), Design (a problem, challenge and solution), and a promise (something useful that you learn). Bring all that together and you get some awesome creations!

An important milestone of the session was the CineKid Festival, in which children are in charge and given the opportunity to play freely with technological applications. Their main advice for engaging kids is also a warning to any passive tech-media hungry individual: don't be fooled into thinking that because you know how to use tech, you know anything about how or why it works - get curious about the systems that lie behind it and you can reclaim power about how you (or any of us) spend time with our gadgets.

“Don’t let yourself be excluded, technology is made by 2% of the population but used by 100% of them. By giving kids an understanding of the systems that lie behind the black box that technology often is, they can make free choices”.

In the end...

The feeling I’m mostly left with at the end of this flurry of fabrication, is that I have lost my ‘fear of freedom’. With access to materials (even a minimal amount), enough time set aside, a clear context and framework, and plenty of available help, there’s a lot of opportunity to give students space to think, make and solve. Given these freedoms - and, just as importantly, the specific constraints - human curiosity and creativity can ignite in ways that keep you working for days on end, forgetting to eat, sleep or even breathe. Although I’m relieved to finish (after all, everyone needs their food, sleep and oxygen!), a deeper part of me is eager to return, to exploit the realms of my imagination, the ingenuity of the group and the opportunity to make something the world has never seen. I think that’s the sort of challenge that might get anyone’s students inspired but I recommend you try it for yourself.

#teachermakercamp

waag.org/teachermakercamp

november 2015

Waag Society Amsterdam

gepubliceerd onder een CC licentie BY-NC-SA

