

3D-PROJECT HOOGEVEEN



Rotaryclub Staphorst-Reestland



Kansen zien is...

Er is een tekort aan technici en zonder goede technici is het lastig innoveren en zonder innovatie komen duurzame ontwikkelingen niet in een versnelling. Gezien de huidige ontwikkelingen is het technisch onderwijs juist nu heel interessant! Het starten van een 3D-project biedt basisscholen volop kansen met ongekende mogelijkheden.

De aanpak

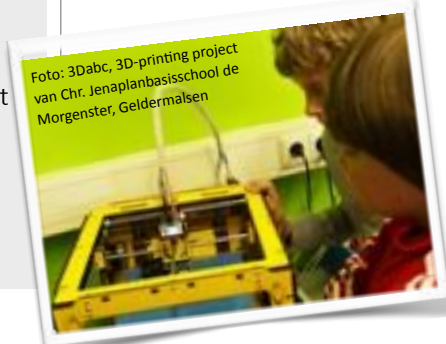
In de pilot hebben we gekozen voor een pragmatische aanpak die regionaal en beperkt van opzet is. Diverse organisaties zoals Ultimaker, Doodle 3D, API, gemeente Hoogeveen en Hanzehogeschool Groningen hebben reeds toegezegd dit project te willen ondersteunen. De basisscholen in Hoogeveen kunnen dankzij deze ondersteuning op een laagdrempelige manier en met professionele ondersteuning een 3D-project starten. Het project loopt vanaf januari 2014 tot het einde van het schooljaar. Het project wordt geleid door de Rotaryclub Staphorst-Reestland in nauwe samenwerking met RSG Wolfsbos en 3Dkanjers.



De eerste basisscholen zijn in het kader van de technieklessen al bij RSG Wolfsbos op bezoek geweest.

Talentontwikkeling door wetenschap en techniek

Geïnspireerd door het tekort aan technici in onze economie is er door de Rotaryclub Staphorst-Reestland, op basis van een door 3Dkanjers ontwikkeld idee, een pilot in Hoogeveen gestart met de bedoeling dat op lokaal/regionaal niveau kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheid de handen ineen slaan om de leerlingen in het Primair Onderwijs op een speelse manier kennis te laten maken met de wondere wereld van techniek en daarmee al in een vroeg stadium te laten zien dat techniek erg interessant en vooral leuk is.





Hier gaan we voor:

- ✦ Minimaal 5 basisscholen in de regio Hoogeveen nemen deel aan het 3D-project;
- ✦ De basisscholen beschikken na afloop van het project over een 3D-printer;
- ✦ Een of meerdere leerkrachten van de betreffende basisschool zijn vaardig in het gebruik van de 3D printer in het lesprogramma;
- ✦ De school kan invulling geven aan een lesprogramma dat aantoonbaar voldoet aan de gestelde leerdoelen op het onderwijsgebied techniek.

De opgedane kennis alsmede het ontwikkelde lesprogramma wordt ingezet om het project op landelijke schaal een vervolg te geven. Het uiteindelijke doel is dat eind 2015 alle basisscholen in Nederland beschikken over een 3D printer en deze actief ingezet wordt op het onderwijsgebied techniek.

Het project zien we daarom dan ook als pilot. Uiteraard hopen wij dat de basisscholen in Hoogeveen massaal zullen besluiten deel te nemen. Niet alleen voor de leerlingen van de betreffende basisscholen maar ook als voorbeeldfunctie voor de rest van de regio en eventueel de rest van Nederland.

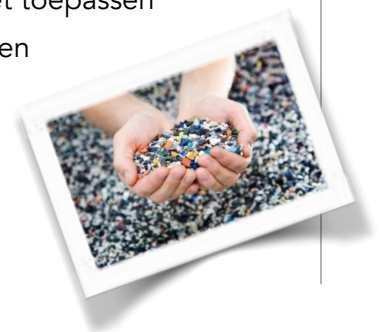
Coöperatief Leren

Vanuit verschillende perspectieven is het starten van een 3D-project zeer waardevol voor kinderen op een basisschool. De kinderen komen in aanraking met techniek, natuurkunde, scheikunde, wiskunde en beeldende vorming. Ze gaan fantaseren, bedenken, ontwerpen, voorbereiden, bouwen, testen en (her)gebruiken. Ook ten aanzien van samenwerking en co-creatie wordt van hen wat gevraagd. Om het project te doen slagen moet een ieder een bijdrage leveren, vertrouwen hebben op elkaars capaciteiten, het werk verdelen, afstemmen en evalueren.



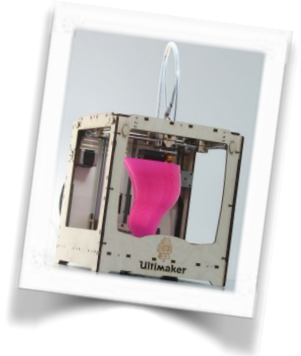
Het bouwen van een 3D-printer vraagt om coöperatief leren: leerlingen samen laten werken aan een gezamenlijke uitdaging. Zo creëren en construeren ze kennis door actief bezig te zijn. Het denkvermogen wordt ontwikkeld en het vermogen om problemen op te lossen en kennis toe te passen vergroot. Spelenderwijs raken de kinderen vertrouwd met het internet als bron om kennis te vergaren en te delen.

Tot slot komen de kinderen in aanraking met het begrip duurzaamheid: Hoe hergebruik en het toepassen van nieuwe grondstoffen en technieken kan leiden tot nieuwe toepassingen. Het hergebruik van ideeën, de open source gedachte, is een onderdeel van het totale project.



Het 3D-project Hoogeveen nader toegelicht

Wij hebben er voor gekozen om kinderen in groep zeven en/of acht (bovenbouw) van een basisschool kennis te laten maken met de 3D-printer. En wel een variant waarbij enerzijds de techniek van het 3D-printen te zien is en anderzijds de 3D-printer zelf vanuit een bouw pakket in elkaar te zetten is. Kortom niet alleen uitdagend in de zin van technische kennis en samenwerken met elkaar, maar ook leuk door de objecten die te maken zijn met de 3D printer.



Er is contact gelegd met RSG Wolfsbos die een goede aanleiding zag om, in het kader van de technieklessen op Wolfsbos voor basisscholen uit Hoogeveen en omgeving, de kinderen kennis te laten maken met de 3D-printer. RSG Wolfsbos heeft er inmiddels zelf een aangeschaft, en twee printers in bruikleen gekregen van Ultimaker (de producent van de door ons gekozen 3D-printer).

Het 3D-project heeft uiteindelijk tot doel de basisscholen te laten beschikken over een 3D-printer, leerkrachten van de betreffende basisschool op te leiden in het gebruik van de 3D-printer en samen met de school invulling te geven aan een lesprogramma techniek rondom de 3D printer. Ultimaker heeft reeds vijf 3D-printers ter beschikking gesteld, Doodle3D vijf Doodle3D WiFi-Boxen voor kleuters en API Emmen stelt het plastic voor het printen ter beschikking. Via de gemeente Hoogeveen (reeds toegezegd) en het lokale bedrijfsleven proberen wij meer 3D printers gefinancierd te krijgen, omdat wij verwachten dat de belangstelling veel groter zal zijn dan de eerder genoemde vijf basisscholen.



Binnen het project krijgen de participerende basisscholen assistentie van studenten van Hanzehogeschool Groningen om met de printer aan het werk te gaan en het curriculum ook onderwijskundig verantwoord in te vullen. Na het project worden de 3D-printers overgedragen aan de betreffende basisschool wanneer is voldaan aan de volgende criteria:

- Een leerkracht is opgeleid in het gebruik van de 3D-printer;
- De 3D-printer heeft een plek in het curriculum;
- De school kan aantonen dat het project heeft bijgedragen aan de realisatie van minimaal 4 leerdoelen;

Na afronding van het project zijn wij van plan om een manifestatie te organiseren waarin wij met de betreffende basisscholen en alle participanten de resultaten van het project zullen delen. De opgedane kennis alsmede het ontwikkelde lesprogramma zal gebruikt worden ten behoeve van de landelijke uitrol bij soortgelijke projecten.

Het 3D project Hoogeveen als netwerkgedachte en lokaal initiatief

Op basis van eerdere ervaringen met de introductie van technieklessen in het onderwijs is er binnen het project Hoogeveen nadrukkelijk niet voor gekozen om het accent te leggen op het “alleen maar” beschikbaar stellen van 3D printers aan scholen. Het blijkt dat wanneer dergelijke initiatieven niet ingebed zijn in een breder gedragen beweging en er geen ondersteuning is voor de leerkrachten om wegwijs te geraken in zowel het gebruik als in de toepassing van 3D-printers, initiatieven een stille dood sterven. Ondanks alle goede bedoelingen en enorme financiële investeringen.

De kracht van samenwerking

In het project ligt de kracht van het succes in de samenwerking tussen lokale partners die allen een win-win ervaren door op deze wijze talent al in een zeer vroeg stadium te ontwikkelen door wetenschap en techniek centraal te stellen in de leeromgeving.

Rotaryclub Staphorst-Reestland geeft invulling aan concrete maatschappelijke betrokkenheid door de pilot te steunen. **3Dkanjers** kan de aanpak testen en daarmee zeer gericht aan de landelijke uitrol gaan werken waar mogelijk met vergelijkbare of dezelfde partners. **Regionale Scholengemeenschap Wolfsbos** ziet hierin een mogelijkheid om de banden met de basisscholen in hun verzorgingsgebied aan te halen en 3D-printers een plek te geven in hun eigen curriculum. **Ultimaker, Doodle3D en API**, als typische exponenten van de nieuwe economie, zien hierin niet alleen een mogelijkheid om hun producten onder de aandacht te brengen, maar ook bij te dragen aan de bewustwording over de nieuwe economische werkelijkheid bij kinderen. De **gemeente Hoogeveen** faciliteert en stimuleert het project omdat het dit project ziet als een uiterst praktische invulling van samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en onderwijs en als fundament voor de kwalitatieve verbetering van haar toekomstige arbeidsmarkt. **Het lokale bedrijfsleven** kan praktisch bijdragen aan het leggen van een stevig fundament voor haar toekomstig (technisch) arbeidspotentieel. **Hanzehogeschool Groningen** ziet een mooie kans om uitdagende stageplaatsen in te kunnen vullen en kunnen de ervaringen een plek geven in hun eigen opleidingen voor toekomstige leerkrachten. **De basisscholen** tenslotte kunnen door deelname aan het 3D-project invulling geven aan de eisen die gesteld worden om het onderwijsgebied techniek in te vullen, actief te werken met vernieuwende onderwijsaanpakken, attractief onderwijs aan de basisschool leerlingen ontwikkelen en te voldoen aan de eisen die de



onderwijs inspectie stelt. Daarbij komt dat door in een dergelijk netwerk te participeren de kosten laag zijn en de ondersteuning professioneel. Hierdoor is de kans dat de 3D-printer stof staat te vangen in een stil hoekje uitgesloten.

3D-Project Hoogeveen: Een bron van energie

Door de 3D-printer op de basisscholen - met als primaire doel talentontwikkeling door wetenschap en techniek - echt een plaats te geven in het lesprogramma, opgezet en ondersteund door een lokaal, samenhangend en betrokken netwerk, ontstaat er energie. Dit kan alleen maar leiden tot een duurzame verankering van het gedachtegoed, waardoor energieverlies, wanneer de aanjagers het initiatief overdragen aan het lokale netwerk, zeker niet zal optreden.

Heeft uw school interesse in het 3D-project? Neem contact op met:

Jos Kok, Rotaryclub Staphorst-Reestland, jaam.kok@gmail.com

Remco Liefing, 3Dkanjers, remco@3dkanjers.nl

Jan Mostert, RSG Wolfsbos, j.mostert@wolfsbos.nl

