

# De wereld van 3D-printen

Kick-off 3D-printerproject op CBS De Sterrenboog

Kan je snoep printen met een 3D-printer? Wat kan je allemaal met een 3D-printer doen? En: hoe werkt een 3D-printer eigenlijk? Deze vragen kwamen aan bod tijdens de kick-off van het 3D-printerproject op de CBS De Sterrenboog in Doorn.

Gizella Komondy

**B**ijna een uur lang luisterden de kinderen van groep 4 tot met 8 ongekend stil en geboeid naar Remco Liefjting van 3Dkanjers Experience, die de leerlingen meenam in de wereld van 3D-printen.

Niet alleen de kinderen leerden veel, ook de aanwezige juffen, wethouder van onderwijs Henk Veldhuizen, directeur van de schooltichting Harry Groeneveld en schooldirecteur Wilma Moninx werden een stuk wijzer op gebied van 3D-printing. Tijdens de kick-off werd duidelijk dat je met een 3D-printer allerlei leuke voorwerpen driedimensionaal kunt printen: fluitjes, armbanden, pennenbakjes, legoblokjes en speelgoedauto's. Daarnaast kan je ook allerlei functionele dingen printen, zoals onderdelen voor de vaatwasser, een afvoerbuis om een kapotte afvoer te repareren of een spateltje voor plakkaatverf. Liefjting: „Als bij mij thuis iets kapot is, print ik zelf het vervangende onderdeel uit. Heel handig: ik hoef niet naar de winkel te rijden en het kost ook bijna niets om een onderdeel te printen. Een fluitje uitprinten voor een scheidsrechter kost bijvoorbeeld maar 20 cent.”

Voor een school dus best handig om een 3D-printer te hebben, maar hoe kom je aan een goede 3D-printer, hoe werkt zo'n ding eigenlijk en hoe leer je er mee omgaan? Liefjting: „De beste manier om te leren hoe een 3D-printer werkt, is om deze zelf te bouwen. 3Dkanjers Experience heeft daarom voor basisschoolleerlingen een bouwpakket voor een 3D-printer ontworpen. Door het bouwen

van de printer leren de kinderen hoe deze in elkaar zit en is het makkelijker te begrijpen hoe een 3D-printer werkt.”

Daarna moeten de leerlingen zich gaan verdiepen in het ontwerpen van een object. „Ontwerpen moet je leren. Je begint met een klein en simpel ontwerp zoals een pennenbakje. Je kan een voorwerp scannen of zelf tekenen met behulp van een 3D tekenprogramma.”

Het 3D-printerproject bevordert leren waarbij onderzoeken en ontwerpen centraal staan. Het doel is om schoolkinderen techniek en wetenschap op een aantrekkelijke en uitdagende manier aan te bieden. De kinderen van de Sterrenboog gaan binnenkort, onder leiding van een 'bouwouder' en 3D-projectleider juf Minke, zelf aan de slag om een 3D-printer voor de school te bouwen.

**UITDAGING** „Een 3D-printer bouwen is hele uitdaging, maar: het lukt altijd. Het leuke is dat de kinderen allerlei onvermoede talenten laten zien door aan het project te werken. Het bouwen van een 3D-printer vraagt om verschillende vaardigheden: samenwerken, creativiteit, een kritische blik, een onderzoekende houding en een probleemoplossend vermogen. De een blijkt ineens heel creatief, de ander blijkt heel goed te zijn in het uitpluizen van de Engelse handleiding en de derde houdt het hele bouwproces heel kritisch in de gaten.”

Tijdens de kick-off lichtte Liefjting ook alvast een tipje van de sluier op over de werking

van de printer. „Een 3D-printer werkt als een lijmpistool. Achterop de printer zit een rol met plastic draad die door warmte smelt en door een 'feeder' (een slangetje) de printer in gaat. De kop print steeds een dun laagje plastic dat moet drogen voordat weer een laagje geprint wordt. Zo bouwt het voorwerp zich langzaam op.”

**HART** Liefjting betrok de leerlingen handig bij zijn verhaal door veel vragen te stellen. De prangende vraag of je ook geld kan printen moest helaas met 'nee' beantwoord worden. Wel kan je geld verdienen met een 3D-printer: je kunt voorwerpen tegen betaling voor anderen uitprinten.

„Wie denkt dat de printer alleen maar meer plastic prullen oplevert die uiteindelijk op de afvalberg belanden, heeft het mis. Ook artsen maken gebruik van de 3D-printer: voor een ingewikkelde operatie, bijvoorbeeld aan een hart, maken ze een scan van het hart van de patiënt en printen het hart om de operatie goed voor te bereiden.”

**HANDPROTHESE** „Ten slotte is het allermooiste voordeel van een 3D-printer dat deze ook ingezet kan worden voor een goed doel. Al honderdduizenden kinderen in ontwikkelingslanden zijn geholpen met protheses op maat die uit een 3D-printer rolden. Via het wereldwijde netwerk E-Nabling printen vrijwilligers met hun 3D-printers en designvaardigheden gratis 3D handprotheses voor kinderen in de wereld die hun hand verloren en in een achterstandspositie leven. Hoe mooi is dat?”