

# Steeds weer het (techniek) balletje blijven opgooien

**Technieklessen ontwikkelen en uitvoeren om kinderen, ouders en leerkrachten te laten kennismaken met techniek en onderzoekend leren.**

## Bereik

Bereikte leerkrachten: > 15 (11 scholen)  
Bereikte leerlingen: > 300

"Techniek is een ondergeschoven kindje", zegt Hetty van Luijtelaar, leerkracht groep 8 op basisschool De Vijf Sterren in Amsterdam Noord resoluut. "En dat maakt, dat ik altijd op zoek ben naar mogelijkheden om er iets mee te doen". Die gelegenheid deed

zich afgelopen jaar voor in de vorm van deelname aan de pilot po-vmbo. Bredero Beroepscollege en Stichting Wijsneus, die eerder een kleinschalig techniekproject in samenwerking met het basisonderwijs uitvoerden, schreven een voorstel en benaderden basisscholen. "Het onderwijs is steeds cognitiever gericht. We wilden iets doen om leren met je handen een positiever imago te geven" zegt Liesbeth Barwegen, directeur van Stichting Wijsneus. En waar kun je dat beter doen dan op een van de weinige echte technische scholen die Amsterdam nog rijk is. Clint Boeree, techniekdocent aan het Bredero Beroepscollege: "Wij vinden het belangrijk dat leerlingen en basisscholen in Amsterdam Noord weten wat techniek inhoudt. Dat het geen vies en oud vak is, maar hartstikke leuk en inspirerend!"

### Zootje ongeregeld

Aan de kinderen zal het niet liggen. Een gejuich steeg op toen Van Luijtelaar de klas het aanbod voorlegde om met 3D printen aan de slag te gaan. Haar schoolleider ging akkoord en de collega's lieten zich, met de nodige mitsen en maren, op sleeptouw nemen. In de pilot zijn drie lessenseries uitgevoerd, met de thema's 'water', 'techniek in het schoolgebouw' en '3D printen'. Aan elk thema hebben vijf klassen deelgenomen. De lessenseries zijn deels samengesteld uit bestaand materiaal. De projectleiding was in handen van Stichting Wijsneus, die de planning, organisatie en gastdocenten uit het bedrijfsleven regelde. De eerste lessen vonden plaats op de basisschool, de afsluitende les altijd op het Brederocollege en door een Bredero-docent. "We komen binnen als zootje ongeregeld, maar binnen de kortste keren is iedereen aan het werk," lacht Van Luijtelaar. "Elke leerling heeft naar mijn idee goed gewerkt," bevestigt Boeree, "maar zonder de hulp van de basisschoolleerkrachten en mijn 4e jaars leerlingen had ik de lessen niet kunnen geven. Omdat er meerdere onderdelen van een thema worden behandeld in een les, had ik die extra handen echt nodig." Op De Vijf Sterren hebben de leerlingen programma's geschreven onder begeleiding van twee gastdocenten om diepte in een blok te brengen. Van Luijtelaar: "Er ging een wereld voor ze open. Tegen hun eigen verwachting in leerden ze programmeren, maakten ze een eigen account aan en gingen sommigen er thuis mee verder. Tijdens de laatste les op het Bredero zagen de leerlingen de 3D-printer in werking. En ze namen een 3D geprinte

sleutelhanger mee naar huis." "De volgende keer zou ik de lessen 3D tekenen/3Dprinten nog dynamischer willen maken", zegt Boeree.

### Trots op wat je maakt

Wie bouwt de hoogste toren van velletjes papier, paperclips en plakband? Maak een brug waar je gum en potlood op blijven liggen. Wie vouwt het vliegtuig dat het verst kan komen, het langst in de lucht kan blijven of het mooist cirkelt boven het schoolplein? Met het grootste gemak plukt Van Luijtelaar voorbeelden uit het dagelijks leven. "Proefondervindelijk zoeken de leerlingen het uit. Dat vinden ze geweldig". Een bijkomend voordeel van zoeken naar eenvoudige mogelijkheden is dat het onzekere collega's over de streep kan trekken. Barwegen: "Door leerkrachten ook ondersteuning te bieden kunnen ze zekerder worden. Dat heeft tijd nodig". "Tel daarbij de enthousiaste verhalen van kinderen en het krijgt daadwerkelijk effect bij de collega's," zo merkt Van Luijtelaar om haar heen aan de belangstelling voor nieuwe techniekactiviteiten.

Geen kans laat ze voorbijgaan om haar leerlingen mee te nemen naar het vmbo. "Tachtig procent van mijn leerlingen gaat na de basisschool naar het vmbo. Maar ouders gaan op een technisch vmbo niet

kijken met hun kinderen. Hoe moeten ze zich dan een beeld vormen?" "Ik zou graag zien dat er meer ouders bij de lessen komen kijken", zegt Boeree. "Ouders zijn extreem belangrijk," vult Barwegen aan. "Zodra kinderen enthousiast zijn, willen ze dat aan hun ouders laten zien. Op die manier heeft de pilot invloed." Kinderen nemen hun ouders mee, ouders niet hun kinderen," beaamt Van Luijtelaar. Om die reden schakelt ze ouders ook in als begeleider. "Er zijn maar weinig ouders die in de techniek werken en daarvoor uit durven komen," zegt ze. "Dat zou ik zo graag terug willen: dat je trots bent op wat je maakt!"

**Meest trots op:** Als een kind op de juiste plek terecht komt, doordat ouders de vmbo-school gezien hebben; dat ouders het niet afraden, terwijl het kind geknipt is voor de school.

**Grootste uitdaging:** imago/beeld van technisch vmbo bij ouders veranderen.

**Tip:** Door veel praktische activiteiten met ondersteuning van derden te bieden krijgen leerkrachten de kans om het zelf geleidelijk op te pakken.

## Activiteiten o.a.

- Lessenserie rond thema 'water', bestaande uit 3 lessen: een les van het NME met o.a. wateronderzoek in de omgeving van de school en waterfilters maken; een gastles van Waternet met onderwerpen als de watercyclus, waterzuivering en waterbeheer, bijbehorende beroepen en zelf proefjes uitvoeren; de laatste les op het Bredero Beroepscollege door een docent van het Bredero
- Lessenserie "Techniek in het schoolgebouw" waarin leerlingen in les 1 met scorekaarten de duurzaamheid van hun schoolgebouw in kaart brengen (afval, energie, hygiëne, water); een gastles van bedrijf met informatie over beroepen en zelf aan de slag met stroomschema's maken op schakelborden; in de derde les door een docent van het Bredero informatie en aan de slag met techniek en duurzaamheid: o.a. maken van een stekker, meten van het elektriciteitsverbruik, maken van een druksensor.
- Lessenserie rond 3D printen, bestaande uit 2 lessen door Hotmamahot met introductie en toepassingen van 3D printen en ontwerpen. Les 3 verzorgd door een docent van het Brederocollege: werking van een 3D printer en eigen ontwerp.