

O&O-project met levensechte vraagstukken!

# Leerlingen lopen warm voor technologische ontwerpwedstrijd

Eureka-momenten hebben we allemaal weleens. Bijvoorbeeld bij het oplossen van een complex vraagstuk of bij een verrassend nieuw inzicht. Dat is ook wat leerlingen binnen de Eureka!Cup ervaren. Zij gaan aan de slag met technologische en natuurwetenschappelijke vraagstukken. Samen met bedrijven of overheidsinstanties worden realistische ontwerp opdrachten ontwikkeld, die aansluiten op de belevingswereld van jongeren.

DOOR SANNE RESPEN

**H**et doel van de Eureka!Cup, een programma van Stichting Techniekpromotie, is leerlingen kennis te laten maken met opleidingen en beroepen in de bèta-technische sector door ze intensief in contact te laten komen met authentieke vragen van bedrijven en overheid. Zo kunnen leerlingen een weloverwogen keuze maken voor een vervolgopleiding en beroep. Een keuze die past bij de eigen capaciteiten en interesses.

## Koppeling aan bètawerelden

De ontwerp vraagstukken worden in de vorm van kant-en-klaar en gratis lesmateriaal aangeboden en worden gekoppeld aan een van de *zeven bètawerelden*. Met behulp van dit lesmateriaal doorlopen de leerlingen stap voor stap het ontwerp proces: ze doen onderzoek naar verschillende oplossingen, ze worden aangemoedigd innovatieve ideeën te bedenken en ze bouwen uiteindelijk een prototype. De leerlingen werken 8 à 10 weken aan het project en kunnen meedoen aan de finaledag Eureka!Day. Tijdens de Eureka!Day wordt zowel het prototype als het ontwerp proces beoordeeld door de opdrachtgevers die hun professionals voor een dag als jury afvaardigen.

## Aansluiting O&O

In de onderbouw kan een O&O-project worden vervangen door deelname aan de Eureka!Cup.

De Eureka!Cup voldoet als volgt aan de onderwijskundige uitgangspunten van het vak O&O:

1) Leerlingen werken met bedrijven

Wat zowel kenmerkend is voor de Eureka!Cup als voor het vak O&O is de *koppeling met het bedrijfsleven*. De opdrachten

***‘Meedoen aan de Eureka!Cup is leuk, je leert er veel van en het is fijn om even niet met boeken bezig te zijn.’ (leerling over de Eureka!Cup)***



Leerlingen presenteren hun prototype (foto: Stichting Techniekpromotie).

## **‘De jury neemt je oplossing echt serieus. Misschien wordt onze innovatie ook echt uitgevoerd!’**

*(leerling over de Eureka!Cup)*

komen altijd vanuit de bedrijven. Daarnaast kunnen de leerlingen bijvoorbeeld bij het bedrijf een kijkje nemen om het probleem en mogelijke kansen voor een oplossing duidelijk voor ogen te krijgen.

2) Leerlingen werken aan authentieke vraagstukken  
De leerlingen werken aan actuele en realistische opdrachten vanuit het bedrijfsleven. De bedrijven hebben een vraag of probleem en de leerlingen bedenken hier een oplossing voor en ontwerpen een prototype. De theorie die ze leren bij de bètavakken (denk aan biologie, informatica, aardrijkskunde, natuurkunde en scheikunde) kan worden gebruikt om het probleem op te lossen. Op deze manier leren de leerlingen wat de betekenis van de natuurwetenschappelijke kennis in de praktijk is.

3) Leerlingen gaan zelf aan de slag  
Bij het vak O&O wordt van de leerlingen verwacht dat ze *zelfstandig werken* aan een open vraag. Binnen de Eureka!Cup werken de leerlingen ook zelfstandig aan de opdracht. De docent fungeert als begeleider. De leerlingen houden een logboek bij van hun activiteiten en ze geven elkaar feedback. Op deze manier werken ze aan hun persoonlijke en professionele ontwikkeling, waarbij ze hun interesses, kwaliteiten en valkuilen leren kennen.

4) Leerlingen werken in teamverband  
Samenwerken is binnen O&O een belangrijke competentie. Binnen de Eureka!Cup werken de leerlingen in groepjes van maximaal 4 of 5 personen aan de opdracht. Ze leren competenties als omgaan met conflicten, taken verdelen, afspraken nakomen, communiceren in het team, et cetera. Tijdens de Eureka!Day worden de leerlingen, naast het prototype en proces, beoordeeld op de *samenwerking*.

### **De uitdagingen**

Bijna 10.000 leerlingen uit de onderbouw van havo en vwo buigen zich elk schooljaar over de opdrachten. Zo ontwierpen de teams vorig schooljaar voor de Huijbregts Groep een interactief etiket voor een snack en bouwden een prototype. Voor Heutink bedachten zij slimme manieren om LEGO®-sets samen te stellen zonder dat er stukjes in de dozen ontbreken. Zij ontwikkelden voor het Ministerie van Defensie een systeem dat als communicatiemiddel kan worden gebruikt tussen militairen en de lokale bevolking in een missiegebied. ProRail daagde leerlingen uit om het station van de toekomst te bouwen waar niemand ooit nog moet wachten. Platform WOW (Rijkswaterstaat en Provincie Utrecht) liet de teams een kruispunt ontwerpen waar volledig zelfrijdend verkeer veilig samengaat met fietsers en voetgangers. Voor de Universiteit Twente ontwierpen leerlingen chirurgische tools voor in de operatiekamer. Zo'n 1000 leerlingen (210 teams van 61 verschillende scholen) stonden het afgelopen schooljaar met hun innovaties op de finaledag Eureka!Day.



Leerlingen lichten het onderzoeksproces toe aan de jury (foto: Stichting Techniekpromotie).

Brigitte van Helden, directeur van Stichting Techniekpromotie: ‘In het programma Eureka!Cup zien we hightech vraagstukken voor onze toekomst, aangeboden aan duizenden leerlingen. We ervaren dat zij het ontzettend leuk vinden om voor een echt bedrijf aan het werk te zijn. Hun frisse inzichten en innovaties worden door de professionals heel goed ontvangen. Door leerlingen en scholen via de Eureka!Cup samen te brengen met het bedrijfsleven en de overheid, bouwen we aan een gemeenschappelijk doel: technologie verankeren in het lesprogramma en jongeren stimuleren om voor een bèta-opleiding te kiezen.’ Ook voor dit schooljaar hebben zes toonaangevende bedrijven en overheidsinstellingen spannende technologische uitdagingen uitgeschreven. ●

► **Sanne Respen werkt als educatief medewerker bij de Stichting Techniekpromotie.**

**Wil je meer weten over de Eureka!Cup? Kijk voor meer informatie op: [www.eurekacup.nl](http://www.eurekacup.nl).**

**Je kunt het lesmateriaal gratis downloaden via [www.eurekacup.nl/meedoen/inlog](http://www.eurekacup.nl/meedoen/inlog).**

### **Stichting Techniekpromotie**

De Eureka!Cup is een programma van Stichting Techniekpromotie, het landelijk netwerk van universiteiten, hogescholen en MBO-colleges, dat zich er sterk voor maakt dat ieder kind van 4 tot en met 18 jaar in aanraking komt met wetenschap en technologie. Stichting Techniekpromotie is de organisator van de landelijke programma's Techniek Toernooi (primaire onderwijs), de FIRST "LEGO" League (9-15 jaar), FIRST "LEGO" League Junior (6-10 jaar), Eureka!Cup (onderbouw vo) en de Jeugd Technologie Olympiade. De educatieve programma's van Stichting Techniekpromotie vormen een doorlopende leerlijn.